

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



**Dissertação de Mestrado**

**Efeitos da cooperação e da competição na aprendizagem de uma habilidade motora realizada em contexto online**

**Pelotas, 2023**

**Rúbia da Cunha Gorziza Garcia**

**Efeitos da cooperação e da competição na aprendizagem de uma  
habilidade motora realizada em contexto online**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Física 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<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Suzete Chiviacowsky  
Co-orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Priscila Lopes Cardozo

Pelotas, 2023

Universidade Federal de Pelotas / Sistema de Bibliotecas  
Catalogação na Publicação

G216e Garcia, Rúbia da Cunha Gorziza

Efeitos da cooperação e da competição na aprendizagem de uma habilidade motora realizada em contexto online / Rúbia da Cunha Gorziza Garcia ; Suzete Chiviakowsky, orientadora ; Priscila Lopes Cardozo, coorientadora. — Pelotas, 2023.

87 f. : il.

Dissertação (Mestrado) — Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Escola Superior de Educação Física, Universidade Federal de Pelotas, 2023.

1. Relacionamento social. 2. Cooperação. 3. Teoria da autodeterminação. I. Chiviakowsky, Suzete, orient. II. Cardozo, Priscila Lopes, coorient. III. Título.

CDD : 796

Rúbia da Cunha Gorziza Garcia

Efeitos da cooperação e da competição na aprendizagem de uma habilidade motora realizada em contexto online

Data da defesa: 27 de setembro de 2023

Banca examinadora:

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

Doutora em Motricidade Humana pela Universidade Técnica de Lisboa

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Priscila Lopes Cardozo (co-orientadora)

Doutora em Educação Física pela Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Ricardo Drews

Doutor em Educação Física pela Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Fábio Saraiva Flôres

Doutor em Motricidade Humana pela Universidade de Lisboa

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Thábata Viviane Brandão Gomes (suplente)

Doutora em Ciências do Esporte pela Universidade Federal de Minas Gerais

**Dedico este trabalho à minha família: meus pais, Cíntia e Rony, e minha avó Elaine (*in memoriam*)**

## Resumo

GARCIA, Rúbia da Cunha Gorziza. **Efeitos da cooperação e da competição na aprendizagem de uma habilidade motora realizada em contexto online.** 2023. 87 p. Dissertação (Mestrado em Educação Física) – Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Escola Superior de Educação Física, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2023.

Pesquisas em aprendizagem motora vêm demonstrando que suprir as necessidades psicológicas básicas de autonomia, competência e relacionamento social acarreta benefícios na aquisição de habilidades motoras em diferentes populações. Recentemente, a cooperação e a competição passaram a ser investigadas como variáveis do contexto de prática capazes de afetar a percepção de relacionamento social. O presente trabalho realizou uma revisão da literatura acerca dos efeitos da cooperação e da competição na performance e aprendizagem de habilidades motoras, além de um estudo experimental, que objetivou verificar os efeitos da cooperação e da competição na aprendizagem de uma habilidade motora realizada de forma online em adultos. Os participantes do experimento foram aleatoriamente designados para dois grupos e foram informados de que a tarefa consistia em acertar o maior número possível de alvos que surgissem na tela em cada tentativa. Após o pré-teste e antes da fase de prática os participantes do grupo cooperação (COO) receberam instruções direcionadas para um contexto de prática cooperativa, enquanto os participantes do grupo competição (COMP) receberam instruções direcionadas para uma prática estruturada na competição. Testes de retenção e transferência foram realizados no dia seguinte, de modo a verificar a aprendizagem. Os resultados mostraram que o suporte ao relacionamento social, manipulado através de um contexto de prática estruturado na cooperação beneficia a aprendizagem motora de adultos em uma habilidade motora realizada de forma online, quando comparado a um contexto de prática estruturado na competição. Os achados obtidos através do presente estudo podem servir para melhor compreensão da temática, além de embasamento para o planejamento de intervenções práticas mais eficientes. Para futuros estudos, sugere-se testar o efeito de interações com outras variáveis, como por exemplo com o potencial de aumentar a percepção de competência, como o feedback positivo.

**Palavras-chave:** Relacionamento social. Cooperação. Teoria da autodeterminação.

## Abstract

GARCIA, Rúbia da Cunha Gorziza. **Effects of cooperation and competition on learning a motor skill performed in an online context**. 2023. 87 p.  
Dissertation (Master in Physical Education) – Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Escola Superior de Educação Física, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2023.

Research in motor learning has shown that meeting the basic psychological needs for autonomy, competence and social relationships brings benefits in the acquisition of motor skills in different populations. Recently, cooperation and competition began to be investigated as variables in the context of practice capable of affecting the perception of social relationships. The present work carried out a literature review about the effects of cooperation and competition on the performance and learning of motor skills, in addition to an experimental study, which aimed to verify the effects of cooperation and competition on the learning of a motor skill performed online. in adults. Experiment participants were randomly assigned to two groups and were told that the task consisted of hitting as many targets as possible that appeared on the screen in each attempt. After the pre-test and before the practice phase, participants in the cooperation group (COO) received instructions directed towards a context of cooperative practice, while participants in the competition group (COMP) received instructions directed towards a structured practice in competition. Retention and transfer tests were performed the next day in order to verify learning. The results showed that the support for social relationships, manipulated through a context of practice structured in cooperation, benefits the motor learning of adults in a motor skill performed online, when compared to a context of practice structured in competition. The findings obtained through this study can serve to better understand the theme, as well as a basis for planning more efficient practical interventions. For future studies, it is suggested to test the effect of interactions with other variables, such as with the potential to increase the perception of competence, such as positive feedback.

**Key-words:** Social relationship. Cooperation. Self-determination theory.

## Sumário

Projeto.....	9
1 Introdução.....	9
2 Fundamentação Teórica.....	12
2.1 Teoria da Autodeterminação.....	12
2.2 Relacionamento Social e Aprendizagem Motora.....	14
2.3 Cooperação e Competição.....	17
3 Justificativa.....	22
4 Materiais e Métodos.....	24
4.1 Estudo 1. Revisão Sistemática da Literatura.....	24
4.1.1 Critérios de elegibilidade e fontes de informação.....	24
4.2 Estudo 2. Experimento.....	25
4.2.1 Hipótese.....	25
4.2.2 Participantes.....	25
4.2.3 Instrumentos e Tarefa.....	26
4.2.4 Procedimentos.....	26
4.2.5 Análise de dados.....	29
Artigo 1.....	30
Artigo 2.....	52
Considerações Finais.....	69
Referências Bibliográficas.....	70
Apêndices.....	75
Anexos.....	77

## Projeto

### 1 Introdução

Deci e Ryan (2000; 2008) apontam, na Teoria da Autodeterminação, a existência de três necessidades psicológicas básicas inatas aos indivíduos e que devem ser supridas para garantir o seu crescimento psicológico, a integridade e o bem estar. Tais necessidades referem-se à autonomia, à competência e ao relacionamento, que quando suportadas, promovem o bem estar e motivação intrínseca; quando frustradas, tornam-se prejudiciais ao ser humano. Segundo Ryan (1995), a autonomia diz respeito à necessidade de controle ou escolha do indivíduo; a competência refere-se à percepção de capacidade; e o relacionamento trata-se da necessidade de aceitação interpessoal e proximidade de outros.

Os estudos relacionados ao suporte à autonomia têm mostrado que possibilitar que o indivíduo faça escolhas durante o seu processo de prática é benéfico para o aprendizado motor. Essa possibilidade de escolhas pode ser tanto em relação a uma variável da prática como, por exemplo, quando receber feedback ou o número de tentativas que gostaria de praticar, como também em relação a aspectos irrelevantes à realização da tarefa, como a escolha da cor do implemento a ser utilizado, por exemplo. Tais benefícios podem ser observados em diferentes tarefas, na população jovem e adulta (CHIVIAKOWSKY, 2014; CHIVIAKOWSKY; WULF, 2002; WULF; CHIVIAKOWSKY; CARDOZO, 2014; WULF; CHIVIAKOWSKY; DREWS, 2016), em idosos (CHIVIAKOWSKY; LESSA, 2017) e também em crianças (ABDOLLAHIPOUR et al., 2017; LEMOS et al., 2017).

De mesmo modo é observado que o aumento da percepção de competência, seja através do fornecimento de diferentes tipos de feedbacks positivos (ex: de comparação social, temporal e após boas tentativas), de critérios de desempenho que desafiem, mas permitam a experiência de sucesso, ou instruções que induzam a concepção maleável de capacidade, e que reduzam a ameaça do estereótipo, beneficia a aprendizagem motora. Os efeitos da competência percebida podem ser observados através de diferentes tarefas, na população adulta (BADAMI et al., 2012; CHIVIAKOWSKY; DREWS, 2016;

CHIVACOWSKY; HARTE, 2015; CHIVACOWSKY; WULF, 2007; CHIVACOWSKY; WULF; LEWTHWAITE, 2012; HEIDRICH; CHIVACOWSKY, 2015; PALMER; CHIVACOWSKY; WULF, 2016; SAEMI et al., 2012), em idosos (WULF; CHIVACOWSKY; LEWTHWAITE, 2012) e em crianças (ÁVILA et al., 2012; DREWS; CHIVACOWSKY; WULF, 2013; GONÇALVES et al., 2018).

Ao mesmo tempo em que se reconhece a importância de atender as necessidades psicológicas básicas como um todo (DECI; RYAN, 2000), observa-se um vasto repertório de estudos sobre autonomia e competência, mas uma literatura escassa acerca do relacionamento social no domínio da aprendizagem motora. Embora tenha sido investigado anteriormente a partir de diferentes perspectivas, na aprendizagem motora existem apenas três estudos publicados na literatura acerca da necessidade de relacionamento, sendo dois destes com a população adulta (CHIVACOWSKY et al., 2019; GONZALEZ; CHIVACOWSKY, 2018), e um com a população adolescente (KAEFER; CHIVACOWSKY, 2021). Além destes, há o conhecimento de experimentos fruto de produções acadêmicas referente ao relacionamento social em idosos (SILVA, 2019) e em adolescentes (KAEFER, 2020, exp. 2 e 3).

Cooperação e competição são duas variáveis do contexto de prática que podem afetar a percepção de relacionamento social (KAEFER, 2020). Segundo Johnson e Johnson (2008), a cooperação caracteriza-se como uma “interação promotora”, onde os indivíduos encorajam e apoiam os esforços uns dos outros para realizar tarefas, visando alcançar os objetivos do grupo. Já a interação de oposição ocorre quando os indivíduos desencorajam os esforços uns dos outros para realizar tarefas, apresentando foco individual na própria produtividade além de desejar produzir mais do que outros, caracterizando a competição. Tem sido observado na literatura que metas cooperativas contribuem para um maior esforço para alcançar os objetivos, no que se refere a produtividade e motivação intrínseca, quando em comparação a esforços competitivos ou individualistas, e que as experiências cooperativas tendem a promover um maior suporte e apoio social, contribuindo assim para um melhor relacionamento, resultando em maior saúde psicológica, quando comparado a experiências competitivas (JOHNSON; JOHNSON, 2008).

Deci e Ryan (1985) demonstram a preocupação de que a competição possa promover comportamentos e resultados negativos. De fato, são várias as

evidências de pesquisas demonstrando os efeitos da cooperação, comparada à competição, no domínio cognitivo (ex.: AMABILE, 1982; DECI et al., 1891; HAINES; MCKEACHIE, 1967; O'CONNELL, 1965). Entre os achados, a competição demonstrou diminuir a motivação intrínseca e a criatividade; ambientes de aprendizagem competitivos foram interpretados assim como menos intrinsecamente motivadores. Em contrapartida, ambientes de aprendizagem cooperativa são mais motivadores intrinsecamente, geram menos ansiedade, maior envolvimento com a tarefa e afetos positivos. Ou seja, ambientes de aprendizagem cooperativa se mostram capazes de influenciar positivamente em todas as características do comportamento motivado intrinsecamente (DECI; RYAN, 1985).

Para o nosso conhecimento, apenas um estudo verificou os efeitos do relacionamento social manipulados através de contextos de prática cooperativa e competitiva na aprendizagem de uma tarefa motora (KAEFER, 2020, exp. 3). Os resultados mostraram que o contexto de prática estruturado na cooperação aumentou a autoeficácia, motivação intrínseca, afetos positivos e a aprendizagem da tarefa em adolescentes. Tais achados corroboram com os estudos prévios, sugerindo que a prática com suporte ao relacionamento beneficia o aprendizado de habilidades motoras, assim como aumenta a motivação intrínseca e os afetos positivos (GONZALEZ; CHIVACOWSKY, 2018; CHIVACOWSKY et al., 2019). No entanto, é necessária a ampliação destas investigações, testando diferentes populações e contextos de prática, para melhor compreensão desta variável. Além disso, o contexto cooperativo de prática tem se mostrado potencial para beneficiar a aprendizagem em relação a um contexto de competição, necessitando ser analisado em diferentes populações.

Com base nesses pressupostos, o presente estudo objetiva realizar: a) uma revisão sistemática da literatura acerca dos efeitos da cooperação e da competição na performance e na aprendizagem motora, e b) verificar se os efeitos do relacionamento social na aprendizagem motora, através de contextos cooperativos e competitivos de prática, são capazes de se estender à aprendizagem online de uma habilidade motora em adultos.

## **2 Fundamentação teórica**

### **2.1 Teoria da Autodeterminação**

Assim como os indivíduos possuem necessidades fisiológicas que devem ser supridas para que o organismo permaneça saudável, Deci e Ryan (2000; 2008) vem definir as necessidades em um nível psicológico. De encontro à maioria dos teóricos da motivação, no momento de mudança para as teorias cognitivas, que se concentravam apenas na eficácia relacionada aos objetivos, a Teoria da Autodeterminação propusera um entendimento completo, ou seja, além do comportamento direcionado a objetivos, mas também do comportamento psicológico e do bem-estar. A teoria é constituída por seis microteorias: da Avaliação Cognitiva, da Integração Organísmica, das Orientações de Causalidade, das Necessidades Psicológicas Básicas, do Controle de Metas e da Motivação dos Relacionamentos. Através do desenvolvimento do conhecimento empírico, se desenvolveu como uma macro teoria da motivação humana, emoção e personalidade (RYAN; DECI, 2017) e aponta como as características de diferentes contextos facilitam ou enfraquecem a motivação, as satisfações subjacentes à autor regulação e o bem estar. Por identificar e medir vários tipos de regulação motivacional e as condições que as fomentam, os conhecimentos da teoria podem ser pensados e aplicados em contextos sociais variados, como a família, sala de aula, equipes esportivas, locais de trabalho, etc. Ao mesmo tempo, a teoria examina e compara os contextos sociais verificando sua adequação em apoiar ou prejudicar o desenvolvimento humano, tanto em contextos sociais proximais (relação pai e filho, sala de aula, local de trabalho) bem como condições culturais, políticas e econômicas, à medida que afetam a satisfação das necessidades humanas básicas e as condições de desenvolvimento social que elas promovem. Assim, a teoria examina as percepções, atribuições, experiências afetivas, padrões de comportamento que caracterizam o indivíduo psicologicamente saudável (RYAN; DECI, 2017).

Uma das microteorias que compõem a Teoria da Autodeterminação é a Teoria das Necessidades Psicológicas Básicas, que fornece maior suporte para o desenvolvimento deste trabalho. Constitui-se sobre a ideia de que existem três necessidades psicológicas básicas: a autonomia, a competência e o relacionamento. Além disso, trata tais necessidades como essenciais para o

crescimento, desenvolvimento psicológico, integridade e bem-estar, requerendo a satisfação de todas elas. Isto é, afirma que a ausência de qualquer uma destas seria prejudicial ao ser humano. Segundo Ryan e Deci (2017), quando os indivíduos experimentam ambientes que frustram tais necessidades, como contextos excessivamente controladores, rejeitadores, críticos e negativos, ou que de alguma outra forma frustram a autonomia, a necessidade de competência e o relacionamento, tais indivíduos se tornam mais propensos a se tornarem autocentrados, defensivos, amotivados, agressivos e antissociais. Com base nisso, a teoria reconhece que muitos comportamentos visam suprir as necessidades básicas quando há pouca satisfação. No entanto, ainda que essa falta de satisfação gere em esforços para supri-la conforme exposto, quando a necessidade é frustrada as pessoas tendem a diminuir suas tentativas e seu interesse por satisfazê-las.

Os autores também colocam que as necessidades psicológicas básicas estão ligadas à motivação intrínseca, cujo conceito fala sobre o envolvimento espontâneo com tarefas que, além de serem julgadas interessantes pelo indivíduo em questão, também promovam o crescimento. Os autores afirmam que esse engajamento com tais atividades é influenciado pela satisfação das necessidades durante as suas experiências, que resultará em um maior ou menor interesse nas mesmas. Com base no pensamento de que os indivíduos motivados intrinsecamente se envolvem de maneira livre e por próprio interesse, não necessitando de recompensas extrínsecas por exemplo, os autores afirmam que para que esse interesse espontâneo seja mantido, ou seja, para que a motivação intrínseca seja facilitada, é necessário que as necessidades psicológicas sejam satisfeitas; do contrário, com a frustração destas necessidades, ocorre o enfraquecimento desta motivação.

