

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



Dissertação

Concepções de capacidade e aprendizagem de uma habilidade  
motora esportiva em adolescentes

ALESSANDRA REIS DA SILVA

Pelotas, 2016

ALESSANDRA REIS DA SILVA

CONCEPÇÕES DE CAPACIDADE E APRENDIZAGEM DE  
UMA HABILIDADE MOTORA ESPORTIVA EM ADOLESCENTES

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

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Suzete Chiviacowsky Clark

Pelotas, 2016

Universidade Federal de Pelotas / Sistema de Bibliotecas  
Catalogação na Publicação

S586c Silva, Alessandra Reis da

Concepções de capacidade e aprendizagem de uma habilidade motora esportiva em adolescentes / Alessandra Reis da Silva, Suzete Chiviakowsky Clark ; Suzete Chiviakowsky Clark, orientador. — Pelotas, 2016.

114 f. : il.

Dissertação (Mestrado) — Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Escola Superior de Educação Física, Universidade Federal de Pelotas, 2016.

1. Concepção fixa. 2. Concepção maleável. 3. Adolescentes. 4. Esporte. I. Clark, Suzete Chiviakowsky. II. Clark, Suzete Chiviakowsky, orient. III. Título.

CDD : 796

**Banca Examinadora:**

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Suzete Chiviacowsky Clark (Orientadora) – UFPel

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Bárbara Spessato – UFRGS

Prof. Dr. José Francisco Schild – UFPel

## AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais. À minha mãe, grande orientadora na vida e nos estudos. Atavés do teu exemplo entendi que estudar é bom e ajuda a termos uma vida mais plena. Ao meu pai que, à sua maneira, também me ensinou a ser responsável e encarar os desafios de frente; com confiança.

A minha família mais próxima. Vinicius, Vítor e Luísa: obrigada pela compreensão que tiveram em todas às vezes que não pude estar com vocês em função das leituras, traduções, escritas, apresentações, congressos e cursos.

Aos meus colegas do LACOM. Sempre agradeço a sorte que tive em cursar o Mestrado justamente quando vocês faziam parte deste grupo. Adoro vocês!

Aos meus colegas do IFSul pelo incentivo e colaboração ilimitada na medida em que cederam local de aula para minha coleta e alunos para colaborar com a pesquisa.

Por fim, agradeço à professora Suzete Chiviakowsky pela oportunidade de, através de sua orientação, crescer no conhecimento científico e na prática da pesquisa.

## RESUMO

SILVA, Alessandra Reis da. “**Concepções de capacidade e aprendizagem de uma habilidade motora esportiva em adolescentes**”. 2016. 114 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Educação Física. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas-RS.

O objetivo da presente pesquisa foi verificar os efeitos das concepções de capacidade no desempenho e aprendizagem de uma habilidade motora do futsal em adolescentes. O estudo foi composto por três grupos experimentais com fases de pré teste, prática, retenção e transferência. Participaram do experimento 45 adolescentes, de ambos os sexos, pareados e randomizados em três grupos: concepções de capacidade fixa (CCF), concepções de capacidade maleável (CCM) e controle (C). Para o grupo CCF as instruções induziam a concepção de que a capacidade para driblar é inata, nasce com os indivíduos, enquanto para o grupo CCM as instruções induziam a concepção de que a habilidade pode ser aprendida. Para o grupo controle não era dada nenhuma indução de concepções de capacidade. A tarefa consistia em ir e voltar conduzindo uma bola de futsal com o pé não dominante, no menor tempo possível, contornando em *zigzag* cones posicionados em linha reta, numa distância de um metro um do outro. A fase de prática consistiu em 15 tentativas, enquanto as fases de retenção e transferência, de 5 tentativas cada. Questionários de auto eficácia, afetos positivo e negativo e motivação foram aplicados após o pré-teste, após a prática, antes da retenção e após a transferência. Os resultados mostraram que não houveram diferenças no desempenho e aprendizagem da tarefa, assim como nos questionários, entre os grupos. Concluindo, tais achados indicam que as instruções utilizadas, induzindo diferentes concepções de capacidade, não afetaram a aprendizagem da habilidade motora do drible do futebol em adolescentes.

**Palavras-chave:** concepção fixa, concepção maleável, adolescentes, esporte.

## ABSTRACT

SILVA, Alessandra Reis da. "**Conceptions of ability and learning a sport motor skills in adolescents.**". 2016. 114 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Educação Física. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas - RS.

The objective it was to check the effects of different capacity concepts on performance and learning of futsal motor skills in teenagers. The study consists of three experimental groups with the following phases each: pretest, practice, retention and transfer. It was 45 male and female teenagers participated in the experiment, randomly grouped into three diferente groups: fixed capacity conceptions (FCC), malleable capacity conceptions (MCC) and control (C). For the FCC group the instructions prompt to the idea that the ability to dribble is innate, born with individuals, while for the MCC group the instructions prompt to the idea that the skill can be learned. The control group was given no induction ability concepts. The task was to get to and conducting a futsal ball with the non-dominant foot in the shortest time possible, bypassing zigzag cones positioned in a straight line at a distance of one meter from each other. There 15 trials on the practice phase and 5 trials on the retention and transfer phases. Self-efficacy, positive and negative affects and motivational questionnaires were applied after the pretest, practice and transfer phases as well as before the withholding phase. The results showed that there were no differences in the performance and learning tasks. That was also seen in the questionnaires results from the different groups. Concluding the results indicate that the instructions used, prompting to different conceptions of ability, did not affect the learning of the motor skills necessary for dribbling in soccer in teenagers.

**Keywords:** Inherent ability, acquirable-skill, teenager, sport.

## SUMÁRIO

RESUMO.....	05
ABSTRACT.....	06
APRESENTAÇÃO GERAL.....	08
PROJETO DE PESQUISA.....	09
ARTIGO.....	64

## APRESENTAÇÃO GERAL

Essa dissertação de mestrado atende ao regimento do Programa de Pós-Graduação em Educação Física da Escola Superior de Educação Física da Universidade Federal de Pelotas. O seu volume é composto de duas partes principais:

1. PROJETO DE PESQUISA: O projeto intitulado “Concepções de capacidade e aprendizagem de uma habilidade motora esportiva em adolescentes” foi qualificado no dia 16/12/2015. A versão apresentada nesse volume já incorpora as modificações sugeridas pela banca examinadora.
2. ARTIGO: “Concepções de capacidade e aprendizagem de uma habilidade motora esportiva em adolescentes”

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

Programa de Pós-Graduação em Educação Física



**PROJETO DE PESQUISA**

**Concepções de capacidade e aprendizagem de uma habilidade motora esportiva em adolescentes**

**ALESSANDRA REIS DA SILVA**

Pelotas, 2015

**ALESSANDRA REIS DA SILVA**

**Concepções de capacidade e aprendizagem de uma  
habilidade motora esportiva em adolescentes**

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

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Suzete Chiviacowsky Clark

Pelotas, 2015

**Banca Examinadora:**

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Suzete Chiviacowsky Clark (Orientadora) – UFPel

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Bárbara Spessato – UFRGS

Prof. Dr. José Francisco Schild – UFPel

## RESUMO

SILVA, Alessandra Reis da. Concepções de capacidade e aprendizagem de uma habilidade motora esportiva em adolescentes. 2015. 55f. Projeto de Pesquisa (Mestrado) - Curso de Mestrado em Educação Física. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas/RS.

