

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS**  
**Escola Superior de Educação Física**  
**Programa de Pós-Graduação em Educação Física**



**Dissertação**

**Efeitos do *feedback* de comparação temporal na aprendizagem de uma tarefa motora esportiva em crianças**

**Gisele Severo Gonçalves**

**Pelotas, 2018**

**Gisele Severo Gonçalves**

**Efeitos do *feedback* de comparação temporal na aprendizagem de uma tarefa motora esportiva em crianças**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação da Escola Superior de Educação Física da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial à obtenção do título de Mestra em Educação Física.

Orientadora: Prof. Dra. Suzete Chiviakowsky

Pelotas, 2018

Universidade Federal de Pelotas / Sistema de Bibliotecas  
Catalogação na Publicação

G635e Gonçalves, Gisele Severo

Efeitos do feedback de comparação temporal na aprendizagem de uma tarefa motora esportiva em crianças / Gisele Severo Gonçalves ; Suzete Chiviakowsky, orientadora. — Pelotas, 2018.

82 f. : il.

Dissertação (Mestrado) — Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Escola Superior de Educação Física, Universidade Federal de Pelotas, 2018.

1. Feedback. 2. Auto-avaliação. 3. Motivação. 4. Crianças. 5. Esporte. I. Chiviakowsky, Suzete, orient. II. Título.

CDD : 796

Gisele Severo Gonçalves

Efeitos do *feedback* de comparação temporal na aprendizagem de uma tarefa motora esportiva em crianças

Data de Defesa: 31 de julho de 2018.

Banca examinadora:

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Suzete Chiviacowsky Clark (orientadora)

Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. José Francisco Gomes Schild

Universidade Federal de Pelotas

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Bárbara Coiro Spessato

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

## **Agradecimentos**

Inicialmente, gostaria de agradecer aos professores da ESEF/UFPeI pelos ensinamentos.

Aos membros da banca de qualificação e defesa, Prof. Dr. José Francisco Gomes Schild e Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Bárbara Coiro Spessato, pela disponibilização, colaboração e contribuições deste trabalho.

A minha orientadora Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Suzete Chiviacowsky Clark, pela amizade, disposição à orientação e incentivo profissional.

Aos amigos e colegas do Laboratório de Comportamento Motor da Escola Superior de Educação Física UFPeI, pelos auxílios nos momentos difíceis, conversas, trocas de experiências e confraternizações, sendo fundamental para o encerramento desta etapa.

Ao Colégio Sinodal Alfredo Simon, pela autorização ao contato com os alunos para a realização do trabalho na escola, e aos professores e funcionários, pela assistência necessária.

E em especial ao, meu pai, José Edgard Gonçalves, minha mãe, Vera Regina Severo Gonçalves, meu irmão Igor Severo Gonçalves, meu companheiro Lenin Fagundes Rodrigues e familiares pelo apoio, suporte financeiro e emocional à realização e conclusão deste trabalho. Destes, o apoio nas dificuldades e o entendimento nos momentos em que não é possível minha presença, é indispensável para a construção e encaminhamento de meu futuro.

## Lista de Figuras

Figura 1	Escores de tempo dos grupos <i>Feedback</i> de Comparação Temporal (FCT) e Controle.....	61
Figura 2	Medidas de autoeficácia dos grupos <i>Feedback</i> de Comparação Temporal (FCT) e Controle.....	62
Figura 3	Escores do questionário <i>Intrinsic Motivation Inventory</i> (IMI) da subescala de interesse, dos grupos <i>Feedback</i> de Comparação Temporal (FCT) e Controle.....	63
Figura 4	Escores do questionário <i>Intrinsic Motivation Inventory</i> (IMI) da subescala de competência, dos grupos <i>Feedback</i> de Comparação Temporal (FCT) e Controle.....	64
Figura 5	Escores do questionário <i>Intrinsic Motivation Inventory</i> (IMI) da subescala de esforço, dos grupos <i>Feedback</i> de Comparação Temporal (FCT) e Controle.....	65
Figura 6	Escores do questionário <i>Intrinsic Motivation Inventory</i> (IMI) da subescala de autonomia, dos grupos <i>Feedback</i> de Comparação Temporal (FCT) e Controle.....	66
Figura 7	Escores do questionário <i>Intrinsic Motivation Inventory</i> (IMI) da subescala de pressão, dos grupos <i>Feedback</i> de Comparação Temporal (FCT) e Controle.....	67
Figura 8	Escores do questionário <i>Intrinsic Motivation Inventory</i> (IMI) da subescala de pressão, dos grupos <i>Feedback</i> de Comparação Temporal (FCT) e Controle.....	68
Figura 9	Escores do questionário <i>Intrinsic Motivation Inventory</i> (IMI) da subescala de relacionamento, dos grupos <i>Feedback</i> de Comparação Temporal (FCT) e Controle.....	69
Figura 10	Escores de Linha dos Afetos, dos grupos <i>Feedback</i> de Comparação Temporal (FCT) e Controle.....	60
Figura 11	Escores do <i>Test of Gross Motor Development</i> (TGMD-2), dos grupos <i>Feedback</i> de Comparação Temporal (FCT) e Controle.....	71

## Lista de Tabelas

Tabela 1	Respostas à pergunta “Em que você estava pensando hoje enquanto estava realizando a tarefa?” .....	72
----------	--	----

## Sumário

1	Apresentação Geral.....	8
2	Projeto de Pesquisa.....	9
1.	INTRODUÇÃO.....	15
2.	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	17
3.	JUSTIFICATIVA.....	29
4.	OBJETIVO.....	30
5.	HIPÓTESE.....	31
6.	METODOLOGIA.....	32
7.	REFERÊNCIAS.....	35
3	Artigo.....	40
	INTRODUÇÃO.....	44
	METODOLOGIA.....	47
	RESULTADOS.....	50
	DISCUSSÃO.....	55
	REFERÊNCIAS.....	58
4	Anexos.....	73

## **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. Seu volume, como um todo, é composto de duas partes principais:

1. PROJETO DE PESQUISA: “Efeitos do *feedback* de comparação temporal na aprendizagem de uma tarefa motora esportiva em crianças”, qualificado no dia 14 de dezembro de 2017. Na versão apresentada neste volume, já incorpora as modificações sugeridas pela banca examinadora.
2. ARTIGO: “Efeitos do *feedback* de comparação temporal na aprendizagem do drible do basquetebol em crianças”.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS**  
**Escola Superior de Educação Física**  
**Programa de Pós-Graduação em Educação Física**



**Projeto de Pesquisa**

**Efeitos do *feedback* de comparação temporal na aprendizagem de uma tarefa motora esportiva em crianças**

**Gisele Severo Gonçalves**

**Pelotas, 2017**

**Gisele Severo Gonçalves**

**Efeitos do *feedback* de comparação temporal na aprendizagem de uma tarefa motora esportiva em crianças**

Projeto de dissertação apresentado ao Programa de Pós-Graduação da Escola Superior de Educação Física da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial à obtenção do título de Mestra em Educação Física.

Orientadora: Prof. Dra. Suzete Chiviakowsky

Pelotas, 2017

Gisele Severo Gonçalves

Efeitos do *feedback* de comparação temporal na aprendizagem de uma tarefa motora esportiva em crianças

Data da defesa de qualificação: 14 de dezembro de 2017.

Banca examinadora:

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Suzete Chiviacowsky Clark (orientadora)

Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. José Francisco Gomes Schild

Universidade Federal de Pelotas

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Bárbara Coiro Spessato

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

## RESUMO

GONÇALVES, Gisele Severo. Efeitos do *feedback* de comparação temporal na aprendizagem de uma tarefa motora esportiva em crianças. 2017. 37f. Projeto de Pesquisa (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Educação Física. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2017.

Pesquisas apontam que fornecer *feedback* positivo de comparação temporal pode aumentar a motivação e a aprendizagem dos indivíduos. Porém, tais estudos ainda são escassos na aprendizagem motora, sendo observada a necessidade de investigações em diferentes contextos, populações e tarefas. O presente estudo tem como objetivo verificar os efeitos do *feedback* de comparação temporal na aprendizagem de uma habilidade motora esportiva, o drible do basquetebol, em crianças. Vinte e seis participantes serão divididos em dois grupos, grupo *Feedback* de Comparação Temporal (FCT) e grupo Controle (C). A tarefa envolverá realizar o percurso de ida e volta, quicando uma bola de basquete, no menor tempo possível. Para tratamento da variável independente, o estudo contará com fase de prática, e vinte e quatro horas após, os testes de retenção e transferência. Durante a prática, ambos os grupos receberão *feedback* sobre o desempenho da quinta e última tentativa de cada bloco. Os participantes do grupo FCT receberão, em adição, *feedbacks* comparativos ao final do segundo e terceiro blocos de prática, informando o quanto a média de seu desempenho no determinado bloco foi superior à média de seu desempenho no primeiro bloco.

**Palavras-chave:** *feedback*; auto-avaliação; motivação; crianças; esporte

## ABSTRACT

GONÇALVES, Gisele Severo. Effects of temporal comparison *feedback* on learning a sports motor task in children. 2017. 37f. Research Project (Master degree) - Programa de Pós-Graduação em Educação Física. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2017.

Previous research has pointed out that providing positive temporal comparative feedback can increase individuals' motivation and learning. Such studies are, however, still scarce in the motor learning area. The present study aims to verify the effects of temporal comparative feedback on the learning of a sport motor skill in children. The task will involve bouncing a basketball making a round trip, in the shortest time possible. Twenty-six participants will be divided into two groups, Temporal Comparison Feedback (FCT) and Control (C) groups. The study will include the practice phase and, one day later, retention and transfer tests. During practice, both groups will receive feedback on the performance of the fifth and last trial of each practice block. Participants in the FCT group will receive, in addition, temporal comparative feedbacks at the end of the second and third practice blocks, informing how much their average performance in the given block was higher than their average performance in the first block.

**Key-words:** *feedback*; self-evaluation; motivation,; children; sport

## Sumário

1 Introdução.....	15
2 Fundamentação Teórica.....	17
2.1 Aprendizagem Motora e os fatores motivacionais.....	17
2.2 <i>Feedbak</i> de Comparação Temporal.....	25
3 Justificativa.....	29
4	
Objetivo.....	30
5 Hipóteses.....	31
6 Metodologia.....	32
6.1 Participantes.....	32
6.2 Instrumentos e tarefa.....	32
6.3 Delineamento experimental e procedimentos.....	33
6.4 Análise dos dados.....	33
Referências.....	35

## 1 INTRODUÇÃO

A aprendizagem motora é uma das três áreas de estudo relacionadas ao comportamento motor humano, a qual pode ser conceituada como o progresso gradativo da capacidade de uma pessoa em realizar certa habilidade, relacionada com a prática ou experiência (SCHMIDT; WRISBERG, 2010). A aprendizagem motora também investiga os processos e mecanismos relacionados à aquisição de habilidades motoras e aos fatores que as influenciam (TANI, 1998). Durante anos, pesquisadores consideraram, prioritariamente, os fatores relacionados ao processamento de informação da aprendizagem motora; a prática observacional (SHEA et al., 2000), a organização da prática (MAGNUSON; WRIGHT, 2004), o direcionamento do foco de atenção (ZACHRY et al., 2005), o fornecimento de *feedback* (WULF; SCHMIDT, 1989) são alguns exemplos desses aspectos cognitivos.

Atualmente, estudiosos têm voltado suas atenções para a investigação dos processos associados aos mecanismos sócio-cognitivos e afetivos da aprendizagem (WULF; LEWTHWAITE, 2016). Ao longo dos últimos anos, vem sendo verificado que a motivação tem grandes influências no aumento da aprendizagem motora. Para o alcance dessa motivação intrínseca, o participante deve receber informações positivas que ocasionem a satisfação das necessidades psicológicas básicas (DECI; RYAN, 2000). Essas necessidades de competência, autonomia e relacionamento social podem ser alcançadas através da manipulação dos diferentes fatores motivacionais na aprendizagem motora. Diversos fatores de prática podem ser considerados para aumentar a motivação do aprendiz, como as concepções de capacidade (WULF; LEWTHWAITE, 2009), a ameaça do estereótipo (CARDOZO; CHIVICOWSKY, 2015), *feedback* de comparação social (LEWTHWAITE; WULF, 2009) e *feedback* de comparação temporal (CHIVICOWSKY; DREWS, 2016).

O fornecimento de *feedback*, enquanto função motivacional, pode ser manipulado em diferentes condições: o autocontrolado, por exemplo, dá autonomia para o participante escolher quando prefere receber o *feedback*. Chiviacowsky e Wulf (2002) verificaram que indivíduos com a opção de escolha em relação ao momento de recebimento do *feedback* apresentaram melhor aprendizagem motora

na tarefa proposta em relação aos que não tiveram esta autonomia. Outro exemplo de aumento de expectativa é o *feedback* de comparação social, no qual o fornecimento de informação positiva se dá através da comparação do resultado de um participante com outros indivíduos ou com seus pares. O *feedback* de comparação social pode ser positivo ou negativo e já foi verificado em diversas populações; quando observado em adultos, os participantes que receberam *feedback* de comparação social positiva apresentaram melhores resultados de aprendizagem e acreditavam ser mais competentes que os indivíduos que receberam *feedback* de comparação social negativo ou grupo controle. (LEWTHWAITE; WULF, 2009).

Por fim, o *feedback* de comparação temporal é manipulado de forma a proporcionar uma situação de comparação do participante com o seu próprio desempenho no decorrer do processo de aprendizagem (ZELL; ALICKE, 2009). Até o momento, poucos estudos são existentes que tenham verificado a influência desse tipo de *feedback* na aprendizagem de uma tarefa motora, o de Chiviakowsky e Drews (2016) é um deles. Os autores manipularam a comparação temporal positiva e negativa através de dois grupos de investigação: um deles recebeu a comparação temporal positiva indicando que estava melhorando em relação ao bloco anterior, enquanto o outro foi indicado que estava piorando em relação ao bloco anterior, sendo conduzido à comparação temporal negativa. O grupo que recebeu *feedback* de comparação temporal positivo apresentou melhores resultados na aprendizagem motora e autoeficácia em relação ao grupo que recebeu a comparação negativa.

Considerando o exposto acima, percebe-se que os estudos vêm indicando a importância das investigações dos aspectos motivacionais na aprendizagem motora. Pesquisas vêm apontando que indivíduos que recebem uma informação positiva se tornam mais motivados, persistentes e com maior atenção na tarefa, o que reflete em uma melhor aprendizagem (WULF; LEWTHWAITE, 2016). Ao reconhecer a influência dos fatores motivacionais nos processos de aprendizagem, torna-se relevante considerar investigações com a manipulação do *feedback* de comparação temporal, já que teve seus efeitos verificados em apenas dois estudos até o momento. Assim, o objetivo do presente estudo é verificar os efeitos do *feedback* de comparação temporal na aprendizagem de uma habilidade motora esportiva, o drible do basquetebol, em crianças.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **2.1 Aprendizagem Motora e os fatores motivacionais**

Segundo Tani (2005), a aprendizagem, o controle e o desenvolvimento motor são as três áreas do Comportamento Motor e estão sempre relacionadas. A aprendizagem motora é um campo de investigação que estuda os mecanismos e processos subjacentes às mudanças no comportamento motor, e também aos fatores que a influenciam (SCHMIDT; WRISBERG, 2010). Há muitos anos, o ser humano era entendido apenas como processador neutro de informações; porém, atualmente, vem sendo identificado como são processadas essas informações e, em adição, a influência da motivação na aprendizagem das habilidades (para revisões ver LEWTHWAITE; WULF, 2010a; LEWTHWAITE; WULF, 2012; WULF; LEWTHAWAITE, 2016). Para a verificação desses aspectos, as pesquisas utilizam da manipulação dos fatores motivacionais na aprendizagem motora.

Uma recente teoria foi construída com o intuito de explicar a ação da motivação e a aprendizagem motora. Wulf e Lewthwaite (2016) se baseiam nos aspectos sócio-cognitivo-afetivos da aprendizagem motora e, através dos fatores motivacionais, criam uma nova perspectiva de aprendizagem ótima. Ela uniu um conjunto de fatores motivacionais e atencionais que podem acrescentar ainda mais à melhora da aprendizagem motora. A combinação da autonomia, aumento da expectativa para o desempenho e foco externo de atenção tem mostrado, além da melhora da aprendizagem, também o aumento da motivação intrínseca e percepção de competência. As formas de proporcionar a autonomia e aumentar a expectativa do aprendiz são diversas, mas as autoras julgam imprescindíveis por uma necessidade psicológica do ser humano, a qual é explanada pelo estudo através da Teoria da Autodeterminação.