A abordagem que Deci e Ryan trazem aponta um conjunto básico de necessidades, que assim como as necessidades fisiológicas, são universalmente essenciais para o funcionamento ideal, independentemente da época de desenvolvimento do indivíduo ou ambiente cultural que o mesmo esteja inserido (RYAN; DECI, 2017). Dentro da teoria, as necessidades psicológicas são definidas como nutrientes essenciais e na medida em que são frustradas ou privadas ocorrem decréscimos observáveis no crescimento, integridade e bem estar, independente de serem valorizadas pelos indivíduos ou suas culturas. Os

autores ainda afirmam que ao frustrar tais necessidades as pessoas reagirão de forma previsível, alguns caindo em modos passivos de funcionamento, muitas vezes caracterizados como psicopatologias, outros tentando compensar o que está faltando, manifestando-se em comportamentos de ganância, poder, distrações viciantes ou agressão. Muitos comportamentos são, desta forma, movidos por motivos compensatórios, resultando de frustrações das necessidades psicológicas básicas.

Contextualizando especificamente as três necessidades citadas, Ryan (1995) refere-se à autonomia como a necessidade e/ou a oportunidade de escolha do indivíduo ao invés de somente sofrer controle externo, ou ainda, conforme Deci e Ryan (2000), trata-se de uma experiência de integração e liberdade. Em relação à competência, Ryan (1995) refere-se à necessidade de sentir-se capaz e competente através resultados e feedback positivos, ao invés de ineficaz ou incompetente. E tratando-se do relacionamento, refere-se à necessidade de aceitação interpessoal e proximidade, ou seja, o desejo de se sentir conectado a outros e interagir socialmente. Esta última necessidade, em específico, será apresentada de maneira mais aprofundada nos próximos capítulos.

## 2.2 Relacionamento Social e Aprendizagem Motora

A necessidade de aceitação interpessoal e proximidade, através do desejo de se sentir conectado a outros e interagir socialmente, como é explicada a necessidade de relacionamento social, já foi descrita a partir de muitas perspectivas diferentes. Resultados de estudos vêm sugerindo que a qualidade das relações sociais exerce impacto tanto em aspectos psicológicos quanto aspectos relacionados à saúde física. Tais impactos foram observados em diferentes domínios em diversos tipos de relações, como com pais, professores, treinadores e colegas, sendo que o melhor relacionamento com estes mostrou-se estar ligado a níveis mais elevados de afeto e motivação intrínseca (RYAN; STILLER; LYNCH, 1994; SHELDON; FILAK, 2008), prazer (MUELLER; GEORGES; VASLOW, 2007), percepção de competência e bem estar (WILSON; BENGOCHEA, 2010) e engajamento (FURRER; SKINNER, 2003; SLATER; TIGGEMANN, 2010; WILLIAMS et al., 2013).

Na aprendizagem motora, o primeiro estudo a contemplar o relacionamento social foi de Gonzalez e Chiviacowsky (2018), objetivando examinar os efeitos da prática com suporte ao relacionamento na aprendizagem de uma habilidade motora da natação. A amostra contou com 45 adultos jovens (idade média de 25,13 anos), que foram distribuídos aleatoriamente a três condições experimentais: suporte ao relacionamento, cujas informações recebidas enfatizavam o interesse e a preocupação com cada pessoa e instigava o compartilhamento das experiências com o avaliador; relacionamento frustrado, cujas informações enfatizavam o desinteresse e a crença de que todos os indivíduos são iguais, e que qualquer observação ou comentário fosse guardado para si; e grupo controle, que não recebeu nenhuma instrução referente à manipulação experimental. Os resultados mostraram que o grupo que praticou com suporte ao relacionamento demonstrou maior aprendizagem e desempenho quando comparado aos demais grupos. Além disso, apresentou níveis mais altos de afetos positivos, competência percebida, esforço e relacionamento, quando comparado ao grupo controle e ao grupo relacionamento frustrado, que apresentaram níveis mais baixos, respectivamente.

O segundo estudo foi desenvolvido por Chiviacowsky et al., (2019) e buscou verificar se os efeitos encontrados do relacionamento social na aprendizagem da natação, expostos no estudo anterior, se estenderiam a outros tipos de tarefas e medidas, como na aprendizagem de uma habilidade motora da ginástica. Além disso, observou a taxa de piscada de olhos, considerada como medida indireta da dopamina, enquanto assistiam o vídeo de um modelo demonstrando a execução da tarefa. A amostra contou com a participação de 25 estudantes universitários (idade média de 22,7 anos), distribuídos aleatoriamente para duas condições experimentais: grupo de suporte ao relacionamento, cujas informações recebidas enfatizavam o interesse e a preocupação com cada pessoa e instigava o compartilhamento das experiências com o avaliador; e grupo relacionamento frustrado, cujas informações enfatizavam o desinteresse e a crença de que todos os indivíduos são iguais, e que qualquer possível observação ou comentário fosse guardado para si. Os resultados mostraram que a taxa de piscada de olhos observada durante a prática para o grupo de suporte ao relacionamento, bem como o aprimoramento do padrão de movimento da habilidade da ginástica no teste de retenção, foram

maiores, em relação ao grupo que praticou com indução ao relacionamento frustrado. Tais achados corroboram com o estudo anterior, mostrando que o relacionamento social afeta o aprendizado motor, e além disso, revelam a dopamina como potencial mecanismo subjacente destes efeitos.

O terceiro estudo publicado foi escrito por Kaefer e Chiviacowsky (2021) e foi o primeiro a investigar os efeitos do relacionamento social na aprendizagem motora de adolescentes. Para isso, a amostra contou com 45 estudantes (idade média de 14,8 anos) que realizaram uma tarefa de forehand do tênis utilizando o braço não dominante, visando atingir um alvo. Os participantes foram distribuídos aleatoriamente para três condições experimentais: grupo suporte de relacionamento, cujas informações evidenciavam o interesse e proximidade; grupo frustração de relacionamento, cujas informações evidenciavam desinteresse e distanciamento pessoal; e grupo controle, que não recebeu informações acerca da manipulação experimental. Os resultados mostraram que o grupo que praticou com suporte ao relacionamento obteve melhores resultados, melhorando a aprendizagem da tarefa. Além disso, o mesmo ocorreu com a motivação e os níveis afetivos.

Uma dissertação de mestrado, produzida por Silva (2019) investigou o relacionamento social e aprendizagem motora em idosos. O estudo objetivou verificar os efeitos do suporte ao relacionamento social na aprendizagem de uma habilidade motora envolvendo percorrer determinada distância utilizando um pedal, assim como nos níveis de autoeficácia, motivação intrínseca e afetos em idosos. A amostra envolveu 45 idosos (idade média de 71,4 anos), que foram distribuídos aleatoriamente à três condições experimentais: grupo suporte ao relacionamento, cujas informações recebidas ressaltavam o desejo de proximidade e o interesse; grupo relacionamento frustrado, cujas informações enfatizavam o desinteresse e distanciamento pessoal; e grupo controle, que não recebeu informações referentes à manipulação experimental. Os resultados mostraram que o grupo que praticou com suporte ao relacionamento apresentou maior desempenho e aprendizagem, assim como autoeficácia, motivação e afeto positivo em comparação aos demais grupos. Deste modo, este estudo corrobora com os achados anteriores e conclui que o relacionamento social exerce influência na aprendizagem motora de outras populações, como idosos.

O último estudo desenvolvido é oriundo de uma tese de doutorado, cuja temática envolveu o relacionamento social em adolescentes (KAEFER, 2020). A tese contou com três experimentos, todos com tarefa envolvendo a rebatida de uma bola, utilizando uma raquete, visando acertar um alvo. O primeiro objetivou verificar os efeitos do suporte e da frustração desta necessidade psicológica básica na população em questão, cujos resultados foram publicados e estão mencionados anteriormente (KAEFER; CHIVACOWSKY, 2021). O segundo experimento buscou compreender os efeitos do suporte e frustração do relacionamento social na aprendizagem motora, quando realizado por parte de um par. A amostra envolveu 45 estudantes, designados às mesmas condições já descritas no estudo de Kaefer e Chiviacowsky (2021). Já o terceiro experimento objetivou verificar os efeitos do relacionamento em diferentes contextos, de cooperação e competição, na aprendizagem motora. A amostra contou com 48 estudantes, designados aos grupos cooperação, competição e controle. O grupo de cooperação recebeu a seguinte informação: “Vocês fazem parte da mesma equipe, então a pontuação que cada um de vocês alcançar será somada formando o escore da dupla”. Já o grupo de competição recebeu a seguinte informação: “Vocês irão competir, um contra o outro, então o objetivo de cada um é fazer mais pontos que o colega da dupla”. De maneira geral, os resultados mostraram que o suporte à necessidade de relacionamento social, tanto pelo experimentador, quanto por um par, assim como em um contexto que promova cooperação beneficia a aprendizagem motora, além de contribuir para motivação, autoeficácia e afetos positivos.

Assim, visto que a competição e cooperação mostram-se como variáveis do contexto de prática que podem afetar a percepção de relacionamento social na aprendizagem motora, a temática será apresentada de maneira mais abrangente no decorrer do próximo capítulo.

### 2.3 Cooperação e Competição

Segundo Weinberg e Gould (2017), o termo competição é popularmente utilizado para diferentes situações, como competir contra outros, competirmos contra nós mesmos, como por exemplo, contra o tempo ou recordes existentes, contra objetos ou elementos da natureza. No entanto, quando se trata da definição deste termo, a maior parte dos pesquisadores concentra-se em

situações em que as pessoas competem contra outras. Coakley (1994), por exemplo, definiu a competição como um processo social onde as pessoas são recompensadas com base em seu desempenho comparado ao de outros indivíduos, realizando a mesma tarefa ou participando do mesmo evento. Neste caso, se reforça a noção de que o sucesso de um indivíduo ou time automaticamente causa o fracasso de outros (WEINBERG; GOULD, 2017). Já a cooperação foi definida como um processo social no qual o desempenho é avaliado e recompensado através da realização coletiva de um grupo de pessoas que trabalham juntas para alcançar um objetivo (COAKLEY, 1994). Segundo Weinberg e Gould (2017) sugere-se então que uma estrutura de recompensa cooperativa é caracterizada pelo envolvimento mútuo de mais pessoas.

A cooperação trata-se de uma interação social promotora, na qual os indivíduos encorajam e apoiam os esforços uns dos outros para realizar tarefas, visando alcançar os objetivos do grupo, enquanto a competição trata-se de uma interação social de oposição, na qual os indivíduos desencorajam os esforços uns dos outros para realizar tarefas, apresentando foco individual na própria produtividade além de desejar produzir mais do que outros (JOHNSON; JOHNSON, 2008). Contextos que envolvem esforços e metas cooperativas resultam em maior esforço para alcançar os objetivos, maior produtividade e motivação intrínseca, maior saúde psicológica, quando em comparação a esforços competitivos ou individualistas (JOHNSON; JOHNSON, 2008).

O estudo clássico referente à temática é de autoria de Deutsch (1949), onde foi solicitado que alunos universitários resolvessem quebra-cabeças durante um período de cinco semanas, a partir de instruções competitivas e cooperativas. Os alunos que praticaram na condição competitiva foram informados de que seria dado um prêmio (nota) à pessoa dentro do grupo com maior número médio de quebra-cabeças resolvidos. Os alunos que praticaram na condição cooperativa foram informados de que seriam avaliados pela pontuação do grupo em relação a outros quatro grupos que também estavam realizando a tarefa, e que receberiam um prêmio como equipe. Os resultados mostraram que os alunos em situação competitiva direcionaram seu empenho a vencer outros, tiveram uma comunicação fechada e apresentaram conflitos e desconfianças intragrupo. Em contrapartida, os alunos do grupo cooperativo comunicaram-se de forma aberta, desenvolveram amizades e acabaram

apresentando melhor desempenho, visto que resolveram mais quebra-cabeças. Corroborando com estes resultados, Deutsch (2000) observou que pessoas em situações de competição poderiam apresentar aumento da ansiedade, uso insatisfatório de recursos, baixa produtividade e até mesmo agir de forma agressiva.

Em sua revisão de literatura, Deci e Ryan (1985) sugerem os benefícios da aprendizagem em ambientes de aprendizagem cooperativa, comparado a aprendizagem competitiva. Entre os benefícios citados, os autores colocam que ambientes cooperativos promovem maior motivação intrínseca, menor ansiedade, maior engajamento na tarefa e afetos positivos, além de resolução de problemas de forma mais eficaz e desenvolvimento cognitivo geral. Por outro lado, ambientes competitivos demonstraram diminuir a motivação intrínseca e criatividade dos aprendizes, sendo observado benefícios da competição apenas no desempenho de tarefas rotineiras, que podem ser melhoradas por recompensas, enquanto a aprendizagem em tarefas de solução de problemas foi prejudicada.

Referente à motivação intrínseca Deci et al. (1981) realizaram um estudo cuja tarefa envolvia resolver um quebra-cabeças na presença de um segundo sujeito fazendo a mesma atividade. Metade dos participantes foi instruída a competir entre si (tentar resolver mais rápido do que a outra pessoa), enquanto a outra metade foi instruída apenas a trabalhar o mais rápido que pudessem para terminar no tempo estipulado. Os resultados deste estudo mostraram que a competição diminuiu a motivação intrínseca dos participantes. Quanto à criatividade, Amabile (1982) manipulou um grupo experimental induzindo à competição, através de motivação extrínseca (premiação) e um grupo controle. A tarefa envolvia fazer colagens de papel que seriam avaliadas por juízes-artistas. Os resultados mostraram que a motivação intrínseca conduziu à maior criatividade, enquanto a competição gerada pela motivação extrínseca foi prejudicial.

Acerca dos efeitos de técnicas cooperativas e competitivas na ansiedade, desempenho e satisfação de alunos, foi desenvolvido um estudo da área da psicologia, cujos alunos participaram de discussões de classe conduzidas de forma competitiva por duas semanas e cooperativa por duas semanas. Os resultados mostraram que a condição competitiva resultou em maior tensão, pior

desempenho e menor satisfação quando comparado a condição cooperativa (HAINES; MCKEACHIE, 1967). Referente à resolução de problemas, O'Connell (1965), através de um estudo que buscou verificar o efeito sobre o comportamento imitativo em uma tarefa de adivinhação de luz, manipulou dois grupos: um com competição e outro com cooperação. A frequência da imitação foi significativamente maior no grupo cooperativo, demonstrando que a resolução de problemas foi mais eficaz sob condição cooperativa, comparado a condição competitiva.

A utilização de estratégias cooperativas contribuiu também para a satisfação da necessidade de relacionamento social em aulas de educação física. Fernandez-Rio et al. (2016) observaram, ao manipular um grupo com aprendizagem cooperativa durante as aulas de educação física, maior aumento da motivação intrínseca, relacionamento e prazer, quando comparado a um grupo controle. Estrada et al. (2019) observaram, após um período de seis meses, que o grupo que aprendeu através de estratégias de aprendizagem cooperativa apresentou maior motivação, satisfação da necessidade psicológica de relacionamento e mudanças positivas quando comparado a um grupo controle, que permaneceu com todas as variáveis examinadas inalteradas.

Standage, Duda e Pensgaard (2005) verificaram que participantes expostos a uma condição de cooperação durante o desempenho de uma tarefa, relataram níveis mais elevados de satisfação das necessidades e bem estar psicológico. Por outro lado, indivíduos expostos a situações competitivas apresentaram níveis mais elevados de afetos negativos. Zhang et al., (2011) buscaram testar um modelo estrutural de relações hipotéticas referente a atividade física por meio da satisfação das necessidades psicológicas e motivação intrínseca, baseada na Teoria da Autodeterminação. Os autores sugeriram alternativas para atender às necessidades psicológicas dos alunos, como promover desafios realizáveis, fornecer feedback positivo, estabelecer metas alcançáveis para promover uma percepção de competência, por exemplo. Em relação ao relacionamento, apontaram que quando os professores possibilitam uma aprendizagem cooperativa (atividades em pequenos grupos), estabelecendo oportunidade de interação entre pares, melhora a percepção de relacionamento dos alunos.

Referente a tarefas realizadas em contexto online, como será o caso do presente estudo, Peng e Hsieh (2012) conduziram um experimento de modo a verificar os efeitos da competição e cooperação e tipo de relacionamento entre participantes na motivação dos mesmos e compromisso com o objetivo em um jogo de computador. A tarefa envolvia estourar balões e os participantes foram divididos em condição de relação pré-existente positiva (já amigos) e sem relação pré-existente (desconhecidos). Os resultados mostraram que metas cooperativas levaram a um maior esforço quando comparado a metas competitivas. Além disso, a condição de relação pré-existente positiva resultou em um compromisso maior com os objetivos do jogo quando comparado a jogar com desconhecidos. Corroborando com estes achados, Ryan e Deci (2017) desenvolveram um capítulo intitulado “Vídeo games e ambientes virtuais” onde apontam que os designers de jogos multijogador têm facilitado as oportunidades de interação entre jogadores por meio de recursos como bate-papo e capacidade de áudio para diálogos. Além disso, os jogos são frequentemente estruturados de forma a recompensar o jogo cooperativo e o trabalho em equipe, fundamentados em estudos que mostram que experiências cooperativas promovem a satisfação do relacionamento e adicionam motivação, como previsto pela Teoria da Autodeterminação (RYAN; DECI, 2017).

