

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E FISIOTERAPIA

**Feedback Positivo na Aprendizagem Motora: Efeitos da Comparação
Temporal e Social**

José Henrique Tiago Fernandes

Uberlândia

2022

José Henrique Tiago Fernandes

Feedback Positivo na Aprendizagem Motora: Efeitos da Comparação
Temporal e Social

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Faculdade de Educação Física e Fisioterapia da Universidade Federal de Uberlândia, como parte das exigências para a obtenção da conclusão de graduação em Licenciatura e Bacharelado em Educação Física

Orientador: Prof. Dr. Ricardo Drews

Banca Examinadora

Presidente: _____

Prof. Dr. Ricardo Drews – FAEFI/UFU

Membro 1: _____

Prof. Mr. Matheus Maron Valério – ESEF/UFPEL

Membro 2: _____

Prof. Dr. Luciano Fernandes Crozara – FAEFI/UFU

Uberlândia

2022

Agradecimentos

Presto aqui meus agradecimentos a todos que me ajudaram de alguma forma para a realização desse estudo. Agradeço a Deus, por suas bênçãos. Ao meu professor orientador Ricardo Drews, por toda paciência e ajuda, e ao Thiago Otoni pelo auxílio na coleta de dados. Por fim, à minha mãe Sandra e minha noiva Giovana por todo apoio.

Lista de Anexos

Anexo 1. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	30
---	----

Lista de Figuras

- Figura 1.** Telas exibidas pelo software 17
- Figura 2.** Informação e imagem fornecidas aos grupos de feedback de comparação temporal positivo (GFT) (A) e feedback de comparação social positivo (GFS) (B) após a 105^a tentativa..... 19
- Figura 3.** Escore de tempo total de movimento médio do grupo de feedback de comparação temporal positivo (GFT), grupo de feedback de comparação social positivo (GFS) e do grupo controle (GCON) durante o pré-teste (P), fase de aquisição (1-7) e testes de retenção (R) e transferência (T)..... 22
- Figura 4.** Escore das subescalas percepção de competência, pressão, interesse e esforço do grupo de feedback de comparação temporal positivo (GFT), grupo de feedback de comparação social positivo (GFS) e do grupo controle (GCON) antes do pré-teste (M1), ao final da fase de aquisição (M2) e antes do teste de retenção (M3).....23

Lista de Tabelas

Tabela 1. Feedbacks positivos de comparação temporal e social fornecidos na fase de aquisição.....	18
---	----

Resumo

Um número considerável de estudos aponta benefícios na aquisição de diferentes habilidades motoras a partir do fornecimento de feedbacks positivos de comparação temporal e social. No entanto, não está claro qual desses feedbacks levaria a maiores ganhos na aprendizagem motora. O objetivo deste estudo foi verificar os efeitos de feedbacks positivos de comparação social e temporal na aprendizagem motora. A amostra foi constituída de 45 participantes (30 homens e 15 mulheres), com idade média de $23,2 \pm 2,86$ anos, distribuídos em um grupo de feedback de comparação temporal positivo (GFT), um grupo de feedback de comparação social positivo (GFS) e um grupo controle (GCON). A tarefa motora analisada foi de tempo de reação seriado, em que o participante deveria realizar uma série de 10 cliques utilizando o mouse do computador o mais rápido possível, seguindo o aparecimento de círculos na tela. Todos realizaram inicialmente 20 tentativas na fase de pré-teste e, posteriormente, 105 tentativas na fase de aquisição. Nesta fase os participantes receberam feedbacks indicando melhora no desempenho (GFT) ou desempenho superior em relação a outros participantes (GFS) ao longo da prática após cada 15 tentativas, sendo o primeiro feedback de comparação fornecido após a 30ª tentativa. Após 24h foi realizado um teste de retenção e um teste de transferência, consistindo em 20 tentativas cada, sem fornecimento de nenhum feedback. Um questionário de motivação foi aplicado em diferentes momentos do estudo. Os resultados não revelaram diferença no desempenho entre os grupos em nenhuma fase do estudo. Porém, os grupos GFT e GFS apresentaram maior percepção de competência, em comparação ao GCON. Conclui-se que o fornecimento de feedbacks positivos de comparação temporal e social não levam a efeitos distintos na aquisição de uma habilidade motora em jovens adultos.

Palavras-chave: Aprendizagem Motora; Feedback; Comparação Temporal; Comparação Social; Motivação.

Abstract

A number of studies has pointed out the benefits and acquisition of different skills from positive feedbacks of temporal and social comparison. However, it is unclear which of these feedbacks would lead to greater gains in motor learning. The aim of this study was to verify the effects of social and temporal comparison on motor learning. The sample consisted of 45 participants (30 men and 15 women), with a mean age of 23.2 ± 2.86 years old, distributed in a positive temporal comparison feedback group (GFT), a positive social comparison feedback group (GFS) and a control group (GCON). The motor skill task analyzed was serial time of reaction, in which should perform a series of 10 clicks using the computer mouse as quickly as possible, following the appearance of circles on the screen. All of them first performed 20 trials in the pre-test phase and later attempted 105 times in the acquisition phase. In this phase, participants received feedback indicating improved performance (GFT) or superior performance relative to other practice participants (GFS) after each 15 trials and the first comparison feedback was provided after the 30th trial. After 24h a retention test and a transfer test was performed, consisting wick of 20 trials, without feedback providing. A motivation questionnaire was applied in different moment o the study. The results did not reveal any between group differences in the performance on the study phases. However, the GFT and GFS groups showed a greater perception of competence, compared to the GCON. We concluded that the provision of positive feedbacks of temporal and social comparison does not lead to distinct effects in the acquisition of a motor skill in young adults.

Keywords: Motor Learning; Feedback; Temporal Comparison; Social Comparison; Motivation.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO GERAL	10
1. ARTIGO	11
1.1 Introdução	12
1.2 Método	14
1.2.1 Amostra.....	14
1.2.2 Instrumentos e tarefa motora.....	15
1.2.3 Procedimentos.....	16
1.2.4 Análise de dados.....	19
1.3 Resultados	20
1.3.1 Tempo Total de Movimento.....	20
1.3.1.1 Pré-teste.....	20
1.3.1.2 Fase de aquisição.....	20
1.3.1.3 Teste de retenção e transferência.....	21
1.3.2 Inventário de Motivação Intrínseca.....	21
1.3.2.1 Percepção de competência.....	21
1.3.2.2 Pressão.....	22
1.3.2.2 Interesse.....	22
1.3.2.3 Esforço.....	22
1.4 Discussão	23
1.5 Conclusão	25
1.6 Referências	26
2. NORMAS DA REVISTA	31

APRESENTAÇÃO GERAL

Este Trabalho de Conclusão de Curso atende ao regimento do Curso de Educação Física da Universidade Federal de Uberlândia. Em seu volume, como um todo, é composto de duas partes:

1. ARTIGO: Feedback Positivo na Aprendizagem Motora: Efeitos da Comparação Temporal e Social

2. NORMAS DA REVISTA: Revista Pensar a Prática

1. ARTIGO

Secção/Tipo de Artigo: Investigação Original

Título abreviado: Aprendizagem Motora e Feedback Positivo

Feedback Positivo na Aprendizagem Motora: Efeitos da Comparação Temporal e Social

Positive Feedback on Motor Learning: Temporal and Social Comparison Effects

José Henrique Tiago Fernandes¹, Ricardo Drews¹

Filiação:

¹ Faculdade de Educação Física e Fisioterapia, Universidade Federal de Uberlândia

Contato:

José Henrique Tiago Fernandes

Faculdade de Educação Física e Fisioterapia da Universidade Federal de Uberlândia

E-mail: johenriquet@gmail.com

Endereço para Correspondência:

Faculdade de Educação Física e Fisioterapia - Campus Educação Física

Rua Benjamim Constant, 1286, Uberlândia – MG, Brasil

CEP: 38400-678

Telefone: 34 3218-2910

1.1 Introdução

Ao longo das últimas décadas, um número crescente de evidências tem destacado os efeitos das propriedades motivacionais do feedback no processo de aquisição de habilidades motoras (CHIVACOWSKY, 2020). Estudos têm sugerido que fornecer feedback - informação de retorno sobre o desempenho realizado – induzindo informações positivas e bons desempenhos acarretariam diferentes consequências em constructos motivacionais que afetam a aprendizagem motora (LEWTHWAITE; WULF, 2012).