A Teoria da Autodeterminação (DECI; RYAN, 2008) defende que a motivação intrínseca exerce um papel positivo na saúde psicológica, no desempenho e na aprendizagem do ser humano. Os comportamentos motivados intrinsecamente se baseiam nas necessidades das pessoas de se sentirem competentes e autodeterminadas; partindo disso, Deci e Ryan (2000) afirmam que os sujeitos, para

se tornarem motivados, devem satisfazer três necessidades psicológicas básicas: a competência, a autonomia e o relacionamento social. Experiências de competência e autonomia são essenciais para motivação e interesse intrínseco, porém apenas essas duas necessidades não fornecem uma definição suficiente de motivação intrínseca.

Uma vez que a autonomia é essencial para a motivação intrínseca, Deci e Ryan (2000) apoiam que proporcionar escolhas ao aprendiz leva a sentimentos de autodeterminação, controle e agente da ação, atingindo a necessidade de autonomia e resultando em efeitos mais positivos. Os autores ainda colocam outro aspecto muito importante para a motivação intrínseca: a competência, relacionando-a muito com *feedback*, como por exemplo o positivo, que vem mostrando proporcionar melhora na motivação intrínseca e percepção de competência em diversas pesquisas (BADAMI; et al., 2011; SAEMI et al., 2011; ÁVILA et al., 2012). Na Teoria da Autodeterminação (DECI; RYAN, 2000), os pesquisadores explicam esses efeitos a partir da necessidade do ser humano de competência, de se sentir capaz de dominar certas habilidades (WHITE, 1959), e o *feedback* positivo viabiliza a satisfação dessa necessidade, consequentemente contribuindo para o aumento da motivação intrínseca. Já o *feedback* negativo, que emite ineficácia, tende a frustrar a competência e diminuir a motivação intrínseca. O relacionamento social também desempenha um papel, embora mais distal, na manutenção da motivação intrínseca, já que representa a carência de experimentar satisfação quanto à aceitação e a proximidades interpessoais (DECI; RYAN, 2000). Ainda, estudos revelaram que mesmo atividades isoladas, como caminhadas, por exemplo, necessitam de um suporte de relacionamento, porém não próximo, de maneira que uma base de relação mais distal parece fornecer o necessário para atingir a motivação intrínseca (DECI; RYAN, 2000).

Diversos estudos estão sendo realizados em diferentes domínios, a fim de verificar a influência da motivação intrínseca no desempenho e aprendizagem motora das pessoas. Na aprendizagem motora, a motivação intrínseca pode ser vista nas investigações dos fatores motivacionais. São diversos fatores motivacionais investigados, os quais procuram satisfazer uma, ou mais de uma, das necessidades psicológicas básicas para alcançar a motivação intrínseca, visto que o aumento da motivação gera um aumento na aprendizagem e no desempenho (WUL; LEWTHWAITE, 2016). Entre alguns dos fatores motivacionais que vêm sendo

pesquisados pela aprendizagem motora, podem ser citados o suporte de relacionamento, a autonomia, as concepções de capacidade, a ameaça do estereótipo e a manipulação de diferentes tipos de *feedback*.

Recentemente, pesquisadores buscam identificar as implicações do relacionamento social na aprendizagem motora. Gonzalez e Chiviacowsky (2016) verificaram o efeito do suporte de relacionamento social na aprendizagem do nado *crawl* a 50 % da velocidade máxima. Participaram do estudo 25 adultos, com experiência prévia na tarefa, mas não competitivos. Foram randomizados em três grupos, Suporte de Relacionamento (SR), Relacionamento Impedido ou Frustrado (RIF), e grupo Controle (GC). Os participantes do grupo SR receberam a seguinte informação: " Uma coisa que você precisa saber é que para nós, todo mundo é único. Nós nos preocupamos com cada pessoa de forma individual, e estamos tentando entender os estilos de aprendizado. Então, espero que você compartilhe suas experiências comigo depois que terminarmos ". Em contraste, os participantes da condição RIF ouviram: " Outra coisa que você precisa saber é que para nós, todos são iguais. Não estamos realmente preocupados sobre você como um indivíduo, nos importamos somente com o seu desempenho em nossa experiência, ou seja, os dados. Então por favor, mantenha suas observações para si mesmo durante o processo ". Lembretes foram fornecidos para ambos os grupos após o primeiro bloco de seis ensaios durante a fase de prática. Receberam *feedback* verbal sobre o tempo exato de execução da tentativa, com frequência de 33%. Todos realizaram 24 tentativas de prática e seis tentativas de retenção e transferência, ambos a 75 % velocidade máxima, 24 horas após a prática e sem *feedback*.

Em adição, foram convidados a avaliar seus níveis de motivação intrínseca (IMI) (MCAULEY; DUNCAN; TAMMEN, 1989) e afetos positivos (PANAS) (WATSON; CLARK; TELLEGEN, 1988). Os resultados da tarefa apresentam menores erros do grupo SR em relação aos grupos RIF e Controle, nas fases de prática e retenção. Já na fase de transferência, o grupo RIF apresentou pior resultado comparado aos grupos SR e Controle. De forma similar à aprendizagem, o grupo SR reportou respostas mais positivas aos afetos, maior confiança e maior esforço em comparação aos grupos RIF e Controle. Esses achados resultam em melhor aprendizagem e maior motivação ao grupo que recebeu o suporte de relacionamento social, no qual mostraram ao participante que ele como indivíduo e

seus sentimentos foram importantes para a pesquisa. A partir desses resultados positivos encontrados, as autoras também explicam que possivelmente a motivação tenha causado maior consolidação na memória de longa duração, a partir da ativação do sistema dopaminérgico e, conseqüentemente, maior aprendizagem motora (WULF; LEWTHWAITE, 2016).

A autonomia também é um forte fator para a motivação intrínseca, sendo uma das necessidades psicológicas básicas a ser alcançada para atingir a motivação do indivíduo, tornando-o mais agente da tarefa e com maior interesse, influenciando diretamente na melhora da aprendizagem motora (WULF; LEWTHWAITE, 2016). Ela pode ser alcançada de diferentes formas como, por exemplo, pelo uso de escolhas relacionadas ao uso de dispositivos de assistência física (HARTMAN, 2007), ao fornecimento de *feedback* (CHIVIAKOWSKY; WULF, 2002) e à quantidade de prática (LESSA; CHIVIAKOWSKY, 2015).

Em relação à quantidade de prática, as autoras verificaram os efeitos da prática autocontrolada na aprendizagem motora em idosos. Nesse estudo, as pesquisadoras Lessa e Chiviakowsky (2015) proporcionaram autonomia aos participantes para escolher a quantidade de tentativas que gostariam de realizar durante a tarefa de empilhar copos, em uma ordem pré-estabelecida, no menor tempo possível. Os sujeitos foram divididos em duas condições experimentais: grupo autocontrole, que recebeu a informação que podia escolher quando parar de realizar a tarefa na fase de prática, e o grupo *yoked*, que foi informado que o experimentador escolheria quantas tentativas de prática iria realizar. A autonomia oferecida para o grupo autocontrole ocasionou maior aprendizagem nos seus participantes.

Outro exemplo de autonomia é a escolha do *feedback*; um estudo realizado com estudantes universitários foi utilizado para verificar a escolha de *feedback* autocontrolado na aprendizagem motora. Para a realização de uma tarefa de *timing* sequencial, os participantes deveriam apertar as teclas de um teclado de números (2.4.8 e 6); eles foram divididos em dois grupos: um (autocontrole) recebia o *feedback* sempre que solicitado e o outro (*yoked*) não teve autonomia na escolha da frequência do *feedback*, que era controlado pelo experimentador. O objetivo do tempo de movimento na fase de aquisição e retenção foi de 200, 400 e 300 milésimos de segundo, respectivamente. Na fase de transferência, na devida ordem, o tempo de movimento foi 300, 600 e 450 milésimos de segundos. Ainda, foi aplicado um questionário para verificar quando os participantes do grupo

autocontrole solicitavam *feedback*, e quando os do grupo *yoked* preferiam recebê-lo, se após boas ou más tentativas. Foi verificado que os dois grupos tiveram preferência de receber o *feedback* após boas tentativas. Em relação ao resultado da tarefa, houve diferença significativa na fase de transferência, pois grupo que teve liberdade na escolha do momento de receber *feedback* apresentou maior aprendizagem em comparação ao grupo em que o *feedback* era controlado pelo experimentador (CHIVIACOWSKY; WULF, 2002).

A percepção de competência, como já comentado anteriormente, é uma das três necessidades psicológicas básicas, e vem sendo uma das mais investigadas na aprendizagem motora. Podem ser utilizadas diferentes informações motivacionais para atingir a percepção de competência do aprendiz. Distintas instruções e *feedbacks* são manipuladas com o objetivo de alcançar de forma positiva a motivação, levando a um maior engajamento e interesse pela tarefa, ocasionando uma melhora na aprendizagem motora (WULF; LEWTHWAITE, 2016). A seguir, serão abordados alguns dos fatores que geram um aumento da percepção de competência do participante.

As concepções de capacidade referem-se à crença das pessoas em relação à natureza de seus atributos para executar determinadas habilidades motoras (DWECK; LEGGETT, 1988) e elas podem ser fixas ou maleáveis. A concepção fixa mostra que as pessoas acreditam que suas habilidades são imutáveis e tendem a se preocupar mais com o seu desempenho; já na concepção maleável, o indivíduo acredita que pode alterar as suas habilidades através da prática e do esforço (WULF; LEWTHWAITE, 2016). Além de as pessoas carregarem consigo características de uma das duas concepções existente, elas também podem ser induzidas a uma determinada concepção de capacidade por instrução – escrita e/ou verbal – ou *feedback*. No estudo de Wulf e Lewthwaite (2009), as concepções de capacidade foram induzidas a jovens universitários, em uma tarefa de equilíbrio no estabilômetro. O grupo que recebeu a indução de capacidade maleável teve aprendizagem mais eficiente em relação ao grupo que recebeu a indução de capacidade fixa ou o grupo que não recebeu induções de capacidade.

Este fator motivacional também mostrou exercer efeitos na aprendizagem motora em crianças e adolescentes. Drews, Chiviacosky e Wulf (2013) verificaram a influência das instruções de concepções fixa e maleável em participantes de 6, 10 e 14 anos de idade. Cada faixa etária foi dividida em dois grupos, seguindo as duas

instruções de capacidade. Todos realizaram a mesma tarefa de arremesso de saquinhos de feijão ao alvo a uma distância de 3 metros (transferência 4 metros), com a mão não dominante e utilizando óculos para bloquear a visão. As induções de capacidade foram fornecidas no início da prática, e após 20 ensaios os participantes receberam um lembrete sobre as concepções. A fase de prática foi constituída de 40 tentativas, com *feedback* de precisão dos arremessos após cada tentativa, fase de retenção e transferência de 10 tentativas cada e sem o fornecimento de *feedback*. Os resultados mostram que todos os grupos de indução de capacidade maleável apresentaram melhores escores de pontuação que os grupos de capacidade fixa na fase de retenção. Já na fase de transferência, apenas os adolescentes, 14 anos de idade, do grupo de capacidade maleável apresentaram maior resultados que o grupo de capacidade fixa. Observa-se, assim, que os presentes achados contribuem para a sustentação de que este fator motivacional é influente na aprendizagem motora, inclusive em diversas populações.

Outro fator motivacional é a ameaça do estereótipo, que se refere às crenças culturais que são determinadas a certos grupos da sociedade e, quando afetam negativamente, os indivíduos tendem a mostrar maior importância ao seu desempenho, confirmando a validade do estereótipo negativo (STEELE, 1997). É considerada um fenômeno situacional, quando o estereótipo é perceptível no ambiente, provocando mudanças cognitivas, motivacionais e comportamentais (CHALABAEV et al., 2013). Um exemplo de ameaça de estereótipo é a relação de afro-americanos em um teste de inteligência: em um grupo, foi induzida a ameaça aos participantes que realizariam um teste de inteligência, ativando os sentimentos ameaçadores, já que há uma crença cultural de que afro-americanos são inferiores intelectualmente a outros grupos raciais. No outro grupo de participantes, foi dada a orientação de outra tarefa, não de inteligência, e sem a indução de ameaça, sendo que o segundo grupo apresentou melhores resultados de desempenho no teste (BROWN; DAY, 2006).

Ainda na aprendizagem motora, Cardozo e Chiviakowsky (2015) verificaram os efeitos da ameaça de estereótipo em adultas universitárias que tinham percepção de sobrepeso em uma atividade de equilíbrio no estabilômetro. As participantes foram divididas em duas condições experimentais: ameaça de estereótipo e ameaça de estereótipo reduzido. Os resultados verificaram que o grupo que recebeu a ameaça de estereótipo reduzido apresentou melhor aprendizagem e maior

competência percebida em comparação ao grupo de ameaça do estereótipo. As autoras explicam que tais resultados ocorreram porque as pessoas que se sentem ameaçadas pelo estereótipo tentam controlar as emoções e os sentimentos negativos, além de adequar os movimentos durante a prática da tarefa, prejudicando o desempenho e aprendizagem.

Em uma tarefa motora esportiva, Heidrich e Chiviacowsky (2015) verificaram o efeito da ameaça de estereótipo em mulheres com uma tarefa de drible do futebol. As participantes realizaram 15 tentativas, conduzindo a bola pelo percurso no menor tempo possível e foram divididas em dois grupos. Seguindo a manipulação experimental, um grupo foi ameaça do estereótipo recebendo a informação que mulheres têm um desempenho inferior aos homens naquela tarefa, e outro grupo ameaça de estereótipo reduzido recebeu a indução de que mulheres têm um desempenho semelhante ao dos homens na tarefa. Foram realizados dois testes de retenção, um imediato (10 minutos) e um tardio (24 horas), após a fase de prática, sendo que o questionário de autoeficácia foi respondido antes da fase de prática, antes da retenção imediata e antes da retenção tardia. Como resultados do estudo da tarefa, foram encontradas diferenças significativas para o grupo ameaça de estereótipo reduzido, tanto na fase de prática como retenção, e reportaram níveis mais elevados de autoeficácia na fase de retenção tardia. Os achados corroboram as pesquisas que vêm demonstrando a ação da motivação e percepção de competência do indivíduo na aprendizagem motora.

Como resultado de diversas pesquisas, atualmente já é consolidado na literatura que o *feedback* é um importante fator motivacional e de grande impacto para o aprendiz (WULF; LEWTHWAITE, 2016), podendo agir positivamente ou de forma negativa no indivíduo, o *feedback* após as boas tentativas reflete isso, por exemplo. No estudo de Chiviacowsky e Wulf (2007), fornecer aos participantes *feedback* após as tentativas consideradas boas em comparação às consideradas ruins resultou em um aumento significativo da aprendizagem motora na fase de retenção.

Quando realizada a investigação com a população infantil não foi muito diferente. Crianças realizaram a tarefa de arremesso de saquinhos de feijão ao alvo; um grupo recebeu *feedback* das três melhores tentativas de cada bloco, já o outro recebeu *feedback* das três piores tentativas de cada bloco e ambos os grupos responderam ao questionário de motivação intrínseca. Resultados significativos

foram encontrados na fase de retenção e maior motivação intrínseca, de modo que o estudo corrobora as pesquisas que vêm comprovando o impacto direto que a motivação causa na aprendizagem motora (SAEMI et al., 2011).