Os benefícios da cooperação comparada à competição têm sido evidenciados ao longo dos anos, principalmente a partir da análise de 122 estudos realizados entre 1924 e 1981 (JOHNSON; JOHNSON, 1985), que envolviam tarefas que exigiam memória, precisão e velocidade. O mesmo se observou a partir da meta análise desenvolvida por Stanne, Johnson e Johnson (1999), que se utilizou de 64 estudos e apontou que para todas as comparações feitas, a cooperação resultou em maior suporte social e autoestima. No entanto, conforme já mencionado, é importante a ampliação das investigações acerca dos efeitos do relacionamento social no domínio da aprendizagem motora, principalmente relacionados aos efeitos da cooperação e da competição.

### **3 Justificativa**

Diante da literatura existente é possível observar a escassez de estudos que tenham investigado os efeitos do relacionamento social na aprendizagem motora. Tendo em vista que as evidências têm mostrado que fornecer suporte ao relacionamento influencia positivamente no desempenho e na aprendizagem motora em adolescentes, adultos e idosos (GONZALEZ; CHIVACOWSKY, 2018; CHIVACOWSKY et al., 2019; KAEFER; CHIVACOWSKY, 2021; SILVA, 2019; KAEFER, 2020), torna-se importante a ampliação de tais evidências, assim como sua extensão a outras populações e contextos, possibilitando maior compreensão da influência do relacionamento social na área do comportamento motor.

A cooperação e a competição são contextos de prática que afetam a percepção de relacionamento e que apenas recentemente começaram a ser foco de estudo na aprendizagem motora. Considera-se assim importante delinear o conhecimento já existente acerca da temática na área do desempenho e da aprendizagem de habilidades motoras através de uma revisão sistemática.

Tratando do experimento proposto, o presente estudo trará como ineditismo a manipulação do relacionamento social por meio de contextos de cooperação e competição em adultos, investigado anteriormente somente com adolescentes, e, além disso, em um contexto online de prática. Outro diferencial é que no estudo de Kaefer (2020) os participantes observavam o desempenho de sua dupla ao longo do experimento, já nesta proposta eles apenas serão apresentados um ao outro, com a prática da tarefa ocorrendo individualmente.

Sabendo das evidências em diferentes domínios que apontam os benefícios da cooperação na aprendizagem, motivação intrínseca, engajamento e afetos positivos, em comparação à competição, se faz importante verificar se os achados com adolescentes no domínio da aprendizagem motora se estendem à população adulta e a diferentes tipos de tarefas e contextos de prática, de modo a contribuir para generalização dos resultados e robustez das evidências científicas na área.

Os resultados do presente estudo poderão servir para melhor compreensão da necessidade de relacionamento social no desempenho e na

aprendizagem de habilidades motoras, além de embasamento para o planejamento de intervenções práticas mais eficientes.

## 4 Materiais e Métodos

### 4.1. Estudo 1. Revisão Sistemática da Literatura

Este estudo fará uma revisão da literatura acerca dos efeitos da cooperação e da competição na performance e aprendizagem de habilidades motoras.

#### 4.1.1 Critérios de elegibilidade e fontes de informação

A revisão sistemática terá como base o PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analysis*; 2020). Para identificação dos artigos referentes à temática, será utilizada uma pesquisa bibliográfica computadorizada nas bases de dados eletrônicas PsycInfo, Scopus e Web of Science. Serão utilizadas as palavras-chave “*motor learning*”, “*motor performance*”, “*motor task*” e “*motor skill*” combinadas separadamente com os seguintes termos: “*competition*”, “*competitive*”, “*cooperation*” e “*cooperative*”. Além disso, de modo a identificar estudos adicionais, será feita análise das listas de referências dos artigos.

Como critérios de inclusão, os manuscritos deverão abranger: a) artigos originais; b) publicados nos idiomas inglês ou português; c) a variável dependente deverá ser motora, os estudos serão selecionados somente quando abordarem a performance e/ou a aprendizagem motora. Serão excluídos artigos de revisão, trabalhos de conclusão de curso, dissertações, teses, trabalhos apresentados em eventos, capítulos de livro e estudos cujo delineamento envolva animais ou robôs.

Todo o processo de busca será realizado em fevereiro de 2022, por dois pesquisadores de maneira independente. Após as pesquisas na base de dados, será realizada a leitura prévia para identificar a presença dos termos selecionados nos títulos, resumos e/ou palavras-chave, determinando assim os manuscritos eleitos para leitura na íntegra. Em seguida, serão removidas as duplicatas e os demais documentos que não atendam aos critérios estabelecidos previamente. Em qualquer etapa onde houver discrepância entre os dados extraídos pelos pesquisadores, um terceiro avaliador será consultado de modo a estabelecer consenso.

Após realizada a leitura completa dos estudos pré-selecionados e a avaliação do cumprimento dos critérios de elegibilidade, será feita a identificação dos artigos para comporem esta revisão. Para isso, serão extraídos os seguintes dados: a) características do estudo: autores, data de publicação, design da pesquisa; b) características da amostra: número de participantes, distribuição por sexo e idade média; c) características metodológicas da intervenção, ou seja, aspectos da participação, variáveis dependentes; grupos; tarefas e d) principais resultados do estudo. Além disso, será mapeado onde se encontra a cooperação e competição nos estudos, visando identificar se os contextos de prática foram manipulados na instrução. Os resultados mais relevantes serão avaliados e discutidos em síntese narrativa no presente trabalho.

## 4.2. Estudo 2. Experimento

### 4.2.1 Objetivo

Verificar os efeitos da cooperação e da competição na aprendizagem de uma habilidade motora em adultos, realizada em um contexto de prática online.

### 4.2.2 Hipótese

Com base em estudos anteriores em aprendizagem motora, manipulando o relacionamento social através de instruções do experimentador (GONZALEZ; CHIVIAKOWSKY, 2018; CHIVIAKOWSKY et al., 2019; KAEFER; CHIVIAKOWSKY, 2021; SILVA, 2019) ou através de contextos cooperativos e competitivos de prática (KAEFER, 2020), espera-se que os participantes que praticarem com suporte ao relacionamento a partir de um contexto cooperativo apresentem melhor desempenho e aprendizagem quando comparados a grupos que praticarem a partir de um contexto cooperativo ou controle. Além disso, espera-se observar maior motivação intrínseca e afetos positivos para o grupo com suporte ao relacionamento através da cooperação em comparação aos outros grupos.

### 4.2.3 Participantes

A amostra será composta por 60 estudantes universitários, com idades entre 18 e 35 anos. O cálculo do tamanho da amostra foi realizado no G\*Power

3.1, utilizando o F tests, adotado um nível alfa de significância de 5%, tamanho do efeito (f) de 0.42 e poder de 80% para três grupos, baseado em tamanho de efeito reportado em estudo anterior, utilizando design similar (KAEFER, 2020). Como critério para participar do estudo, os indivíduos deverão possuir um mouse externo. Nenhum dos participantes poderá ter experiência prévia com a tarefa e todos serão informados parcialmente acerca do objetivo do experimento. Todos deverão ter suas participações consentidas através da assinatura digital do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE 1). Anteriormente ao processo de coleta de dados, o projeto de pesquisa será submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Pelotas.

#### 4.2.4 Instrumentos e Tarefa

A tarefa, assim como em Fernandes (2019) será realizada no site Aimbooster.com já configurado previamente pelo experimentador (Figura 1). A meta da tarefa envolverá a realização do maior número possível de acertos nos alvos durante cada período de 20 segundos. Os alvos terão 1,6 cm de diâmetro. Um alvo por segundo aparecerá na tela. O surgimento dos alvos será aleatório e o tempo de permanência do alvo na tela será de 0,6 segundos. Serão considerados acertos os cliques em qualquer parte do alvo. A variável dependente será o número de acertos. Todas as tentativas serão gravadas para análise futura. Além disso, será feito um estudo piloto de modo a confirmar todas as especificidades referentes à tarefa.

Para mensurar a motivação, será utilizado o questionário Intrinsic Motivation Inventory (IMI) (MCAULEY et al., 1989) (ANEXO 1), composto por questões referentes ao interesse/divertimento, percepção de competência, esforço/importância, pressão/tensão, percepção de escolha e relacionamento. Através de uma escala com questões que variam de 1 (nada) a 7 (muito), os participantes serão convidados a avaliar como melhor reflete sua experiência subjetiva para cada resposta do questionário. Também responderão a um questionário de autoeficácia, através de uma escala que vai de 0 (“nada confiante”) a 10 (“extremamente confiante”) (ANEXO 2). Além disso, os participantes responderão através de uma escala que vai de 0 (“nada feliz”) a 10 (“muito feliz”), a extensão de sua felicidade para realizar a tarefa (ANEXO 3). Os participantes também responderão em uma escala de 0 (“nada”) a 10 (“muito”),

de modo a checar a manipulação experimental, o quanto eles se sentiram em um ambiente cooperativo ou competitivo durante o experimento (ANEXO 4).

Tendo em vista que a coleta de dados será realizada em ambiente virtual, todos os questionários serão transcritos para o google forms.



Figura 1 – Printscreen de uma tentativa da tarefa no site aimbooster.com

#### 4.2.5 Procedimentos

De modo a respeitar os protocolos de distanciamento social propostos devido a pandemia de COVID-19, será realizado o contato e agendamento prévio com os participantes e as coletas serão realizadas por meio virtual através da plataforma digital Zoom. Os participantes serão recrutados de forma intencional, sendo convidados os universitários da Universidade Federal de Pelotas. Antes de iniciar a tarefa os participantes serão orientados a ajustar a sensibilidade do mouse a fim de garantir o mesmo padrão e será solicitada a gravação do experimento. Além disso, será orientado que os participantes utilizem um laptop ou computador sobre uma mesa, com o mouse em uma superfície plana e amplo espaço para o manuseio, estejam confortáveis e fiquem a uma distância de cerca de 50 cm da tela.

Os participantes serão aleatoriamente designados e equiparados por sexo e idade para três condições experimentais: Grupo com contexto de prática de Cooperação (COO), Grupo com contexto de prática de Competição (COMP) e

Grupo Controle (C). Será iniciada uma videoconferência pela plataforma Zoom com cada dupla para que eles sejam apresentados. Neste momento, eles ouvirão que “a tarefa que vocês irão executar depende da participação de duas pessoas e na sequência eu explicarei melhor como funcionará essa interação entre vocês”. Em seguida, um dos participantes será avisado que retornará à chamada após cerca de 30 minutos, tendo em vista que irão realizar a tarefa de forma individual. A ordem de realização da tarefa será alfabética. As videoconferências serão gravadas, com a autorização dos participantes, para facilitar a análise de dados. Individualmente, todos serão informados sobre o objetivo da tarefa, que envolverá realizar o maior número possível de acertos nos alvos (20 alvos) durante o período de 20 segundos. Após informação sobre o objetivo geral, os participantes serão convidados a realizar uma tentativa pré-teste que servirá para garantir que todos tenham desempenho similar anteriormente à manipulação experimental.

Após o pré-teste e anteriormente à fase de prática, com base em Kaefer (2020), os participantes do grupo COO ouvirão: “Você e o colega que te apresentei fazem parte da mesma equipe, então a pontuação que cada um de vocês alcançar será somada formando o escore da dupla”. Em contrapartida, os participantes do grupo COMP ouvirão: “Você e o outro participante que te apresentei irão competir, um contra o outro, então, o objetivo de cada um é fazer mais pontos que o adversário”. O grupo controle não receberá informações acerca da manipulação experimental, apenas relacionadas à tarefa.

Após, todos realizarão de maneira individual 25 tentativas na fase de prática, com intervalo de descanso de 15 segundos entre cada uma. Receberão reforços referentes à manipulação experimental após a 10ª e 20ª tentativa, sendo que o grupo COO ouvirá “Apenas para lembrar: a tarefa envolve acertar o maior número de alvos possível em cada tentativa; você e seu parceiro são uma equipe, a pontuação dos dois formará o escore total da dupla”. Já os participantes do grupo COMP ouvirão “Apenas para lembrar: a tarefa envolve acertar o maior número de alvos possível em cada tentativa; vocês estão competindo um contra o outro, então o objetivo de cada um é fazer mais pontos do que o outro”. O grupo controle ouvirá apenas referente ao objetivo da tarefa “apenas para lembrar: a tarefa envolve acertar o maior número de alvos possível em cada tentativa”. Após o final da fase de prática, o grupo COO ouvirá “Ok, por

hoje o tempo de prática da equipe de vocês terminou. Os pontos de cada um de vocês serão somados e isso formará o escore total da dupla” e o grupo COMP ouvirá “Ok, por hoje a competição de vocês terminou, os pontos de cada um serão somados e vamos ver quem fez mais pontos”. O grupo controle ouvirá apenas referente a tarefa “Ok, por hoje a prática terminou, vamos somar e ver a pontuação que você atingiu”.

Vinte e quatro horas depois, serão realizados os testes de retenção e transferência (tamanho do alvo de 1,3 cm) envolvendo 5 tentativas cada, sem informações referentes à manipulação experimental. As fases de retenção e transferência também serão realizadas individualmente.

Os questionários serão aplicados após o pré-teste (antes da manipulação experimental), depois da fase de prática e no dia seguinte anteriormente ao teste de retenção. Já o questionamento acerca da percepção quanto ao ambiente, se competitivo ou cooperativo, será feito ao final do experimento. No final da coleta de dados, todos os participantes receberão esclarecimentos sobre o estudo, onde a manipulação será desfeita.

#### 4.2.5 Análise de dados

Os escores de pontuações serão expressos em médias e desvios-padrão. A fase de prática será analisada através da Análise de Variância (ANOVA) two-way, com medidas repetidas no último fator, 3 (grupos: COO; COMP; Controle) x 5 (blocos de 5 tentativas). ANOVAS one-way serão realizadas separadamente para o pré-teste, retenção, transferência e questionários. Testes de Tukey serão utilizados para verificar eventuais diferenças entre os pares de observações. Todos os dados serão analisados no SPSS (versão 20.0) e adotado nível alfa de significância de 5%.

## **Artigo 1**

**Cooperação e competição no desempenho e aprendizagem de  
habilidades motoras: uma revisão sistemática da literatura**

**Rúbia Garcia; Priscila Cardozo; Suzete Chiviacowsky**

Escola Superior de Educação Física – Universidade Federal de Pelotas

Correspondência para:

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

Escola Superior de Educação Física

Universidade Federal de Pelotas

Rua Luiz de Camões, 625 – CEP 96055-630

Pelotas – RS – Brasil

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

## Resumo

Recentemente a cooperação e a competição se tornaram objeto de estudo da aprendizagem motora, campo de investigação do comportamento motor. Com isso, se torna necessário fazer um apanhado da literatura acerca dos seus efeitos na performance e aprendizagem de habilidades motoras, buscando melhor compreender o fenômeno. O presente estudo utilizou as bases de dados eletrônicas PsycInfo, Scopus e Web of Science. As palavras-chave utilizadas foram “motor learning”, “motor performance”, “motor task” e “motor skill” combinadas separadamente com os termos “competition”, “competitive”, “cooperation” e “cooperative”. Os manuscritos incluídos deveriam abranger artigos originais, publicados nos idiomas inglês ou português, a variável dependente deveria ser motora, ou seja, abordar a performance e/ou a aprendizagem motora, e a competição e/ou a cooperação deveriam aparecer como variáveis independentes. Foram excluídos artigos de revisão, trabalhos de conclusão de curso, dissertações, teses, trabalhos apresentados em eventos, capítulos de livro e estudos cujo delineamento envolvesse animais ou robôs. Os resultados corroboram ao panorama de estudos envolvendo a cooperação e a competição em outros domínios, ressaltando mais efeitos benéficos para a cooperação em relação à competição e efeitos negativos variados para a competição. Ressaltam também a necessidade de condução de um maior número de estudos testando estas formas de interação social no domínio da aprendizagem motora.

Palavras-chave: cooperação; competição; desempenho; habilidades motoras.

## **Abstract**

Cooperation and competition have become, recently, an object of study in motor learning, a field of investigation in motor behavior. With this, it becomes necessary to make an overview of the literature about its effects on the performance and learning of motor skills, to better understand the phenomenon. The present study used the PsycInfo, Scopus and Web of Science electronic databases. The keywords used were “motor learning”, “motor performance”, “motor task” and “motor skill”, combined separately with the terms “competition”, “competitive”, “cooperation” and “cooperative”. The included manuscripts should cover original publications, published in English or Portuguese, the dependent variable should be related to motor performance and/or learning, and competition and/or cooperation should appear as independent variables. Review articles, course completion papers, dissertations, theses, papers presented at events, book chapters, and studies whose design involved animals or robots were all excluded. The results corroborate the panorama of studies involving cooperation and competition in other domains, emphasizing more beneficial effects for cooperation in relation to competition, and a variety of negative effects for competition. They also emphasize the need to conduct a greater number of studies testing these forms of social interaction in motor learning.

Keywords: cooperation; competition; performance; engine skills.