Estudos recentes têm demonstrado que diferentes concepções de capacidade podem resultar em *performance* e aprendizagem motora diferenciadas. (WULF; LEWTHWAITE, 2009; DREWS; CHIVACOWSKY; WULF, 2013; WULF; LEWTHWAITE; HOOYMAN, 2013; CHIVACOWSKY; DREWS, 2014). O objetivo deste estudo será verificar os efeitos das concepções de capacidade fixa e maleável no desempenho e aprendizagem da habilidade motora do drible do futsal em adolescentes iniciantes (que não treinam este esporte) e experientes (que treinam futsal há pelo menos um ano). Participarão do estudo 90 sujeitos, de ambos os sexos, separados em seis grupos conforme a concepção de capacidade (fixa ou maleável) e o nível de experiência (iniciantes ou experientes). A tarefa utilizada será conduzir uma bola de futsal com o pé dominante no menor tempo possível, contornando em *zigzag* cones posicionados em linha reta a uma distância de 1 m um do outro. Haverá a realização do pré-teste (uma tentativa para cada sujeito) e logo em seguida um bloco de prática composto por 15 tentativas. Cerca de 24 horas após a prática, os participantes realizarão testes de retenção (cinco tentativas) e transferência (cinco tentativas), sem fornecimento de instruções relacionadas às concepções de capacidade, perfazendo um total de dez tentativas.

Palavras-chave: concepção fixa, concepção maleável, adolescentes, esporte

## **LISTA DE ANEXOS**

**ANEXO I - Termo de consentimento livre e esclarecido.....51**

**ANEXO II - Questionário de auto eficácia (pré-prática).....52**

**ANEXO III - Questionário de auto eficácia (pós-prática).....53**

**ANEXO IV - Questionário de auto eficácia (pré-retenção) .....54**

## SUMÁRIO

RESUMO.....	4
LISTA DE LISTA DE ANEXOS.....	5
1. INTRODUÇÃO.....	8
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	10
2.1. Aprendizagem Motora.....	10
2.2. Fatores que afetam a Aprendizagem Motora.....	13
2.2.1. Interferência Contextual.....	14
2.2.2. Frequência de <i>Feedback</i> .....	15
2.2.3. Foco de atenção.....	17
2.2.4. Instrução e Demonstração.....	17
2.3. Fatores motivacionais que afetam a Aprendizagem Motora.....	20
2.3.1. Ameaça do estereótipo.....	21
2.3.2. Prática autocontrolada.....	23
2.3.3. <i>Feedback</i> normativo ou de comparação social.....	24
2.3.4. Expectativa aumentada.....	25
2.4. Concepções de capacidade e Aprendizagem Motora.....	25
2.4.1. As teorias implícitas de inteligência de Dweck e Leggett.....	26
2.4.2. A teoria sobre concepções de capacidade de Nicholls.....	31
2.4.3. Efeitos das concepções de capacidade na Aprendizagem Motora: revisão de estudos.....	33
3. JUSTIFICATIVA.....	39
4. OBJETIVO E HIPÓTESES.....	41
5. METODOLOGIA.....	42
5.1. Participantes.....	42
5.2. Instrumento e tarefa.....	42
5.3. Delineamento experimental e procedimentos.....	42

5.4. Análise dos dados.....	44
6. REFERÊNCIAS.....	45
ANEXOS.....	50

## 1. Introdução

A capacidade dos indivíduos de se movimentar e aprender a realizar habilidades motoras, de diversas e diferentes formas, é uma das características da humanidade. A aprendizagem motora, como campo de estudo, pesquisa sobre quais os melhores métodos e fatores que, ao serem manipulados, podem facilitar o aprendizado motor das pessoas (SCHMIDT, WRISBERG, 2001; MAGILL, 2000). Por definição conceitual, a aprendizagem motora é a melhora em um conjunto de processos internos que determinam a capacidade dos indivíduos em produzir uma ação motora (SCHMIDT, WRISBERG, 2001).

Atualmente, as pesquisas em aprendizagem motora tem adotado uma abordagem voltada ao processo (TANI, G.; MEIRA JR., C.; UGRINOWITSCH, H.; BENDA, R.; CHIVIAKOWSKY, S.; CORRÊA, U., 2010) e os fatores informacionais tem sido bastante investigados. Estudos considerando a interferência contextual (BÄTTING, 1972, 1978; SHEA, MORGAN, 1979; LEE, MAGILL, 1983; MAGNUSON, WRIGHT, 2004), a frequência de *feedback* (SCHMIDT, 1975; CHIVIAKOWSKY, 2008; SALMONI, A W; SCHMIDT, R. A. e WALTER, C. B., 1984), o foco de atenção (WULF e colaboradores, 2001; WULF, 2007, 2013) e a instrução/demonstração (TANI e colaboradores, 1980; WULF e colaboradores, 2010; BANDURA 2001, 2012), por exemplo, tem colaborado para o entendimento de como os indivíduos aprendem determinadas habilidades motoras.

Estudos tem demonstrado que, além do caráter informacional, muitos fatores de prática carregam fortes componentes sócio cognitivos e afetivos, capazes de também exercer um papel determinante no desempenho e na aprendizagem motora (WULF; LEWTHWAITE, 2009; LEWTHWAITE; WULF, 2010; WULF; LEWTHWAITE; CHIVIAKOWSKY, 2012). Diferentes teorias com base motivacional vem sendo utilizadas para dar suporte a estas pesquisas (BANDURA, 2001,2012; DECI; RYAN, 2000,2008; DWECK, 2002; DWECK; LEGGETT, 1988; NICHOLLS, 1984). De fato, fatores como ameaça do estereótipo (STEELE, 1997; STONE e colaboradores, 1999; HEIDRICH, CHIVIAKOWSKY, 2015; CARDOZO, CHIVIAKOWSKY, 2015), prática autocontrolada (CHIVIAKOWSKY, WULF, 2002; TANI e colaboradores, 2011), *feedback* normativo ou de comparação social (WULF, LEWTHWAITE, HOOYMAN, 2013; WULF, CHIVIAKOWSKY, LEWTHWAITE, 2012; WULF, CHIVIAKOWSKY, LEWTHWAITE, 2010; LEWTHWAITE, WULF, 2010) e expectativa aumentada (CHIVIAKOWSKY, 2014; WULF,

CHIVACOWSKY, CARDOZO, 2014; CHIVACOWSKY, HARTER, 2015) tem demonstrado afetar diretamente a performance e a aprendizagem motora.