O *feedback* de comparação social é outro exemplo de como aumentar a percepção de competência na aprendizagem motora. Um dos estudos pioneiros foi de Lewthwaite e Wulf (2010), que identificaram a influência deste *feedback* na aprendizagem motora em uma tarefa de equilíbrio, com 36 adultos universitários. As condições de *feedback* informadas aos participantes foram uma média da sua real tentativa e 20% a mais ou a menos, para os grupos positivos ou negativos, respectivamente. O grupo controle recebeu apenas o conhecimento de resultado de sua pontuação real. A prática se deu em dois dias, em que cada dia era consistido de 7 tentativas de 90 segundos em cada. No terceiro dia foi aplicado um teste de retenção, também de 7 tentativas, ao qual não foi disponibilizado *feedback* verídico ou normativo. Ainda, os participantes responderam aos questionários sobre a motivação durante a realização da tarefa, após cada dia de prática. Especificamente, os participantes respondiam o quanto se sentiam dominando a tarefa e uma pergunta com resposta “sim” ou “não” para a preferência de receber *feedback* relacionado a outros grupos. O estudo indicou que o *feedback* positivo normativo demonstrou benefícios na aprendizagem da habilidade de equilíbrio, visto que os resultados demonstraram que o grupo que o recebeu obteve melhores resultados em relação aos outros dois grupos. No que se refere ao resultado dos questionários, o único que apresentou significância foi em relação ao quão hábil se sentiam na realização da tarefa, em que o grupo melhor acreditava ter maior habilidade, enquanto o grupo pior assumiu o oposto.

No estudo de Ávila et al. (2012), a comparação social positiva foi manipulada em crianças. Nessa pesquisa, os participantes foram separados em dois grupos: *feedback* positivo de comparação social e grupo controle. Os participantes realizaram uma tarefa de arremessar saquinhos de 100g de feijão, em um alvo circular a uma distância de 3 metros com a mão não dominante utilizando óculos opacos. A fase de prática foi composta por 60 tentativas, divididas em 6 blocos de 10 tentativas cada. Ao final de cada bloco, os alunos do grupo *feedback* positivo de comparação social receberam a informação de que foram 20% melhor em relação a um suposto grupo que também realizou a mesma tarefa e mais o *feedback* verídico de cada tentativa. O grupo controle recebeu apenas o *feedback* verídico de cada

tentativa. Na fase de retenção 10 tentativas foram realizadas sem o fornecimento de *feedback* para os dois grupos. Os participantes, ainda, responderam a um questionário, após a fase prática, sobre sua competência percebida. Os resultados verificaram que o grupo que recebeu *feedback* positivo de comparação social obteve maiores escores de pontuação na tarefa além de apresentar maior resultado no questionário aplicado.

Os pesquisadores vêm investigando se a combinação de fatores podem otimizar a aprendizagem motora. Estudos como o de Wulf, Chiviakowsky e Cardozo (2014) verificaram oportunizar autonomia ao participante, podendo escolher a cor das bolinhas, e em adição aumentar a expectativa através da manipulação do *feedback* de comparação social positivo. Os participantes realizaram a tarefa de arremesso de bolinhas ao alvo e foram designados em quatro grupos experimentais, grupos Autonomia, Expectativa aumentada, Autonomia e Expectativa aumentada e grupo Controle. O grupo que combinou os dois fatores apresentou maiores escores de pontuação na fase de prática e retenção e transferência, reportando níveis mais baixos do grupo Controle e um desempenho semelhante entre o grupo Autonomia e grupo Expectativa aumentada. Ainda maiores níveis de autoeficácia foram encontrados para o grupo combinado, comparado aos outros três grupos. A autoeficácia é uma medida mais sensível de percepção de competência, mais relacionada à tarefa, ao quão o participante se sente competente para a sua realização (BANDURA, 2006). Visto isso, participantes que receberam as duas manipulações se sentiram mais competentes na tarefa que os outros grupos, ocasionando melhora no seu desempenho e aprendizagem.

Outro estudo, ainda mais recente, utilizou da combinação de mais um fator, desta vez atencional: o foco externo de atenção (WULF et al., 2017). A autonomia, o foco externo de atenção e o aumento da expectativa, através do *feedback* de comparação social positiva, foram manipulados. A combinação dos três fatores resultou na aprendizagem benéfica em relação aos outros grupos, com apenas dois fatores reunidos, todos contribuindo de forma a otimizar a aprendizagem motora.

## **2.2 Feedback de Comparação Temporal**

Aumentar a expectativa do indivíduo sobre o seu desempenho é uma forma de procurar satisfazer a sua necessidade de competência e, conseqüentemente,

aumentar a aprendizagem motora, a qual se baseia no fornecimento de informações positivas sobre o desempenho do participante. Essa informação acarreta a melhora da aprendizagem, já que a motivação é um elemento muito presente, verificado em diversos estudos, os quais tem demonstrado que o aumento da expectativa através do fornecimento de *feedback* positivo melhora a aprendizagem motora do indivíduo e reporta um maior nível de percepção de competência e autoeficácia (LEWTHWAITE; WULF, 2009; ÁVILA et al.,2012; CHIVIAKOWSKY; DREWS, 2016).

Ainda, o aumento da expectativa pode facilitar a aprendizagem numa situação de falta de confiança das pessoas. A falta de confiança ou baixa percepção de competência numa situação de aprendizagem pode prejudicar o indivíduo no desempenho da tarefa, porém quando o aumento da expectativa de futuro sucesso é oportunizado para os sujeitos, pode potencializar esse sucesso, melhorando a aprendizagem. Assim, a confiança pode ser considerada uma preditora do desempenho (WULF; LEWTHWAITE, 2016). Assim, essa informação positiva, para aumentar a expectativa das pessoas, pode ser estimulada de diversas maneiras, tais como a utilização do *feedback* autocontrolado, o de comparação social e o de comparação temporal.

A comparação temporal também pode ser considerada uma importante fonte de informação para a avaliação de competência (ZELL; ALICKE, 2009), uma vez que ela atua para atender a necessidade de auto-avaliação das pessoas, assim como explica um conjunto de opiniões e habilidades que compõem uma autodescrição do indivíduo em diferentes pontos do tempo (ZELL; ALICKE, 2009). Pesquisas realizadas na área da psicologia utilizaram o *feedback* de comparação temporal e social para identificar o efeito dessas comparações no indivíduo. Wilson e Ross (2000) identificaram que as pessoas solicitaram tanto comparações sociais quanto temporais, porém as temporais mais relacionadas à busca de melhora ao longo do tempo, e sociais para auto-avaliações mais específicas. Em adição, Zell e Alicke (2009) constataram uma influência de forma independente da comparação social e temporal quando fornecidas em conjunto, nas avaliações dos indivíduos de suas próprias habilidades.

No campo científico da aprendizagem motora, o *feedback* de comparação temporal é um fator motivacional muito novo. A primeira investigação realizada foi de Chiviakowsky e Drews (2016), verificando os efeitos dessa manipulação em uma população de jovens universitários. A pesquisa analisou o *feedback* de comparação

temporal positivo e negativo em uma tarefa de *timing* coincidente. A fase de prática foi constituída por 40 tentativas e a retenção e transferência foram compostas por 10 tentativas em cada fase. Os sujeitos foram pareados a duas condições experimentais: *feedback* de comparação temporal positivo e *feedback* de comparação temporal negativo. Os participantes receberam *feedback* de que foram 10%, 15% e 20%, supostamente, melhor ou pior no referido bloco em relação ao bloco anterior. Esta informação foi fornecida ao final do segundo, terceiro e quarto bloco, respectivamente, além do *feedback* verídico de 50%. Além de realizarem a tarefa, os participantes também responderam a um questionário de autoeficácia, após a fase prática e antes da retenção. O resultado demonstrou melhor aprendizagem dos participantes que receberam a comparação temporal positiva em relação aos que receberam a comparação temporal negativa. Além de apresentarem melhor aprendizagem, também reportaram maior nível de autoeficácia. Os autores sugerem que o *feedback* de comparação temporal positivo pode ser considerado uma fonte de informação para a avaliação do desempenho dos alunos, capaz de afetar a motivação, bem como a aprendizagem de habilidades motoras.

Até então apenas dois estudos investigaram o *feedback* de comparação temporal, outra pesquisa recentemente realizada é a de Chiviacowsky e Harter (*submetido*), na qual verificaram esse *feedback* em uma habilidade motora esportiva em adultos. O objetivo da tarefa foi acertar o buraco do *golf*, a uma distância de 150 cm. Após cada tentativa, todos receberam *feedback* do desvio, em cm, da bola ao alvo. Em adição ao grupo controle, o grupo que recebeu a comparação temporal foi informado que estava melhorando 10%, 15%, 15% e 20% respectivamente após o primeiro, segundo, terceiro e quarto blocos de tentativas na fase de prática. Ambos os grupos praticaram fase de retenção de 10 tentativas e sem fornecimento de *feedback* e após a fase de prática responderam a um questionário personalizado. Os resultados correspondem às outras investigações de comparação temporal, em que participantes que receberam o *feedback* de comparação temporal mostraram maior aprendizagem motora na tarefa de *golf* no teste de retenção, em comparação ao grupo controle. Além disso, a comparação temporal falsa positiva influenciou de forma positiva na percepção de competência dos participantes, especificamente na sua satisfação de desempenho na tarefa. Essas descobertas destacam a importância do papel motivacional do *feedback* na aprendizagem motora e fornece

as primeiras evidências de que a comparação temporal positiva aumenta a aprendizagem das habilidades motoras e percepção de competência.

Diversas evidências verificam que diferentes fatores motivacionais influenciam o aumento da aprendizagem motora (WULF; LEWTHWAITE, 2016), e o *feedback* de comparação temporal também apresenta esses benefícios (CHIVIAKOWSKY; DREWS, 2016; CHIVIAKOWSKY; HARTER, *submetido*), porém maiores investigações são necessárias para examinar possíveis efeitos desta manipulação, em diferentes populações e tarefas.

### 3 JUSTIFICATIVA

O *feedback* após boas tentativas, de comparação social e de comparação temporal, vem mostrando seu importante papel motivacional na aprendizagem motora (CHIVACOWSKY; WULF, 2007; ÁVILA et al., 2012; CHIVACOWSKY; DREWS, 2016). Considerando a revisão teórica exposta, observa-se que o *feedback* pode atuar de forma a satisfazer a necessidade psicológica básica de competência do aprendiz, tornando a aprendizagem motora mais efetiva (CHIVACOWSKY et al. 2012; DECI E RYAN, 2000).

Podemos perceber, no entanto, apenas dois estudos investigando os efeitos do *feedback* de comparação temporal na aprendizagem motora, com ambos utilizando informações de comparação falsa (CHIVACOWSKY; DREWS, 2016; CHIVACOWSKY; HARTE, *submetido*). O presente estudo, diferente dos anteriores, usará informações de comparação verdadeiras. As investigações desta comparação temporal verdadeira se tornam de extrema importância, sendo de grande aplicabilidade, já que informa ao aprendiz sobre a sua própria trajetória de desempenho, comparando-a através do tempo (WILSON; ROSS, 2000). Além disto, também é necessário compreender como os mecanismos se portam com esse tipo de *feedback*, como por exemplo a competência do participante (DECI; RYAN, 2008).

Ainda, é necessária uma generalização de estudos, a fim de detectar a ação do *feedback* de comparação temporal em diferentes populações e tarefas. As pesquisas realizadas até então só investigaram a população adulta, e o presente estudo irá investigar como este fator irá se comportar com a população infantil. A tarefa da atual investigação também fornece um contexto mais aplicável, na prática, no ensino de habilidades motoras.

#### **4 OBJETIVO**

O objetivo deste estudo é verificar os efeitos do *feedback* de comparação temporal na aprendizagem de uma habilidade motora esportiva, o drible do basquetebol, em crianças.

## 5 HIPÓTESES

Com base em estudos anteriores (LEWTHWAITE; WULF, 2009; ÁVILA et al., 2012; CHIVACOWSKY; DREWS, 2016; CHIVACOWSKY; HARTER, *submetido*), espera-se que os participantes que recebam *feedback* verídico de comparação temporal durante a prática apresentem maior aprendizagem, nível de motivação e autoeficácia, em relação aos indivíduos que não recebam *feedback* de comparação temporal.

## 6 METODOLOGIA

### 6.1 Participantes

A amostra, intencional, será composta por 40 crianças (média 10 anos de idade). Os participantes não poderão ter experiência prévia com a tarefa e serão parcialmente informados sobre o objetivo do estudo. Todos serão convidados a participar de forma voluntária e deverão entregar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado pelo responsável (Anexo A) e o Termo de Assentimento do Menor (Anexo F).

### 6.2 Instrumentos e tarefa

A tarefa envolverá realizar o percurso de zigue-zague, quicando a bola, iniciando com a mão dominante e seguindo alternando as mãos conforme o percurso de, ida e volta, e no menor tempo possível. Os participantes deverão realizar a mesma tarefa na fase de aquisição e na de retenção. Já na fase de transferência eles deverão iniciar a quicar a bola com a mão não dominante. Os materiais utilizados serão uma bola de basquete, a qual será de tamanho 5 (MINIBALONCESTO FIBA AMERICAS 2011-2014(2)), seis cones de mesmas dimensões e um cronômetro para verificação do tempo.

Será utilizado a segunda versão do *Test of Gross Motor Development* (TGMD-2) para verificar o desempenho motor dos participantes na habilidade de quicar, um gênero da subescala das habilidades de controle de objetos (VALENTINI et al., 2008; VALENTINI, 2012; ULRICH, 2000) (Anexo B). Deverão quicar a bola sem movimentar seus pés e serão avaliados em 4 critérios, as tentativas serão filmadas por 2 câmeras, uma posicionada lateralmente e outra em um ângulo frontal, de acordo com o protocolo do teste TGMD-2 (ULRICH, 2000).

Para avaliação das experiências subjetivas dos participantes na tarefa de drible, serão utilizados os questionários de autoeficácia (Bandura, 2006) (Anexo C), nos quais os participantes serão convidados a responder o quão confiantes estarão para executar a tarefa em determinado tempo, que serão definidos após estudo piloto. Ainda será aplicado o questionário *Intrinsic Motivation Inventory* (IMI)

(MCAULEY; DUNCAN; TAMMEN, 1989) (Anexo D). Os participantes também responderão à seguinte pergunta: “Em que você estava pensando hoje enquanto estava realizando a tarefa?”. Ainda indicarão o quão felizes se sentiram durante a realização da tarefa, marcando uma linha horizontal medindo 20 cm, com variação do 0 “nada feliz” a 20 “extremamente feliz” (adaptado de WATSON; CLARK; TELLEGEN, 1988) (Anexo E).

### 6.3 Delineamento experimental e procedimentos

Os participantes serão aleatoriamente designados a duas condições experimentais: grupo *Feedback* de Comparação Temporal (FCT) e grupo Controle (C). Os mesmos serão randomizados e pareados em relação ao sexo e idade. Cada participante será conduzido individualmente ao local da tarefa. Ao iniciar o estudo, todos receberão a mesma instrução e demonstração para execução da tarefa: “Você deverá realizar o percurso em zigue-zague de ida e volta, driblando a bola de basquete, alternando as mãos e o mais rápido possível.”

Todos os participantes realizarão x tentativas na fase de prática, a qual será dividida em x blocos de 10 tentativas cada. O número de tentativas será definido após a realização do estudo piloto. Ao final do primeiro bloco, o grupo FCT receberá o *feedback* da quinta e última tentativa e a média de tempo do referido bloco. Ao final do segundo, terceiro e quarto bloco, os participantes desse grupo receberão em adição *feedback* de comparação temporal verídico, que será o quanto a média de seu tempo, no referido bloco, for inferior à média de tempo do primeiro bloco de tentativas. Caso não forem efetuadas tentativas de menor tempo, ele receberá apenas o *feedback* da quinta e última tentativa. O grupo Controle irá receber apenas o *feedback* da quinta e última tentativa de cada bloco.

Vinte e quatro horas após a fase de prática, os participantes realizarão a fase de retenção, que consistirá em x tentativas sem fornecimento de *feedback*. A fase de transferência será realizada após o teste de retenção e, também, envolvendo x tentativas, sem fornecimento de *feedback*.

As medidas obtidas através de questionários serão aplicadas em diferentes momentos. Todos serão realizados após o 1º bloco de tentativas, após a fase de prática, e antes do teste de retenção. O TGMD-2 será aplicado antes e após a fase de prática e após o teste de transferência.