## Introdução

Cooperação e competição são termos amplamente utilizados dentro do âmbito da Educação Física. Em termos de definição, Brotto (1999) caracteriza a cooperação como um processo de interação social no qual os objetivos e as ações são os mesmos e os benefícios são usufruídos por todos que estiverem participando. Já a competição se trata de um processo de interação social com objetivos individuais e ações isoladas ou em oposição umas às outras, onde as vantagens acabam sendo direcionadas apenas para alguns.

Segundo Coakley (1994), o ato de cooperar se define como um processo no qual o desempenho é avaliado e recompensado através da realização coletiva de um grupo de indivíduos que trabalham juntos em razão de um determinado objetivo. Embora o ato de competir seja popularmente utilizado em diferentes contextos como competir contra o tempo, objetos, elementos da natureza e, inclusive, contra si mesmo (WEINBERG; GOULD, 2017), a maioria das definições para o termo se concentram em situações em que os indivíduos competem contra outros. Coakley (1994) definiu então como um processo no qual as pessoas são recompensadas a partir do seu desempenho comparado ao de outros indivíduos realizando a mesma tarefa. Assim, Weinberg e Gould (2017) apontam que a cooperação é caracterizada pelo envolvimento mútuo de mais pessoas, enquanto a competição reforça a noção de que o sucesso de um indivíduo acarreta e depende automaticamente do fracasso de outros.

Também existem visões onde a cooperação e a competição caminham unidas. Soler (2009), por exemplo, aponta que ambas são comportamentos ensinados e aprendidos por meio da interação humana, e por isso existem pessoas competitivas e pessoas cooperativas por natureza. Nesse sentido, ambas as condutas se desenvolvem a partir do ambiente e das experiências vividas.

Johnson e Johnson (2008) postulam que a cooperação é uma interação social promotora, onde os indivíduos se encorajam e apoiam os esforços alheios para realizar as tarefas, sempre tendo em vista alcançar os objetivos do grupo. Ao mesmo tempo em que a competição é uma interação social de oposição, onde os indivíduos desencorajam uns aos outros e apresentam foco na própria produtividade, além do desejo de produzir mais do que os outros. Além disso, os autores apontam que contextos em que as metas são cooperativas resultam em

um maior esforço para alcançar os objetivos, maior produtividade e maior motivação intrínseca, quando comparado a metas competitivas.

A aprendizagem motora, um dos campos de investigação da área do comportamento motor, busca compreender os mecanismos e processos subjacentes às mudanças no comportamento motor que resultam da prática e os fatores que as influenciam (TANI, et al., 2010). Recentemente, a cooperação e a competição se tornaram objeto de estudo da área como forma de manipular a percepção de relacionamento social, uma das necessidades psicológicas básicas apontadas por Deci e Ryan (2000; 2008). Kaefer e Chiviacowsky (2022) mostraram efeitos benéficos na aprendizagem de uma tarefa motora ao suportar a necessidade de relacionamento social a partir de um contexto que promoveu a cooperação, quando comparado a um contexto competitivo.

Este estudo objetivou fazer uma revisão da literatura acerca dos efeitos da cooperação e da competição na performance e na aprendizagem de habilidades motoras de modo a melhor compreender o fenômeno.

## Métodos

A presente revisão teve como base o PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analysis*; 2020). Para identificação dos artigos referentes à temática, foi utilizada uma pesquisa bibliográfica computadorizada nas bases de dados eletrônicas PsycInfo, Scopus e Web of Science. Foram utilizadas as palavras-chave “*motor learning*”, “*motor performance*”, “*motor task*” e “*motor skill*” combinadas separadamente com os seguintes termos: “*competition*”, “*competitive*”, “*cooperation*” e “*cooperative*”. Foram inseridos os seguintes filtros nas bases de dados para a busca: “*search: article title, abstract, keywords*”, “*document type: article*”, “*language: english or portuguese*”. Para auxiliar na melhor organização desta pesquisa foi utilizado o aplicativo Rayyan.

Como critérios de inclusão, os manuscritos deveriam abranger: a) artigos originais; b) publicados nos idiomas inglês ou português; c) a variável dependente deveria ser motora, ou seja, os estudos foram selecionados somente quando abordaram a performance e/ou a aprendizagem motora, sendo que a aprendizagem motora foi considerada ao utilizar de ao menos um teste de aprendizagem (retenção e/ou transferência); e d) a competição e/ou a

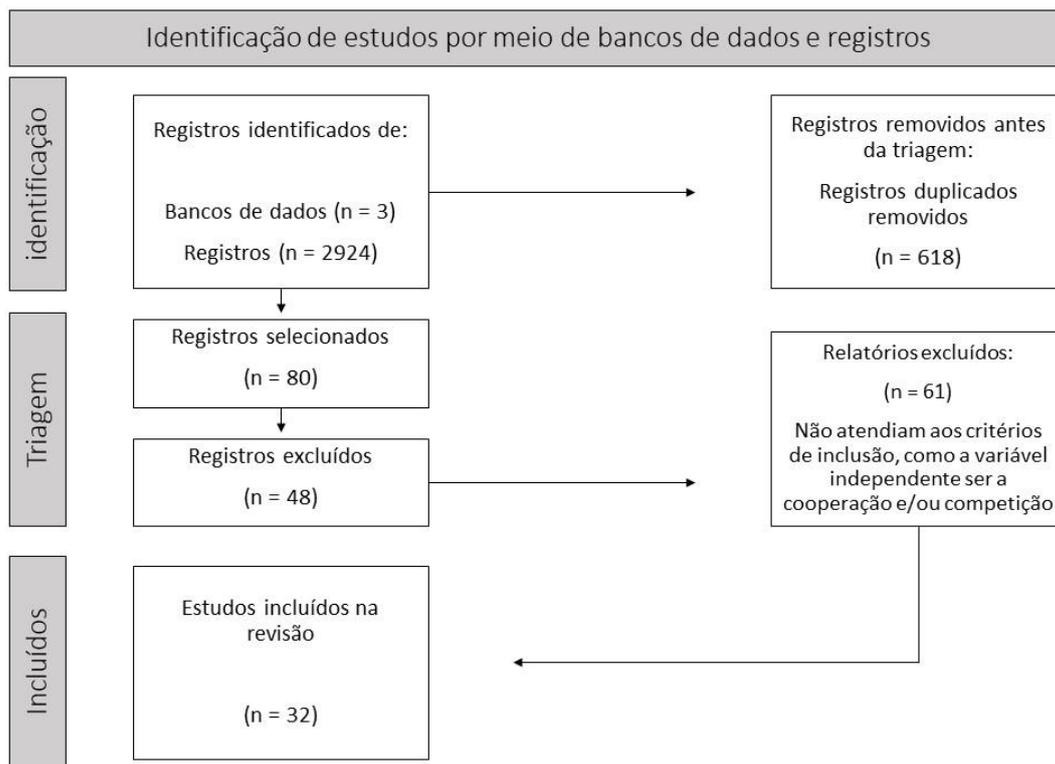
cooperação deveriam aparecer como variáveis independentes. Foram excluídos artigos de revisão, trabalhos de conclusão de curso, dissertações, teses, trabalhos apresentados em eventos, capítulos de livro e estudos cujo delineamento envolvesse animais ou robôs.

O processo de buscas foi realizado por dois pesquisadores de maneira independente. Após as pesquisas na base de dados, foi realizada a leitura prévia para identificar a presença dos termos selecionados nos títulos, resumos e/ou palavras-chave, determinando assim os manuscritos eleitos para leitura na íntegra. Em seguida, foram removidas as duplicatas e os demais documentos que não atendiam aos critérios estabelecidos previamente. Em qualquer etapa onde houve discrepância entre os dados extraídos pelos pesquisadores, um terceiro avaliador foi consultado de modo a estabelecer consenso.

Após realizada a leitura completa dos estudos pré-selecionados e a avaliação do cumprimento dos critérios de elegibilidade, foi feita a identificação dos artigos para comporem esta revisão. Para isso, foram extraídos os seguintes dados: a) características do estudo: autores, data de publicação, design da pesquisa; b) características da amostra: número de participantes, distribuição por sexo e idade média; c) características metodológicas da intervenção, ou seja, aspectos da participação, variáveis dependentes; grupos; tarefas e d) principais resultados do estudo. Os resultados foram discutidos em síntese narrativa no presente trabalho.

## **Resultados**

As buscas incluíram os artigos publicados até agosto de 2023 e resultaram inicialmente em 2.924 artigos contabilizando todas as bases de dados consultadas. Após a avaliação inicial, 618 foram excluídos por serem duplicatas. Posteriormente, mais 2.252 foram excluídos por não atenderem aos critérios de elegibilidade especificados previamente. Na sequência, foi feita a leitura completa de 80 manuscritos, que acarretou a exclusão de mais 48 estudos. Deste modo, 32 artigos foram incluídos na presente revisão (figura 1).



**Figura 1.** Fluxograma dos estudos incluídos na revisão.

Acerca dos anos de publicação, o primeiro artigo incluído foi publicado no ano de 1956. Do total de 32 artigos, 62,5% (20) foram publicados antes de 2000, e apenas 37,5% (12) após. Referente a população, 71,87% (23) investigou a população adulta, 9,37% (3) investigou crianças e/ou adolescentes e 18,75% (6) investigou mais de uma população, normalmente contando com a população idosa também.

Em relação ao tipo de interação social utilizado nos estudos, 62,5% (20) abordaram a competição, 9,37% (3) a cooperação e 28,12% (9) citaram ambas. Dos estudos que contemplavam apenas a competição, 60% (12) apontaram ao menos algum efeito negativo ao manipular esta condição, enquanto 15% (3) apontaram apenas efeitos positivos e 25% (5) não citaram diferença entre aplicar uma condição de competição ou não competição. Dos estudos que abordaram apenas a cooperação, 66,66% (2) sugerem efeitos positivos e 33,33% (1) não encontraram diferença em aplicar esta condição. Dos estudos que utilizaram ambas as formas de interação social, 33,33% (3) apontou a cooperação como mais benéfica, 44,44% (4) apontou benefícios para ambas as condições em

algum momento ou para alguma população e 22,22% (2) não encontrou diferenças entre ambas.

A grande maioria dos estudos incluídos investigaram o desempenho motor, além de outras questões adicionais. Apenas um artigo apresentou delineamento experimental típico de aprendizagem motora, contendo testes de retenção e/ou transferência (KAEFER; CHIVACOWSKY, 2022). As autoras verificaram os efeitos de diferentes manipulações na aprendizagem de uma habilidade de rebater, envolvendo um grupo de prática com contexto cooperativo, um grupo de prática com contexto competitivo e um grupo controle. Os resultados mostraram que o grupo que praticou em um contexto cooperativo apresentou maior aprendizagem, além de motivação intrínseca, autoeficácia e afetos positivos. Os demais resultados estão expressos a seguir:

Quadro 1. Sumário dos estudos incluídos na revisão

<b>Autor/Ano</b>	<b>Característica do estudo</b>	<b>Amostra</b>	<b>Design</b>	<b>Resultados</b>
Bar-Eli et al. (1997)	Desempenho	N = 97 Id = 19,38	Quatro condições que instruíam a competir contra si mesmos ou contra outros (competição/pares; maestria/individual; maestria/pares; competição/maestria/pares).	As condições competição/pares e competição/maestria tiveram desempenho melhor do que as condições maestria/individual e maestria/pares.
Bäckman e Molander (1986)	Desempenho	N = 10 Id = 22 – 32 47 – 58  N = 14 Id = 7 – 24 15 – 28 19 – 45  N = 11 Id = 23 – 35 48 – 59	Três experimentos investigando jogadores habilidosos de minigolfe em treinamento, competições menores e competições maiores, respectivamente.	O nível de desempenho dos jogadores adultos mais velhos se deteriorou nas competições maiores, enquanto os jogadores mais jovens tiveram desempenho ao mesmo nível nos três tipos de evento.
Bäckman e Molander (1991)	Desempenho	N = 35 Id = 17 – 32 46 – 70	Comparou jovens adultos e adultos mais velhos jogadores de minigolfe durante treinamento e competição.	Apesar do aumento semelhante da ansiedade nos grupos, os jogadores mais velhos tiveram desempenho deteriorado durante a competição, enquanto os mais jovens melhoraram.
Bäckman e Molander (1986)	Desempenho	N = 12 Id = 26,6 N = 12 Id = 56,6	Comparou jovens adultos e adultos mais velhos jogadores de minigolfe, divididos em jogadores altamente qualificados e moderadamente qualificados, durante treinamento e competição.	Apesar de todos os jogadores apresentaram aumento da frequência cardíaca e ansiedade em competição, apenas os jogadores mais velhos e os jogadores moderadamente qualificados apresentaram declínio no desempenho quando em competição.
Chen et al. (2020)	Desempenho	N = 36 Id = 21,87	Comparou participantes divididos em condições conjuntas: sem interação; cooperação; competição e condição individual em uma tarefa de vaivém.	Condições conjuntas de cooperação e competição tiveram maior desempenho motor.
Cooke et al. (2011)	Desempenho	N = 50 Id = 19,7	Examinou a relação entre a pressão competitiva e o desempenho motor de jogadores de golfe experientes.	A pressão competitiva elevada aumentou a precisão do putting do golfe, a ansiedade, o esforço e a

Continua na página seguinte

## Continuação do quadro

				frequência cardíaca, mas diminuiu a força de preensão.
Cooke et al. (2013)	Desempenho	N = 64 Id = 20,7	Realizaram uma tarefa de resistência de preensão manual inicialmente sozinhos, e depois competindo um contra um, dois contra dois e quatro contra quatro.	O desempenho, prazer, ansiedade e esforço aumentaram nas competições individuais e nas equipes.
De Melo e Laurent (1996)	Desempenho	N = 14 Id = 18 – 22	Examinou a influência do estado emocional no desempenho de lançamento de dardo. Foram divididos em duas condições: condição não estressante (prática individual) e condição estressante (competição entre dois participantes).	O desempenho não variou significativamente entre as duas condições.
Ehrlich (1971)	Desempenho	N = 20	Foram divididos, através de uma escala auto avaliativa, como competidores (extrinsecamente motivados para desempenhar) ou executantes (intrinsecamente motivados para desempenhar) e realizaram uma tarefa de perseguição rotativa.	O desempenho dos 9 competidores foi inicialmente 39% inferior ao dos 11 executores, mas se igualaram ou superaram após 8 tentativas.
Ganesh et al. (2014)	Desempenho	N = 74 Id = 25 – 42	Participaram em pares de uma tarefa de rastreamento de um alvo em movimento.	As adaptações motoras durante as interações são mutuamente benéficas pois tanto o pior quanto o melhor parceiro de dupla melhorou o desempenho motor durante e após a prática interativa.
Gill (1978)	Desempenho	N = 96	Com base nos desempenhos individuais, foram formadas duplas de mesmo nível de habilidade para realizar uma tarefa de labirinto motor. Uma fase envolvia competição e uma fase era não competitiva.	O desempenho individual e de grupo foi melhor em competição do que em não competição, entretanto o desempenho não se deteriorou quando os indivíduos mudaram de competição para não competição.
Gross e Gill (1982)	Desempenho	N = 52	Foram conduzidos dois experimentos onde os participantes competiram no primeiro dia e atuaram em condições não competitivas no segundo dia. Foram avaliadas precisão e velocidade em uma tarefa de arremesso.	A competição facilitou a velocidade quando esta era importante, mas quando as instruções enfatizavam a precisão, a velocidade era mais lenta na competição do que na não-

Continua na página seguinte

## Continuação do quadro

				competição. A precisão não foi afetada.
Hatfield et al. (2013)	Desempenho	N = 19 Id = 18 – 38	O desempenho motor dos participantes foi avaliado em um ambiente de competição, após terem realizado a tarefa de tiro com pistola em condição de desempenho isolado.	O desempenho em competição resultou em uma atividade cortical elevada para além do necessário para o desenvolvimento motor, o que se traduziu em comportamento motor menos eficiente.
Healey e Landers (1973)	Desempenho	N = 120	Os participantes foram divididos entre uma condição com competição por recompensa monetária e uma condição não competitiva e sem recompensa. Realizaram uma tarefa em estabilômetro de dificuldade baixa, moderada ou alta. Também foram divididos através de questionário entre participantes que tendiam a buscar o sucesso e participantes que tendiam a evitar o fracasso.	Quando em alta dificuldade, os participantes que competiram por recompensa tiveram melhor desempenho apenas nas tentativas iniciais, reduzindo seu desempenho e igualando ao grupo não competitivo próximo ao final. Nas demais condições, não houve diferenças significativas. Participantes que tendiam a evitar o fracasso tiveram pior consistência no desempenho nas tentativas iniciais de aprendizagem.
Hrycaiko (1978)	Desempenho	N = 180 Id = 11 – 15	Realizaram uma tarefa de rolar a bola para determinar se a competição, o nível de habilidade inicial e o reforço social (reprovação) interagiriam para influenciar o desempenho.	A competição, o nível de habilidade inicial e o reforço social não interagiram entre si. O reforço social facilitou o desempenho, enquanto a competição não teve efeito significativo, embora o grupo de competição tenha apresentado frequência cardíaca maior do que o grupo não competitivo.
Kaefler e Chiviacowsky (2022)	Aprendizagem	N = 48 Id = 15,4	Testou os efeitos da prática cooperativa ou competitiva na aprendizagem de uma habilidade envolvendo rebater uma bola com uma raquete em direção a um alvo.	A cooperação aumentou a aprendizagem, além da motivação intrínseca, autoeficácia e afetos positivos quando comparada a condição de competição.
Kelly et al (1973)	Desempenho	N = 36	Foram divididos através das pontuações em um teste em condição de alto ou baixo desempenho. Em duplas,	Os participantes de baixo desempenho tiveram melhor desempenho em uma situação

Continua na página seguinte

## Continuação do quadro

			realizaram uma tarefa motora considerada complexa, um jogo onde se empilha e conecta peças para criar foguetes de diferentes formas e tamanhos. Fizeram sob condições cooperativas, competitivas ou individuais.	competitiva do que em situação cooperativa, enquanto as duplas de alto desempenho tiveram melhor desempenho em uma situação cooperativa do que competitiva. Sugeriram que a pressão situacional e o nível de desempenho afetam conjuntamente o desempenho.
Lloyd e Voor (1973)	Desempenho	N = 15	Realizaram um exercício isométrico envolvendo a flexão de cotovelo. Antes da sessão competitiva, realizaram individualmente. Foi analisada eletromiografia (EMG) do bíceps.	O treinamento melhorou a força e a resistência, ao mesmo tempo em que reduziu a amplitude EMG média. Quando introduzida a competição, houve diminuição da resistência e aumento na amplitude EMG. A competição, mesmo em uma habilidade anteriormente treinada, foi considerada uma situação estressante e produziu um gasto muscular excessivo, diminuindo o desempenho.
Lungu et al. (2013)	Desempenho	N = 48 Id = 19 – 31	Realizaram uma tarefa cujo objetivo era apertar o mais rápido possível o botão correspondente ao disco que mudava de cor em um monitor. Foram atribuídos para uma das três condições experimentais: solo-pareado (realizaram primeiro sozinhos e depois com um parceiro); pareado-solo (ordem inversa); ou solo-solo (onde nunca interagiram com alguém). Metade dos participantes cooperou, metade competiu.	A interação social melhorou o desempenho motor apenas quando os participantes tiveram experiência individual prévia com a tarefa, independente se cooperando ou competindo. Esse efeito foi amplificado se os sujeitos pudessem primeiro observar as ações dos parceiros.
Mezan e Skof (2023)	Desempenho	N = 140	Jovens atletas de atletismo foram distribuídos a 12 grupos experimentais que completaram 30 sessões de treino em aprendizagem cooperativa. Foram avaliadas 4 habilidades para comparar se a aprendizagem cooperativa seria	Foram encontradas diferenças significativas no desempenho, a favor da aprendizagem cooperativa para 3 variáveis.