Um dos fatores que tem recebido destaque nesse contexto diz respeito ao feedback normativo (WULF; LEWTHWAITE, 2016). Por definição, o feedback normativo envolve a comparação social. Comparar o desempenho e atributos com outros indivíduos (por exemplo, habilidades, riqueza, atitudes), sendo de forma induzida ou espontaneamente, e às vezes sem intenção ou consciência, apresenta um longo histórico de investigações no campo da psicologia social exibindo efeitos na realização de tarefas em diferentes contextos (por exemplo, BANDURA; JOURDEN, 1991; FESTINGER, 1954; STAPEL; BLANTON, 2004).

No campo da Aprendizagem Motora, estudos têm descoberto benefícios na aquisição de tarefas de equilíbrio (WULF; LEWTHWAITE; HOOYMAN, 2013), arremesso de saquinhos de feijão (ÁVILA *et al.*, 2012), bolas de beisebol (PASCUA *et al.*, 2015; WULF; CHIVACOWSKY; CARDOZO, 2014) e timing sequencial (WULF; CHIVACOWSKY; LEWTHWAITE, 2010) quando fornecidos feedbacks normativos ou de comparação social positivos (informações induzindo um melhor desempenho em comparação a outros praticantes da mesma tarefa), em relação ao fornecimento feedbacks de comparação social negativos (informações induzindo um pior desempenho em comparação a outros praticantes mesma tarefa) e sem fornecimento de feedback em adultos (WULF; CHIVACOWSKY; LEWTHWAITE, 2010), idosos (WULF *et al.*, 2012) e crianças (ÁVILA *et al.*, 2012).

Mais recentemente, alguns estudos têm analisado também os efeitos de outro feedback de comparação denominado de temporal, que é entendido como a auto comparação do indivíduo em diferentes contextos (ALBERT, 1977). Especificamente, o feedback de comparação temporal é capaz de informar ao indivíduo se seus resultados comportamentais estão melhorando ou piorando ao longo do tempo (ZELL; ALICKE, 2009), o que leva o

indivíduo a elevar ou minar sua percepção de competência. A análise dos seus efeitos na aprendizagem motora, por sua vez, ainda é escassa.

O primeiro estudo encontrado analisando efeitos deste fator na aquisição de uma habilidade motora foi realizado por Chiviakowsky e Drews (2016). Os resultados mostraram que os aprendizes que receberam feedback de comparação temporal positivo, induzindo uma melhora do desempenho ao longo dos blocos de tentativas de uma tarefa de timing coincidente em adultos, obtiveram maior precisão de tempo de realização da tarefa motora no teste de retenção e reportaram maior sentimento de autoeficácia, comparado aos aprendizes do grupo de feedback de comparação temporal negativo (induzindo piora do desempenho ao longo da prática). Mais recentemente, Chiviakowsky *et al.* (2019) também encontraram efeitos positivos para o grupo de feedback de comparação temporal positivo, o qual obteve maior precisão no teste de retenção e reportou maior percepção de competência na aquisição do *putting* do golfe em adultos em relação a um grupo controle. Resultados similares foram encontrados por Lessa *et al.* (2018) analisando a aprendizagem motora de tempo de caminhada em idosos, a qual demonstrou maiores ganhos na aprendizagem e níveis mais baixos de nervosismo para o grupo de comparação temporal positiva em relação a uma condição controle.

Apesar da utilização de ambos os feedbacks de comparação mostrarem ganhos na aquisição de habilidades motoras, uma pergunta ainda inexplorada refere-se a qual deles, de fato, leva a uma maior aprendizagem motora. Estudos analisando domínios cognitivos e sociais mostraram que o feedback de comparação social e temporal influenciam de forma independente a autoavaliação do desempenho e das habilidades dos indivíduos na realização de diferentes tarefas (STAPEL; BLANTON, 2004). Por exemplo, Zell e Alicke (2009) verificaram que ao utilizar feedbacks de comparação social e temporal em uma tarefa que envolvia o desenvolvimento de habilidades sociais, os participantes que receberam feedbacks de comparação temporal apresentaram maiores níveis de motivação. Por outro lado, evidências analisando diferentes aspectos do desenvolvimento humano (por exemplo, participação na realização de tarefas) constataram que pessoas de todas as idades relatam se envolver mais em comparações sociais do que temporais (SULS, 1986).

Ao analisar o panorama de estudos referente ao fornecimento de feedback positivo na aquisição de habilidades motoras, pode-se constatar que até o presente momento, nenhum

estudo foi encontrado comparando os efeitos desses dois tipos de feedback (comparação temporal e social). Embora saiba-se que ambos apresentem efeitos positivos na motivação e maior aprendizagem em diferentes habilidades motoras (WULF; LEWTHWAITE, 2016), o conteúdo distinto em cada uma das informações leva ao questionamento se a meta do ser humano em melhorar seu desempenho ao longo do tempo já verificada em estudos em diferentes domínios (BROWN; MIDDENDORF, 1996) poderia ter um maior impacto na aquisição de uma habilidade motora, considerando que simplesmente sentir-se com o desempenho superior aos seus pares pode elevar consideravelmente construtos motivacionais e ser “mais importante” para o indivíduo (STAPEL; BLANTON, 2004). Além disso, existe um número consideravelmente maior de estudos envolvendo o feedback de comparação social em relação ao feedback de comparação temporal no contexto da aprendizagem motora. Isso faz com que o que se sabe a respeito do primeiro, seja mais elucidado do que o que se sabe sobre o segundo. Portanto, ainda não está claro qual deles geraria maiores ganhos na aprendizagem motora.

Diante desse cenário, o presente estudo teve como objetivo verificar se o fornecimento de diferentes feedbacks positivos, sejam eles de comparação social e temporal, afetam de maneira distinta a aprendizagem motora. Levando em consideração estudos em outros domínios (STAPEL; BLANTON, 2004; ZELL; ALICKE, 2009), espera-se inicialmente maiores ganhos na aprendizagem motora quando fornecidos feedbacks positivos de comparação temporal e social, em comparação uma condição controle. Por sua vez, também é esperado que o fornecimento do feedback de comparação temporal promova resultados superiores na aprendizagem motora em relação ao fornecimento de feedback comparação social.