#### **6.4 Análise dos dados**

Para verificação dos dados será realizada a estatística descritiva através de média e desvio-padrão. A normalidade dos dados será realizada através do teste de Shapiro-Wilk. Partindo do pressuposto de que será encontrada normalidade nos dados, os escores da fase de prática serão tratados em 2 (grupos: FCT e C) X (3 blocos de 10 tentativas), através da ANOVA com medidas repetidas no último fator. Os escores de tempo nos testes de retenção e transferência e as respostas dos questionários serão analisados através da ANOVAs *one-way*.

Será adotado um nível alfa de significância de 5% e para realização dos procedimentos estatísticos será utilizado o *Software Statistical Package for Social Sciences* (versão, 20.0).

## Referências

ÁVILA, L. T. G.; CHIVIACOWSKY, S.; WULF, G.; LEWTHWAITE, R. Positive social-comparative *feedback* enhances motor learning in children. **Psychology of Sport and Exercise**, v. 13, n. 6, p. 849-853, 2012.

BADAMI, R.; VAEZMOUSAVI, M.; WULF, G.; NAMAZIZADEH, M. *Feedback* after good trials enhances intrinsic motivation. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 82, n. 2, p. 360-364, 2011.

BANDURA, A. Guide for constructing self-efficacy scales. In: PAJARES, F.; URDAN, T. (Eds.). **Self-efficacy beliefs of adolescents**, Greenwich, CT: Information Age Publishing, 2006.

BROWN, R. P.; DAY, E. A. The difference isn't black and white: stereotype threat and the race gap on Raven's Advanced Progressive Matrices. **Journal of Applied Psychology**, v. 91, n. 4, p. 979, 2006.

CARDOZO, P. L.; CHIVIACOWSKY, S. Overweight stereotype threat negatively impacts the learning of a balance task. **Journal of Motor Learning and Development**, v. 3, n. 2, p. 140-150, 2015.

CHALABAEV, A.; BRISSWALTER, J.; RADEL, R.; COOMBES, S. A.; EASTHOPE, C.; CLEMENT-GUILLOTIN, C. Can stereotype threat affect motor performance in the absence of explicit monitoring processes?: Evidence using a strength task. **Journal of Sport & Exercise Psychology**, v. 35, n. 2, p. 211-215, 2013.

CHALABAEV, A.; STONE, J.; SARRAZIN, P.; CROIZET, J. C. Investigating physiological and self-reported mediators of stereotype lift effects on a motor task. **Basic and Applied Social Psychology**, v. 30, n. 1, p. 18-26, 2008.

CHIVIACOWSKY, S.; DREWS, R. Temporal-comparative *feedback* affects motor learning. **Journal of Motor Learning and Development**, v. 4, n. 2, p. 208-218, 2016.

CHIVIACOWSKY, S.; HARTER, N. Positive temporal-comparative *feedback* enhances the learning of sport motor skills. **Journal of Sports Sciences**, *submetido*.

CHIVIACOWSKY, S.; WULF, G. *Feedback* after good trials enhances learning. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 78, n. 2, p. 40-47, 2007.

CHIVIACOWSKY, S.; WULF, G. Self-controlled *feedback*: does it enhance learning because performers get *feedback* when they need it?. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 73, n. 4, p. 408-415, 2002.

DECI, E. L.; RYAN, R. M. Self-Determination Theory: A Macrotheory of Human Motivation, Development, and Health. **Canadian Psychology**, v. 49, n. 3, p. 182-185, 2008.

DECI, E. L.; RYAN, R. M. The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. **Psychological inquiry**, v. 11, n. 4, p. 227-268, 2000.

DREWS, R.; CHIVIACOWSKY, S.; WULF, G. Children's motor skill learning is influenced by their conceptions of ability. **Journal of Motor Learning and Development**, v. 1, n. 2, p. 38-44, 2013.

DWECK, C. S.; LEGGETT, E. L. A Social-Cognitive Approach to Motivation and Personality. **Psychological Review**, v. 95, n. 2, p. 256-273, 1988.

GONZALEZ, D. H.; CHIVIACOWSKY, S. Relatedness support enhances motor learning. **Psychological research**, v. 80, n. 6, p. 1-9, 2016.

HARTMAN, J. M. Self-controlled use of a perceived physical assistance device during a balancing task. **Perceptual and Motor Skills**, 104, p. 1005-1016, 2007.

HEIDRICH, C.; CHIVIACOWSKY, S. Stereotype threat affects the learning of sport motor skills. **Psychology of Sport and Exercise**, v. 18, p. 42-46, 2015.

LESSA, H. T.; CHIVIACOWSKY, S. Self-controlled practice benefits motor learning in older adults. **Human Movement Science**, v. 40, p. 372-380, 2015.

LEWTHWAITE, R.; WULF, G. Social-comparative *feedback* affects motor skill learning. **The Quarterly Journal of Experimental Psychology**, v. 63, n. 4, p. 738-749, 2010.

LEWTHWAITE, R.; WULF, G. Grand challenge for movement science and sport psychology? Embracing the social-cognitive-affective-motor nature of motor behavior. **Frontiers in Psychology**, v. 1, n. 42, p. 1-3, 2010a.

LEWTHWAITE, R.; WULF, G. 10 Motor learning through a motivational lens. **Skill acquisition in sport: Research, theory and practice**, p. 173, 2012.

MAGNUSON, C.; WRIGHT, D. Random practice can facilitate the learning of tasks that have different relative time structures. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 75, n. 2, p. 197-202, 2004.

MCAULEY, E.; DUNCAN, T.; TAMMEN, V. Psychometric properties of the Intrinsic Motivation Inventory in a competitive sport setting: A confirmatory factor analysis. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 60, n. 1, p. 48-58, 1989.

REGLAS DEL MINI-BALONCESTO. San Juan, Puerto Rico: **Federacion Internacional de Baloncesto**, 2011-2014(2).

SAEMI, E.; WULF, G.; VARZANEH, A. G.; ZARGHAMI, M. *Feedback* after good versus poor trials enhances motor learning in children. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 25, n. 4, p. 673-681, 2011.

SCHMIDT, Richard A.; WRISBERG, Craig A. **Aprendizagem e Performance Motora: uma abordagem da aprendizagem baseada na situação**. 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 415 p.

SHEA C. H.; WULF G.; WHITACRE C.; WRIGHT D. L.; Physical and observational practice afford unique learning opportunities. **Journal of Motor Behavior**, v.32, n. 1, p. 21-36, 2000.

STEELE, C M. A threat in the air: How stereotypes shape Intellectual Identity and Performance. **The American Psychologist**, v. 52, n. 6, p. 613–629, 1997.

TANI, G. Aprendizagem Motora: tendências, perspectivas e problemas de investigação. **Revista Galego-Portuguesa de Psicoloxía e Educación**, v. 2, n. 2, p. 199-215, 1998.

TANI, G. Aprendizagem Motora: tendências, perspectivas e problemas de investigação. In:\_. **Comportamento Motor: Aprendizagem e Desenvolvimento**. Rio De Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2005, p. 17-33.

ULRICH, D. **The test of gross motor development**. Austin, TX: Prod-Ed, 2000.

VALENTINI, N. C.; BARBOSA, M. L. L.; CINI, G. V.; PICK, R. K.; SPESSATO, B. C.; BALBINOTTI, M. A. A. Teste de desenvolvimento motor grosso: validade e consistência interna para uma população gaúcha. **Revista brasileira de cineantropometria & desenvolvimento humano**, v. 10, n. 4, p. 399-404, 2008.

VALENTINI, N. C. Validity and reliability of the TGMD-2 for Brazilian children. **Journal of motor behavior**, v. 44, n. 4, p. 275-280, 2012.

WATSON, D.; CLARK, L. A.; TELLEGEN, A. Development and validation of brief measures of positive and negative affect: the PANAS scales. **Journal of Personality and Social Psychology**, v. 54, n. 6, p. 1063-1070, 1988.

WHITE, R. W. Motivation reconsidered: The concept of competence. **Psychological review**, v. 66, n. 5, p. 297, 1959.

WILSON, A. E.; ROSS, M. The frequency of temporal-self and social comparisons in people's personal appraisals. **Journal of personality and social psychology**, v. 78, n. 5, p. 928, 2000.

WULF, G.; CHIVIAKOWSKY, S.; CARDOZO, P. L. Additive benefits of autonomy support and enhanced expectancies for motor learning. **Human Movement Science**, v. 37, p. 12-20, 2014.

WULF, G.; LEWTHWAITE, R.; CARDOZO, P.; CHIVIAKOWSKY, S. Triple play: Additive contributions of enhanced expectancies, autonomy support, and external attentional focus to motor learning. **The Quarterly Journal of Experimental Psychology**, v. 24, p. 1-9, 2017.

WULF, G.; LEWTHWAITE, R. Conceptions of ability affect motor learning. **Journal of Motor Behavior**, v. 41, n. 5, p. 461-467, 2009.

WULF, G.; LEWTHWAITE, R. Optimizing performance through intrinsic motivation and attention for learning: The OPTIMAL theory of motor learning. **Psychonomic Bulletin and Review**, v. 23, n. 5, p. 1382-1414, 2016.

WULF, G.; SCHMIDT, R. A. The learning of generalized motor programs: reducing the relative frequency of knowledge of results enhances memory. **Journal of Experimental Psychology: learning, memory, and cognition**, v. 15, n. 4, p. 748-757, 1989.

ZACHRY T.; WULF G.; MERCER J.; BEZODIS N. Increased movement accuracy and reduced EMG activity as the result of adopting an external focus of attention. **Brain Res Bull**, v. 67, n. 4, p. 304-309, 2005.

ZELL, E.; ALICKE, M. D. Self-evaluative effects of temporal and social comparison. **Journal of Experimental Social Psychology**, v. 45, n. 1, p. 223-227, 2009.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS**  
**Escola Superior de Educação Física**  
**Programa de Pós-Graduação em Educação Física**



**Artigo**

**Efeitos do feedback de comparação temporal na aprendizagem do drible do basquetebol em crianças**

**Gisele Severo Gonçalves**

**Pelotas, 2018**

**Efeitos do feedback de comparação temporal na aprendizagem do drible do basquetebol em crianças**

Gisele Severo Gonçalves<sup>a</sup>

Suzete Chiviacowsky<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, Brasil

Correspondência para:

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Suzete Chiviacowsky

Escola Superior de Educação Física

Universidade Federal de Pelotas

Rua Luís Camões, 625 – CEP 96055-630

Pelotas – RS – BRASIL

e-mail: [suzete@ufpel.edu.br](mailto:suzete@ufpel.edu.br)

## Resumo

O objetivo do presente estudo foi verificar os efeitos do *feedback* de comparação temporal na aprendizagem de uma habilidade motora esportiva, o drible do basquetebol, em crianças. Vinte e seis participantes foram randomizados em dois grupos experimentais, grupo *Feedback* de Comparação Temporal (FCT) e grupo Controle (C). A tarefa envolveu realizar o percurso de ida e volta, quicando uma bola de basquete, no menor tempo possível. O estudo conteve fase de prática, retenção e transferência. Durante a prática, ambos os grupos receberam *feedback* sobre o desempenho temporal após a quinta e a última tentativa de cada um dos três blocos de 10 tentativas. Os participantes do grupo FCT receberam, em adição, *feedbacks* comparativos ao final do segundo e terceiro blocos de prática, informando o quanto a média de seu desempenho no determinado bloco foi superior à média de seu desempenho no primeiro bloco. Ambos os grupos apresentaram melhora significativa através dos blocos, com superioridade de desempenho para o grupo FCT, porém não diferiram significativamente entre eles em nenhuma fase do experimento. Diferenças motivacionais foram observadas antes da manipulação experimental, com o grupo Controle reportando maiores escores na escala interesse/divertimento e menor sentimento de esforço na tarefa, em relação ao grupo FCT. Tal diferença desapareceu após a prática. O grupo FCT reportou, ainda, maior sentimento de autonomia ao final da prática em relação ao grupo Controle, sugerindo que o *feedback* de comparação temporal pode trazer benefícios ao processo de aprendizagem do drible do basquetebol<sup>1</sup>.

**Palavras-chave:** auto-avaliação; motivação; infância; esporte

---

<sup>1</sup> Artigo pelas normas da *American Psychological Association* com exceção do português.

## **ABSTRACT**

The present study verified the effects of temporal-comparative feedback on the learning of the basketball dribbling in children. Twenty-six participants were randomized into two experimental groups, Temporal-Comparative Feedback (FCT) and Control (C) groups, and performed 30 trials of the task. The study was composed of practice, retention and transfer tests. During three blocks of practice, both groups received feedback, regarding time to complete the task, after the fifth and last trial of the blocks. Participants in the FCT group received, in addition, comparative feedbacks at the end of each block, stating how much their average performance in the given block was higher than the average of their performance in the first block. Both groups presented significant improvements through the blocks, with superior performance for the FCT group, but no significant differences between them were observed in the experimental phases. Motivational differences were found before experimental manipulation, with the control group reporting higher scores on the interest/enjoyment scale and less feeling of effort in the task, in relation to the FCT group. Such difference disappeared after the practice phase. The FCT group reported, also, a greater sense of autonomy after practice in relation to the Control group, suggesting that temporal-comparative feedback can add benefits to the learning process of basketball dribbling in children.

**Keywords:** self-evaluation; motivation; childhood; sport

## 1 Introdução

Recentemente, pesquisadores tem voltado suas investigações aos fatores motivacionais que influenciam a aprendizagem de habilidades motoras. Durante a aquisição de uma nova habilidade o indivíduo deve receber informações que conduzirão ao aumento de sua motivação. Segundo Deci e Ryan (2000), para alcançar a motivação intrínseca o sujeito deve satisfazer as necessidades psicológicas básicas, as quais são a autonomia, o relacionamento social e a competência (Deci & Ryan, 2008).

Na aprendizagem motora diversos fatores de aprendizagem tem o poder de atingir as necessidades psicológicas básicas (Lewthwaite & Wulf, 2012). A autonomia pode ser oportunizada ao aprendiz a partir da escolha de quantidade de prática (Lessa & Chiviacowsky, 2015), e do fornecimento de *feedback*, onde o sujeito tem o poder de escolha do momento e quantidade de *feedback* (Chiviacowsky & Wulf, 2002). O relacionamento fornece ao indivíduo uma sensação de aceitação e proximidades interpessoais (Gonzalez & Chiviacowsky, 2016). Já a competência tem diversas formas de ser atingida, uma delas é a partir do *feedback* positivo, que vem mostrando proporcionar melhora na motivação intrínseca e percepção de competência em diversas pesquisas (Ávila, Chiviacowsky, Wulf, & Lewthwaite, 2012; Badami, Vaez Mousavi, Wulf, & Namazizadeh, 2011; Chiviacowsky & Wulf, 2007; Saemi, Wulf, Varzaneh, & Zarghami, 2011).

Atualmente o *feedback* já é um fator motivacional consolidado na literatura e tem grande poder de influenciar o aprendiz, positiva ou negativamente (Chiviacowsky & Drews, 2016). Diversas são as formas de motivar o indivíduo através do *feedback* positivo, *feedback* após boas tentativas, *feedback* de comparação social e de comparação temporal. Chiviacowsky e Wulf (2007) forneceram aos participantes *feedback* após as tentativas consideradas boas e resultou em um aumento significativo da aprendizagem motora, em comparação aos que receberam *feedback* após as tentativas consideradas ruins. Na comparação social positiva é sugerido ao sujeito que seus resultados são melhores em relação a um par ou outros participantes (Lewthwaite & Wulf, 2010). Diversos estudos identificaram benefícios para aprendizagem motora, autoeficácia e percepção de competência utilizando a comparação social, em adultos e crianças (Ávila et al.,

2012; Gonçalves, Cardozo, Valentini, & Chiviawowsky, 2018; Lewthwaite & Wulf, 2010; Wulf, Chiviawowsky, & Lewthwaite, 2010).

Diferentemente da comparação social, o *feedback* de comparação temporal é manipulado de forma a proporcionar uma situação de comparação do participante com o seu próprio desempenho no decorrer do processo de aprendizagem (Zell & Alicke, 2009). Assim atua para atender a necessidade de auto-avaliação das pessoas, como explica um conjunto de opiniões e habilidades que compõem uma autodescrição do indivíduo em diferentes pontos do tempo (Zell & Alicke, 2009). Wilson e Ross (2000) investigaram a preferência entre comparações temporais ou sociais, e identificaram que os sujeitos solicitaram tanto comparações sociais quanto temporais, porém os temporais mais relacionados à busca de melhora ao longo do tempo, e sociais para auto-avaliações mais específicas.