Outro fator que merece destaque são as concepções de capacidade (DWECK & LEGGETT, 1988; NICHOLLS, 1984). As concepções de capacidade referem-se à crença das pessoas em relação à natureza de seus atributos para executar determinadas habilidades motoras. Elas podem refletir um caráter imutável, em que as capacidades são fixas, ou um caráter passível de mudanças, em que as capacidades são maleáveis e podem ser melhoradas através do esforço e da prática (DWECK; LEGGETT, 1988). Um aspecto importante a ser estudado sobre este fator é o entendimento e a diferenciação que se faz entre capacidade e esforço principalmente em relação à faixa etária (NICHOLLS, 1984). Para este autor as concepções de capacidade se modificam de acordo com a idade. Quanto mais velho o indivíduo for, maior a distinção que ele fará entre capacidade e esforço, além de considerar como parâmetro a capacidade dos membros de um grupo, servindo esta como referência normativa. Pesquisas no domínio sócio cognitivo tem verificado que as concepções de capacidade podem interferir na aprendizagem e desempenho dos indivíduos (DIENER; DWECK 1978, 1980; LICHT; DWECK, 1984; CIMPIAN e colaboradores, 2007).

O primeiro estudo relacionando as concepções de capacidade com a aprendizagem motora foi a pesquisa realizada por Wulf e Lewthwaite (2009). Os resultados deste estudo, assim como o de outros três (DREWS; CHIVACOWSKY; WULF, 2013; WULF; LEWTHWAITE; HOOYMAN, 2013; CHIVACOWSKY; DREWS, 2014) encontrados na literatura, verificaram que, de fato, a indução de uma concepção de capacidade maleável resulta em maior aprendizagem de tarefas motoras em relação à indução de uma capacidade fixa. Observa-se, entretanto, que pesquisas sobre os efeitos das concepções de capacidades na aprendizagem habilidades motoras esportivas de adolescentes ou adultos, ainda não foram realizadas.

Ao reconhecer a influência deste fator de prática na aprendizagem de habilidades motoras simples e de laboratório, considera-se importante verificar se tais efeitos podem ser generalizados a situações de aprendizagem no contexto esportivo, tanto em adolescentes iniciantes quanto experientes.

## **2. Fundamentação Teórica**

### **2.1. Aprendizagem Motora**

Uma das características da história da humanidade é a busca sobre explicações e entendimento de diferentes acontecimentos presentes no dia-a-dia dos seres humanos. Nesta busca, entre tantos assuntos, encontramos pesquisas que se debruçam sobre o estudo de como ocorre o desenvolvimento, o controle e o aprendizado motor das pessoas. Com o tempo, estes estudos constituíram um corpo de análises e pesquisas específicas originando uma área de estudo chamada Comportamento Motor. Esta área do conhecimento é constituída por três campos de estudos: Controle Motor, Desenvolvimento Motor e Aprendizagem Motora. O Controle Motor investiga os mecanismos responsáveis pela produção do movimento. O Desenvolvimento Motor, as mudanças que ocorrem no comportamento motor de um indivíduo ao longo do seu ciclo de vida (TANI e colaboradores, 2010). A Aprendizagem Motora se caracteriza por estudar os processos subjacentes às mudanças no comportamento motor dos indivíduos que resultam da prática e dos fatores que a influenciam (TANI e colaboradores, 2010). Como fenômeno, se refere à mudança de comportamento resultante da prática e/ou experiência, adquirida de forma relativamente permanentes (SCHMIDT, LEE, 1999).

A Aprendizagem Motora se caracteriza por concentrar seus estudos na área da pesquisa básica procurando ter um nível intermediário de análise como, por exemplo, a comportamental. Isto acontece porque este nível de análise guarda maior relação com os conhecimentos relacionados à intervenção profissional já que considera os fatores ambientais e as influências que eles exercem sobre a aprendizagem motora. Antes de 1960, havia pouca preocupação com os acontecimentos internos; isto é, com o que mudava dentro do indivíduo, com o que lhe permitia executar ou aprender uma tarefa motora. A Aprendizagem Motora, nesta época, possuía uma abordagem voltada para a tarefa, preocupava-se em testar os efeitos de um grande número de variáveis independentes sobre a aprendizagem e desempenho geral de tarefas motoras. Foi a partir de 1960, que os pesquisadores do Comportamento Motor começaram a fazer perguntas sobre os tipos de processos subjacentes que ocorriam com as pessoas quando estas

realizavam e aprendiam uma tarefa motora. Estas questões fizeram com que alguns modelos teóricos surgissem para dar suporte às pesquisas. Assim, a Teoria Motora e a Teoria da Ação emergiram com o objetivo de auxiliar e explicar as inquietações que a área passou a apresentar. O presente trabalho tem como referencial teórico a Teoria Motora.

A Teoria Motora dá ênfase ao sistema nervoso central (SNC) quando pensa na aprendizagem e controle dos movimentos. Acredita que os movimentos são consequências de representações de padrões de movimentos encontrados no cérebro (TANI, 2010). Nesta teoria, o conceito de Programa Motor é fundamental. Summers e Anson (2009) fizeram uma retomada deste conceito. Os autores dizem que o Programa Motor pode ser visto sob o ponto de vista comportamental e biológico de padrões centrais. Os defensores da Teoria Motora acreditam que existe representação interna no nível do SNC que colabora na realização de movimentos eficientes. Na tentativa de, cada vez mais, conseguir argumentos para apresentar esta teoria como uma referência teórica robusta, estudos ligando o cérebro ao comportamento motor foram utilizados. Summers e Anson, em sua revisão, apontam, por exemplo, que Karl Lashley (1951) - neurofisiologista da Universidade de Harvard - embora nunca tivesse usado o termo “*programa motor*”, apresentou em seus estudos que existem noções de pré-seleção dos constituintes de uma sequência de atos e de organização temporal antes da sua revelação. Eles são os ingredientes fundamentais para o desenvolvimento de uma teoria particular de representação de sequência, ou seja, a teoria programa motor (SUMMERS e ANSON, 2009). A Teoria Motora, até o momento, é representada por duas grandes teorias: a Teoria do Circuito Fechado, proposta por Adams em 1971 e a Teoria do Circuito Aberto, criada por Schmidt em 1975. As duas teorias diferem em vários aspectos na tentativa de explicar como ocorre o movimento humano. Foi considerando a teoria apresentada por Adams e tentando responder as lacunas que esta apresentava que Schmidt lança a Teoria do Circuito Aberto ou Teoria do Esquema. Até hoje, é esta teoria que fornece suporte teórico para as explicações de como se dá a aprendizagem motora nos seres humanos.