1.2 Método

1.2.1 Amostra

A amostra consistiu em 45 adultos universitários, de ambos os sexos (30 homens e 15 mulheres), com idade média de $23,2 \pm 2,86$ anos e sem experiência prévia com a tarefa motora. Foram estabelecidos como critérios de inclusão apresentar idade entre 18 e 35 anos

e ter computador pessoal (desktop ou notebook) com mouse externo e acesso à internet. Não houve nenhuma exclusão no estudo, porém seriam excluídos os participantes que não participassem dos dois dias de prática ou apresentassem algum problema no computador e/ou internet durante a prática que influenciassem a realização da tarefa motora e o armazenamento dos dados. A participação ocorreu mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido explicando sobre a tarefa e os direitos do participante. Este estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Uberlândia (CAAE: 05906018.4.0000.5152).

1.2.2 Instrumentos e tarefa motora

A coleta de dados foi realizada virtualmente, por meio do computador pessoal (desktop ou notebook) com mouse externo e com acesso à internet de cada participante. O gerenciamento da tarefa e da aquisição de dados foi realizado por meio de scripts desenvolvidos especificamente para o presente estudo. Os scripts poderiam ser executados em qualquer navegador de internet, e foram enviados a cada participante pelo experimentador por meio de um link hospedado no site <https://pavlovia.org/> através de e-mail e/ou aplicativo de mensagens.

A tarefa motora analisada foi de tempo de reação seriado, em que consistia realizar uma série de 10 cliques no mouse externo do computador, seguindo o aparecimento de círculos (alvos) na tela. Os participantes foram orientados a pressionar o botão esquerdo do mouse com a sua mão dominante - autodeclarada - o mais rápido possível, quando um alvo (8,2 centímetros de diâmetro) surgia na tela, sendo que o próximo alvo era exibido assim que o anterior fosse clicado. O objetivo de todos os praticantes era clicar nos alvos o mais rápido possível (FIGURA 1). O tempo da realização dos cliques foi controlado pelo próprio programa, que cronometra cada intervalo que o participante clica de um alvo a outro, sendo interrompido pelo programa quando o participante completava a sequência dos 10 cliques. Os dados foram salvos automaticamente em um software hospedado no site <https://pavlovia.org/>.

A fim de avaliar as experiências subjetivas motivacionais dos participantes, foi utilizado o questionário adaptado *Intrinsic Motivation Inventory* (IMI) (McAULEY et al.,

1989). O instrumento utilizado possuiu 4 subescalas, com 4 itens cada, relacionadas ao grau de interesse/divertimento, percepção de competência, esforço/importância e pressão/tensão percebida. Para aferir as respostas do questionário, foi utilizado uma escala de 7 pontos de Likert, ordenados em uma pontuação de 1 (“Nada verdadeira”) a 7 (“Muito verdadeira”). O questionário foi encaminhado aos participantes por meio de aplicativo de mensagens e acessado através de um link que direcionava o participante a um formulário do *Google Forms* que continha todas as informações descritas.

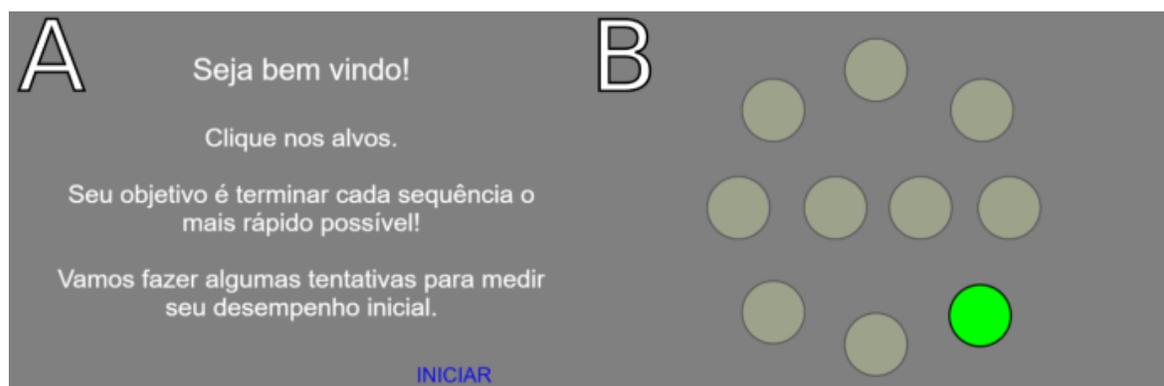


Figura 1. Telas exibidas pelo software. A: Tela inicial exibida aos participantes antes da fase do pré-teste. O pré-teste iniciava quando o participante clicava em ‘iniciar’; B: Ilustração das 10 posições que os círculos verdes (alvos) apareceram nas fases experimentais. É exibido o círculo verde por um intervalo de tempo pseudoaleatório controlado pelo software. O participante somente visualizou um alvo por vez (alvo que está em verde brilhante), sendo os outros alvos presentes no painel para fins explicativos.

1.2.3 Procedimentos

Os participantes foram aleatoriamente designados a um dos três grupos conforme a manipulação: grupo de feedback de comparação temporal positivo (GFT, $n = 15$), grupo de feedback de comparação social positivo (GFS, $n = 15$) e o grupo controle (GCON, $n = 15$). Os participantes dos grupos foram pareados em relação ao sexo. O estudo foi distribuído em quatro fases, sendo elas o pré-teste, fase de aquisição, teste de retenção e teste de transferência. Inicialmente, após a entrega e recebimento do TCLE, os participantes foram conduzidos individualmente a uma sala virtual no Google Meet, a fim de prepará-los e informá-los sobre a coleta de dados. Especificamente, cada participante foi instruído a organizar um local e horário em que não fosse interrompido e pudesse realizar o experimento

sem distrações, por meio de seu computador e mouse pessoais. Foram orientados também a sentar em cadeira confortável com a distância entre 1 m e 1,5m da tela do computador disposto em uma mesa, com um espaço livre para movimentação do mouse externo e sem mudança da velocidade do cursor do mouse utilizada em atividades do seu dia a dia. Uma orientação foi dada também sobre a utilização do computador, sendo instruído o fechamento de todos os programas do computador secundários, segunda tela de monitor e outras abas do navegador da internet durante a realização da tarefa motora. Além disso, cada participante recebeu informações referentes às fases do experimento, à tarefa, ao número de tentativas, tempo total estimado do experimento e questionários a serem respondidos.

A primeira fase realizada pelos participantes foi o pré-teste, composto por 20 tentativas e com o aparecimento dos alvos em ordem aleatória determinada pelo software em cada tentativa. Esta fase do estudo especificamente teve como propósito familiarizar os participantes com a tarefa e servir como medida de desempenho inicial. Posteriormente, na fase de aquisição cada participante realizou 105 tentativas de prática, sendo a mesma ordem de aparecimento dos alvos em cada tentativa. Antes do seu início, o GFT foi informado de que a partir da 30ª tentativa (o número de tentativas aparecia para o participante no lado direito da tela), sempre a cada 15 tentativas, receberia um feedback informando sobre seu desempenho médio em relação ao primeiro bloco de tentativas de prática. Dessa forma, foram fornecidos seis feedbacks falsos (Tabela 1), sugerindo que o participante estava indo mais rápido(a) em relação ao primeiro bloco de tentativas. A utilização desses valores foi baseada na mudança verificada no desempenho em estudo piloto realizado com 3 participantes. Conjuntamente com essa informação, foram fornecidos gráficos indicando a melhoria de desempenho ao longo dos blocos de tentativas (Figura 2).