Continua na página seguinte

## Continuação do quadro

			melhor do que a instrução direta que vinha sendo utilizada.	
Müller et al. (2021)	Desempenho	N = 115 Id = 23,06	Os participantes realizaram uma tarefa do golfe em três condições: competitivo, equipe e controle. Foram classificados quanto à sua motivação em poder/sucesso e afiliação/relação.	Os resultados de desempenho não diferiram entre as condições. Tanto motivos de afiliação quanto de poder foram positivamente relacionados com o desempenho sob pressão.
Molander e Bäckman (1994)	Desempenho	N = 6 Id = 15 – 19 N = 5 Id = 25 – 35 N = 6 Id = 50 – 57 N = 6 Id = 58 – 73	Foram examinados jogadores experientes de minigolfe de quatro grupos etários em treinamento e condições competitivas, avaliando desempenho, frequência cardíaca, ansiedade e tempo de concentração.	Todas as faixas etárias aumentaram a frequência cardíaca e ansiedade durante a competição. Houve melhoria no desempenho motor em competição para os participantes adolescentes e adultos jovens, e deterioração para os participantes de meia idade e mais velhos. Também foi observado aumento do tempo de concentração para os dois grupos mais jovens e diminuição para os dois grupos mais velhos.
Molander e Bäckman (1989)	Desempenho	N = 6 Id = 22 – 36 N = 6 Id = 47 – 58	Jogadores experientes de minigolfe jovens e mais velhos foram avaliados em treinamento e competição, observando frequência cardíaca e desempenho.	Houve deterioração do desempenho motor para os jogadores mais velhos durante a competição.
Moore et al. (2007)	Desempenho	N = 54	O estudo investigou as diferenças de desempenho entre provas individuais e competitivas da corrida de 40 jardas em homens e mulheres. Realizaram a corrida individual e após a corrida de 40 jardas contra um competidor com tempo correspondente.	Não houve diferença significativa entre os tempos individuais e competitivos para homens ou mulheres. Um ambiente competitivo não pareceu melhorar os tempos de corrida entre homens e mulheres.
Peng e Hsieh (2012)	Desempenho	N = 158 Id = 18 – 23	Utilizaram um jogo de estourar balões para verificar os efeitos da competição e cooperação e do tipo de relacionamento entre os jogadores (amigos ou desconhecidos) na motivação e desempenho.	Não foram encontradas diferenças quanto ao desempenho para o tipo de relacionamento. No entanto, a estrutura de metas cooperativas levou a uma maior motivação do que a estrutura de metas competitivas.

Continua na página seguinte

## Continuação do quadro

				Além disso, jogar com amigos ao invés de desconhecidos aumentou o comprometimento dos jogadores na condição cooperativa.
Petre e Galloway (1966)	Desempenho	N = 3	Utilizaram uma habilidade motora considerada complexa que envolvia controlar carros em pistas através de botões. Cada um serviu como seu próprio controle através de uma condição de não competição e após competiram com cada um dos outros participantes em condição de competição.	Ocorreu um decréscimo de desempenho significativo para a competição.
Shaw (1958)	Desempenho	N = 30	Foram divididos em três condições: condição de cooperação, condição de competição e condição individual e realizaram uma tarefa de rastreamento, onde deviam manter um cursor alinhado com o alvo.	Os resultados mostraram que a condição cooperativa foi mais eficiente, embora menos satisfatória.
Tauer e Harackiewicz (2004)	Desempenho	N = 36 Id = 12,4  N = 111 Id = 11,6  N = 128  N = 228 Id = 9 – 15	Foram realizados 4 experimentos durante um acampamento de basquete, onde os participantes foram direcionados para condições de cooperação e competição. Os 3 primeiros experimentos envolveram o arremesso do basquete, o último experimento estava mais ligado a uma situação real de jogo.	Nos 3 primeiros experimentos não foram observadas diferenças entre competição e cooperação em relação ao prazer ou desempenho. No último experimento, onde houve a união das condições, combinando a cooperação com a competição intergrupos levou a níveis mais elevados de motivação intrínseca.
Vaught e Newman (1966)	Desempenho	N = 40 Id = 19 – 32	Os participantes classificados através de uma escala em dois grupos: alta ansiedade e baixa ansiedade. Após, foram divididos em subgrupos de competição e não competição para realizar uma tarefa que envolvia a estabilidade.	Foi observado que o grupo de baixa ansiedade cometeu menos erros durante a tarefa. A condição de competição aumentou ainda mais essa diferença de desempenho entre grupos.
Wegner e Zeaman (1956)	Desempenho	N = 76	Os participantes foram divididos em grupos de duas e quatro pessoas, que	Foi observado que quanto maior a equipe, melhor o desempenho.

Continua na página seguinte

## Continuação do quadro

			executaram uma tarefa de rotor de perseguição como equipes, e foram comparados com indivíduos que realizaram a mesma tarefa de forma individual.	Também foi observada transferência positiva após a mudança das condições de equipe para sozinho e sozinho para condições de equipe.
White (1991)	Desempenho	N = 108	Os participantes foram distribuídos em grupos competitivos, não competitivos e cooperativos para realizar uma tarefa de rastreamento de luz. Foi examinada a interação de gênero.	Homens tiveram melhor desempenho na tarefa, principalmente os do grupo competitivo, seguidos pelo grupo não competitivo e cooperativo, respectivamente, seguido de mulheres do grupo cooperativo, não competitivo e competitivo respectivamente. Sugerindo então que uma situação competitiva melhora o desempenho motor de homens, e piora o desempenho motor de mulheres, enquanto a cooperação seria capaz de beneficiar mulheres.
Worchel et al. (1997)	Desempenho	N = 104 Id = 18 – 27	Os participantes praticaram uma tarefa de videogame considerada complexa durante 10 sessões individualmente, em duplas ou em quartetos e foram classificados como tendo alta ou baixa aptidão com base em um desempenho inicial. A competição foi introduzida no início do treinamento, no final ou nunca.	Os resultados mostraram que a competição facilitou o desempenho dos participantes classificados como tendo alta aptidão, mas não os de baixa aptidão. O tamanho do grupo e o momento em que a instrução de competição foi inserido não tiveram efeitos.

## Discussão

O presente estudo revisou a literatura acerca dos efeitos da cooperação e da competição na performance e na aprendizagem de habilidades motoras de modo a melhor compreender o fenômeno. A partir dos resultados obtidos foi possível perceber a escassez de estudos que comparam os efeitos da cooperação e da competição na aprendizagem de habilidades motoras. O estudo de Kaefer e Chiviacowsky (2022) foi o único até o momento a investigar estes dois contextos de prática na aprendizagem motora.

Referente aos efeitos encontrados para o desempenho nos manuscritos lidos, foi observado que a competição afeta de forma diferente jogadores experientes, com efeito dependendo da sua faixa etária (BÄCKMAN; MOLANDER, 1986; BÄCKMAN; MOLANDER, 1991; MOLANDER; BÄCKMAN, 1994). Jogadores mais velhos apresentaram piora no desempenho motor quando em situações de competição, enquanto jogadores mais jovens tiveram desempenho em mesmo nível do que situações não competitivas ou até melhor. Essa piora no desempenho motor observada para os jogadores mais velhos durante situações de competição pode estar relacionada devido as alterações no funcionamento da atenção decorrentes da idade, sugerindo que indivíduos mais velhos sejam menos proficientes em lidar com condições de alto estresse (BÄCKMAN; MOLANDER, 1986; BÄCKMAN; MOLANDER, 1991; MOLANDER; BÄCKMAN, 1994).

Outro ponto relevante é que muitos dos estudos foram realizados com indivíduos treinados e/ou experientes nas habilidades investigadas. Ainda assim, em alguns artigos foi observado que a competição, mesmo em uma habilidade treinada, foi considerada uma situação estressante e/ou que produzia um trabalho muscular excessivo, além do necessário, diminuindo assim o desempenho (HATFIELD et al., 2013; LLOYD; VOOR, 1973).

Também foi observado em algumas investigações que a competição produziu resultados muito elevados no desempenho inicial quando comparado a situações de não competição. No entanto, nas tentativas subsequentes reduziram seu desempenho, igualando ao grupo não competitivo. A partir disso, a competição, por uma recompensa, parece promover desempenho inicial tão elevado que os participantes experimentam de um “efeito de teto” logo de início,

não havendo espaço para melhorias nas tentativas restantes (HEALEY; LANDERS, 1973).

Ainda que em menor número, também foram encontrados estudos que sugeriram benefícios para contextos de competição. É importante ressaltar que estes foram realizados com jogadores experientes, ou seja, que além de serem experientes na tarefa, também tinham experiências com situações de competição. Os achados sugeriram que os resultados positivos no desempenho foram mediados pelo aumento no prazer e no esforço em situação de competição (COOKE et al., 2011; COOKE et al., 2013). Tais afirmações vão de encontro com o postulado por Johnson e Johnson (2008), que afirmam que contextos que envolvem metas cooperativas auxiliam para um maior esforço e motivação intrínseca quando comparado a metas competitivas. Os achados corroboram, no entanto, com o apontado por Deci e Ryan (1985) que, ao sugerirem os benefícios da aprendizagem em ambientes cooperativos, promovendo maior motivação intrínseca, menor ansiedade, maior engajamento e afetos positivos, também apontaram que a competição poderia ser benéfica no desempenho de tarefas rotineiras e que envolvam recompensas.

Foi encontrado um número menor de pesquisas voltadas para a cooperação, ou comparando ambas as formas de interação social. Ainda assim, foram observados resultados positivos para condições de cooperação (GANESH et al., 2014; MEZAN; SKOF, 2023; SHAW, 1958; WEGNER; ZEAMAN, 1956). Tais achados corroboram com Kaefer e Chiviacowsky (2022), que apontaram melhores resultados de aprendizagem, assim como motivação intrínseca e afetos positivos para participantes que cooperaram, quando comparados a participantes que competiram. Referente aos estudos que não observaram diferenças no desempenho em condições de cooperação, se faz necessário investigar mais a fundo as possíveis causas que expliquem a falta de efeito. Peng e Hsieh (2012), por exemplo, citaram como limitação do estudo o fato de ter sido realizada uma única sessão da tarefa em laboratório, o que não possibilitou clareza sobre quais seriam os resultados para a repetição da tarefa. Além disso, embora não tenham encontrado diferenças significativas para o desempenho, observaram que metas cooperativas levaram a uma maior motivação do que metas competitivas. Outro caso é o estudo de Lungu et al., (2013), que mostrou que a interação social melhorou o desempenho motor, independente se

cooperando ou competindo. Os autores afirmam que havia uma forma de colaboração ocorrendo não apenas na condição de equipe, mas também nas demais condições. Neste caso, esta interação social pode ter atenuado as diferenças nos motivos de afiliação entre as condições.

Alguns manuscritos apontaram que condições conjuntas de cooperação e competição resultaram em maior desempenho motor (CHEN et al., 2020) além de níveis mais elevados de motivação intrínseca (TAUER; HARACKIEWICZ, 2004). White (1991) sugeriu que a competição é capaz de melhorar o desempenho motor de homens e piorar o desempenho motor de mulheres, enquanto a cooperação seria capaz de beneficiar o desempenho motor de mulheres. Tais aspectos podem servir de base para investigações futuras no domínio da aprendizagem motora.

A partir desta revisão conclui-se que são encontrados na literatura acerca do desempenho e aprendizagem de habilidades motoras mais efeitos benéficos para a cooperação em comparação à competição, e variados efeitos negativos quando empregada a competição. Além disso, ressalta-se a necessidade e importância da condução de um maior número de estudos explorando os efeitos destas formas de interação social no domínio da aprendizagem motora. O presente estudo poderá servir como base para intervenções futuras dentro da educação física, guiando os professores e profissionais sobre como utilizar ambientes de cooperação e competição nas suas práticas.

### Referências Bibliográficas

BÄCKMAN, L.; MOLANDER, B. Adult age differences in the ability to cope with situations of high arousal in a precision sport. **Psychology and Aging**, v. 1, n. 4, p. 334-336, 1986.

BÄCKMAN, L.; MOLANDER, B. Effects of adult age and level of skill on the ability to cope with high-stress conditions in a precision sport. **Psychology and Aging**, v. 1, n. 4, p. 334-336, 1986.

BÄCKMAN, L.; MOLANDER, B. On the generalizability of the age-related decline in coping with high-arousal conditions in a precision sport: Replication and extension. **Journal of Gerontology**, v. 46, n. 2, p. 79-81, 1991.

BAR-ELI, M.; TENENBAUM, G.; PIE, J. S.; KUDAR, K. Aerobic performance under different goal orientations and different goal conditions. **Journal of Sport Behavior**, v. 20, n. 1, p. 3-15, 1997.

BROTTO, F. O. **Jogos cooperativos: o jogo e o esporte como um exercício de convivência**. 1999. Dissertação (Mestrado em Educação Física) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1999.

CHEN, Y.; ZHANG, Q.; YUAN, S.; ZHAO, B.; ZHANG, P.; BAI, X. The influence of prior intention on joint action: An fNIRS-based hyperscanning study. **Social Cognitive and Affective Neuroscience**, v. 15, n. 12, p. 1351-1360, 2020.

COAKLEY, J. **Sport in Society: Issues and controversies** (4 ed.) St. Louis: Times Mirror/Mosby College, 1994.

COOKE, A.; KAVUSSANU, M.; MCINTYRE, D.; RING, C. Effects of competitive pressure on expert performance: underlying psychological, physiological, and kinematic mechanisms. **Psychophysiology**, v. 48, n. 8, p. 1146-1156, 2011.

COOKE, A.; KAVUSSANU, M.; MCINTYRE, D.; RING, C. The Effects of Individual and Team Competitions on Performance, Emotions, and Effort. **Journal of Sport and Exercise Psychology**, v. 35, n. 2, p. 132-143, 2013.

DE MELO, F.; LAURENT, M. Effects of competitive activation on precision movement control. **Perceptual and Motor Skills**, v. 83, n. 3, p. 1203-1208, 1996.

DECI, E. L.; RYAN, R. M. Self-determination theory: A macrotheory of human motivation, development, and health. **Canadian psychology/Psychologie canadienne**, v. 49, n. 3, p. 182, 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.

DECI, Edward L.; RYAN, Richard M. **Intrinsic motivation and self-determination in human behavior**. New York: Plenum, 1985. 375 p.

EHRlich, N. J. Acquisition rates of competitors and performers: A note on the theory of athletic performance. **Perceptual and Motor Skills**, v. 33, 1971.

GANESH, G.; TAKAGI, A.; OSU, R.; YOSHIOKA, T.; KAWATO, M.; BURDET, E. Two is better than one: Physical interactions improve motor performance in humans. **Scientific Reports**, v. 4, 7 p, 2014.