Para falar sobre a Teoria do Circuito Aberto temos que nos reportar ao conceito de Programa Motor. Este termo foi definido por vários autores e, por diversas vezes, gerou muitos debates. Segundo Schmidt e Wrisberg (2010), Programa Motor é uma estrutura que se responsabiliza pelo controle de vários tipos de movimentos rápidos. Schmidt (1975) refere-se ao Programa Motor como uma

sequência de comandos armazenados que são construídos antes que a ação inicie e que permite que toda a sequência a ser realizada não se deixe influenciar pelo *feedback* periférico. Summers e Anson (2009) lembram que dentro desta definição, estão dois componentes importantes: o de planejamento prévio e o da execução do movimento, sem depender do controle de *feedback*. Os autores explicam que esta noção de saber o que e como se mover antes que o movimento seja iniciado tem sido um dos argumentos mais convincentes para a existência de alguma forma de representação interna ou "programa motor" de uma habilidade. Por fim, Keele (1981) também esclareceu sua posição em relação ao conceito de programa motor. Argumentou que este deveria ser visto como um multi-nível de sistema hierárquico começando com descrições abstratas da habilidade e terminando com uma sequência específica de ação muscular. Em sua opinião, o programa motor, em seu sentido mais geral, pode ser definido como uma representação central de uma sequência de ações motoras, que envolve uma série de áreas do cérebro em interação.

Para Schmidt (1975), as ideias do Programa Motor são consideradas para dar origem a um novo conceito chamado de Programa Motor Generalizado. O Programa Motor Generalizado seria um programa capaz de apresentar comandos pré-estruturados para uma classe de movimento. Seria um único programa motor sendo utilizado para responder as muitas maneiras de se executar uma mesma tarefa motora. Assim, a Teoria do Circuito Aberto ou Teoria do Esquema tenta oferecer explicações para uma classe de respostas motoras (respostas motoras rápidas), que não teriam tempo suficiente para se desenvolver dentro do modelo de circuito fechado proposto por Adams (executivo – efetor - *feedback* – comparador). Além disso, contribui dando soluções para os problemas de armazenamento de informações e a variedade de movimentos que nosso corpo é capaz de produzir (novidade). Esta teoria é apresentada, basicamente, em dois blocos: um executivo e um efetor (SCHMIDT, WRISBERG, 2010). Entende que constituímos um esquema de armazenamento de informações abstratas de um conjunto de estímulos e que estes requerem algumas modificações para permitir a aplicação na produção de respostas motoras rápidas. Ainda de acordo com estes autores, vários de nossos comportamentos de movimento – especialmente aquelas ações que são rápidas e vigorosas, são controladas em um modo de circuito aberto e executadas sem grande envolvimento de *feedback* (SCHMIDT, WRISBERG, 2010).

Segundo Schmidt (1975), quando o indivíduo faz um movimento que tenta satisfazer alguma meta, ele armazena quatro fatores: a) as condições iniciais, b) as especificações de resposta para o programa motor, c) as consequências sensoriais da resposta produzida e d) o resultado desse movimento. Essas fontes de informações são armazenadas juntas após o movimento ser produzido. Em outra situação, quando forem feitas uma série de tais movimentos, o sujeito começa a abstrair as informações sobre a relação entre elas. Assim, o problema de armazenamento, evidenciado na teoria de Adams, seria resolvido, uma vez que, se temos um programa motor para uma classe de movimentos, não armazenamos um programa para cada movimento o que reduz, muito, a nossa necessidade de armazenamento. Quanto à questão do problema da novidade; isto é, como o ser humano é capaz de fazer tantas combinações de movimentos a partir das necessidades que o ambiente apresenta, sendo que uma mesma resposta motora quase nunca é realizada duas vezes de maneira igual, a teoria propõe que o indivíduo se utiliza dessas classes de movimentos controlando apenas o grau de liberdade desses movimentos (parâmetros de movimentos). Os graus de liberdade seriam parâmetros; isto é, os componentes de um sistema de controle que podem variar de forma independente e que são controlados para produzirem ações eficazes. Estes graus de liberdade ou parâmetros se referem ao controle que o executante pode ter em relação ao tempo, amplitude, direção, membros e músculos utilizados na execução dos movimentos. Também, segundo estes autores, o desafio para os executantes é aprender como controlar estes graus de liberdade de maneira que o movimento desejado seja realizado de forma eficaz (SCHMIDT, WRISBERG, 2010). O conceito de Programa Motor Generalizado exerce papel fundamental nesta teoria e, apesar dessa aceitação geral, ainda não há estudos objetivos mostrando o que é um programa motor generalizado, o que ele contém como ele é e onde é criado. Na literatura da neurociência humana o programa motor tem atingido o entendimento de aspectos fisiológicos, muitas vezes, com uma localização particular no cérebro (SCHMIDT, WRISBERG, 2010).

## 2.2. Fatores que afetam a Aprendizagem Motora

A aprendizagem de habilidades motoras é influenciada por diversos fatores, como por exemplo, a interferência contextual, o *feedback*, o foco de atenção, instrução e demonstração, entre outros.

### 2.2.1. Interferência Contextual

A Interferência Contextual (IC) também conhecida como organização da prática, é um dos fatores que interfere na aprendizagem de habilidades motoras. Ela diz respeito à maneira como uma determinada habilidade motora é apresentada ao sujeito para que ele possa aprendê-la. Ela pode ser em blocos ou aleatória (randomizada). Este fator é caracterizado pela observação de que uma maior interferência contextual durante a fase de aquisição poderá resultar em um pior desempenho imediato, mas com o tempo este desempenho será melhorado, o que vem sendo verificado através de testes de retenção e/ou transferência (MAGNUSON, WRIGHT, 2004). Bätting (1972, 1978) dizia que práticas realizadas sob aumento de interferência contextual poderiam produzir processamentos mentais mais elaborados e distintos o que facilitaria a retenção, bem como diminuiria a dependência da memória no restabelecimento do contexto original. Além disso, induziria estratégias de processamento apropriadas para aprender outra tarefa, isto é, a transferência seria facilitada (SHEA, MORGAN, 1979).

A prática em blocos caracteriza-se pela baixa interferência contextual. Todas as tentativas práticas de uma tarefa são concluídas antes de outra tarefa ser introduzida. O plano de ação é previamente preparado e está prontamente disponível a partir de cada tentativa realizada. Esta prática pode estar sujeita a falta de atenção nas tentativas seguintes, já que a recuperação inicial da memória não é tão solicitada porque o movimento se repete. Já a prática aleatória ou randomizada é aquela que privilegia uma interferência contextual alta. A aprendizagem de tarefas múltiplas ocorre numa única formação. Por isso, na prática randômica, cada vez que uma tarefa deve ser executada a "reconstrução" do plano de ação tem de ser processado, pois o intercâmbio de informações

tentativa a tentativa não permite que a mesma informação permaneça na memória de trabalho por um longo período de tempo (MAGNUSON, WRIGHT, 2004).

As hipóteses explicativas para que a prática randômica apresente resultados melhores para aprendizagem motora do que a prática em blocos pode ser explicada através da Hipótese da elaboração apresentada por Shea e Morgan (1979) ou pela Hipótese de esquecimento trazida por Lee e Magill (1983).