Tabela 1. Feedbacks positivos de comparação temporal e social fornecidos na fase de aquisição

TENTATIVAS	FEEDBACK DE COMPARAÇÃO TEMPORAL	FEEDBACK DE COMPARAÇÃO SOCIAL
30ª	Em relação ao primeiro bloco de tentativas, você foi 20,6% mais rápido(a)	Você foi 20,6% mais rápido(a) do que os outros participantes deste estudo

45 ^a	Em relação ao primeiro bloco de tentativas, você foi 24,1% mais rápido(a)	Você foi 24,1% mais rápido(a) do que os outros participantes deste estudo
60 ^a	Em relação ao primeiro bloco de tentativas, você foi 28,8% mais rápido(a)	Você foi 28,8% mais rápido(a) do que os outros participantes deste estudo
75 ^a	Em relação ao primeiro bloco de tentativas, você foi 31,9% mais rápido(a)	Você foi 31,9% mais rápido(a) do que os outros participantes deste estudo
90%	Em relação ao primeiro bloco de tentativas, você foi 35,1% mais rápido(a)	Você foi 35,1% mais rápido(a) do que os outros participantes deste estudo
105 ^a	Em relação ao primeiro bloco de tentativas, você foi 38,3% mais rápido(a)	Você foi 38,3% mais rápido(a) do que os outros participantes deste estudo

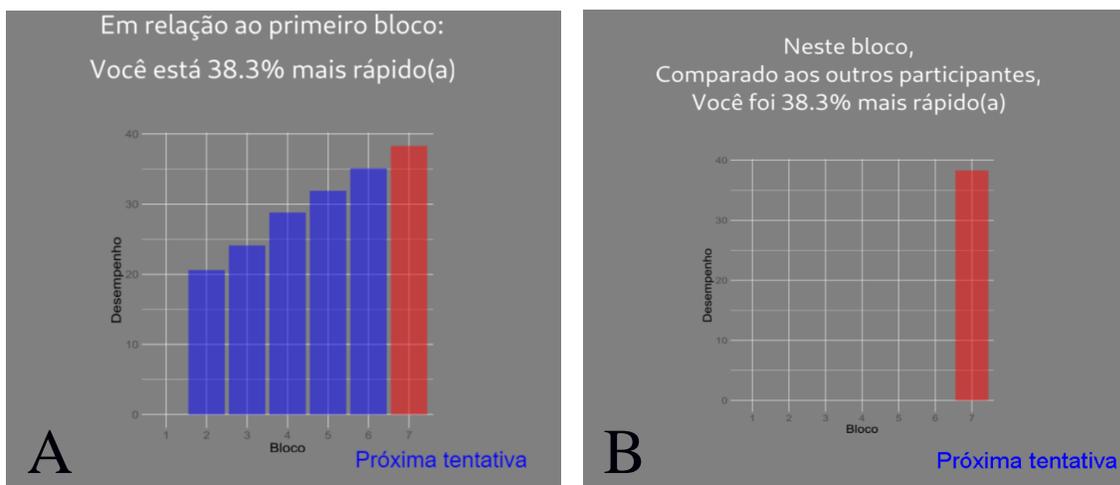


Figura 2 – Informação e imagem fornecida ao grupo de feedback de comparação temporal positivo (GFT) (A) e ao grupo de feedback de comparação social positivo (GFS) (B) após a 105^a tentativa.

Já os participantes do GFS foram informados de que a partir da 30^a tentativa, sempre a cada 15 tentativas, receberiam um feedback informando sobre seu desempenho médio em relação a outros participantes que realizaram aquela mesma prática. De maneira similar ao GFT, foram fornecidos seis feedbacks falsos (Tabela 1), sugerindo que os participantes estavam realizando a tarefa motora mais rápido(a) em relação a outros participantes que realizaram a tarefa e participaram do estudo, como também foram fornecidos gráficos

indicando um melhor desempenho em comparação a outros participantes. Os participantes do GCON não receberam nenhum tipo de feedback extrínseco.

Após 24 horas da fase de aquisição, os participantes realizaram o teste de retenção constando de 20 tentativas, sem fornecimento de nenhum feedback. No teste de retenção os participantes realizaram a tarefa motora com mesma sequência de surgimento dos alvos realizado na fase de aquisição. Posteriormente, todos os participantes realizaram o teste de transferência, constando também de 20 tentativas e sem fornecimento de feedback, porém com o surgimento dos alvos da tela de forma aleatória em cada tentativa.

Em nenhuma fase do estudo houve o fornecimento de feedback extrínseco de conhecimento de resultados sobre o desempenho específico das tentativas na tarefa motora. A aplicação do IMI foi realizada antes do pré-teste, imediatamente após o final da fase de aquisição e antes do teste de retenção.

1.2.4 Análise de dados

A medida de desempenho do presente estudo foi o tempo total de movimento (TTM), definido como o intervalo de tempo, em segundos, entre o clique para iniciar a tarefa e o clique no último alvo da sequência. O desempenho na fase de pré-teste foi obtido por meio da média do TTM nas 20 tentativas. Essa fase visou controlar eventuais diferenças entre os equipamentos (por exemplo, frequência de atualização da tela, taxa de atualização e/ou aceleração do mouse etc.) e a experiência prévia de cada participante com o uso de mouse em outras tarefas de computador.

O desempenho na fase de aquisição foi obtido por meio da média do TTM em blocos de 15 tentativas, totalizando 7 blocos na fase de aquisição, e nos testes de retenção e transferência em 1 bloco médio de 20 tentativas, separadamente para cada fase. Para as subescalas do IMI, foi utilizada a média da pontuação das 4 perguntas, obtida a partir da escala Likert (1 a 7), nas 4 subescalas (interesse/divertimento, percepção de competência, esforço/importância, pressão/tensão), separadamente.

Para análise inferencial, inicialmente, foram testados os pressupostos de normalidade (teste Shapiro-Wilk) e homogeneidade de variância por meio do teste de Levene antes da realização das análises paramétricas. O desempenho no pré-teste foi analisado por meio de

uma análise de variância (ANOVA) one-way. Os desempenhos na fase de aquisição foram analisados a partir de uma ANOVA two-way (3 Grupos X 7 Blocos), com medidas repetidas no último fator. Os testes de retenção e transferência foram analisados por meio de ANOVAs one-way, separadamente para cada teste.

No que se refere as subescalas dos IMI, os grupos foram analisados por meio de ANOVAs one-way para as respostas obtidas antes do pré-teste (M1), após a fase de aquisição (M2) e antes do teste de retenção (M3), separadamente para cada fase e subescala do questionário. Para verificar diferenças específicas, foi utilizado o teste Post Hoc de Bonferroni e adotado um nível alfa de significância de 5%. Todas as análises foram realizadas no pacote estatístico SPSS (*Software Statistical Package for Social Sciences*), versão 20.0.

1.3 Resultados

1.3.1 Tempo Total de Movimento

1.3.1.1 Pré-teste

Não foram encontradas diferenças entre os grupos durante a fase do pré-teste, $F(2,44) = 0,626$, $p = 0,540$.

1.3.1.2 Fase de aquisição

Os resultados do TTM estão expostos na Figura 3 e mostram que todos os grupos melhoraram seu desempenho ao decorrer na fase de aquisição. A ANOVA revelou uma diminuição do TTM do primeiro ($5,26 \pm 1,37$ s) ao último bloco de tentativas ($4,29 \pm 1,50$ s), com efeito significativo no fator Blocos, $F(2,390, 100,362) = 23,197$, $p < 0,001$. Por sua vez, os resultados não revelaram efeito no fator Grupos, $F(2,42) = 0,316$, $p = 0,731$, e interação Blocos X Grupos, $F(4,779,100,362) = 1,929$, $p = 0,099$.