GILL, D. L. The influence of competition on individual and group motor performance. **Journal of Human Movement Studies**, v. 4, n. 1, p. 36-43, 1978.

GROSS, J. B.; GILL, D. L. Competition and instructional set effects on the speed and accuracy of a throwing task. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 53, n. 2, p. 125-132, 1982.

HATFIELD, B. D.; COSTANZO, M. E.; GOODMAN, R. N.; LO, L.; OH, H.; RIETSCHER, J. C.; SAFFER, M.; BRADBERRY, T.; CONTRERAS-VIDAL, J.; HAUFLE, A. The influence of social evaluation on cerebral cortical activity and motor performance: A study of "Real-Life" competition. **International Journal of Psychophysiology**, v. 90, n. 2, p. 240-249, 2013.

HEALEY, T. R.; LANDERS, D. M. Effect of need achievement and task difficulty on competitive and noncompetitive motor performance. **Journal of Motor Behavior**, v. 5, n. 2, p. 121-128, 1973.

HRYCAIKO, D. W. The effects of competition and social reinforcement upon perceptual motor performance. **Journal of Motor Behavior**, v. 10, n. 3, p. 159-168, 1978.

JOHNSON, D. W.; JOHNSON, R. T. (2008) Social Interdependence Theory and Cooperative Learning: The Teacher's Role. In: GILLIES, R. M.; ASHMAN, A. F.; TERWEL, J. (eds) **The Teacher's Role in Implementing Cooperative Learning in the Classroom**. Computer-Supported Collaborative Learning, vol 8. Springer, Boston, MA. [https://doi.org/10.1007/978-0-387-70892-8\\_1](https://doi.org/10.1007/978-0-387-70892-8_1)

KAEFER, A. **Relacionamento social e aprendizagem motora em adolescentes**. Orientadora: Suzete Chiviacosky. 2020. 312f. Tese (Doutorado em Educação Física) – Escola Superior de Educação Física, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2020.

KAEFER, A.; CHIVIACOWSKY, S.; Cooperation enhances motor learning. **Human Movement Science**, v. 85, p. 102978, 2022.

KELLY, R. T.; RAWSON, H. E.; TERRY, R. L. Interaction effects of achievement need and situational press on performance. **Journal of Social Psychology**, v. 89, n. 1, p. 141-145, 1973.

LLOYD, A. J.; VOOR, J. H. The effect of training on performance efficiency during a competitive isometric exercise. **Journal of Motor Behavior**, v. 5, n.1, p. 17-24, 1973.

LUNGU, O. V.; DEBAS, K. Motor learning during social interaction: the role of social interdependence. **Journal os Applied Social Psychology**, v. 43, n. 10, p. 1984-1996, 2013.

MEZAN, L. Z.; SKOF, B. Cooperative learning vs. Direct instruction in youth sport: effects on children's motor learning. **Kinesiologia Slovenica**, v. 29, n. 2, p. 136-156, 2023.

MOLANDER, B.; BÄCKMAN, L. Age differences in heart rate patterns during concentration in a precision sport: Implications for attentional functioning. **Journal of Gerontology**, v. 44, n. 3, p. 80-87, 1989.

MOLANDER, B.; BÄCKMAN, L. Attention and performance in miniature golf across the life span. **Journal of Gerontology**, v. 49, n. 2, p. 35-41, 1994.

MOORE, A. N.; DECKER, A. J.; BAARTS, J. N.; DUPONT, A. M.; EPEMA, J. S.; REUTHER, M. C.; HOUSER, J. J.; MAYHEW, J. L. Effect of competitiveness on forty-yard dash performance in college men and women. **Journal of Strength and Conditioning Research**, v. 21, n. 2, p. 385-388, 2007.

MÜLLER, F.; BORGER, K. A.; KELLERMANN, C. M.; WELLNITZ, M.; CAÑAL-BRULAND, R. The relationship of motive disposition and situational incentives to individual differences in choking under pressure. **Human Movement Science**, v. 78, 13 p, 2021.

- PENG, W.; HSIEH, G. The influence of competition, cooperation, and player relationship in a motor performance centered computer game. **Computers in Human Behavior**, v. 28, n. 6, p. 2100-2106, 2012.
- PETRE, R. D.; GALLOWAY, C. The effects of competition and noncompetition on performance of a motor task. **Psychonomic Science**, v. 5, p. 399-400, 1966.
- SHAW, M. E. Some motivational factors in cooperation and competition. **Journal of Personality**, v. 26, p. 155-169, 1958.
- SOLER, R. **Esporte cooperativo: uma proposta para além das quadras, campos e pátios**. Rio de Janeiro: Sprint, 2009.
- TANI, G.; MEIRA JÚNIOR, C. M.; UGRINOWITSCH, H.; BENDA, R. N.; CHIVIACOWSKY, S.; CORRÊA, U. C. Pesquisa na área de comportamento motor: modelos teóricos, métodos de investigação, instrumentos de análise, desafios, tendências e perspectivas. **Revista da Educação Física/UEM**, Maringá, v. 21, n. 3, p. 329-380, 2010.
- TAUER, J. M.; HARACKIEWICZ, J. M. The effects of cooperation and competition on intrinsic motivation and performance. **Journal of Personality and Social Psychology**, v. 86, n. 6, p. 849-861, 2004.
- VAUGHT, G. M.; NEWMAN, S. E. The effects of anxiety on motor-steadiness in competitive and noncompetitive conditions. **Psychonomic Science**, v. 6, p. 519-520, 1966.
- WEGNER, N.; ZEAMAN, D. Team and individual performances on a motor learning task. **Journal of General Psychology**, v. 55, p. 127-142, 1956.
- WEINBERG, Robert S.; GOULD, Daniel. **Fundamentos da psicologia do esporte e do exercício** [recurso eletrônico] / Robert S. Weinberg, Daniel Gould; tradução: Maria Cristina Gulart Monteiro, Regina Machado Garcez; revisão técnica: Dante de Rose Jr. – 6 ed. – Porto Alegre: Artmed, 2017.
- WHITE, S. A. Effects of gender and competitive coaction on motor performance. **Perceptual and Motor Skills**, v. 73, n. 2, p. 581-582, 1991.
- WORCHEL, S.; SHEBILSKIE, W. L.; JORDAN, J. A.; PRISLIN, R. Competition and performance on a computer-based complex perceptual-motor task. **Human Factors**, v. 39, n. 3, p. 410-416, 1997.

## **Artigo 2**

**Prática cooperativa versus competitiva na aprendizagem de uma habilidade motora online em adultos**

**Cooperative versus competitive practice on the learning of an online motor skill in adults**

**Rúbia Garcia; Priscila Cardozo; Suzete Chiviacowsky**

Escola Superior de Educação Física – Universidade Federal de Pelotas

Correspondência para:

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

Escola Superior de Educação Física

Universidade Federal de Pelotas

Rua Luiz de Camões, 625 – CEP 96055-630

Pelotas – RS – Brasil

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

---

<sup>2</sup> Artigo pelas normas do periódico científico *Psychology of Sport and Exercise*, com exceção do Português.

## Resumo

Cooperação e competição têm sido investigadas como formas de manipular a percepção de relacionamento social e assim suportar ou frustrar esta necessidade psicológica básica. No presente experimento, foi verificado o efeito da prática cooperativa versus competitiva na aprendizagem de uma tarefa motora realizada de forma online em adultos. Os participantes foram designados para duas condições experimentais. Após o pré-teste e antes da fase de prática os participantes do grupo cooperação (COO) receberam instruções direcionadas para um contexto de prática cooperativa, enquanto os participantes do grupo competição (COMP) receberam instruções direcionadas para uma prática estruturada na competição. No dia seguinte foi verificada a aprendizagem, a partir dos testes de retenção e transferência. Os resultados mostraram que um contexto de prática cooperativa resultou em maior desempenho e aprendizagem motora em relação a um contexto de prática competitiva. Os achados fornecem a primeira evidência em adultos de que a cooperação beneficia a aprendizagem motora quando comparada à competição.

*Palavras-chave:* cooperação; competição; aprendizagem motora; relacionamento social.

## **Abstract**

Cooperation and competition have been investigated as ways to manipulate the perception of social relatedness and thus support or thwart this basic psychological need. In the present experiment, the effect of cooperative versus competitive practice on the learning of a motor task performed online in adults was verified. Participants were assigned to two experimental conditions. After the pre-test and before the practice phase, participants in the cooperation group (COO) received instructions directed towards a context of cooperative practice, while participants in the competition group (COMP) received instructions directed towards a context of competitive practice. On the following day, learning was verified, based on the retention and transfer tests. The results showed that a context of cooperative practice resulted in greater performance and motor learning in relation to a context of competitive practice. The findings provide the first evidence in adults that cooperation benefits motor learning when compared to competition.

Keywords: cooperation; competition; motor learning.

## Introdução

A Aprendizagem Motora é um campo de investigação da área de Comportamento Motor cuja produção no Brasil começou a se acentuar a partir de 1980 (TANI et al., 2010). Trata-se de um conjunto de processos associados à prática ou experiência que levam a mudanças relativamente permanentes na forma de executar ações (SCHMIDT et al., 2019). A partir disso, enquanto área, tem se debruçado em compreender diversos fatores que a influenciam, incluindo os motivacionais, e como se dá essa influência na aquisição de habilidades motoras, além de investigar os mecanismos e processos subjacentes à aquisição destas habilidades.

Lewthwaite e Wulf (2012) sugeriram, a partir de uma revisão de estudos envolvendo fatores motivacionais, que condições de prática que consideram e utilizam fatores motivacionais, otimizam a aprendizagem motora. Posteriormente foi proposta a Teoria OPTIMAL (WULF; LEWTHWAITE, 2016), onde as autoras apontaram o aumento da expectativa para o desempenho futuro, a autonomia e o foco de atenção externo como condições para que a aprendizagem seja otimizada.

Na teoria proposta, as autoras utilizaram-se da microteoria das Necessidades Psicológicas Básicas, presente na Macro Teoria da Autodeterminação (DECI; RYAN, 2008), para apontar que tais necessidades se tratam de fatores socio-cognitivos-afetivos que afetam a aprendizagem motora. Deci e Ryan (2000; 2008) propuseram que existem três necessidades psicológicas básicas que precisam ser supridas para garantir o total bem estar, integridade e desenvolvimento psicológico do indivíduo. As necessidades psicológicas de autonomia e competência foram amplamente discutidas na Teoria OPTIMAL, elucidando os benefícios existentes do suporte destas necessidades para a aquisição de habilidades motoras. A necessidade de relacionamento social, embora tenha sua satisfação igualmente considerada importante às demais, visto que é necessário que todas sejam supridas para garantir o completo bem estar e que a frustração de qualquer uma delas causaria efeitos deletérios aos indivíduos, trata-se de uma linha mais recente de

investigação dentro do domínio da Aprendizagem Motora e por isso não foi incluída na Teoria OPTIMAL.

O relacionamento social refere-se à necessidade de aceitação e sensação de pertencimento. Trata-se da necessidade de se sentir conectado a outros indivíduos, envolvendo ter interações sociais positivas (DECI; RYAN, 2008). O primeiro estudo na área da Aprendizagem Motora foi desenvolvido por Gonzalez e Chiviacowsky (2018) e mostrou que a aprendizagem do nado Crawl em adultos foi beneficiada quando os indivíduos receberam suporte ao relacionamento através das instruções do experimentador, quando comparado a indivíduos que tiveram frustração dessa necessidade e ao grupo controle. Além disso, o grupo que recebeu suporte ao relacionamento apresentou maior motivação e afetos positivos. Chiviacowsky et al., (2019) também observaram maior aprendizagem de uma habilidade da ginástica para os adultos que praticaram com suporte ao relacionamento social fornecido através de instruções do experimentador e foram além: ao observar a taxa de piscada de olhos, considerada medida indireta da dopamina, enquanto os participantes assistiam a um vídeo de demonstração da tarefa, observaram que a taxa do grupo que teve suporte ao relacionamento foi maior, revelando a dopamina como potencial mecanismo subjacente aos efeitos. Kaefer e Chiviacowsky (2021) foram as primeiras a investigar estes efeitos em adolescentes. Através de uma tarefa de tênis observaram que o grupo que teve suporte ao relacionamento através das instruções do experimentador apresentou maior aprendizagem da tarefa, assim como maiores níveis de motivação e afetos positivos.

Algo que estes estudos têm em comum é que o suporte ou a frustração do relacionamento foram manipulados através das instruções do experimentador diretamente para o participante que realizava a tarefa, individualmente, com foco na relação experimentador x participante. No delineamento dos estudos, o suporte se dava através de falas que enfatizavam o interesse e a preocupação por parte do experimentador com cada pessoa como única, e instigavam o compartilhamento das experiências destes indivíduos. Já a frustração se dava através da demonstração de desinteresse e crença de que todos os indivíduos são iguais, além disso o experimentador orientava que qualquer observação ou comentário que os participantes pudessem ter fossem mantidos para si.

Com aspectos diferentes dos estudos anteriores, o experimento de Kaefer e Chiviakowsky (2022) demonstra que a cooperação e competição são duas variáveis do contexto de prática que podem afetar a percepção de relacionamento social e a aprendizagem motora. Neste estudo com adolescentes, a manipulação foi feita pelo experimentador tendo como foco a relação entre participantes. Os resultados mostraram que o grupo que praticou com suporte ao relacionamento, através de um contexto de cooperação com o outro participante, teve maior percepção de auto-eficácia, afetos positivos, motivação e aprendizagem motora de uma tarefa do tênis quando comparado ao grupo que praticou com relacionamento frustrado, manipulado através de um contexto de competição com o outro participante.

Cooperação e competição são termos popularmente utilizados em diferentes situações. Tratando-se de definição, Coakley (1994) aponta a competição como um processo social onde as pessoas são recompensadas com base em seu desempenho comparado ao de outros indivíduos, realizando a mesma tarefa ou participando do mesmo evento. Já a cooperação foi definida como um processo social no qual o desempenho é avaliado e recompensado através da realização coletiva de um grupo de pessoas que trabalham juntas para alcançar um objetivo. Além disso, segundo Johnson e Johnson (2008), a competição se trata de uma interação social de oposição, na qual os indivíduos desencorajam os esforços uns dos outros para realizar tarefas, apresentando foco individual e desejando produzir mais que outros. Enquanto a cooperação se trata de uma interação social promotora, na qual os indivíduos encorajam e apoiam os esforços uns dos outros para realizar tarefas, visando alcançar os objetivos do grupo.

Conforme mencionado, já existe uma evidência mostrando que o suporte ao relacionamento social manipulado através da cooperação é benéfico para a aprendizagem motora quando comparado a ambientes competitivos. No entanto, tal evidência se refere à população adolescente, que se encontra em uma fase de mudanças, tanto biológicas, como psicológicas e sociais, e por isso têm uma maior necessidade de relacionamento com seus pares e outros indivíduos que não sejam seus pais (FURMAN; BUHRMESTER, 1992; LORD; ECCLES; MCCARTHY, 1994). Assim, se faz importante investigar se tais efeitos se generalizam para a população adulta, que apresenta mudanças biológicas,

psicológicas e sociais em nível menor do que os adolescentes, de modo a descobrir se a cooperação é capaz de beneficiar a aprendizagem motora também nesta fase da vida, quando comparada à competição.

A partir disso, o presente estudo objetivou verificar os efeitos da cooperação versus competição na aprendizagem de uma habilidade motora em adultos. Além disto, diferente do estudo de Kaefer e Chiviakowsky (2022), que manipulou a competição e a cooperação com os participantes realizando a tarefa em um mesmo momento e se conhecendo pessoalmente, no presente estudo foi utilizada uma tarefa online, onde os participantes não se viam pessoalmente, apenas ficavam sabendo que existia alguém cooperando ou competindo com eles, exatamente como nos jogos de “*First-Person Shooters*” (FPS) que passaram a ser tão buscados por pessoas de diferentes idades com a pandemia de COVID-19. Desta forma, a principal inovação do presente estudo foi a forma de relacionamento entre os participantes. Com isso, foi possível observar também se os efeitos benéficos da manipulação do relacionamento social através da cooperação teriam o poder de se estender no caso de participantes que não se conhecem e não se veem.

Com base em estudos anteriores que manipularam o relacionamento social através de instruções do experimentador (GONZALEZ; CHIVIAKOWSKY, 2018; CHIVIAKOWSKY et al., 2019; KAEFER; CHIVIAKOWSKY, 2021) ou através de contextos cooperativos e competitivos de prática (KAEFER; CHIVIAKOWSKY, 2022), espera-se que os participantes que praticarem com suporte ao relacionamento a partir de um contexto cooperativo, apresentem melhor desempenho e aprendizagem motora em comparação aos que praticarem em um contexto competitivo.

O design do estudo se deu a partir de 42 participantes, divididos aleatoriamente para duas condições experimentais: grupo cooperação e grupo competição. A tarefa envolvia acerto em alvos em uma tela de computador. No primeiro dia, cada participante realizou 25 tentativas na fase de prática. No dia seguinte foram realizados testes de retenção e transferência, consistindo em cinco tentativas em cada.