A Hipótese da elaboração considera os estudos de Bätting. Estes estudos dizem que a prática sob o aumento da interferência contextual, pode produzir processamento mais elaborado e distinto do material a ser aprendido e, assim, facilitar a retenção retardada. Também fala que este tipo de prática pode diminuir a dependência da memória no restabelecimento do contexto original. Além disso, induz a estratégias de processamento apropriadas para aprender outra tarefa fazendo com que a transferência seja facilitada (BÄTTING, 1972, 1978). A superioridade da prática randômica na aprendizagem pode ser entendida, também, através da Hipótese de esquecimento (LEE, MAGILL, 1983). Esta hipótese propõe que, ao trocar de tarefas, os indivíduos esquecem a solução para a realização da primeira sendo necessário resgatar o programa motor anterior que representa essa ação para poder executá-la novamente acrescentando os parâmetros necessários para alcançar o objetivo proposto.

### **2.2.2. Frequência de *Feedback***

Outro fator importante no processo de aprendizagem de habilidades motoras é o *feedback*. Ele é um fator que interfere na Aprendizagem Motora tanto no aspecto informacional como motivacional. (WULF, SCHIMDT, 1989; LEWTHWAITE, WULF, 2010; CHIVACOWSKY, WULF, 2002). Existem dois tipos de *feedback*: o intrínseco e o extrínseco. O *feedback* intrínseco é consequência do sistema sensorial, como propriocepção, visão, audição, tato. O *feedback* extrínseco pode ser de conhecimento de performance (CP) ou conhecimento de resultado (CR). O conhecimento de desempenho é fornecido para informar sobre o padrão de movimento para alcançar uma meta. O conhecimento de resultado é toda informação decorrente de uma resposta motora que é fornecida ao executante, durante ou após o movimento por outra fonte que não o próprio executante (CHIVACOWSKY, 2008). Algumas funções importantes do CR são as de orientar

o indivíduo a uma resposta adequada, a de auxiliar na formação de relações entre comandos motores e respostas e, por fim, mas não menos importante, motivar.

Segundo Chiviacowsky (2008) o *feedback* extrínseco de conhecimento de resultados tem sido considerado importante na aprendizagem de habilidades motoras porque ele pode exercer funções de influenciar aspectos motivacionais do executante, orientar o aprendiz na direção de uma resposta adequada e aumentar a capacidade de definição de esquemas para a produção de novas ações. Sendo o CR um dos fatores importantes no processo de aprendizagem de habilidades motoras, ele é estudado sob diferentes aspectos. Um deles diz respeito à frequência relativa de conhecimentos de resultados. A frequência de conhecimento de resultados refere-se ao número de *feedbacks* dado em relação ao número de tentativas realizadas. Ele pode ser expresso de forma absoluta ou relativa. A frequência absoluta apresenta-se através do número natural. Já a frequência relativa de conhecimento de resultado, significa que a frequência com que o *feedback* é apresentado está relacionado a porcentagem. Por exemplo, se o aluno fizer cinquenta tentativas e receber CR em vinte e cinco vezes (metade representada em número natural – frequência absoluta de CR), este aluno recebeu 50% de *feedback* (metade representada em porcentagem – frequência relativa de CR). Há alguns anos atrás se acreditava que quanto maior a frequência de CR mais eficiente seria a aprendizagem (SCHMIDT, 1975). Entretanto, a partir da revisão de literatura de Salmoni, Schmidt e Walter (1984), sobre os efeitos do CR, esta hipótese mudou. Passou-se a acreditar que frequências menores de CR são melhores para a aprendizagem, principalmente quando se considera a fase de retenção e transferência.

Algumas sugestões que tem sido apontadas para explicar o porquê da frequência de CR reduzido ser melhor é o fato de considerar a *hipótese de orientação* de Salmoni e colaboradores (1984) e a *hipótese de instabilidade* de Schmidt (1991). A *hipótese da orientação/dependência* defende que uma alta frequência de conhecimento de resultados na fase de aquisição leva a uma dependência, por parte do aprendiz, que o prejudica, já que este deixa de processar alguns *feedbacks* intrínsecos importantes para a aquisição de habilidades motoras. Já a *hipótese de instabilidade* acredita que com uma frequência de CR alta, o aprendiz tem que estar constantemente mudando sua resposta motora o que dificultaria a construção de uma aquisição consistente para desempenhar uma habilidade motora. Acredita que com menor frequência de CR a aquisição de uma

habilidade motora tornar-se-ia mais consistente proporcionando um aumento na estabilidade no movimento construindo uma base mais robusta para quando o CR for apresentado.

### **2.2.3. Foco de atenção**

Outro fator estudado na Aprendizagem Motora é o foco de atenção. Ele refere-se à concentração do sujeito; isto é, refere-se ao foco não visual do indivíduo (WULF, 2013). Pode ser classificado em foco externo de atenção ou foco interno de atenção. O foco externo significa que o executante está prestando atenção, durante a execução do movimento, nos efeitos dos seus movimentos sobre o ambiente. Por exemplo, está concentrado em um implemento manipulado, no movimento da bola, no movimento da raquete, no aro da cesta de basquete. Já o foco interno diz respeito à atenção dada aos movimentos do corpo do próprio executante, por exemplo, à maneira como os pés estão posicionados, como está sendo realizado o movimento das mãos ou flexão dos joelhos.

Os resultados das pesquisas referentes a este fator têm mostrado que o foco externo apresenta melhores resultados de desempenho e aprendizagem tanto relacionados à eficácia (precisão, consistência e confiabilidade na realização do objetivo do movimento) quanto à eficiência motora execuções de movimentos fluentes, econômicos e de automaticidade (WULF, 2013). Os estudos tem verificado que o foco externo de atenção acelera o processo de aprendizagem para que um nível maior de habilidade eficaz e eficiente seja alcançado mais cedo (WULF, 2007).

A *Hipótese de ação restrita* construída por Wulf, McNevin e Shea (2001) e Wulf, Shea e Park (2001) aparece como uma explicação para este fato. De acordo com esta hipótese, o foco interno induziria a um tipo consciente de controle, fazendo com que as pessoas restrinjam o seu sistema motor, interferindo com processos de controle automático. Em contrapartida, o foco externo de atenção promove mais automaticidade e utiliza processos de controle inconscientes e rápidos. Devido à grande quantidade de pesquisas realizadas com este fator, está bem estabelecido na literatura do comportamento motor que o foco externo apresenta vantagens em relação ao foco interno em vários aspectos (WULF, 2013).