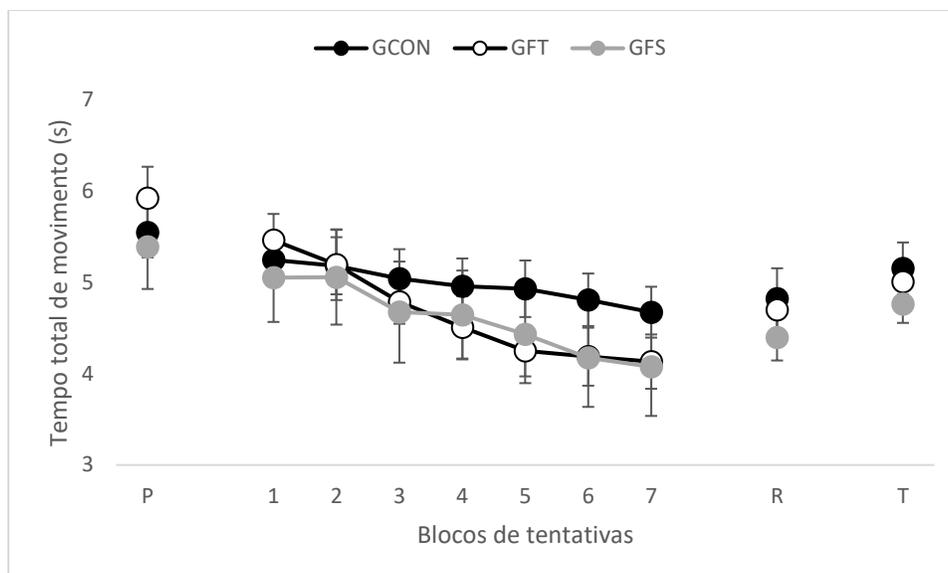


Figura 3. Escore de tempo total de movimento médio, em segundos, do grupo de feedback de comparação temporal positivo (GFT), grupo de feedback de comparação social positivo (GFS) e do grupo controle (GCON) durante o pré-teste (P), fase de aquisição (1-7) e testes de retenção (R) e transferência (T). As barras de erro representam o erro padrão das médias.

1.3.1.3 Teste de retenção e transferência

A análise do teste de retenção não revelou diferenças entre os grupos, $F(2,44) = 0,642$, $p = 0,531$. Na mesma direção, também não foram encontradas diferenças entre os grupos no teste de transferência, $F(2,44) = 0,784$, $p = 0,463$.

1.3.2 Inventário de Motivação Intrínseca

1.3.2.1 Percepção de competência

A análise da subescala de competência no M1 não apresentou diferença entre os grupos, $F(2,47) = 0,442$, $p = 0,646$. Por outro lado, foram encontradas diferença entre os grupos no M2, $F(2,47) = 5,253$, $p = 0,009$, sendo que os grupos de GFS e GFT apresentaram maior percepção de competência que o GCON ($p < 0,05$) (Figura 4). Nenhuma diferença foi verificada no M3, $F(2,47) = 2,384$, $p = 0,104$.

1.3.2.2 Pressão

A subescala de pressão no M1 não revelou diferença entre os grupos, $F(2,47) = 2,468$, $p = 0,096$. Na mesma direção, não foram encontrados efeitos significativos no M2, $F(2,47) = 1,546$, $p = 0,224$, e no M3, $F(2,47) = 0,596$, $p = 0,555$.

1.3.2.2 Interesse

A análise da subescala de interesse no M1 não revelou diferenças entre os grupos, $F(2,47) = 0,575$, $p = 0,567$. Nenhuma diferença no M2 foi verificada, $F(2,47) = 1,369$, $p = 0,265$, e no M3, $F(2,47) = 0,835$, $p = 0,440$.

1.3.2.3 Esforço

A análise da subescala de esforço no M1 não apresentou efeitos significativos entre os grupos, $F(2,47) = 0,487$, $p = 0,618$. Na mesma direção, não foram encontradas diferenças no M2, $F(2,47) = 0,621$, $p = 0,542$, e no M3, $F(2,47) = 0,448$, $p = 0,642$.

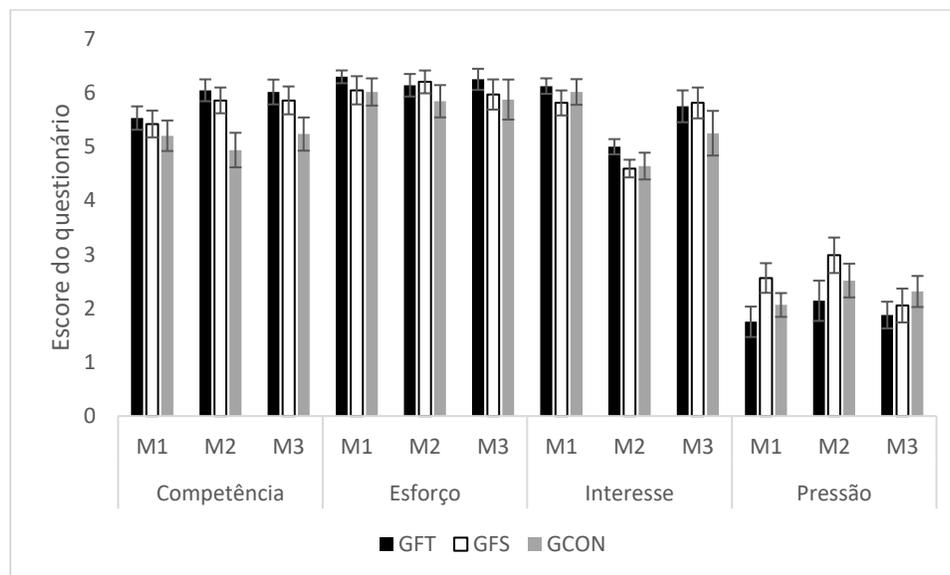


Figura 4. Escore das subescalas percepção de competência, pressão, interesse e esforço do grupo de feedback de comparação temporal positivo (GFT), grupo de feedback de comparação social positivo (GFS) e do grupo

controle (GCON) antes do pré-teste (M1), ao final da fase de aquisição (M2) e antes do teste de retenção (M3). As barras de erro representam o erro padrão das médias.

1.4 Discussão

Estudos anteriores verificaram a influência de feedbacks positivos de comparação social e temporal na aquisição de habilidades motoras (ÁVILA *et al.*, 2012; WULF; CHIVACOWSKY; LEWTHWAITE, 2010; CHIVACOWSKY; DREWS, 2016; CHIVACOWSKY *et al.*, 2019), porém não verificaram esses dois tipos de feedback de forma comparativa, a fim de analisar qual seria mais eficaz no processo de aquisição de habilidades motoras. Diante desse cenário, o presente estudo teve como objetivo verificar se o fornecimento desses dois tipos de feedbacks positivos, sejam eles de comparação social e temporal, afetariam de forma distinta a aprendizagem de uma tarefa de tempo de reação seriado.

A hipótese inicial era de que os grupos que recebessem feedbacks positivos de comparação social (GFS) e temporal (GFT) apresentariam maiores níveis nas escalas que compõem a motivação intrínseca e melhores resultados nos testes de aprendizagem (retenção e transferência), em comparação a um grupo controle (GCON). Além disso, também era esperado que o grupo GFT apresentasse resultados superiores na aprendizagem motora, em comparação ao GFS. Os resultados não confirmaram a hipótese inicial, visto que não foi verificada diferença entre os grupos em nenhuma fase do estudo. Por sua vez, na análise dos resultados do questionário de motivação intrínseca mostraram que GFS e GFT apresentaram maior percepção de competência que o GCON após o M2. Tais achados apontam que os feedbacks positivos fornecidos afetaram a percepção de competência dos aprendizes, porém não o bastante de modo a levar a efeitos distintos na aprendizagem motora.