Sendo considerado um fator de investigação muito recente, até o presente momento, poucas investigações foram realizadas utilizando a comparação temporal na aprendizagem motora. Chiviawowsky e Drews (2016) foi um dos primeiros estudos que procuraram identificar a ação do *feedback* de comparação temporal na aprendizagem motora. Com uma tarefa de timing coincidente e em jovens adultos, os autores manipularam o fator em dois grupos experimentais, *feedback* de comparação temporal positivo e *feedback* de comparação temporal negativo. Todos receberam *feedback* de que foram 10%, 15% e 20%, supostamente, melhor ou pior respectivamente, no referido bloco em relação ao bloco anterior. Os participantes que receberam a informação positiva sobre seu desempenho, apresentaram melhor aprendizagem motora e maior nível de autoeficácia em relação aos que receberam a informação negativa.

Outra investigação que foi realizada recentemente utilizando o *feedback* de comparação temporal foi a de Chiviawowsky e Harter (*submetido*). O estudo verificou a manipulação da comparação temporal em uma habilidade motora esportiva de tacadas de golf em adultos. Os participantes foram randomizados a dois grupos experimentais, grupo controle e *feedback* de comparação temporal positivo. Todos receberam informações sobre os desvios da meta principal e em adição o grupo de comparação temporal recebeu a indicação que estava melhorando 10% após o primeiro bloco, 15% após o segundo bloco, 15% após o terceiro bloco e 20% após o quarto bloco de tentativas de prática. Os participantes do grupo *feedback* de

comparação temporal positiva apresentaram melhor aprendizagem e maior satisfação de desempenho da tarefa.

Essas descobertas fortalecem a ação do *feedback* positivo no aumento da percepção de competência do aprendiz. Ainda apresenta as primeiras evidências de que a comparação temporal positiva falsa pode ser considerada uma fonte de informação para a avaliação do desempenho dos alunos, capaz de afetar a motivação, bem como a aprendizagem de habilidades motoras. Porém podemos verificar poucas respostas sobre este fator motivacional, como pesquisas com crianças e idosos, com outras habilidades motoras e a utilização da comparação temporal verídica.

Tendo em vista estes achados, o objetivo do presente estudo foi verificar os efeitos do *feedback* de comparação temporal verídico na aprendizagem de uma habilidade motora esportiva, o drible do basquetebol, em crianças. Com base nos estudos apresentados anteriormente (Ávila et al., 2012; Chiviacowsky & Drews, 2016; Chiviacowsky & Harter, *submetido*; Gonçalves et al., 2018) espera-se que os participantes que recebam *feedback* de comparação temporal verídico durante a prática apresentem maior aprendizagem, nível de motivação e autoeficácia, em relação aos indivíduos que não recebam tal *feedback*.

## **2 Metodologia**

### **2.1 Participantes**

Participaram do estudo 26 crianças (10 meninas e 16 meninos), com média de idade de 9,96 anos (DP= 0,853985) estudantes de uma escola privada da cidade de Pelotas/RS. Os participantes não tinham experiência prévia com a tarefa e foram parcialmente informados sobre o objetivo do estudo. Todos foram convidados a participar de forma voluntária, assinaram o Termo de Assentimento e os seus responsáveis assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Superior de Educação Física – UFPel – (CAAE: 86990618.7.0000.5313).

### **2.2 Instrumentos e tarefa**

Foram utilizados seis cones de mesma dimensão, uma bola de basquete tamanho 5 (Minibaloncesto FIBA Americas 2011-2014(2) e um cronômetro para verificação do tempo, que foi acionado assim que os participantes cruzavam a linha de partida e interrompido quando a cruzavam de volta. A tarefa envolveu realizar o percurso de zigue-zague, quicando a bola, iniciando com a mão dominante e seguindo alternando as mãos, no menor tempo possível, ida e volta.

Foi utilizado a segunda versão do *Test of Gross Motor Development* (TGMD-2) para verificar o desempenho motor dos participantes na habilidade de quicar, um gênero da subescala das habilidades de controle de objetos (Valentini, et al., 2008; Valentini, 2012; Ulrich, 2000). Deveriam quicar a bola sem movimentar seus pés e foram avaliados em 4 critérios, as tentativas foram filmadas por 2 câmeras, uma posicionada lateralmente e outra em um ângulo frontal, de acordo com o protocolo do teste TGMD-2 (Ulrich, 2000).

Para avaliação da autoeficácia (Bandura, 2006) em relação à tarefa, os participantes foram convidados a responder o quão confiantes estavam para executar a tarefa em determinado tempo, de 20, 18, 16, 14 e 12 segundos. Ainda foi aplicado o questionário *Intrinsic Motivation Inventory* (IMI) (Mcauley, Duncan, & Tammen, 1989). Os participantes também responderam à seguinte pergunta: “Em que você estava pensando hoje enquanto estava realizando a tarefa?”. Ainda

indicaram o quão felizes se sentiram durante a realização da tarefa, marcando um traço vertical em uma linha horizontal medindo 200 milímetros, com variação do 0 mm “nada feliz” a 200 mm “extremamente feliz” (adaptado de Watson, Clark, & Tellegen, 1988).

### **2.3 Delineamento experimental e procedimentos**

Os participantes foram aleatoriamente designados a duas condições experimentais: grupo *Feedback* de Comparação Temporal (FCT) e grupo Controle (C). Os mesmos foram randomizados e pareados em relação ao sexo e idade. Cada participante foi conduzido individualmente ao local da tarefa. Ao iniciar o estudo, todos receberam a mesma instrução e demonstração para execução da tarefa: “Você deverá realizar o percurso de ida e volta, quicando a bola de basquete, alternando as mãos seguindo a passagem pelos cones e o mais rápido possível.”

Todos os participantes realizaram 30 tentativas na fase de prática, a qual foi dividida em 3 blocos de 10 tentativas cada. Todos os participantes receberam *feedback* na 5ª e na 10ª tentativa de cada bloco. Ao final do primeiro bloco, o grupo FCT recebeu o *feedback* da média de tempo do referido bloco. Ao final do segundo e terceiro bloco, os participantes desse grupo receberam o *feedback* de comparação temporal verídico, que foi o quanto a média de seu tempo, no referido bloco, foi inferior à média de tempo do primeiro bloco de tentativas. Quando não foram efetuadas tentativas de menor tempo, ele recebeu apenas o *feedback* da última tentativa. O grupo Controle recebeu apenas o *feedback* da 5ª e 10ª tentativa de cada bloco.

Vinte e quatro horas após a fase de prática, os participantes realizaram a fase de retenção, que consistiu em 10 tentativas sem fornecimento de *feedback*. A fase de transferência foi realizada após o teste de retenção e, também, envolvendo 10 tentativas, sem fornecimento de *feedback*, porém foi realizada iniciando do lado não dominante.

As medidas obtidas através de questionários foram aplicadas em diferentes momentos. Todos foram realizados após o primeiro bloco de tentativas, após a fase de prática, e antes do teste de retenção. O TGMD-2 foi aplicado antes e após a fase de prática e após o teste de transferência.

## 2.4 Análise dos dados

Para verificação dos dados foi realizada a estatística descritiva através de média e desvio-padrão. A normalidade dos dados foi realizada através do teste de Shapiro-Wilk. Partindo que foi encontrada normalidade nos dados, os escores da fase de prática foram tratados em 2 (grupos: FCT e C) X 3 (blocos de 10 tentativas), através da ANOVA com medidas repetidas no último fator. Os escores de tempo nos testes de retenção, transferência e questionários foram analisados através da ANOVAs *one-way*. Foi adotado um nível alfa de significância de 5% e para realização dos procedimentos estatísticos foi utilizado o *Software Statistical Package for Social Sciences* (versão, 20.0).

### 3 Resultados

#### 3.1 Tempo percorrido

##### Prática

Foi encontrada diferença significativa entre os blocos na fase de prática,  $F(2, 48) = 34,410$ ,  $p = .000$ ,  $\eta p^2 = 0,589$  (ver figura 1). No entanto, não foram encontradas diferenças entre os grupos,  $F(1, 24) = ,206$ ,  $p = ,654$ ,  $\eta p^2 = 0,009$  e na interação entre blocos e grupos,  $F(2, 48) = ,222$ ,  $p = 0,801$ ,  $\eta p^2 = 0,009$ , indicando que os grupos *Feedback* de Comparação Temporal e Controle não apresentaram diferentes comportamentos durante os blocos de prática. O efeito principal não foi significativo.

##### Retenção

Vinte e quatro horas após a fase de prática, sem fornecimento de *feedback*, não foi encontrada diferença significativa entre os grupos (ver figura 1) em relação ao tempo percorrido na tarefa  $F(1, 24) = 0,51$ ,  $p = 0,824$ ,  $\eta p^2 = 0,002$ .

##### Transferência

Realizada após a fase de retenção, sem o fornecimento de *feedback* e realizando a tarefa do lado não dominante, não foi também encontrada diferença significativa entre os grupos (ver figura 1) em relação ao tempo percorrido na tarefa  $F(1, 24) = 0,065$ ,  $p = 0,802$ ,  $\eta p^2 = 0,003$ .

-----  
[Inserir Figura 1 aqui]  
-----

### 3.2 Autoeficácia

Além da tarefa, os participantes reportaram seus sentimentos de autoeficácia. Não foi encontrada diferença significativa entre os grupos Controle e *Feedback* de Comparação Temporal, após o primeiro bloco de tentativas  $F(1, 24) = 0,148$ ,  $p = 0,704$ ,  $np^2 = 0,006$ . Também após a fase de prática  $F(1, 24) = 0,420$ ,  $p = 0,523$ ,  $np^2 = 0,017$ , e anteriormente ao teste de retenção,  $F(1, 24) = 0,585$ ,  $p = 0,452$ ,  $np^2 = 0,024$ , as diferenças entre os grupos não foram significativas.

-----  
[Inserir Figura 2 aqui]  
-----

### 3.3 IMI - *Intrinsic Motivation Inventory*

#### Interesse

Ainda os participantes responderam o questionário de motivação intrínseca com diversas subescalas. Na subescala de interesse o grupo Controle reportou maior interesse sobre a tarefa em relação ao grupo *Feedback* de Comparação Temporal, apresentando diferença significativa após o 1º bloco,  $F(1, 24) = 7,400$ ,  $p = 0,012$ ,  $np^2 = 0,236$ , e após a fase de prática,  $F(1, 24) = 4,592$ ,  $p = 0,042$ ,  $np^2 = 0,161$ . Anteriormente ao teste de retenção não foi verificada diferença significativa entre os grupos  $F(1, 24) = 0,005$ ,  $p = 0,946$ ,  $np^2 = 0,000$ .

-----  
[Inserir Figura 3 aqui]  
-----

#### Competência

Os participantes responderam o quanto se sentiram competentes realizando a tarefa. Não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos, após o 1º bloco,  $F(1, 24) = 0,137$ ,  $p = 0,715$ ,  $np^2 = 0,006$ , após a prática,  $F(1, 24) = 0,925$ ,  $p = 0,346$ ,  $np^2 = 0,037$ , e anteriormente a retenção,  $F(1, 24) = 0,183$ ,  $p = 0,673$ ,  $np^2 = 0,008$ .

-----  
[Inserir Figura 4 aqui]  
-----

### Esforço

Os sujeitos também reportaram suas percepções de esforço para a tarefa, e foi encontrada diferença significativa apenas após o 1º bloco entre os grupos Controle e FCT,  $F(1, 24) = 7,371$ ,  $p = 0,012$ ,  $np^2 = 0,235$ . Após a prática,  $F(1, 24) = 1,760$ ,  $p = 0,197$ ,  $np^2 = 0,068$ , e antes da retenção,  $F(1, 24) = 0,006$ ,  $p = 0,941$ ,  $np^2 = 0,000$ , não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos.

-----  
[Inserir Figura 5 aqui]  
-----

### Autonomia

Ainda os participantes responderam questões da subescala de autonomia sobre a tarefa. Após a prática foi encontrada diferença significativa entre os grupos, onde o grupo *Feedback* de Comparação Temporal reportou maior autonomia que o grupo Controle,  $F(1, 24) = 1,760$ ,  $p = 0,000$ ,  $np^2 = 0,629$ . Após o 1º bloco de tentativas,  $F(1, 24) = 0,071$ ,  $p = 0,792$ ,  $np^2 = 0,021$ , e antes do teste de retenção,  $F(1, 24) = 0,218$ ,  $p = 0,645$ ,  $np^2 = 0,009$ , não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos.

-----  
[Inserir Figura 6 aqui]  
-----

### Pressão

Outra subescala do questionário de motivação intrínseca é de pressão. Não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos C e FCT, após o 1º bloco,  $F(1, 24) = 0,510$ ,  $p = 0,482$ ,  $np^2 = 0,021$ , após a prática,  $F(1, 24) = 0,013$ ,  $p =$

0,912,  $np^2 = 0,001$ , antes do teste de retenção,  $F(1, 24) = 0,018$ ,  $p = 0,894$ ,  $np^2 = 0,001$ .

-----  
 [Inserir Figura 7 aqui]  
 -----

#### Valor

Os participantes reportaram os seus sentimentos de valor sobre a tarefa. Não foram encontradas diferenças significativas quando comparados os grupos C e FCT, em nenhuma das fases, após o 1º bloco,  $F(1, 24) = 1,036$ ,  $p = 0,319$ ,  $np^2 = 0,001$ , após a prática,  $F(1, 24) = 1,531$ ,  $p = 0,228$ ,  $np^2 = 0,060$ , e antes da retenção,  $F(1, 24) = 0,395$ ,  $p = 0,535$ ,  $np^2 = 0,016$ .

-----  
 [Inserir Figura 8 aqui]  
 -----

#### Relacionamento

Ainda os participantes responderam suas percepções de relacionamento social com o pesquisador. Em todas as fases de aplicação não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos C e FCT, após 1º bloco,  $F(1, 24) = 0,018$ ,  $p = 0,894$ ,  $np^2 = 0,001$ , após prática,  $F(1, 24) = 0,056$ ,  $p = 0,816$ ,  $np^2 = 0,002$ , antes do teste de retenção,  $F(1, 24) = 0,193$ ,  $p = 0,664$ ,  $np^2 = 0,008$ .

-----  
 [Inserir Figura 9 aqui]  
 -----

### 3.4 Linha dos Afetos

Os participantes marcaram um traço na vertical em uma linha de 200 milímetros horizontal, para mostrar o quanto se sentiram felizes realizando a tarefa, de 0 mm “nada feliz” a 200 mm “extremamente feliz”. Não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos Controle e *Feedback* de Comparação

Temporal nas três fases em que foi aplicado, após 1º bloco de tentativas,  $F(1, 24) = 0,715$ ,  $p = 0,406$ ,  $np^2 = 0,029$ , após a prática,  $F(1, 24) = 1,203$ ,  $p = 0,284$ ,  $np^2 = 0,048$ , e antes do teste de retenção,  $F(1, 24) = 0,869$ ,  $p = 0,360$ ,  $np^2 = 0,035$ .

-----  
[Inserir Figura 10 aqui]  
-----

### 3.5 Test of Gross Motor Development (TGMD-2)

Ainda os participantes realizaram o *Test of Gross Motor Development* (TGMD-2), onde apenas um gênero da subescala das habilidades de controle de objetos foi aplicado, a habilidade de quicar. Não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos Controle e *Feedback* de Comparação Temporal, em todas as fases de aplicação do teste, antes da fase de prática,  $F(1, 24) = 0,239$ ,  $p = 0,629$ ,  $np^2 = 0,010$ , após a fase de prática,  $F(1, 24) = 0,593$ ,  $p = 0,449$ ,  $np^2 = 0,024$ , após fase de transferência,  $F(1, 24) = 0,777$ ,  $p = 0,387$ ,  $np^2 = 0,031$ . Porém pode-se observar que todos os participantes atingiram altos escores do teste de desenvolvimento da habilidade de quicar, indicando que todos apresentam uma boa competência motora na habilidade de quicar.