#### 2.2.4. Instrução e Demonstração

A aprendizagem através da instrução/demonstração é um dos fatores da Aprendizagem Motora que se preocupa em possibilitar que o sujeito que realizará determinada ação, obtenha informações (instrução) sobre esta ação através da demonstração, focando em como fazer esta tarefa. A Teoria Social de Albert Bandura (2001, 2012) tem sido uma importante referência para entender este fator. Este autor sugere que existe a possibilidade de ocorrer mudança de comportamento de um indivíduo, mediante a observação do comportamento de outro indivíduo e de suas consequências. Diz que as características cruciais de um determinado padrão de movimento, não precisam, necessariamente, serem experimentadas fisicamente para serem adquiridas, pois só a observação de um modelo permite a formulação de uma representação mental da ação a ser realizada. Acredita que o aprendiz é capaz de ensaiar mentalmente a estrutura cognitiva, reforçando mecanismos de retenção da informação observada em um sistema de memória de maior duração.

Os resultados das pesquisas com base na teoria de Bandura mostram que, na aprendizagem por observação, as características do modelo, do aprendiz, da demonstração e da habilidade motora potencializam diferentemente os subprocessos relacionados à formação de referência da ação. De acordo com esta teoria, durante o processamento da informação observada, ocorrem quatro processos: **atenção seletiva**, **retenção**, **produção do movimento** e **motivação**. Estes quatro fatores permitiriam a formulação de um plano de ação conduzindo a ações futuras. O processo de **atenção seletiva** se responsabilizaria por determinar o que está sendo observado e extrair as principais informações da ação que está sendo apresentada como modelo. O processo de **retenção** formularia a representação mental da ação com base nas informações extraídas após o processo de atenção seletiva. A execução da habilidade motora (**produção do movimento**) se dá devido a dois aspectos: à representação mental construída anteriormente pelos processos de atenção seletiva e retenção. Eles dois constituem a referência de informações que são enviadas aos músculos responsáveis pelo movimento e ao processo de comparação entre a representação interna e o *feedback* da ação realizada. O quarto processo é o **motivacional**; isto é, o desejo de imitar a ação-modelo. Esta motivação pode ocorrer por influência de fatores

inerentes ao aprendiz (intrínsecos) ou extrínsecos (ambientais), como, por exemplo, incentivo do professor/observador (TANI e colaboradores, 1980).

A abordagem da ação tem investigado a capacidade do sistema visual em capturar informações acerca da coordenação do movimento, pressupondo ser esta uma das funções da demonstração, principalmente nas fases iniciais de aprendizagem. A abordagem motora tem investigado a questão da natureza da informação. Tem se preocupado em sugerir explicações para a aquisição de ações motoras habilidosas relativamente novas, o que poderia oferecer subsídios para a solução do problema da novidade originalmente apresentado pela teoria do esquema de Schmidt.

Pesquisas têm sido realizadas para verificar se características da demonstração como, número, frequência e distribuição temporal são fatores atuantes no processo de retenção. As características do aprendiz quanto ao seu estágio de desenvolvimento das capacidades físicas e perceptivo-motoras além do estágio de desenvolvimento cognitivo relacionado à memória, devem ser levadas em consideração e, também são foco de estudos deste fator.

Em geral, os resultados sugerem que o importante na demonstração é transmitir ao aprendiz/observador as características espaciais e temporais corretas do movimento, através de um modelo habilidoso ou de um modelo aprendiz com adição de Conhecimento de Resultado. No entanto, é importante considerar o tipo de habilidade que está sendo demonstrada. Se for uma habilidade aberta, portanto com um grau de imprevisibilidade grande, a demonstração não seria tão eficiente, pois a possibilidade de o executante precisar mudar ou adaptar o plano de ação devido a esta imprevisibilidade é muito frequente dificultando a possibilidade de executar conforme demonstrado (TANI e colaboradores, 1980).

Shea e colaboradores (2010) pensam que a prática por observação oferece oportunidades únicas para o participante obter informações importantes do movimento, perceber aspectos sutis da tarefa ou avaliar a eficácia de estratégias que seriam difíceis se ele precisasse realizar esta tarefa sem a observação. Acreditam que a aprendizagem por observação/instrução é mais eficiente quando os participantes alternam entre prática física e de observação em duplas; isto é, os envolvidos alternam entre observador e praticante físico da habilidade em questão.

Conforme pesquisas realizadas, os participantes que se encontram em situações de aprendizagem colaborativa ou cooperativa, se sentem mais à vontade

e/ou motivados, já que percebem que seu parceiro encontra-se na mesma situação que ele (WULF e colaboradores, 2010).

As descobertas da Neurociência a respeito dos *neurônios espelhos* também contribuíram para os estudos deste fator. O sistema de *neurônios espelhos* significa que temos um conjunto de estruturas neurais que são ativadas tanto na execução de uma ação motora como na observação desta mesma ação. Algumas pesquisas sugerem que o sistema neuronal se ativa de forma mais organizada à medida que o indivíduo se torna habilidoso numa determinada tarefa. Também, acredita que as ativações se tornam mais intensas tanto em áreas motoras como em áreas emocionais, principalmente quando se observa uma ação já presente no repertório motor (TANI e colaboradores, 1980; WULF e colaboradores, 2010).

### **2.3. Fatores motivacionais que afetam a Aprendizagem Motora**

Atualmente, a perspectiva de considerar os aspectos motivacionais presentes numa situação de ensino-aprendizagem tem sido fundamental nas pesquisas realizadas no campo da Aprendizagem Motora. As pesquisas sob esta perspectiva tem se utilizado de alguns pressupostos da Teoria da Autodeterminação (SDT) proposta por Deci e Ryan (2000, 2008) e da Teoria Sócio Cognitiva de Albert Bandura (2001, 2012).

A primeira trabalha com os conceitos de que para os seres humanos possuírem alta motivação para realizarem coisas, eles devem satisfazer três necessidades psicológicas básicas: autonomia, competência e relações sociais (DECI; RYAN, 2008). Os autores propõem que existem pessoas motivadas intrínseca e extrínsecamente, além de pessoas amotivadas. A motivação intrínseca se refere a fazer uma atividade para a satisfação própria; realizar determinada atividade pelo prazer em si. Já a motivação extrínseca refere-se à realização de algo, com o objetivo de atingir algum resultado superável. Sobre sujeitos amotivados, eles são indivíduos que não tem motivação para realizar nada (DECI; RYAN 2000).

A segunda teoria, Teoria Sócio Cognitiva de Albert Bandura, procura esclarecer os mecanismos básicos que regem o funcionamento humano e foca no contexto social. Propõe que o comportamento humano é interdependente da dinâmica de vários subsistemas sociais e apresenta as principais funcionalidades da ação humana: *intencionalidade; premeditação/previsibilidade* (através dela as

peças se motivam e orientam suas ações antecipando acontecimentos futuros; regulando seu comportamento por expectativa de resultado); *auto reatividade* (através de metas que tem propriedades auto envolventes e servem como motivadores poderosos de ação); *auto reflexividade* (autoconsciência reflexiva que leva as pessoas avaliarem suas motivações, valores e o significado de suas atividades de vida. Nestas reflexões, as crenças aparecem e, quando elas remetem a eficácia, elas se constituem a base da ação humana) e a *auto regulação* (significa exercer alguma medida de controle sobre determinado assunto) (BANDURA, 2001).