Ao comparar os resultados encontrados com estudos anteriores que analisaram esses feedbacks positivos na aprendizagem motora separadamente, pode-se constatar que todos os grupos melhoraram seu desempenho no decorrer dos blocos de tentativas na fase de aquisição, mas não se diferenciaram nos testes de aprendizagem motora. Por exemplo, Lewthwaite e Wulf (2010) analisaram os efeitos do feedback de comparação social na aprendizagem de uma tarefa de equilíbrio (estabilômetro). Os participantes foram

distribuídos em três grupos (positivo, negativo e controle) que receberam 100% de feedback de conhecimento de resultados (CR) sobre o tempo de realização das tentativas. Adicionalmente, após cada bloco de tentativas os participantes do grupo positivo foram induzidos a acreditar que seu desempenho era superior ao de outras pessoas que realizaram aquela mesma tarefa. Diferentemente, o grupo negativo recebeu informações de que seus desempenhos eram piores comparados à média de desempenho de outras pessoas, e os aprendizes do grupo controle receberam apenas CR. Ainda, todos responderam a um questionário que avaliou a influência da comparação social na sua motivação depois da fase da aquisição. Os resultados revelaram aprendizagem mais efetiva e uma maior motivação dos participantes do grupo positivo, em comparação aos outros dois grupos.

A mesma divergência pode também ser encontrada em estudos relacionados ao feedback de comparação temporal. Como citado na introdução deste estudo, investigações anteriores encontraram melhores resultados na aprendizagem de habilidades motoras e na motivação dos participantes que receberam feedbacks positivos de comparação temporal em relação aos seus grupos controle (CHIVACOWSKY; DREWS, 2016; CHIVACOWSKY *et al.*, 2019; LESSA *et al.*, 2018).

Para explicar os resultados encontrados é necessário salientar primeiramente a influência da falta de feedback extrínseco de CR neste estudo, pois diferentemente da presente investigação, os estudos anteriores que analisaram os mesmos tipos de feedbacks positivos forneceram CR ao longo da fase de aquisição com frequências de 100% (por exemplo, LEWTHWAITE; WULF, 2010; WULF; LEWTHWAITE; HOOYMAN, 2013) ou 50% (CHIVACOWSKY; DREWS, 2016; CHIVACOWSKY *et al.*, 2019). Na área da Aprendizagem Motora, é consenso entre os seus estudiosos que o feedback extrínseco é uma das variáveis mais importantes para a aquisição de habilidades motoras, exercendo tanto funções informacionais como motivacionais (por exemplo, BADAMI *et al.*, 2011; CHIVACOWSKY; WULF, 2007, CHIVACOWSKY *et al.*, 2009; SAEMI *et al.*, 2012).

Seguindo nessa linha de raciocínio, o feedback na forma de CR, fornecido nos estudos anteriores após as tentativas, pode ter sido uma informação considerada importante, desafiadora e motivante para os participantes do estudo, potencializando os diferentes feedbacks positivos fornecidos ao longo da prática e a falta dele no presente estudo pode não ter levado o feedbacks positivos de comparação temporal e social a serem tão robustos no

que se refere a indução da melhora dos participantes ao longo do tempo como também a confirmação de um melhor desempenho que outros participantes. Especificamente, é possível que a falta de CR ao longo das tentativas diminuiu a efetividade em confirmar a melhora dos aprendizes durante a prática não levando uma maior efetividade no desempenho nos testes de aprendizagem, ou seja, não fortalecendo a informação temporal e social. Essa explicação vai ao encontro dos resultados do estudo de Drews et al. (2021), que verificou os efeitos distintos na aprendizagem de uma tarefa motora de timing coincidente em adultos quando fornecido feedback de comparação social positivo com diferentes frequências de CR. Nesse estudo o grupo que recebeu 100% de CR e feedback de comparação social positivo apresentou aprendizagem motora superior, em comparação ao grupo com frequência similar e feedback de comparação social negativo. Porém, o mesmo não aconteceu quando os grupos receberam uma frequência de 33% de CR. Dessa forma, é possível que o CR guie e proporcione a confirmação da melhora ao longo do tempo induzida ao final de cada bloco de tentativas, o que não aconteceu no presente estudo. Futuros estudos analisando o fornecimento de feedback de comparação temporal e social com diferentes frequências de CR são necessários para testar essa explicação.

O presente estudo, como a maioria das investigações na aprendizagem motora, também possui limitações. Uma das limitações do presente estudo a ser ressaltada caracteriza-se pela não realização de um teste direto da manipulação do feedback de comparação temporal e social de modo a garantir que os indivíduos acreditaram nas informações dos feedbacks fornecidas e levaram essas informações em consideração ao longo da fase prática, assim como dos indivíduos que obtiveram ou não conhecimento da sequência de aparecimento dos alvos.

1.5 Conclusão

Os resultados permitem concluir que o fornecimento de feedbacks positivos de comparação temporal e social não levam a efeitos distintos na aquisição de uma habilidade motora em jovens adultos. Levando em consideração o pequeno número de estudos relacionados aos efeitos dos feedbacks de comparação temporal e social na aprendizagem motora, verifica-se há necessidade da realização de estudos futuros que investiguem a

interação dessas variáveis na aquisição de diferentes habilidades motoras e em outras populações, como também sua possível relação com o fornecimento outras formas e quantidades de feedback extrínseco (por exemplo, conhecimento de resultados e conhecimento de performance).

1.6 Referências

ALBERT, S. Temporal comparison theory. **Psychological Review**, v. 84, n. 6, p. 485–503, 1977.

ÁVILA, L. T. *et al.* Positive social-comparative feedback enhances motor learning in children. **Psychology of Sport and Exercise**, v. 13, n. 6, p. 849–853, 2012.

BADAMI, R. *et al.* Feedback after good versus poor trials affects intrinsic motivation. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 82, n. 2, p. 360-364, 2011.

BANDURA, A.; JOURDEN, F. J. Self-Regulatory mechanisms governing the impact of social comparison on complex decision making. **Journal of Personality and Social Psychology**, v. 60, n. 6, p. 941–951, 1991.

BROWN, R.; MIDDENDORF, J. The underestimated role of temporal comparison: A test of the life-span model. **The Journal of Social Psychology**, v. 136, n. 3, p. 325-331, 1996.

CHIVACOWSKY, S. The motivational role of feedback in motor learning: Evidence, interpretations, and implications. In: BERTOLLO, M.; FILHO, E.; TERRY, P. C. (Eds.). **Advancements in Mental Skills Training**. 1ª edição, London: Routledge, 2020, cap. 4, p. 44–56.

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

CHIVACOWSKY, S. *et al.* Temporal-Comparative feedback facilitates golf putting. **Frontiers in Psychology**, v. 9, p. 2691, 2019.

CHIVACOWSKY, S.; WULF, G. Feedback after good trials enhances learning. **Research Quarterly for Exercise & Sport**, v. 78, p. 40–47, 2007.

CHIVACOWSKY, S. *et al.* Knowledge of results after good trials enhances learning in older adults. **Research Quarterly for Exercise & Sport**, v. 80, n. 3, p. 663–668, 2009.