-----  
[Inserir Figura 11 aqui]  
-----

### 3.6 Pergunta aberta

Ainda nos questionários, os participantes responderam a uma pergunta aberta “Em que você estava pensando hoje enquanto estava realizando a tarefa?”, aplicado no final da fase de prática. Ambos os grupos apresentaram respostas mais positivas, onde os participantes informaram que estava com pensamentos mais ligados a tarefa durante sua prática. Do grupo Controle 10 participantes reportaram respostas positivas e 3 negativas, grupo *Feedback* de Comparação Temporal 12 respostas positivas e 1 negativa.

-----  
[Inserir Tabela 1 aqui]  
-----

#### 4 Discussão

As recentes investigações do *feedback* de comparação temporal têm mostrado que esta variável pode afetar a aprendizagem motora e a motivação dos indivíduos. Fornecer a comparação temporal sugerindo uma melhora ao decorrer da prática da tarefa mostrou melhor aprendizagem, maior autoeficácia e percepção de desempenho de adultos (Chiviakowsky & Drews, 2016; Chiviakowsky & Harter, *submetido*). Porém, até o presente momento, não foram realizadas investigações que verifiquem o *feedback* de comparação temporal verídico e em crianças. O presente estudo é o primeiro a verificar se o *feedback* de comparação temporal verídico poderia afetar a motivação, o desempenho, e aprendizagem de uma habilidade motora esportiva em crianças.

Os resultados da tarefa mostram uma melhora semelhante para ambos os grupos na fase de prática, porém não apresenta diferença significativa entre os grupos, na fase de prática, retenção e transferência. O efeito principal não foi significativo. Em relação aos questionários aplicados para verificação da motivação, apenas o IMI apresentou diferença significativa entre os grupos, e em algumas subescalas, de interesse, esforço e autonomia. Importante, diferenças significativas foram encontradas antes da manipulação experimental, com os participantes do grupo controle reportando maior interesse/divertimento e menor sentimento de esforço na tarefa após as primeiras tentativas de prática, em relação ao grupo FCT. O grupo FCT reportou, entretanto, maior sentimento de autonomia após a prática em relação ao grupo Controle, sugerindo que o *feedback* de comparação temporal pode trazer benefícios ao processo de aprendizagem do drible do basquetebol.

Os presentes resultados diferem de pesquisas anteriores. Estudos que forneceram *feedback* de comparação social positivo a um grupo de crianças, encontraram melhor aprendizagem e maior motivação neste grupo (Ávila et al., 2012; Gonçalves et al., 2018) em relação a crianças em um grupo controle. Embora até então apenas a comparação temporal falsa tenha sido utilizada para verificar os

resultados na aprendizagem motora, tais pesquisas observaram que fornecer informações de uma melhora subjetiva ao longo do tempo a adultos melhorou sua aprendizagem motora, níveis de autoeficácia e percepção de desempenho (Chiviakowsky & Drews, 2016; Chiviakowsky & Harter, *submetido*).

No presente estudo, verificou-se os efeitos de um *feedback* temporal verídico e em crianças, os quais não foram testados até o presente momento. Os achados encontrados, que diferem de estudos anteriores, podem ter ocorrido devido a forte motivação de ambos os grupos para a realização da tarefa, em especial dos participantes do grupo controle, visto que demonstraram maiores níveis de motivação intrínseca à partida em relação aos participantes do grupo FCT. Os níveis de autoeficácia de ambos os grupos permaneceram em equilíbrio em todas as fases e escores relativamente altos, entre 7 e 9 pontos (ver figura 2). Pode-se supor isto visto que a autoeficácia é uma das medidas de motivação, que reflete a crença do indivíduo sobre sua competência de realização em determinada tarefa (Bandura, 1977). Ainda quando os participantes responderam à pergunta aberta “Em que você estava pensando hoje enquanto estava realizando a tarefa?”, apenas um participante do grupo FCT, e três do grupo Controle, apresentaram respostas mais negativas, sem relação com a tarefa (ver tabela 1). As medidas da linha de afetos (Watson, et al., 1988) foram entre 150 mm e 200 mm para ambos os grupos (ver figura 10). Estes achados reforçam a motivação de ambos os grupos, supondo que a maioria dos participantes estavam engajados na realização da tarefa.

Os resultados do teste TGMD, que mediu a real competência dos participantes na habilidade de quicar, foi de acordo com a percepção de competência, subescala do questionário IMI. Ambas foram altas, onde a competência da habilidade apresentou escores de 7 e 8 pontos (ver figura 11) e a competência percebida com escores entre 5 e 7 pontos (ver figura 4). Indicando que as percepções de competência e a real competência na habilidade foram semelhantes para ambos os grupos. Assim a variável manipulada, o *feedback* de comparação temporal, não exibiu diferença entre os grupos.

Estes resultados podem ser explicados pela motivação para a realização da tarefa, mas também por outras vertentes. Por exemplo, outra explicação pode ser a diferença de desenvolvimento de adultos e crianças para o processamento de informações (Chiviakowsky & Godinho, 1996). O processamento de informações é desenvolvido ao longo dos anos, da vida infantil a adulta, e afeta o desempenho

motor (Thomas, 1980). Segundo Thomas (1980) a criança também se mostra menos eficiente que os adultos na transmissão de informações da memória de curta duração para a de longa duração, tornando o processamento de informações mais lento. O desempenho de habilidades motoras parece estar especialmente relacionado a velocidade do processamento de informações. Muitas tarefas motoras necessitam de respostas rápidas aos estímulos do ambiente, e rápidos ajustes e correções baseados em resultados de tentativas anteriores (Chiviacowsky & Godinho, 1996).

Outro fator importante do processamento de informações é a quantidade de informação, que envolve três aspectos, complexidade da informação, tempo utilizável para o processamento e capacidade do indivíduo. Pode-se relacionar a complexidade da informação, onde foi fornecido um *feedback* médio após o final de cada bloco. Assim podendo dificultar na precisão da informação fornecida, visto que não é relatado sobre tentativas específicas e recém realizadas, para uma melhor associação entre tentativa e resultado (Chiviacowsky & Godinho, 1996; Chiviacowsky, Drews, & Nunes, 2016).

Concluindo, os resultados do presente estudo mostram que não houve diferença significativa entre os grupos *Feedback* de Comparação Temporal e Controle. Visto que esta investigação foi a primeira com a utilização da comparação verídica, estudos futuros poderiam verificar esta variável com outras formas de fornecimento de *feedback*, e em outras populações, como adolescentes, adultos e idosos. Diferentes habilidades também podem ser avaliadas com a manipulação do *feedback* de comparação temporal. Ainda são necessárias investigações para maiores explicações deste fator motivacional na aprendizagem motora.

## Referências

- Ávila, L. T., Chiviawowsky, S., Wulf, G., & Lewthwaite, R. (2012). Positive social-comparative *feedback* enhances motor learning in children. *Psychology of Sport and Exercise*, 13(6), 849-853.
- Badami, R., Vaez Mousavi, M., Wulf, G., & Namazizadeh, M. (2011). *Feedback* after good versus poor trials affects intrinsic motivation. *Research quarterly for exercise and sport*, 82(2), 360-364.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological review*, 84(2), 191.
- Bandura, A. (2006). Guide for constructing self-efficacy scales. *Self-efficacy beliefs of adolescents*, 5(1), 307-337.
- Chiviawowsky, S., & Drews, R. (2016). Temporal-comparative *feedback* affects motor learning. *Journal of Motor Learning and Development*, 4(2), 208-218.
- Chiviawowsky, S., Drews, R., & Nunes, M. (2016). Efeito do *Feedback* na Aquisição de Habilidades Motoras. In Go, Tani (Ed.), *Comportamento Motor: Conceitos, Estudos e Aplicações* (1ª ed., Cap. 23). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- Chiviawowsky, S., & Godinho, M. (1997). Aprendizagem de habilidades motoras em crianças: algumas diferenças na capacidade de processar informações. *Boletim Spef, Linda-A-Velha*, 15/16(Inverno), 39-47.
- Chiviawowsky, S., & Harter, N. (Submetido). Positive temporal-comparative *feedback* enhances the learning of sport motor skills. *Journal of Sports Sciences*.
- Chiviawowsky, S., & Wulf, G. (2007). *Feedback* after good trials enhances learning. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 78(2), 40-47.
- Chiviawowsky, S., & Wulf, G. (2002). Self-controlled *feedback*: Does it enhance learning because performers get *feedback* when they need it?. *Research quarterly for exercise and sport*, 73(4), 408-415.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2008). Self-determination theory: A macrotheory of human motivation, development, and health. *Canadian psychology/Psychologie canadienne*, 49(3), 182.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological inquiry*, 11(4), 227-268.
- Gonçalves, G. S., Cardozo, P. L., Valentini, N. C., & Chiviawowsky, S. (2018). Enhancing performance expectancies through positive comparative *feedback*

facilitates the learning of basketball free throw in children. *Psychology of Sport and Exercise*, 36, 174-177.

Gonzalez, D. H., & Chiviawowsky, S. (2018). Relatedness support enhances motor learning. *Psychological research*, 82(3), 439-447.

Lessa, H. T., & Chiviawowsky, S. (2015). Self-controlled practice benefits motor learning in older adults. *Human movement science*, 40, 372-380.

Lewthwaite, R., & Wulf, G. (2010). Social-comparative *feedback* affects motor skill learning. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 63(4), 738-749.

Lewthwaite, R., & Wulf, G. (2012). 10 Motor learning through a motivational lens. *Skill acquisition in sport: Research, theory and practice*, 173.

McAuley, E., Duncan, T., & Tammen, V. V. (1989). Psychometric properties of the Intrinsic Motivation Inventory in a competitive sport setting: A confirmatory factor analysis. *Research quarterly for exercise and sport*, 60(1), 48-58.

Reglas Del Mini-Baloncesto. (2011-2014(2) San Juan, Puerto Rico: *Federacion Internacional de Baloncesto*,

Saemi, E., Wulf, G., Varzaneh, A. G., & Zarghami, M. (2011). *Feedback* after good versus poor trials enhances motor learning in children. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, 25(4), 673-681.

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

Tani, G. (1998). Aprendizagem motora: tendências, perspectivas e problemas de investigação. 2(2), 199-215.

Thomas, J. R. (1980). Acquisition of motor skills: Information processing differences between children and adults. *Research quarterly for exercise and sport*, 51(1), 158-173.

Ulrich, D. (2000) *The test of gross motor development*. Austin, TX: Prod-Ed.

Valentini, N. C., Barbosa, M. L. L., Cini, G. V., Pick, R. K., Spessato, B. C., & Balbinotti, M. A. A. (2008). Teste de desenvolvimento motor grosso: validade e consistência interna para uma população gaúcha. *Revista brasileira de cineantropometria & desenvolvimento humano*. Florianópolis, SC. Vol. 10 n. 4 , p. 399-404.

Valentini, N. C. (2012). Validity and reliability of the TGMD-2 for Brazilian children. *Journal of motor behavior*, 44(4), 275-280.

Watson, D., Clark, L. A., & Tellegen, A. (1988). Development and validation of brief measures of positive and negative affect: the PANAS scales. *Journal of personality and social psychology*, 54(6), 1063.

Wilson, A. E., & Ross, M. (2000). The frequency of temporal-self and social comparisons in people's personal appraisals. *Journal of personality and social psychology*, 78(5), 928.

Wulf, G., Chiviacowsky, S., & Lewthwaite, R. (2010). Normative *feedback* effects on learning a timing task. *Research quarterly for exercise and sport*, 81(4), 425-431.

Zell, E., & Alicke, M. D. (2009). Self-evaluative effects of temporal and social comparison. *Journal of experimental social psychology*, 45(1), 223-227.

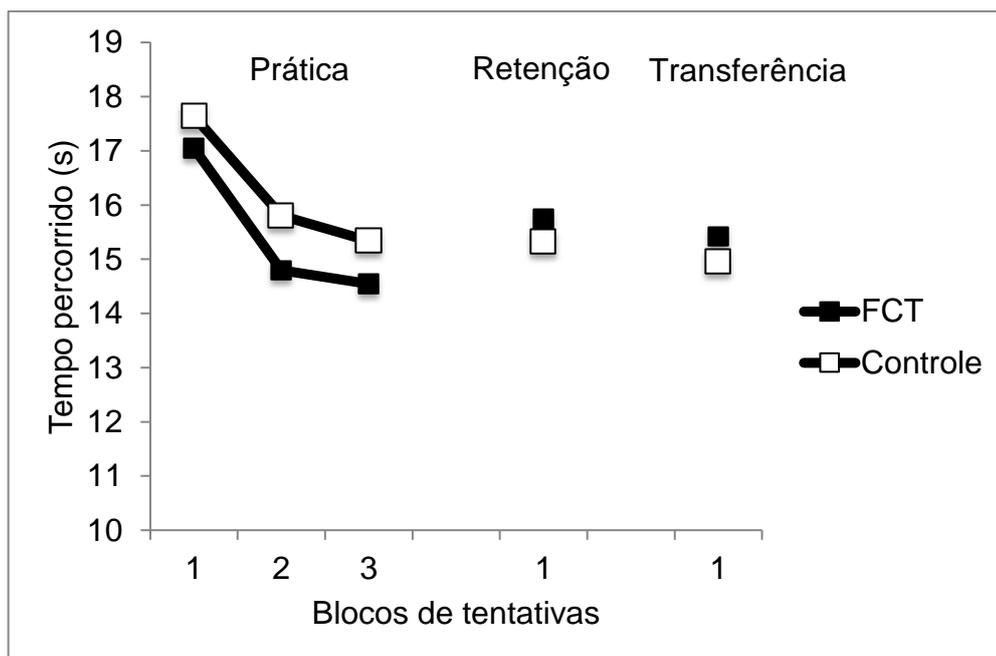


Figura 1. Escores de tempo durante a fase prática, de retenção e transferência, dos grupos *Feedback* de Comparação Temporal (FCT) e Controle. Barras de erros indicam os desvios padrão.

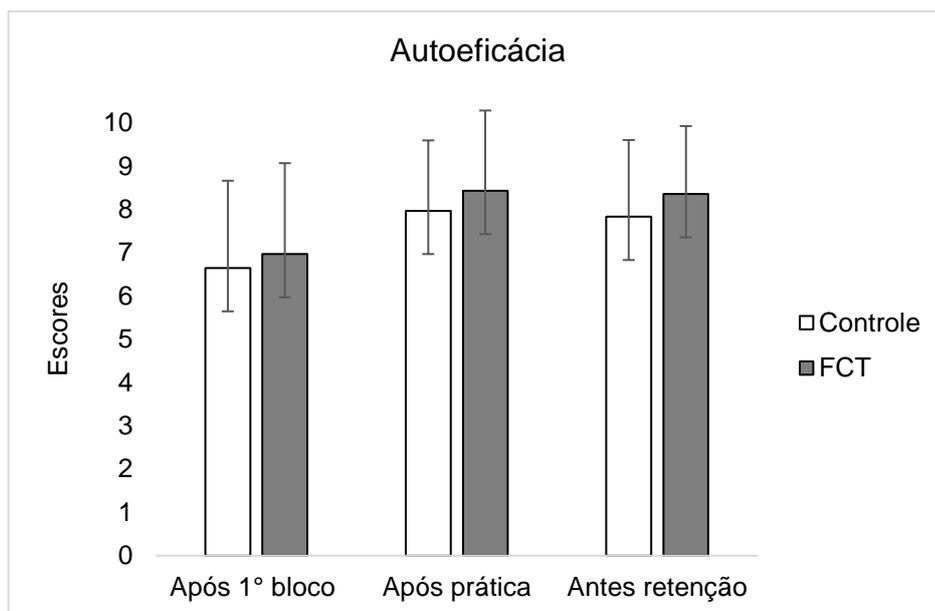


Figura 2. Medidas de autoeficácia após o 1º bloco de tentativas, após a prática e anteriormente ao teste de retenção, dos grupos *Feedback* de Comparação Temporal (FCT) e Controle. Barras de erros indicam os desvios padrão.