Uma série de variáveis foram recentemente identificadas na aprendizagem motora cujos efeitos sobre o desempenho e a aprendizagem são claramente motivacionais e não de natureza apenas informativa (LEWTHWAITE; WULF, 2010). Dessa forma, não é mais possível entender o comportamento motor como sendo, simplesmente, uma função exclusiva do sistema de motor, mas de uma interligação sócio-cognitiva-afetivo-motora. Será realizada, a seguir, uma breve revisão sobre os fatores motivacionais. Serão abordados os fatores ameaça do estereótipo, prática autocontrolada, *feedback* de comparação social e aumento da expectativa. O fator concepções de capacidade será tratado com maior profundidade em item específico.

### **2.3.1. Ameaça do estereótipo**

A ameaça do estereótipo é uma ameaça situacional. É uma ameaça que paira no ar e que, de forma geral, pode afetar os indivíduos que fazem parte de grupos estereotipados negativamente (por exemplo, negros, idosos, mulheres). Se estes estereótipos negativos são introduzidos nestes grupos, os membros destes grupos podem e temem ser reduzidos a esses estereótipos (STEELE, 1997). A teoria da ameaça do estereótipo afirma que quando um estereótipo negativo é introduzido sobre um grupo e torna-se importante como critério de avaliação de desempenho, os membros do grupo tendem a se preocupar mais com esse desempenho, o que pode confirmar a validade do estereótipo negativo (STEELE, 1997). A ameaça do estereótipo é importante de ser controlada numa situação de aprendizagem porque, ela afeta a autoconfiança dos indivíduos identificados com este estereótipo. É fundamental ressaltar, que a susceptibilidade gerada pela a ameaça do estereótipo, não advém de dúvidas internas sobre a sua capacidade em

realizar determinada tarefa, mas sim, da sua identificação com o estereótipo negativo e a preocupação resultante que o indivíduo passa ter sobre ser estereotipado nele. Steele (1997) diz que a ameaça do estereótipo pode, em curto prazo, diminuir o desempenho intelectual das pessoas e, em longo prazo, minar a própria identidade desse grupo de pessoas estereotipadas. A preocupação que surge pelo aumento da ameaça do estereótipo impõe uma carga psicológica adicional durante a execução da tarefa, que, por sua vez, reduz a capacidade de um indivíduo de realizá-la com todo o seu potencial. O nível de ansiedade pode aumentar ocasionando diminuição no desempenho de determinada tarefa (STONE e colaboradores, 1999). Além disso, movimentos que, sem a ameaça do estereótipo, seriam autônomos, podem passar a ser motivo de preocupação, já que o indivíduo que está sofrendo a ameaça procura satisfazer ou negar determinado estereótipo, fazendo com que ele deixe de agir com naturalidade e/ou automaticidade. Por outro lado, algumas pesquisas estão sendo realizadas considerando estereótipos positivos. Os efeitos dos estereótipos positivos no desempenho podem ocasionar a melhora do desempenho através de dois mecanismos distintos: *estereótipo elevador* e *estereótipo susceptibilidade*. O *estereótipo elevador* ocorre quando um estereótipo negativo de outro grupo é salientado fazendo com que o grupo em questão não se sinta ameaçado. Já o *estereótipo susceptibilidade* é quando um estereótipo positivo do grupo estudado é salientado contribuindo para um aumento de desempenho (KRENDL e colaboradores, 2012).

Na aprendizagem motora, Heidrich e Chiviakowsky (2015) realizaram uma pesquisa tendo a ameaça do estereótipo como fator de manipulação na aprendizagem de uma tarefa motora. O objetivo do estudo foi investigar a influência da ameaça do estereótipo sobre a aprendizagem de uma habilidade motora esportiva – drible do futsal. O grupo ameaça do estereótipo apresentou resultados de desempenho e aprendizagem significativamente menores do que o grupo sem ameaça do estereótipo. Ainda, o grupo ameaça do estereótipo demonstrou níveis mais baixos de auto eficácia na retenção, realizada vinte e quatro horas após a fase de aquisição. Em outro estudo, Cardozo e Chiviakowsky (2015) demonstraram que a ameaça do estereótipo foi fator determinante para a aprendizagem de uma tarefa de equilíbrio no estabilômetro com universitárias que se percebiam com sobrepeso. Os sujeitos foram 23 mulheres distribuídas quase aleatoriamente a duas condições experimentais: grupo ameaça do estereótipo e grupo sem ameaça do estereótipo

reduzido. Todas as participantes tinham uma percepção de excesso de peso sendo que 12 alunas realmente estavam acima do peso e 11 delas não estavam. Chegou-se a esta conclusão a partir do cálculo de IMC (índice de massa corporal) realizado previamente. Os resultados demonstraram que, tanto na fase de prática como na retenção o grupo que praticou com ameaça do estereótipo reduzido apresentou melhores resultados em relação ao grupo em que a ameaça foi ativada. As autoras acreditam que isto ocorreu porque as pessoas, quando recebem a indução da ameaça do estereótipo, tendem a tentar controlar sentimentos e emoções negativas e a adequar, conscientemente, os movimentos durante a execução da tarefa. Tal atividade acaba restringindo o sistema motor, atrapalhando a automatização e consequentemente prejudicando o desempenho e a aprendizagem da mesma. Ainda os resultados do questionário IMI reforçam tais achados relacionados a tarefa, pois demonstraram que o grupo que praticou com redução da ameaça do estereótipo reportou maior grau de competência percebida em relação ao grupo que praticou com ameaça do estereótipo. Segundo as autoras, quando os indivíduos se sentem ameaçados por algum fator, a competência percebida diminui.

### **2.3.2. Prática autocontrolada**

A prática autocontrolada é outro fator motivacional, considerada como toda prática onde existe certo grau de autonomia por parte do indivíduo, em maior ou menor grau de participação. Ela se manifesta, por exemplo, no momento de decidir a quantidade de prática que o participante irá realizar, na ordem das tentativas durante a prática, na quantidade de vezes que o sujeito deseja observar o modelo, no grau de dificuldade da tarefa, no uso de aparelhos de assistência, além da quantidade e o momento que o sujeito solicita o fornecimento de *feedback*. Diversas pesquisas mostram que a prática autocontrolada, tem desempenhado um papel importante na qualidade e no nível de envolvimento dos indivíduos numa situação de ensino/aprendizagem. Estas pesquisas vêm considerando o autocontrole na aprendizagem motora como um aspecto importante para a aprendizagem (TANI e colaboradores, 2011). Segundo estes autores a Prática Autocontrolada é um dos fatores motivacionais da Aprendizagem Motora que vem apresentando questões de pesquisas interessantes, pois tem considerado que, na medida em que o aluno passa a ter maior controle sobre sua prática, ele melhora seu processo de aprendizagem. Isso ocorre porque o aprendiz se sente mais apropriado do seu

processo de aprendizagem e mais motivado (Chiviakowsky, Wulf, 2002), sendo positivo para as construções relacionadas à aquisição da memória motora.