- DREWS, R. *et al.* Effects of normative feedback on motor learning are dependent on the frequency of knowledge of results. **Psychology of Sport and Exercise**, v. 55, p. 1469-0292, 2021.
- FESTINGER, L. A theory of social comparison processes. **Human relations**, v. 7, n. 2, p. 117-140, 1954.
- LESSA, H. T. *et al.* Benefits of enhanced expectancies through temporal-comparative feedback for motor learning in older adults. **International Journal of Sport Psychology**, v. 49, n. 6, p. 521-530, 2018.
- LEWTHWAITE, R.; WULF, G. Motor Learning Through a Motivational Lens. In: HODGES, N.; WILLIAMS, M. (Eds.). **Skill Acquisition in Sport: Research, Theory and Practice**. 2ª edição, London: Routledge. 2012, cap. 12, p. 173–191.
- McAULEY, E. *et al.* Psychometric properties of the intrinsic motivation inventory in a competitive sport setting: a confirmatory factor analysis. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 60, p. 48-58, 1989.
- PASCUA, L. A. M. *et al.* Additive benefits of external focus and enhanced performance expectancy for motor learning. **Journal of Sports Science**, v. 33, n. 1, p. 58–66, 2015.
- SAEMI, E. *et al.* Knowledge of results after relatively good trials enhances self-efficacy and motor learning. **Psychology of Sport and Exercise**, v. 13, n. 4, p. 378–382, 2012.
- STAPEL, D. A.; BLANTON, H. From seeing to being: Subliminal social comparisons affect implicit and explicit self-evaluations. **Journal of Personality and Social Psychology**, v. 87, n. 4, p. 468–481, 2004.
- SULS, J. Social Processes in relative deprivation: A life-span analysis. In: OLSON, J. M.; HERMAN, P.; ZANNA, M. (Eds.). **Relative Deprivation and Social Comparison: The Ontario Symposium**. 1ª edição, Hillsdale, NJ: Erlbaum. 1986, cap. 6, p. 95–116.
- WULF, G. *et al.* Additive benefits of autonomy support and enhanced expectancies for motor learning. **Human Movement Science**, v. 37, p. 12–20, 2014.
- WULF, G. *et al.* Normative feedback effects on learning a timing task. **Research Quarterly for Exercise & Sport**, v. 81, n. 4, p. 425–431, 2010.
- WULF, G. *et al.* Altering mindset can enhance motor learning in older adults. **Psychology and Aging**, v. 27, p. 14–21, 2012.
- WULF, G.; LEWTHWAITE, R. Optimizing performance through intrinsic motivation and attention for learning: the optimal theory of motor learning. **Psychonomic Bulletin & Review**, v. 23, n. 5, p. 1382–1414, 2016.

WULF, G.; LEWTHWAITE, R.; HOOYMAN, H. Can ability conceptualizations alter the impact of social comparison in motor learning? **Journal of Motor Learning and Development**, v. 1, p. 20–30, 2013.

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

Anexos

Anexo 1 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

22/03/2022 00:01

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa intitulada “Papel da informação na aprendizagem motora: parâmetros que modulam os efeitos do feedback aumentado”, sob a responsabilidade dos pesquisadores José Henrique Tiago Fernandes (aluno) e Ricardo Drews (professor), da Faculdade de Educação Física e Fisioterapia (FAEFI) da Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Nesta pesquisa nós estamos buscando verificar os efeitos do fornecimento de diferentes tipos de feedback, na aprendizagem de uma habilidade motora de timing sequencial, realizado de forma remota. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido será obtido pelo pesquisador Ricardo Drews, e sua participação na pesquisa realizada na FAEFI da UFU será condicionada ao preenchimento do Termo de Consentimento antes do início da prática via formulário virtual.

Na sua participação, você praticará uma tarefa motora de timing sequencial (“tempo de reação”) em seu computador pessoal isoladamente e individualmente, que consiste em realizar uma série de cliques no mouse, objetivando acertar alvos na tela do computador. A prática será realizada em dois dias, o primeiro terá a duração média de 20 minutos e o segundo dia a duração média de 10 minutos. Após o término do experimento serão explicadas as ideias que nos levaram a fazer este estudo, que busca procura entender as estratégias que usamos para aprender habilidades e se estas estratégias influenciam a qualidade do que é aprendido, para que você possa conhecer mais sobre o comportamento motor humano.

Em nenhum momento você será identificado. Os resultados da pesquisa serão publicados e ainda assim a sua identidade será preservada. Você não terá nenhum gasto nem ganho financeiro por participar na pesquisa.

Os riscos são mínimos e consistem em um possível desconforto na região do ombro devido a realização de uma sequência de cliques no mouse. Porém, esse desconforto, caso acontecer, permanecerá apenas por alguns segundos. Além disso, existe o risco de identificação do participante da pesquisa, porém este risco será minimizado, uma vez que os pesquisadores se comprometerão com o sigilo absoluto da identidade dos indivíduos participantes, identificando-os por números.

Os benefícios serão o recebimento de informações a respeito da avaliação do seu processo de aprendizagem de uma habilidade motora. Além disso, contribuirá para o esclarecimento e aperfeiçoamento profissionais da área de Educação Física em relação ao uso do feedback na realização de habilidades motoras em diferentes locais de atuação profissional. Você é livre para deixar de participar da pesquisa a qualquer momento sem qualquer prejuízo ou coação. Até o momento da divulgação dos resultados, você também é livre para solicitar a retirada dos seus dados da pesquisa.

Uma via original deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ficará com você.

Em caso de qualquer dúvida ou reclamação a respeito da pesquisa, você poderá entrar em contato com: Ricardo Drews – Telefone para contato: 34 3218-2910 ou José Henrique Tiago Fernandes – Celular para contato: 34 984142848 - Faculdade de Educação Física e Fisioterapia, Campus Educação Física, Rua Benjamim Constant, 1286, Uberlândia - MG - CEP 38400-678. Você poderá também entrar em contato com o CEP - Comitê de Ética na Pesquisa com Seres Humanos na Universidade Federal de Uberlândia, localizado na Av. João Naves de Ávila, nº 2121, bloco A, sala 224, campus Santa Mônica – Uberlândia/MG, 38408-100; telefone: 34-3239-4131. O CEP é um colegiado independente criado para defender os interesses dos participantes das pesquisas em sua integridade e dignidade e para contribuir para o desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos conforme resoluções do Conselho Nacional de Saúde.

22/03/2022 00:01

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Uberlândia, 07 de setembro de 2021

***Obrigatório**

 
Assinatura do(s) pesquisador(es)

1. Eu aceito participar do projeto citado acima, voluntariamente, após ter sido devidamente esclarecido. *

Marcar apenas uma oval.

- Sim, eu aceito.
 Não, eu não aceito.

2. Nome completo do participante:

2. NORMAS DA REVISTA

As normas da Revista da Pensar a Prática encontram-se a seguir.

2.1 Foco da Revista

Pensar a Prática publica artigos relacionados ao campo acadêmico-profissional da Educação Física. É editada sob a responsabilidade institucional da Faculdade de Educação Física e Dança da Universidade Federal de Goiás com publicação em fluxo contínuo e as submissões podem ser realizadas a qualquer tempo, em sistema de demanda contínua.