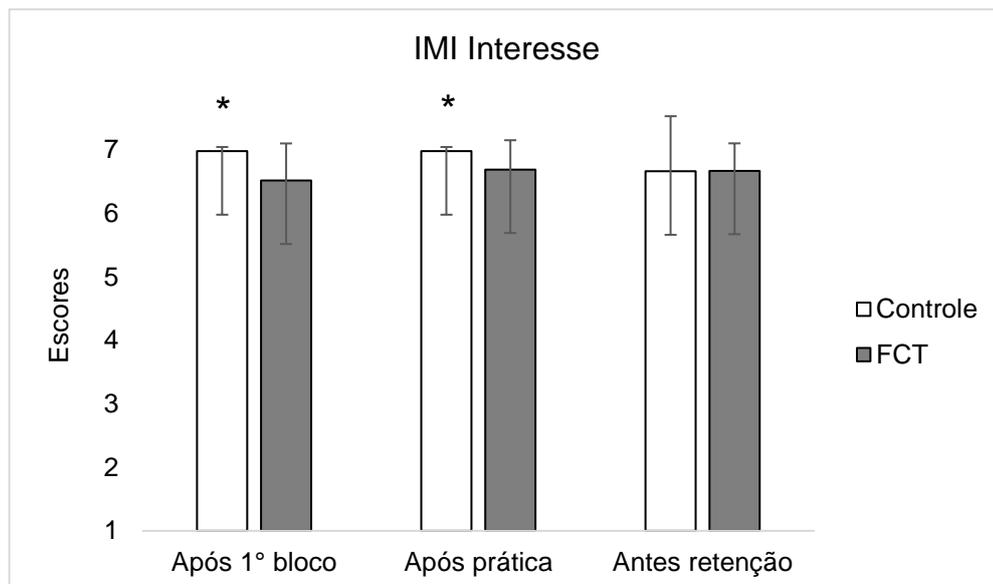


Figura 3. Escores do questionário Intrinsic Motivation Inventory (IMI) da subescala de interesse, após o 1º bloco de tentativas, após a prática e anteriormente ao teste de retenção, dos grupos *Feedback* de Comparação Temporal (FCT) e Controle. Barras de erros indicam os desvios padrão. Asteriscos demonstram diferenças significativas ( $p < 0,05$ ) entre os grupos Controle e FCT.

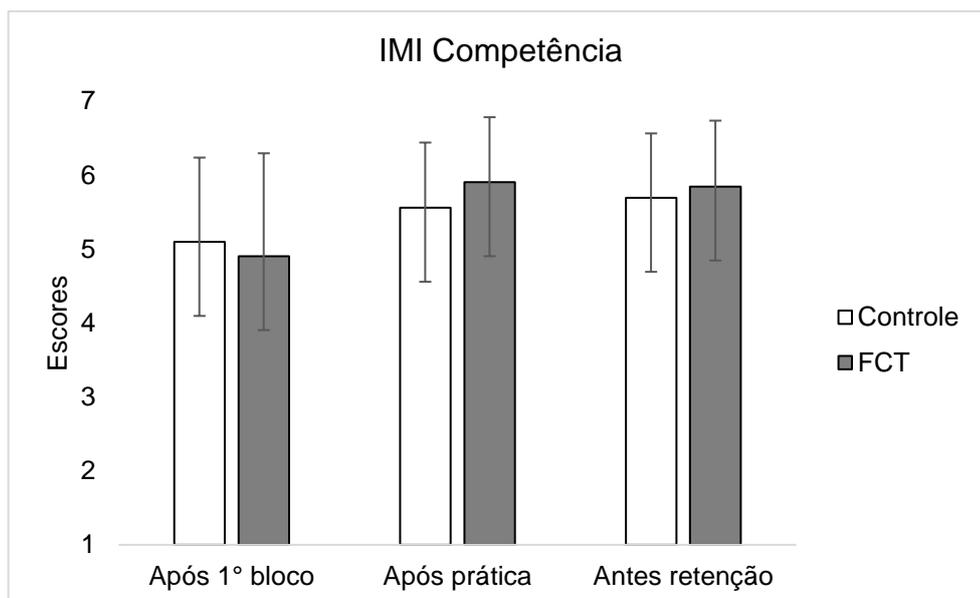


Figura 4. Escores do questionário *Intrinsic Motivation Inventory* (IMI) da subescala de competência, após o 1º bloco de tentativas, após a prática e anteriormente ao teste de retenção, dos grupos *Feedback* de Comparação Temporal (FCT) e Controle. Barras de erros indicam os desvios padrão.

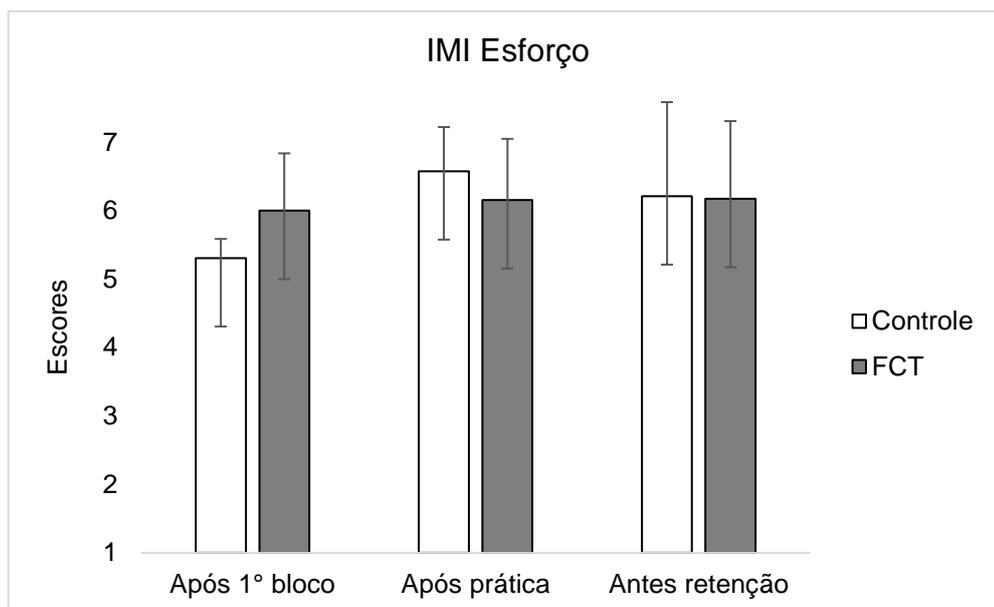


Figura 5. Escores do questionário *Intrinsic Motivation Inventory* (IMI) da subescala de esforço, após o 1º bloco de tentativas, após a prática e anteriormente ao teste de retenção, dos grupos *Feedback* de Comparação Temporal (FCT) e Controle. Barras de erros indicam os desvios padrão.

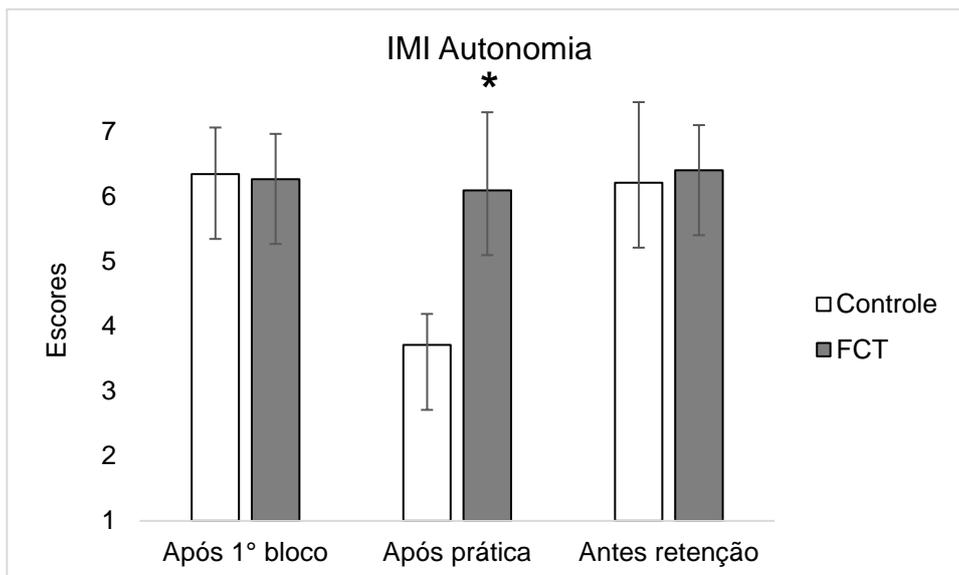


Figura 6. Escores do questionário *Intrinsic Motivation Inventory* (IMI) da subescala de autonomia, após o 1º bloco de tentativas, após a prática e anteriormente ao teste de retenção, dos grupos *Feedback* de Comparação Temporal (FCT) e Controle. Barras de erros indicam os desvios padrão. Asterisco demonstra diferença significativa ( $p = 0,000$ ) entre os grupos Controle e FCT.

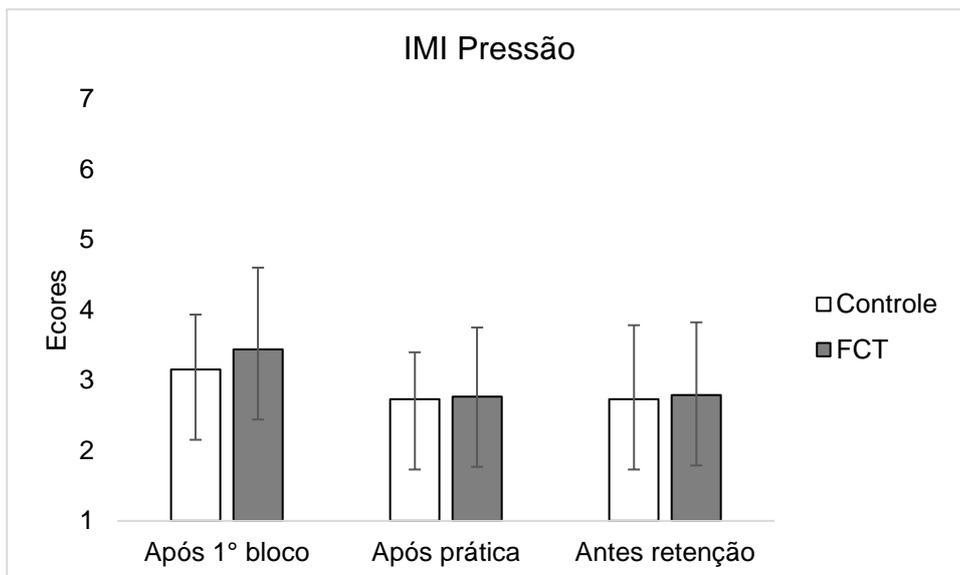


Figura 7. Escores do questionário *Intrinsic Motivation Inventory* (IMI) da subescala de pressão, após o 1º bloco de tentativas, após a prática e anteriormente ao teste de retenção, dos grupos *Feedback* de Comparação Temporal (FCT) e Controle. Barras de erros indicam os desvios padrão.

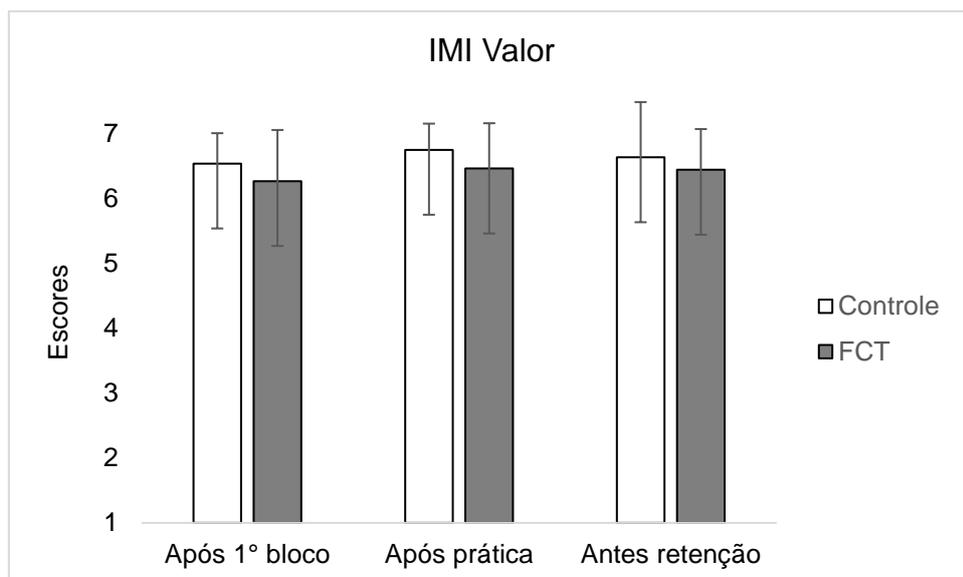


Figura 8. Escores do questionário *Intrinsic Motivation Inventory* (IMI) da subescala de pressão, após o 1º bloco de tentativas, após a prática e anteriormente ao teste de retenção, dos grupos *Feedback* de Comparação Temporal (FCT) e Controle. Barras de erros indicam os desvios padrão.

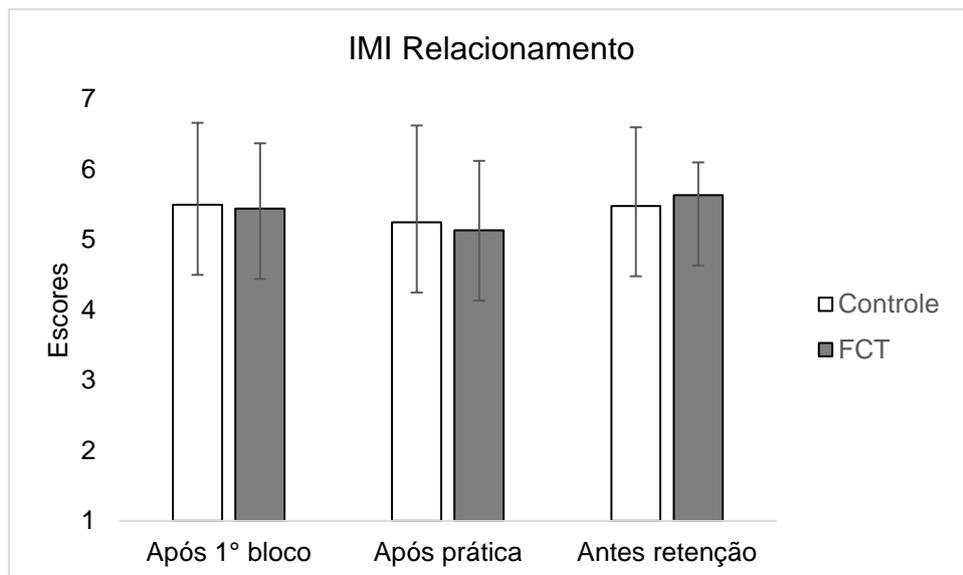


Figura 9. Escores do questionário *Intrinsic Motivation Inventory* (IMI) da subescala de relacionamento, após o 1º bloco de tentativas, após a prática e anteriormente ao teste de retenção, dos grupos *Feedback* de Comparação Temporal (FCT) e Controle. Barras de erros indicam os desvios padrão.

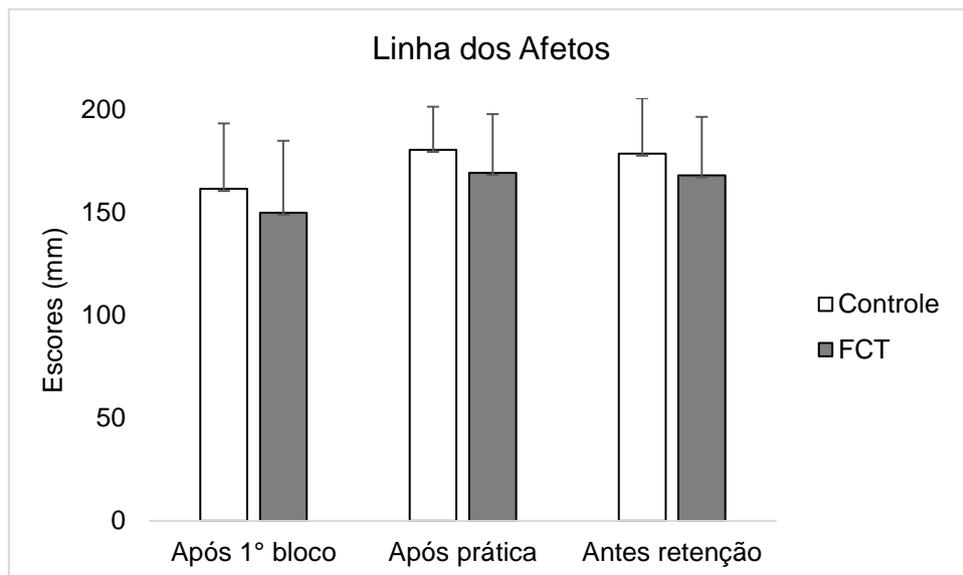


Figura 10. Escores de Linha dos Afetos, após o 1º bloco de tentativas, após a prática e anteriormente ao teste de retenção, dos grupos *Feedback* de Comparação Temporal (FCT) e Controle. Barras de erros indicam os desvios padrão.