## Métodos

### Participantes

Quarenta e dois adultos universitários, estudantes de uma universidade pública do sul do Brasil, de ambos os sexos, com idades entre 18 e 35 anos, participaram deste estudo. Os participantes não possuíam experiência prévia com a tarefa, nunca haviam feito parte de equipes profissionais de jogos de FPS e nem tinham conhecimento sobre o objetivo do estudo. Todos os participantes assinaram ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos da Escola Superior de Educação Física da Universidade Federal de Pelotas (CAAE: 58662622.1.0000.5313).

### Equipamentos e Tarefa

A tarefa, assim como em Fernandes (2019), foi realizada no site *aimbooster.com* e consistiu em acertar o maior número possível de alvos durante cada tentativa com duração de 20 segundos (ver figura 1). O site foi configurado previamente pelo experimentador, para que os alvos apresentassem 1,6 cm de diâmetro, tivessem surgimento aleatório e permanecessem na tela por 0,6 segundos. Assim, a variável dependente foi o número de acertos em cada tentativa, sendo que foram considerados acertos os cliques dados em qualquer parte do alvo enquanto o mesmo ainda estivesse na tela. Para a realização do experimento foi necessária a utilização de um laptop e um mouse externo, além de possuir conexão com a internet. O mouse teve sensibilidade ajustada seguindo o seguinte passo a passo: entrar em configurações do mouse, seguido da opção “opções adicionais de mouse”, e na aba “opções do ponteiro” a opção “aprimorar precisão do ponteiro” foi desmarcada, e a velocidade do ponteiro foi ajustada para a sexta barra.

(Inserir figura 1 aqui)

### Procedimentos

A coleta de dados se deu em uma sala previamente preparada pelo experimentador (ver figura 2). Foi utilizado um mesmo laptop e mouse externo com sensibilidade ajustada, durante todo o período. As coletas foram realizadas individualmente com cada participante, os mesmos foram orientados a sentar-se de forma confortável, com o rosto a uma distância de cerca de 50 cm da tela e utilizar o mouse com amplo espaço para manuseio, garantindo que nada pudesse interferir na movimentação da mão.

Os participantes foram equiparados por sexo e idade e, em seguida, aleatoriamente designados para uma de duas condições experimentais: Grupo com contexto de prática de cooperação (COO) e Grupo com contexto de prática de competição (COMP). No primeiro dia de coleta, antes de iniciar qualquer procedimento ou induzir à manipulação, foi feita uma simulação de diálogo em frente ao participante. Neste momento o experimentador simulava enviar uma mensagem de voz a quem seria o próximo participante checando se o mesmo já estava a caminho para realizar a coleta na sequência. Passados alguns minutos o experimentador simulava ouvir a resposta, reproduzindo uma mensagem de voz gravada previamente onde outra pessoa, supostamente sendo o próximo participante, afirmava estar chegando ao local para coletar. A partir disso era informado ao participante presente que a tarefa que seria realizada dependia da participação de duas pessoas, embora ambas realizassem de forma individual, e por isso estava sendo feito contato com outro participante, mas em seguida seria melhor explicado como funcionaria essa interação entre eles.

Todos foram informados sobre o objetivo da tarefa, que envolveu realizar o maior número possível de acertos nos alvos (20 alvos) durante o período de 20 segundos. Após, os participantes foram convidados a realizar uma tentativa de familiarização, para garantir que todos haviam compreendido o funcionamento da tarefa. Em seguida, realizaram uma tentativa de pré-teste, que serviu para verificar se todos teriam nível de desempenho similar anteriormente à manipulação experimental.

Após o pré-teste e antes de dar início à fase de prática, com base em Kaefer (2020), os participantes do grupo COO ouviram a seguinte manipulação experimental: “Você e o colega que eu mencionei fazem parte da mesma equipe, então a pontuação que cada um de vocês alcançar será somada formando o escore da dupla”. Os participantes do grupo COMP ouviram: “Você e o outro

participante que eu mencionei irão competir, um contra o outro, então o objetivo de cada um é fazer mais pontos que o adversário”.

Na sequência da indução à manipulação experimental foi dado início à fase de prática, consistindo em 25 tentativas, com intervalo de descanso de 15 segundos entre cada uma. Após a 10<sup>a</sup> e a 20<sup>a</sup> tentativa os participantes receberam reforços de manipulação. O grupo COO ouviu: “Apenas para lembrar: a tarefa envolve acertar o maior número de alvos possível em cada tentativa; você e seu parceiro são uma equipe, a pontuação dos dois formará o escore total da dupla”. Os participantes do grupo COMP ouviram: “Apenas para lembrar: a tarefa envolve acertar o maior número de alvos possível em cada tentativa; vocês estão competindo um contra o outro, então o objetivo de cada um é fazer mais pontos do que o outro”. Após o final da fase de prática, o grupo COO ouviu: “Ok, por hoje o tempo de prática da equipe de vocês terminou. Os pontos de cada um de vocês serão somados e isso formará o escore total da dupla”. O grupo COMP ouviu: “Ok, por hoje a competição de vocês terminou, os pontos de cada um serão somados e vamos ver quem fez mais pontos”.

No dia seguinte os participantes retornaram, de mesmo modo individualmente, para que fossem realizados os testes de aprendizagem. Os testes de retenção e transferência (cujo tamanho do alvo foi modificado para 1,3 cm) consistiram em cinco tentativas cada, sem que fosse fornecida qualquer informação referente à manipulação experimental.

(Inserir figura 2 aqui)

### **Análise de dados**

Os escores de pontuações foram expressos em médias e desvios-padrão. A fase de prática foi analisada através da Análise de Variância (ANOVA) two-way, com medidas repetidas no último fator, 2 (grupos: COO; COMP) x 5 (blocos de 5 tentativas). ANOVAS one-way foram realizadas separadamente para o pré-teste, retenção e transferência. Testes de Tukey foram utilizados para verificar eventuais diferenças entre os pares de observações. Todos os dados foram analisados no SPSS (versão 20.0) e adotado nível alfa de significância de 5%.

### **Resultados**

### **Acertos nos alvos**

*Pré-teste:* Diferenças não foram encontradas entre os grupos durante o pré-teste,  $F(1, 40) = .115, p = .737$ .

*Fase de prática:* Todos os grupos melhoraram os escores de acertos nos alvos no decorrer da prática (ver figura 3). O efeito principal entre blocos foi significativo,  $F(4, 160) = 17,965, p = .000, \eta_p^2 = .310$ , com melhora do desempenho através da prática. A interação entre blocos e grupos não foi significativa,  $F(4, 160) = 2,339, p = .057, \eta_p^2 = .055$ . O efeito principal entre grupos foi significativo,  $F(1, 41) = 5,224, p = .028, \eta_p^2 = .116$ , com resultados superiores para o grupo cooperação.

*Teste de retenção:* Não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos no teste de retenção,  $F(1, 40) = 3,190, p = .082$ .

*Teste de transferência:* O efeito principal entre grupos foi significativo no teste de transferência,  $F(1, 40) = 4,416, p = .042$ . O grupo COO ( $M = 8,93$ ) alcançou maiores escores de acertos nos alvos quando comparado ao grupo COMP ( $M = 6,35$ ).

(Inserir figura 3 aqui)

### **Discussão**

O presente estudo verificou os efeitos da cooperação versus competição na aprendizagem de uma habilidade motora em adultos, realizada em um contexto de prática online. O estudo é inovador a medida em que investiga os efeitos da cooperação e da competição na aprendizagem da população adulta, visto que esta forma de manipular a percepção de relacionamento social dentro do âmbito da aprendizagem motora só foi testada anteriormente em adolescentes (KAEFER; CHIVIACOWSKY, 2022). Além disso, a tarefa utilizada também traz novidade para este tipo de estudo, visto que foi realizada de forma online e sem que os participantes se conheçam ou se vejam pessoalmente,

exatamente como ocorre nos jogos de *FPS* tão buscados atualmente por diferentes idades.

A hipótese do estudo, com base na Teoria da Autodeterminação (DECI & RYAN, 2000, 2008) e nas evidências anteriores (GONZALEZ; CHIVACOWSKY, 2018; CHIVACOWSKY et al., 2019; KAEFER; CHIVACOWSKY, 2021; KAEFER; CHIVACOWSKY, 2022), era de que o suporte ao relacionamento social, manipulado através da cooperação, seria benéfico para o desempenho e aprendizagem motora. Os resultados comprovaram a hipótese visto que o grupo que praticou através de cooperação, apresentou melhor desempenho, assim como maior aprendizagem quando comparado ao grupo que praticou em um contexto de competição. Tais achados estão em consonância com Kaefer e Chivacowsky (2022), que apontaram efeitos benéficos na aprendizagem de adolescentes em um contexto cooperativo. Os resultados encontrados também estão de acordo com os estudos que apontaram os benefícios do suporte ao relacionamento na aprendizagem motora, manipulado anteriormente através das instruções do experimentador, enfatizando o interesse no indivíduo e nas suas experiências (GONZALEZ; CHIVACOWSKY, 2018; CHIVACOWSKY et al., 2019; SILVA, 2019; KAEFER, 2020; KAEFER; CHIVACOWSKY, 2021).

Embora ainda sejam recentes as evidências acerca dos benefícios do suporte ao relacionamento social através da cooperação no domínio da aprendizagem motora, os achados estão em consonância também com os estudos desenvolvidos em outros domínios, como em Deutsch (1949), onde os alunos em situação competitiva apresentaram conflitos e desconfianças intragrupo, ao mesmo tempo em que os alunos em situação cooperativa apresentaram comunicação de forma aberta e melhor desempenho, resolvendo um maior número de quebra-cabeças. Também estão de acordo com estudos onde a utilização de estratégias cooperativas contribuiu para maior aumento da motivação intrínseca e prazer (FERNANDEZ-RIO et al., 2016; ESTRADA et al., 2019).

O estudo vai ao encontro do postulado por Johnson e Johnson (2008) de que experiências cooperativas contribuem para um maior esforço para alcançar as metas e que tendem a promover um maior suporte e apoio social. Isto se dá ao fato de que, segundo os autores, a cooperação se trata de uma interdependência social positiva, onde os indivíduos percebem que alcançarão

suas metas se outros indivíduos com os quais estão ligados positivamente também as alcançarem. Diferente da competição, que se trata de uma interdependência social negativa, onde os indivíduos acreditam que alcançarão suas metas se os outros indivíduos não as alcançarem.

Em suma, o presente estudo provê a primeira evidência em adultos de que contextos cooperativos de prática são capazes de beneficiar o desempenho e a aprendizagem motora comparados a contextos competitivos de prática. Também se trata do primeiro experimento testando o efeito benéfico da cooperação a partir de uma tarefa onde os participantes não se conhecem ou sequer se veem, como no caso dos jogos virtuais. Uma limitação do estudo, neste sentido, é o fato de que a tarefa não possibilitou a realização dos dois participantes de forma simultânea, interagindo em tempo real e até mesmo observando os resultados do parceiro de equipe, como acontece no caso dos jogos virtuais. Pesquisas futuras poderiam utilizar tarefas ainda mais próximas destes contextos, além de testar o efeito de interações com outras variáveis, como por exemplo, com o potencial de aumentar a percepção de competência, como o feedback positivo.

### **Referências Bibliográficas**

CHIVACOWSKY, S.; HARTER, N.; DEL VECCHIO, F.; ABDOLLAHIPOUR, R. Relatedness affects eye blink rate and movement form learning. **Journal of Physical Education and Sport**, v. 19, p. 859-866, 2019.

COAKLEY, J. **Sport in Society: Issues and controversies** (4 ed.) St. Louis: Times Mirror/Mosby College, 1994.

DECI, E. L.; RYAN, R. M. Self-determination theory: A macrotheory of human motivation, development, and health. **Canadian psychology/Psychologie canadienne**, v. 49, n. 3, p. 182, 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.

DEUTSCH, M. An experimental study of the effects of cooperation and competition upon group process. **Human Relations**, v. 2, p. 199-231, 1949.

ESTRADA, J. A. C.; GONZÁLEZ-MESA, C. G.; LLAMEDO, R.; MARTÍNEZ, B. S.; PÉREZ, C. R. The impact of cooperative learning on peer relationships, intrinsic motivation and future intentions to do sport. **Psicothema**, v. 31, n. 2, p. 163-169, 2019.

FERNANDES, E. **Efeitos de critérios de desempenho na aprendizagem motora de adultos**. Orientadora: Priscila Cardozo. 2019. 62f. Trabalho de Conclusão de Curso (Educação Física – Licenciatura) - Escola Superior de Educação Física, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2019.

FERNÁNDEZ-RÍO, J.; SANZ, N.; FERNÁNDEZ-CANDO, J.; SANTOS, L. Impact of a sustained Cooperative Learning intervention on student Motivation. **Physical Education and Sport Pedagogy**, v. 22, p. 89-105, 2016.

FURMAN, W; BUHRMESTER, D. Age and sex differences in perceptions of networks of personal relationships. **Child development**, v. 63, n.1, p. 103-115, 1992.

GONZALEZ, D. H.; CHIVIAKOWSKY, S. Relatedness support enhances motor learning. **Psychological research**, v. 82, n. 3, p. 439-447, 2018.

JOHNSON, D. W.; JOHNSON, R. T. (2008) Social Interdependence Theory and Cooperative Learning: The Teacher's Role. In: GILLIES, R. M.; ASHMAN, A. F.; TERWEL, J. (eds) **The Teacher's Role in Implementing Cooperative Learning in the Classroom**. Computer-Supported Collaborative Learning, vol 8. Springer, Boston, MA. [https://doi.org/10.1007/978-0-387-70892-8\\_1](https://doi.org/10.1007/978-0-387-70892-8_1)

KAEFER, A. **Relacionamento social e aprendizagem motora em adolescentes**. Orientadora: Suzete Chiviakowsky. 2020. 312f. Tese (Doutorado em Educação Física) – Escola Superior de Educação Física, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2020.

KAEFER, A.; CHIVIAKOWSKY, S.; Cooperation enhances motor learning. **Human Movement Science**, v. 85, p. 102978, 2022.

KAEFER, A.; CHIVIAKOWSKY, S.; Relatedness support enhances motivation, positive affect, and motor learning in adolescents. **Human Movement Science**, v. 79, 2021.

LEWTHWAITE, R., WULF, G. 10 motor learning through a motivational lens. In N. J. Hodges, & A. M. Williams (Eds.), **Skill acquisition in sport: Research, theory & practice** (2nd ed., p. 173–191). London: Routledge, 2012.

LORD, S.; ECCLES, J.; MCCARTHY, K. Surviving the junior high school transition family processes and self-perceptions as protective and risk factors. **The Journal of Early Adolescence**, v. 14, n. 2, p. 162-199, 1994.

SCHMIDT, R. A.; LEE, T. D.; WINSTEIN, C. J.; WULF, G; ZELAZNIK, H. N. **Motor control and learning: a behavioral emphasis**. 6 ed. Champaign: Human Kinetics, 2019. 533p.

SILVA, C. R. B. **Relacionamento Social e Aprendizagem Motora em Idosos**. 2019. 93 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Curso de Mestrado em Educação Física. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2019.

TANI, G.; MEIRA JÚNIOR, C. M.; UGRINOWITSCH, H.; BENDA, R. N.; CHIVIAKOWSKY, S.; CORRÊA, U. C. Pesquisa na área de comportamento motor: modelos teóricos, métodos de investigação, instrumentos de análise, desafios, tendências e perspectivas. **Revista da Educação Física/UEM**, Maringá, v. 21, n. 3, p. 329-380, 2010.

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.

### Financiamento

O presente trabalho foi realizado com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

### Apêndices

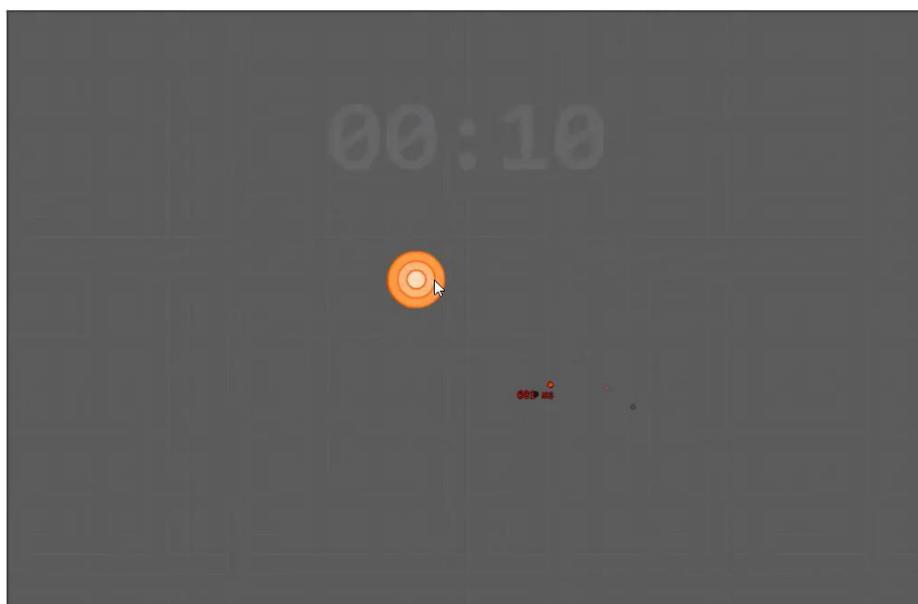


Figura 1: *Printscreen* de uma tentativa da tarefa no site *aimbooster.com*.