2.2 Política de Seção

Os textos submetidos à Revista Pensar a Prática devem ser direcionados para uma das seguintes seções, porém, a critério dos editores, o manuscrito poderá ser redirecionado para outra seção:

- a) Artigos Originais: são trabalhos resultantes de pesquisa empírica com dados originais apresentados no resumo e no corpo do texto considerando a seguinte estrutura: introdução, problema, objetivos, metodologia, resultados e discussão.
- b) Artigos de Revisão: são trabalhos que têm por objetivo resumir, analisar, avaliar ou sintetizar trabalhos teóricos e/ou de investigação já publicados.
- c) Ensaios: são trabalhos que apresentam reflexões teóricas próprias, elaborados a partir de interpretações livres e originais, ainda que sem dispensar inteiramente um rigoroso aparato de documentação empírica e bibliográfica.
- d) Resenhas: são trabalhos que apresentam comentários e avaliações críticas de livros, filmes, peças, coreografias ou outros produtos resultantes de reflexões acadêmicas, artísticas ou de outras naturezas.

2.3 Língua (Idioma)

A Pensar a Prática aceita a submissão de artigos em português, inglês e Espanhol. Registre-se que a adequação do relato escrito à norma culta da língua adotada e às normas da ABNT é de inteira responsabilidade do autor.

2.4 Formato do artigo

- a) Título: deve ser informativo e conciso, em português ou na língua em que o artigo será submetido. Formatado em maiúsculo (caixa alta), fonte Times New Roman, tamanho 14, negrito e alinhado à esquerda;

b) Resumo: deve ser informativo, em português ou na língua em que o artigo será submetido, incluindo objetivo, método, resultado, conclusão. Cada resumo que acompanhar o artigo deverá ter, no máximo, 790 caracteres (contando espaços);

c) Palavras-chave: devem ser constituídas de até quatro termos que identifiquem o assunto do artigo em português ou na língua em que o artigo será submetido, separados por ponto.

Sugere-se que os termos sejam selecionados entre aqueles disponíveis nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS). Disponível em <http://decs.bvs.br>;

d) Título/Resumo/Palavras-chave em língua estrangeira 1: deve ser inserido o título em inglês, resumo (abstract) com até 790 caracteres (contando espaços) e palavras-chave (keywords).

Caso o artigo seja submetido em inglês ou espanhol esse item deve ser preenchido com título, resumo e palavras-chave em português;

e) Título/Resumo/Palavras-chave em língua estrangeira 2: deve ser inserido o título em espanhol, resumo (resumen) com até 790 caracteres (contando espaços) e palavras-chave (palabras-clave).

Caso o artigo seja submetido em espanhol esse item deve ser preenchido com título, resumo e palavras-chave em inglês;

f) Elementos textuais: devem seguir as orientações referentes à seção escolhida (artigos originais; artigos de revisão; ensaios; resenhas);

g) Referências: devem ser redigidas conforme norma NBR 6023/2018.

Na preparação do artigo devem ser observadas as normas da ABNT referentes à apresentação de artigos em publicações periódicas (NBR 6022/2018), apresentação de citações em documentos (NBR 10.520/2002), norma para datar (NBR 5892/1989) e resumos (NBR 6028/2003), bem como a norma de apresentação tabular do IBGE.

2.5 Limite de autores

O artigo não poderá exceder o número de seis autores.

2.6 Fonte e espaçamento do artigo

Os textos deverão ser digitados em editor de texto Word (formato DOC), fonte Times New Roman, tamanho 12.

2.7 Tamanho do artigo e da resenha

O tamanho máximo para os artigos originais, artigos de revisão e ensaios (sem contar títulos, resumos, palavras-chave e referências ao final) será de trinta mil (30.000) caracteres (contando espaços). Para a resenha o tamanho máximo será de dez mil (10.000) caracteres (contando espaços). Não serão aceitos trabalhos que ultrapassem esses limites.

2.8 Notas, apêndice, figuras, tabelas e endereço de URL

a) Notas: notas contidas no artigo devem ser indicadas com algarismos arábicos imediatamente depois da frase ou palavra a que diz respeito. As notas deverão vir no rodapé da página correspondente.

b) Apêndices: listagens extensivas, estatísticas e outros elementos de suporte devem ser submetidos como documento suplementar.

c) Figuras e tabelas: fotografias, gráficos, figuras e tabelas (estritamente indispensáveis à clareza do texto) devem ser inseridas no corpo do texto. Caso as ilustrações incorporadas ao artigo já tiverem sido publicadas, o autor deverá mencionar a fonte.

d) Endereço de URL: todos os endereços de URL no texto (Ex.: <http://www.ibict.br>) devem estar ativos e prontos para clicar.

2.9 Comitê de ética, conflito de interesse, termo de responsabilidade de autoria e identificação de autoria

a) Comitê de Ética: os critérios éticos da pesquisa devem ser respeitados dentro dos termos das Resoluções n.466/2012 e n.510/2016 do Conselho Nacional de Saúde. Assim, quando a pesquisa envolver coleta de dados com seres humanos os autores deverão encaminhar como "documento suplementar" o parecer de Comitê de Ética.

b) Conflitos de interesse: caso haja conflitos de interesse na pesquisa explicitar na submissão em comentário para o editor.

c) Termo de Responsabilidade de autoria: quando os manuscritos submetidos tiverem de quatro a seis autores, deverá ser enviada uma declaração de responsabilidade digitalizada de autoria assinada por todos.

d) Identificação de autoria: não deve haver nenhuma informação (ex: nome do autor; instituição; grupo de pesquisa) que permita a identificação dos autores no corpo do texto e no arquivo em que o artigo foi gravado.

Para retirar a identificação do arquivo abra-o no Word na barra de títulos Arquivo/ Propriedades/ Resumo e exclua todas as informações. Esse procedimento garante o critério de sigilo da revista.

As informações dos autores devem constar apenas no sistema eletrônico da Revista Pensar a Prática nas partes referentes ao preenchimento dos metadados.

2.10 Apoio financeiro

É obrigatório informar no manuscrito, sob a forma de nota de rodapé, na primeira página do texto, todo e qualquer auxílio financeiro recebido para a elaboração da pesquisa. Caso não tenha recebido nenhum apoio financeiro, acrescentar a seguinte nota de rodapé: "O presente trabalho não contou com apoio financeiro de nenhuma natureza para sua realização".

2.11 Informações complementares

- Ensaio Clínicos: A Pensar a Prática apoia as políticas para registro de ensaios clínicos da Organização Mundial da Saúde (OMS) e do International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), reconhecendo a importância dessas iniciativas para o registro e divulgação internacional de informações sobre estudos clínicos, em acesso aberto. Sendo assim, somente serão aceitos para publicação, a partir de 2007, os artigos de pesquisas clínicas que tenham recebido um número de identificação em um dos registros de ensaios clínicos validados pelos critérios estabelecidos pela OMS e ICMJE, cujos endereços estão disponíveis no site do ICMJE (<http://www.icmje.org/>). Essas informações devem ser submetidas por meio de documento suplementar.

- Deve ser enviada, como documento suplementar, uma lista sugerindo no mínimo dois avaliadores (doutores) para o manuscrito, com o nome, e-mail, instituição para contato. Atenção, não se deve indicar pesquisadores que tenham participado de qualquer parte da pesquisa que originou o manuscrito ou que tenham, atualmente ou no passado, vínculo com os autores que possa comprometer o processo de avaliação. Também é vetada a indicação de avaliadores pertencentes aos mesmos grupos de pesquisa e às mesmas instituições dos autores. Apesar da sugestão dos revisores, o processo de revisão duplo-cego será respeitado