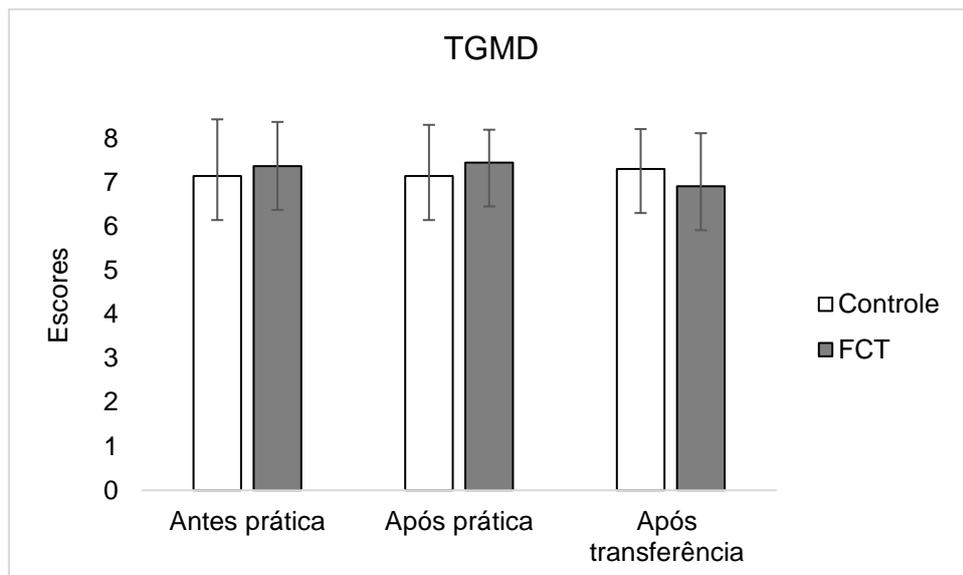


Figura 11. Escores do *Test of Gross Motor Development* (TGMD-2), antes da prática, após a prática e após ao teste de transferência, dos grupos *Feedback* de Comparação Temporal (FCT) e Controle. Barras de erros indicam os desvios padrão

Tabela 1. Respostas à pergunta “Em que você estava pensando hoje enquanto estava realizando a tarefa?”, aplicado no final da prática.

<b>Controle</b>	<b>Feedback de Comparação Temporal</b>
1. Em passar a atividade e ir para o recreio.	1. Em me esforçar ao máximo e tentar fazer o melhor que eu posso.
2. Em não errar.	2. Em fazer o melhor tempo.
3. Em ter um desempenho bom na atividade.	3. Que se eu não conseguisse não importava. Só quero me divertir e ia tentar de novo!
4. Em querer fazer melhor.	4. Em ir ainda melhor nos outros dias dessa tarefa.
5. Qual foi meu menor tempo quicando a bola.	5. Legal e eu queria fazer menos que dez segundos e consegui.
6. Eu estava pensando que eu ia conseguir	6. Em me concentrar na atividade.
7. Que eu ia conseguir, eu estava perguntando qual seria meu tempo	7. Que eu não podia errar.
8. Eu estava pensando em me esforçar e dar o meu melhor.	8. Que eu ia conseguir, mas achava um pouco difícil.
9. Eu estava pensando na semana de provas.	9. Que era um jogador de basquete e ia fazer uma cesta de 3 pontos.
10. No tempo que iria fazer a atividade, se ia me sair bem, contando o tempo que iria fazer na atividade, etc.	10. Que era divertido e que gostaria de fazer mais vezes.
11. Fazer rápido	11. Eu estava pensando em dar o meu melhor e ter um desempenho bom.
12. Eu estava pensando na prova de ciências de amanhã.	12. Pensando se eu estava indo bem.
13. Como será que eu me sairia amanhã?	13. Eu estava pensando em que eu podia melhorar mais e me esforçar mais.

## **Anexos**

## Anexo A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Pesquisador responsável: Suzete Chiviacosky  
 Instituição: Escola Superior de Educação Física  
 Endereço: Rua Luís de Camões, 625  
 Telefone: 32732752

Concordo em participar do estudo “Efeitos do *feedback* de comparação temporal na aprendizagem de uma tarefa motora esportiva em crianças”. Estou ciente de que estou sendo convidado a participar voluntariamente do mesmo.

**PROCEDIMENTOS:** Fui informado de que o objetivo do estudo é verificar os efeitos de fatores que afetam a aprendizagem de uma tarefa de basquetebol. Estou ciente que a tarefa envolve realizar um percurso, no menor tempo possível, driblando uma bola de basquete, em dois dias de prática envolvendo cerca de 15 minutos cada. Imagens serão captadas afim de análises posteriores a realização do estudo. Os resultados e as imagens serão mantidos em sigilo e somente serão usadas para fins de pesquisa.

**RISCOS E POSSÍVEIS REAÇÕES:** Fui informado de que os riscos são os mínimos, e que caso aconteça alguma lesão grave, a SAMU 192, será logo acionada e que serei devidamente acompanhado.

**BENEFÍCIOS:** O benefício de participar na pesquisa relaciona-se ao fato de que aprenderei uma habilidade motora esportiva nova e que os resultados serão incorporados ao conhecimento científico e posteriormente a situações de ensino-aprendizagem.

**PARTICIPAÇÃO VOLUNTÁRIA:** Como já me foi dito, a participação do(a) meu(a) filho(a) 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 com a participação do meu(a) filho(a) no estudo. Este Formulário de Consentimento Pré-Informado será assinado por mim e arquivado na instituição responsável pela pesquisa.

Nome do representante legal: \_\_\_\_\_ Identidade: \_\_\_\_\_

ASSINATURA: \_\_\_\_\_ DATA: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 2018

**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 PESQUISADOR RESPONSÁVEL:

*Suzete Chiviacosky Clark*

### Anexo B - Test of Gross Motor Development (TGMD-2)

Skill	Materials	Directions	Performance Criteria
2. Stationary Dribble	An 8- to 10-inch playground ball for children ages 3 to 5; a basketball for children ages 6 to 10; and a flat, hard surface	Tell the child to dribble the ball four times without moving his or her feet, using one hand, and then stop by catching the ball. Repeat a second trial.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Contacts ball with one hand at about belt level</li> <li>2. Pushes ball with fingertips (not a slap)</li> <li>3. Ball contacts surface in front of or to the outside of foot on the preferred side</li> <li>4. Maintains control of ball for four consecutive bounces without having to move the feet to retrieve it</li> </ol>

Skill Illustration



**Anexo C – Questionário de autoeficácia a ser utilizado antes (I) e após (II) a prática, e anteriormente ao teste de retenção (III)**

**I - Responda, por favor, às seguintes questões:**

1. Quanto você está confiante de que conseguirá realizar um tempo de 20 segundos ou menos nas últimas tentativas de hoje?

Nada confiante Extremamente confiante

0    1    2    3    4    5    6    7    8    9    10

2. Quanto você está confiante de que conseguirá realizar um tempo de 18 segundos ou menos nas últimas tentativas de hoje?

Nada confiante Extremamente confiante

0    1    2    3    4    5    6    7    8    9    10

3. Quanto você está confiante de que conseguirá realizar um tempo de 16 segundos ou menos nas últimas tentativas de hoje?

Nada confiante Extremamente confiante

0    1    2    3    4    5    6    7    8    9    10

4. Quanto você está confiante de que conseguirá realizar um tempo de 14 segundos ou menos nas últimas tentativas de hoje?

Nada confiante Extremamente confiante

0    1    2    3    4    5    6    7    8    9    10

5. Quanto você está confiante de que conseguirá realizar um tempo de 12 segundos ou menos nas últimas tentativas de hoje?

Nada confiante Extremamente confiante

0    1    2    3    4    5    6    7    8    9    10

**II- Responda, por favor, às seguintes questões:**

1. Quanto você está confiante de que conseguirá realizar um tempo de 20 segundos ou menos amanhã?

Nada confiante Extremamente confiante

0    1    2    3    4    5    6    7    8    9    10

2. Quanto você está confiante de que conseguirá realizar um tempo de 18 segundos ou menos amanhã?

Nada confiante Extremamente confiante

0    1    2    3    4    5    6    7    8    9    10

3. Quanto você está confiante de que conseguirá realizar um tempo de 16 segundos ou menos amanhã?

Nada confiante Extremamente confiante

0    1    2    3    4    5    6    7    8    9    10

4. Quanto você está confiante de que conseguirá realizar um tempo de 16 segundos ou menos amanhã?

Nada confiante Extremamente confiante

0    1    2    3    4    5    6    7    8    9    10

5. Quanto você está confiante de que conseguirá realizar um tempo de 12 segundos ou menos amanhã?

Nada confiante Extremamente confiante

0    1    2    3    4    5    6    7    8    9    10

**III- Responda, por favor, às seguintes questões:**

1. Quanto você está confiante de que conseguirá realizar um tempo de 20 segundos ou menos hoje?

Nada confiante Extremamente confiante

0    1    2    3    4    5    6    7    8    9    10

2. Quanto você está confiante de que conseguirá realizar um tempo de 18 segundos ou menos hoje?

Nada confiante Extremamente confiante

0    1    2    3    4    5    6    7    8    9    10

3. Quanto você está confiante de que conseguirá realizar um tempo de 16 segundos ou menos hoje?

Nada confiante Extremamente confiante

0    1    2    3    4    5    6    7    8    9    10

4. Quanto você está confiante de que conseguirá realizar um tempo de 14 segundos ou menos hoje?

Nada confiante Extremamente confiante

0    1    2    3    4    5    6    7    8    9    10

5. Quanto você está confiante de que conseguirá realizar um tempo de 12 segundos ou menos hoje?

Nada confiante Extremamente confiante

0    1    2    3    4    5    6    7    8    9    10

## Anexo D – *Intrinsic Motivation Inventory*

As perguntas seguintes se referem à sua experiência em relação à tarefa. Por favor responda todos os itens indicando quão verdadeiras são as colocações para você, usando a seguinte escala como guia:

1	2	3	4	5	6	7
<b>Nada verdadeiro</b>			<b>Um pouco verdadeiro</b>			<b>Muito verdadeiro</b>

- Eu gostei muito de fazer esta atividade \_\_\_\_\_  
 Eu acho que sou muito bom nesta atividade \_\_\_\_\_  
 Eu me esforcei bastante para fazer bem esta tarefa \_\_\_\_\_  
 Eu não me senti nem um pouco nervoso fazendo esta atividade \_\_\_\_\_  
 Eu me senti bem “distante” da pessoa responsável pela tarefa \_\_\_\_\_  
 Eu acredito que eu tive alguma escolha sobre fazer esta atividade \_\_\_\_\_  
 Eu acredito que esta atividade pode ter algum valor para mim \_\_\_\_\_  
 Foi divertido fazer esta atividade \_\_\_\_\_  
 Depois que eu realizei esta atividade, eu me senti muito competente \_\_\_\_\_  
 Eu tentei muito fazer bem esta atividade \_\_\_\_\_  
 Eu me senti muito tenso enquanto fazia esta atividade \_\_\_\_\_  
 Eu duvido que eu e a pessoa responsável pela tarefa seríamos amigos algum dia \_\_\_\_\_  
 Eu me senti um pouco obrigada a fazer esta atividade \_\_\_\_\_  
 Eu faria esta atividade novamente porque ela tem algum valor para mim \_\_\_\_\_  
 Eu descreveria esta atividade como muito interessante \_\_\_\_\_  
 Eu estou satisfeito com a qualidade do meu desempenho nesta atividade \_\_\_\_\_  
 Foi importante pra mim, fazer bem esta tarefa \_\_\_\_\_  
 Eu me senti ansioso enquanto fazia esta atividade \_\_\_\_\_  
 Eu me senti como se pudesse realmente confiar na pessoa responsável pela tarefa \_\_\_\_\_  
 Eu fiz esta atividade porque eu não tive escolha \_\_\_\_\_  
 Eu acredito que fazer essa atividade pode ser benéfico para mim \_\_\_\_\_  
 Eu achei esta atividade muito divertida \_\_\_\_\_  
 Eu fui muito habilidoso nesta atividade \_\_\_\_\_  
 Eu não me importei muito em fazer bem esta tarefa \_\_\_\_\_  
 Eu me senti pressionado enquanto participava disto \_\_\_\_\_  
 Eu queria poder interagir com mais frequência com a pessoa responsável pela tarefa \_\_\_\_\_  
 Eu fiz essa atividade porque eu queria fazer \_\_\_\_\_  
 Eu acho que esta é uma atividade importante \_\_\_\_\_

**Anexo E – Linha dos afetos (adaptado de WATSON; CLARK; TELLEGEN, 1988)**

Marque um traço na linha abaixo indicando o quanto você se sentiu feliz enquanto realizava a tarefa hoje:

---

Nada feliz

Extremamente feliz

## Anexo F – Termo de Assentimento do Menor

### TERMO DE ASSENTIMENTO DO MENOR

Você está sendo convidado para participar da pesquisa Efeitos do *feedback* de comparação temporal na aprendizagem de uma tarefa motora esportiva em crianças. Seus pais ou responsáveis permitiram que você participe.

Nesta pesquisa, queremos saber os efeitos de fatores que afetam a aprendizagem de uma tarefa de basquetebol.

As crianças que irão participar dessa pesquisa têm de 9 a 11 anos de idade.

Você não precisa participar da pesquisa se não quiser, é um direito seu, não terá nenhum problema se desistir.

A pesquisa será feita no Colégio Sinodal Alfredo Simon, onde as crianças deverão realizar um percurso, no menor tempo possível, driblando uma bola de basquete, em dois dias de prática envolvendo cerca de 15 minutos cada. Imagens serão captadas afim de análises posteriores a realização do estudo. Para isso, será usado uma bola de basquete, 6 cones, um cronômetro e uma câmera digital. O uso de uma bola de basquete é considerado seguro, mas é possível ocorrer alguns acidentes. Caso aconteça algo errado, você pode nos procurar pelo telefone 32732752 da pesquisadora Suzete Chiviacowsky.

Mas há coisas boas que podem acontecer como aprender uma habilidade motora esportiva nova e os resultados serão incorporados ao conhecimento científico e posteriormente a situações de ensino-aprendizagem.

Ninguém saberá que você está participando da pesquisa, não falaremos a outras pessoas, nem daremos a estranhos as informações que você nos der. Os resultados da pesquisa vão ser publicados, mas sem identificar as crianças que participaram da pesquisa. Quando terminarmos a pesquisa os dados serão utilizados apenas para fins de pesquisa e serão informados a escola.

se você tiver alguma dúvida, você pode me perguntar ou a pesquisadora Suzete Chiviacowsky. Eu escrevi os telefones na parte de cima desse texto.

Eu \_\_\_\_\_ aceito participar da pesquisa Efeitos do *feedback* de comparação temporal na aprendizagem de uma tarefa motora esportiva em crianças, que tem o objetivo saber os efeitos de fatores que afetam a aprendizagem de uma tarefa de basquetebol. Entendi as coisas ruins e as coisas boas que podem acontecer. Entendi que posso dizer “sim” e participar, mas que, a qualquer momento, posso dizer “não” e desistir que ninguém vai ficar furioso. Os pesquisadores tiraram minhas dúvidas e conversaram com os meus responsáveis.

Recebi uma cópia deste termo de assentimento e li e concordo em participar da pesquisa.

Pelotas/RS, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do(a) menor

  
Assinatura do(a) pesquisador(a)