Figura 2: local onde foi realizada a coleta de dados.

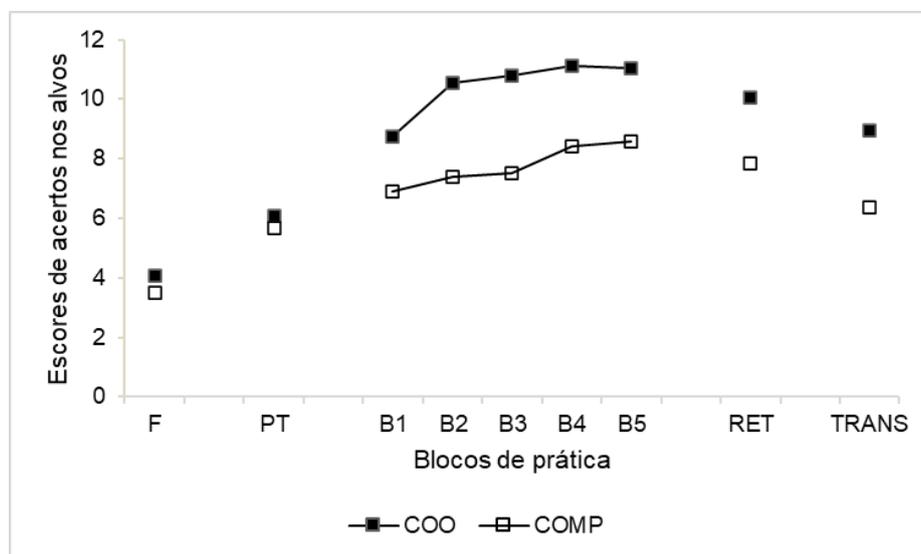


Figura 3: Escores de pontuação com base nos acertos nos alvos durante a prática, retenção e transferência para os grupos Cooperação (COO) e Competição (COMP).

## **Considerações Finais**

Com a recente descoberta da cooperação e da competição como formas de interação capazes de suportar ou frustrar, respectivamente, a necessidade de relacionamento social na aprendizagem motora em adolescentes, a proposta da presente dissertação foi explorar estes efeitos em adultos.

O artigo 1 se tratou de uma revisão sistemática da literatura acerca dos efeitos da cooperação e da competição na performance e aprendizagem de habilidades motoras. Os achados, de forma geral, ressaltam mais efeitos benéficos para a cooperação em relação à competição, além de efeitos negativos variados quando empregada a competição. Além disso, destacam também a necessidade de condução de um maior número de estudos testando estas formas de interação social no domínio da aprendizagem motora.

O artigo 2 verificou os efeitos da prática cooperativa versus competitiva na aprendizagem de uma habilidade motora realizada de forma online em adultos. Os resultados evidenciaram que um contexto de prática cooperativa resultou em maior desempenho e aprendizagem motora quando comparado a um contexto de prática competitiva. Assim, fornece a primeira evidência em adultos e em tarefas online de que a cooperação beneficia a aprendizagem motora quando comparada à competição.

Os resultados obtidos através da presente dissertação poderão servir como base para intervenções práticas mais eficientes, além de fornecer suporte à literatura existente, auxiliando a preencher lacunas na literatura, conforme apontado no artigo 1. Futuros estudos podem investigar os efeitos destas interações sociais com outras variáveis, como por exemplo, com o potencial de aumentar a percepção de competência, como o feedback positivo, além de diferentes contextos de prática que promovam o relacionamento.

## Referências Bibliográficas

ABDOLLAHIPOUR, R.; NIETO, M. P.; PSOTTA, R.; WULF, G. External focus of attention and autonomy support have additive benefits for motor performance in children. **Psychology of Sport and Exercise**, v. 32, p. 17-24, 2017.

AMABILE, T. M. Children's artistic creativity: Detrimental effects of competition in a field setting. **Personality and Social Psychology Bulletin**, v. 8, p. 573-578, 1982.

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

BADAMI, R.; VAEZMOUSAVI, M.; WULF, G.; NAMAZIZADEH, M. Feedback about more accurate versus less accurate trials: differential effects on self-confidence and activation. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 83, p. 196-203, 2012.

CHIVIACOWSKY, S. Self-controlled practice: Autonomy protects perceptions of competence and enhances motor learning. **Psychology of Sport and Exercise**, v. 15, p. 505–510, 2014.

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

CHIVIACOWSKY, S.; HARTER, N. M. Perceptions of competence and motor learning: performance criterion resulting in low success experience degrades learning. **Brazilian Journal of Motor Behavior**, v. 9, n. 1, p. 1-10, 2015.

CHIVIACOWSKY, S.; HARTER, N.; DEL VECCHIO, F.; ABDOLLAHIPOUR, R. Relatedness affects eye blink rate and movement form learning. **Journal of Physical Education and Sport**, v. 19, p. 859-866, 2019.

CHIVIACOWSKY, S.; LESSA, H. T. Choices Over Feedback Enhance Motor Learning in Older Adults. **Journal of Motor Learning and Development**, p. 304-318, 2017.

CHIVIACOWSKY, S.; MARTINS, L. B.; CARDOZO, P. L. Autonomy support facilitates team motor learning. **International Journal of Sport Psychology**. (In press).

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

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

CHIVIAKOWSKY, S.; WULF, G.; LEWTHWAITE, R. Self-controlled learning: the importance of protecting perceptions of competence. **Frontiers in Psychology**, v. 3, p. 458, 2012.

COAKLEY, J. **Sport in Society: Issues and controversies** (4 ed.) St. Louis: Times Mirror/Mosby College, 1994.

DECI, E. L.; BETLEY, G.; KAHLE, J.; ABRAMS, L.; PORAC, J. When trying to win: Competition and intrinsic motivation. **Personality and Social Psychology Bulletin**, v. 7, p. 79-83, 1981.

DECI, Edward L.; RYAN, Richard M. **Intrinsic motivation and self-determination in human behavior**. New York: Plenum, 1985. 375 p.

DECI, E. L.; RYAN, R. M. Self-determination theory: A macrotheory of human motivation, development, and health. **Canadian psychology/Psychologie canadienne**, v. 49, n. 3, p. 182, 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.

DEUTSCH, M. An experimental study of the effects of cooperation and competition upon group process. **Human Relations**, v. 2, p. 199-231, 1949.

DEUTSCH, M. Cooperation and competition, In M. Deutsch e P. Coleman (Eds.) **Handbook of conflict resolution: Theory and practice** (p. 21-40). San Francisco: Jossey-Bass, 2000.

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

ESTRADA, J. A. C.; GONZÁLEZ-MESA, C. G.; LLAMEDO, R.; MARTÍNEZ, B. S.; PÉREZ, C. R. The impact of cooperative learning on peer relationships, intrinsic motivation and future intentions to do sport. **Psicothema**, v. 31, n. 2, p. 163-169, 2019.

FERNANDES, E. **Efeitos de critérios de desempenho na aprendizagem motora de adultos**. Orientadora: Priscila Cardozo. 2019. 62f. Trabalho de Conclusão de Curso (Educação Física – Licenciatura) - Escola Superior de Educação Física, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2019.

FERNÁNDEZ-RÍO, J.; SANZ, N.; FERNÁNDEZ-CANDO, J.; SANTOS, L. Impact of a sustained Cooperative Learning intervention on student Motivation. **Physical Education and Sport Pedagogy**, v. 22, p. 89-105, 2016.

- FURRER, C.; SKINNER, E. Sense of relatedness as a factor in children's academic engagement and performance. **Journal of Educational Psychology**, v. 95, p. 148-162, 2003.
- GONÇALVES, G. S.; CARDOZO, P. L.; VALENTINI, N. C.; CHIVIACOWSKY, S. Enhancing performance expectancies through positive comparative feedback facilitates the learning of basketball free throw in children. **Psychology of Sport and Exercise**, v. 36, p. 174-177, 2018.
- GONZALEZ, D. H.; CHIVIACOWSKY, S. Relatedness support enhances motor learning. **Psychological research**, v. 82, n. 3, p. 439-447, 2018.
- GRANADOS, C.; WULF, G. Enhancing motor learning through dyad practice: contributions of observation and dialogue. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 78, p. 197-203, 2007.
- HAINES, D. B.; MCKEACHIE, W. J. Cooperation versus competitive discussion methods in teaching introductory psychology. **Journal of Educational Psychology**, v. 58, p. 386-390, 1967.
- HEIDRICH, C.; CHIVIACOWSKY, S. Stereotype threat affects the learning of sport motor skills. **Psychology of Sport and Exercise**, v. 18, p. 42-46, 2015.
- JOHNSON, D. W. (2003). Social interdependence: The interrelationships among theory, research, and practice. **American Psychologist**, 58(11), 931–945.
- JOHNSON, D. W.; JOHNSON, R. T. (2008) Social Interdependence Theory and Cooperative Learning: The Teacher's Role. In: GILLIES, R. M.; ASHMAN, A. F.; TERWEL, J. (eds) **The Teacher's Role in Implementing Cooperative Learning in the Classroom**. Computer-Supported Collaborative Learning, vol 8. Springer, Boston, MA. [https://doi.org/10.1007/978-0-387-70892-8\\_1](https://doi.org/10.1007/978-0-387-70892-8_1)
- KAEFER, A.; CHIVIACOWSKY, S.; Relatedness support enhances motivation, positive affect, and motor learning in adolescents. **Human Movement Science**, v. 79, 2021.
- KAEFER, A. **Relacionamento social e aprendizagem motora em adolescentes**. Orientadora: Suzete Chiviacosky. 2020. 312f. Tese (Doutorado em Educação Física) – Escola Superior de Educação Física, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2020.
- LEMONS, A.; WULF, G.; LEWTHWAITE, R.; CHIVIACOWSKY, S. Autonomy support enhances performance expectancies, positive affect, and motor learning. **Psychology of Sport and Exercise**, v. 31, p. 28-34, 2017.
- 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, p. 48-58, 1989.

MUELLER, D.; GEORGES, A.; VASLOW, D. Cooperative learning as applied to resident instruction in radiology reporting. **Academic Radiology**, v. 14, p. 1577-1583, 2007.

O'CONNELL, E. J. Effect of cooperative and competitive set on the learning of imitation. **Journal of Experimental Social Psychology**, v. 1, p. 172-183, 1965.

PALMER, K.; CHIVIACOWSKY, S.; WULF, G. Enhanced expectancies facilitate golf putting. **Psychology of Sport and Exercise**, v. 22, p. 229-232, 2016.

PENG, W.; HSIEH, G. The influence of competition, cooperation, and player relationship in a motor performance centered computer game. **Computers in Human Behavior**, v. 28, n. 6, p. 2100-2106, 2012.

RYAN, R. M.; DECI, E. L. **Self-determination theory: Basic psychological needs in motivation, development, and wellness**. New York: The Guilford Press, 2017. 769 p.

RYAN, R. M. Psychological needs and the facilitation of integrative processes. **Journal of personality**, v. 63, n. 3, p. 397-427, 1995.

RYAN, R. M.; STILLER, J. D.; LYNCH, J. H. Representations of relationships to teachers, parents, and friends as predictors of academic motivation and self-esteem. **The Journal of Early Adolescence**, v. 14, p. 226-249, 1994.

SAEMI, E.; PORTER, J. M.; VARZANEH, A. G.; ZARGHAMI, M.; MALEKI, F. Knowledge of results after relatively good trials enhances self-efficacy and motor learning. **Psychology of Sport and Exercise**, v. 13, p. 378-382, 2012.

SHELDON, K. M.; FILAK, V. Manipulating autonomy, competence, and relatedness support in a gamelearning context: new evidence that all three needs matter. **British Journal of Social Psychology**, v. 47, p. 267-228, 2008.

SILVA, C. R. B. **Relacionamento Social e Aprendizagem Motora em Idosos**. 2019. 93 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Curso de Mestrado em Educação Física. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2019.

SLATER, A.; TIGGEMANN, M. "Uncool to do sport": A focus group study of adolescent girls' reasons for withdrawing from physical activity. **Psychology of Sport and Exercise**, v. 11, p. 619-626, 2010.

STANDAGE, M.; DUDA, J. L.; PENSGAARD, A. M. The effect of competitive outcome and task-involving, ego-involving, and cooperative structures on the psychological well-being of individuals engaged in a co-ordination task: a self-determination approach. **Motivation and Emotion**, v. 29, p. 41-68, 2005.

STANNE, M. B.; JOHNSON, D. W.; JOHNSON, R. T. Does competition enhance or inhibit motor performance: A meta-analysis. **Psychological Bulletin**, v. 125, n. 1, p. 133-154, 1999.

WEINBERG, Robert S.; GOULD, Daniel. **Fundamentos da psicologia do esporte e do exercício** [recurso eletrônico] / Robert S. Weinberg, Daniel Gould; tradução: Maria Cristina Gulart Monteiro, Regina Machado Garcez; revisão técnica: Dante de Rose Jr. – 6 ed. – Porto Alegre: Artmed, 2017.

WILLIAMS, N.; WHIPP, P. R.; JACKSON, B.; DIMMOCK, J. A. Relatedness support and the retention of young female golfers. **Journal of Applied Sport Psychology**, v. 25, p. 412-430, 2013.

WILSON, P. M.; BENGOCHEA, E. G. The relatedness to others in physical activity scale: evidence for structural and criterion validity. **Journal of Applied Biobehavioral Research**, v. 15, p. 61-87, 2010.

WULF, G.; CHIVIAKOWSKY, S.; LEWTHWAITE, R. Altering mindset can enhance motor learning in older adults. **Psychology and Aging**, v. 27, n. 1, p. 14-21, 2012.

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

WULF, G.; CHIVIAKOWSKY, S.; DREWS, R. External focus and autonomy support: two important factors in motor learning have additive benefits. **Human Movement Science**, v. 40, p. 176–184, 2015.

ZHANG, T.; SOLMON, M. A.; KOSMA, M.; CARSON, R. L.; GU, X. Need support, need satisfaction, intrinsic motivation, and physical activity participation among Middle school students. **Journal of Teaching in Physical Education**, v. 30, p. 51-68, 2011.

## **APÊNDICES**

## APÊNDICE 1 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Pesquisador responsável: Suzete Chiviacowsky  
 Instituição: Escola Superior de Educação Física da Universidade Federal de Pelotas  
 Endereço: Rua Luís de Camões, 625  
 Telefone: (53) 3273-2752

Concordo em participar do estudo “Efeitos da aprendizagem de uma tarefa motora em contexto online em adultos” Estou ciente de que estou sendo convidado a participar voluntariamente do mesmo.

**PROCEDIMENTOS:** Fui informado de que o objetivo geral será “verificar os efeitos de um contexto online de prática na aprendizagem de uma habilidade motora de adultos”, cujos resultados serão mantidos em sigilo e somente serão usadas para fins de pesquisa. Estou ciente de que a minha participação envolverá a realização da tarefa de acertar com um mouse em alvos que surgirão na tela do computador, durante períodos de 20 segundos, em dois dias consecutivos, e preencher questionários contendo perguntas objetivas sobre a minha prática. A duração aproximada da coleta envolverá cerca de 20 minutos em cada dia.

**RISCOS E POSSÍVEIS REAÇÕES:** Fui informado que os riscos são mínimos, posso sentir desconforto ao pressionar repetidas vezes o mouse. Na ocorrência de alguma lesão mais grave, a SAMU 192 será imediatamente comunicada para proceder às devidas providências.

**BENEFÍCIOS:** O benefício de participar da pesquisa relaciona-se ao fato que os resultados serão incorporados ao conhecimento científico e posteriormente a situações de ensino-aprendizagem.

**PARTICIPAÇÃO VOLUNTÁRIA:** Como já me foi dito, minha participação neste estudo será voluntária e poderei interrompê-la a qualquer momento.

**DESPEAS:** Eu não terei que pagar por nenhum dos procedimentos, nem receberei compensações financeiras.

**CONFIDENCIALIDADE:** Estou ciente que a minha identidade permanecerá confidencial durante todas as etapas do estudo.

**CONSENTIMENTO:** Recebi claras explicações sobre o estudo, todas registradas neste formulário de consentimento. Os investigadores do estudo responderam e responderão, em qualquer etapa do estudo, a todas as minhas perguntas, até a minha completa satisfação. Portanto, estou de acordo em participar do estudo. Este Formulário de Consentimento Pré-Informado será assinado por mim e arquivado na instituição responsável pela pesquisa.

Nome do participante/representante legal: \_\_\_\_\_

Identidade: \_\_\_\_\_

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

**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 dúvida ou preocupação sobre o estudo pode entrar em contato através do meu endereço acima. Para outras considerações ou dúvidas sobre a ética da pesquisa, entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da ESEF/UFPel – Rua Luís de Camões, 625 – CEP: 96055-630 - Pelotas/RS; Telefone CEP (53)3273-2752.

ASSINATURA DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL: \_\_\_\_\_

## **ANEXOS**

















**ANEXO 3 – EXTENSÃO DA FELICIDADE**

Marque abaixo indicando o quanto você se sentiu feliz enquanto realizava a tarefa hoje: \*

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Nada Feliz

Extremamente Feliz