### **2.3.3. *Feedback* normativo ou de comparação social**

*Feedback* normativo, também conhecido como *feedback* de comparação social, se refere ao retorno de informações que é dado a determinado sujeito sobre sua aprendizagem ou performance, considerando, fundamentalmente, o desempenho de outros sujeitos na mesma situação ou tarefa. Portanto, *feedback* normativo é um *feedback* de comparação social. Apresenta-se como um meio de influenciar a percepção de competência (de sucesso ou de falha) dos indivíduos (WULF, LEWTHWAITE, HOOYMAN, 2013). Segundo estes autores, o *feedback* normativo considera as médias de pontuação de um grupo de pares no momento de fornecer *feedback* para os sujeitos que estão sendo considerados.

Pesquisas na aprendizagem motora vêm verificando que quando um *feedback* normativo *negativo* é fornecido a determinada pessoa, ela estaria abaixo da média de seus pares. A consequência disto tem sido redução da motivação, da auto eficácia e da autoestima na realização das tarefas. Em contrapartida, se tais comparações normativas forem favoráveis, os resultados das pesquisas têm verificado aumento da auto eficácia, da percepção de maior competência e de maior esforço. Um estudo realizado por Lewthwaite e Wulf (2010) forneceu evidências de que o *feedback* normativo, falsamente criado, indicando um desempenho melhor do que a média, pode produzir uma aprendizagem motora mais eficaz de uma tarefa se comparado a um *feedback* indicando desempenho abaixo da média ou nenhum *feedback* normativo. Já a pesquisa realizada por Ávila e colaboradores (2012) teve como objetivo investigar a influência do *feedback* normativo em uma tarefa de arremesso em crianças de dez anos de idade. Os autores queriam determinar se haveria vantagens na aprendizagem se utilizassem *feedback* normativo *positivo*, além de determinar se o resultado deste estudo poderia ser generalizado para crianças desta faixa etária. Na fase de retenção o grupo *feedback* normativo *positivo* teve precisão de arremesso maior em relação ao grupo controle e os resultados do questionário sobre motivação indicaram que o grupo *feedback* normativo *positivo* teve maior pontuação em termos de percepção de competência do que o grupo controle. Assim, estes resultados demonstram que a crença de que se tem um desempenho melhor do que a média ou melhor do que

seus pares, resulta em um impulso motivacional que, por sua vez, pode melhorar a aprendizagem em crianças de dez anos de idade. Os trabalhos de Wulf, Chiviacowsky e Lewthwaite (2012), Wulf, Chiviacowsky e Lewthwaite (2010) e Lewthwaite e Wulf (2010) também são estudos que servem de referência para um maior aprofundamento deste fator.

#### **2.3.4. Expectativa aumentada**

A expectativa aumentada é mais um dos fatores motivacionais que podem afetar a aprendizagem e o desempenho de uma habilidade motora. Neste fator a auto eficácia é importante, pois ela demonstra a expectativa que determinada pessoa possui em sua capacidade de realizar uma tarefa com sucesso no futuro (BANDURA, 1977). Ela pode ser apresentada e manipulada numa situação de ensino-aprendizagem através do *feedback* normativo positivo, ou do *feedback* após boas ou más tentativas, por exemplo. Também, os estudos têm apontado que o *feedback* fornecido baseado em expectativas aumentadas para a *performance* vem facilitando a aprendizagem motora (LEWTHWAITE; WULF, 2012). Ainda, estudos têm demonstrado que o fornecimento de autonomia aos aprendizes, ao conceder aos alunos, por exemplo, a oportunidade de tomar suas próprias decisões em relação a aspectos específicos da prática, pode gerar um aumento da expectativa para a *performance*, elevando o sentimento de auto eficácia, ao levar o aprendiz a sentir uma sensação de confiança em sua capacidade, aumentando a crença de que ele é capaz de fazer bem uma determinada tarefa (CHIVIACOWSKY, 2014; WULF, CHIVIACOWSKY, CARDOZO, 2014). Além disso, o aumento da percepção de competência através da utilização de critérios relativamente fáceis de desempenho, tem também demonstrado facilitar a aprendizagem motora (CHIVIACOWSKY, HARTER, 2015; CHIVIACOWSKY, WULF, LEWTHWAITE, 2012).

#### **2.4. Concepções de capacidade e Aprendizagem Motora**

As concepções de capacidade têm recebido atenção como um fator importante na Aprendizagem Motora porque pesquisas vêm demonstrando que ela afeta o desempenho e o aprendizado, principalmente no domínio sócio cognitivo.

Em geral, os estudos mostram que adultos, bem como crianças, podem apresentar ou ser induzidos a diferentes pontos de vista considerando as concepções de capacidades. (CHIVIACOWSKY; DREWS, 2014). As Concepções de Capacidade são normalmente tratadas sob duas perspectivas teóricas: as teorias implícitas de inteligência de Dweck e Leggett (1988) e a teoria sobre concepções de capacidade de Nicholls (1984).

#### **2.4.1. As teorias implícitas de inteligência de Dweck e Leggett**

Dweck e Leggett (1988) apresentam um modelo teórico baseado em pesquisas, para explicar os processos psicológicos subjacentes aos padrões de comportamento dos indivíduos. Estes comportamentos podem ser orientados para o controle das situações (adaptativo) ou orientados para a inadequação em relação a estas situações (não adaptativo). As autoras descrevem dois principais padrões de cognição: a resposta adequada e a não adequada perante as situações. A resposta adequada é orientada para busca de tarefas desafiadoras e manutenção do esforço eficaz sobre fracasso. As respostas inadequadas são caracterizadas pela fuga aos desafios.

Pesquisas realizadas com crianças verificaram que aquelas que evitam desafios e aquelas que mostram comprometimento em face às dificuldades são, inicialmente, iguais em capacidade (DIENER, DWECK 1978, 1980; LICHT, DWECK, 1984). No entanto, sabe-se que existe diferença de postura das crianças perante os desafios. Conforme Elliott e Dweck (1988), a explicação para esta situação se dá através da utilização do conceito de metas proposto por estes autores. As metas seriam estratégias que buscam criar um panorama sobre como os sujeitos interpretam e reagem as situações. Dentro deste conceito, existem metas de desempenho e metas de aprendizagem. As pessoas que adotam metas de desempenho fazem julgamentos de suas capacidades, estão preocupadas em receber opiniões favoráveis em relação a sua competência (modelo não adaptativo). Já os que adotam metas de aprendizagem estão preocupados com o aumento da sua competência e não com o julgamento que fazem sobre ela (modelo adaptativo). No entanto, fica a questão de por que os indivíduos, na mesma situação, assumem metas diferentes. Acredita-se que é porque as pessoas possuem diferentes teorias sobre si mesmas, o que resulta em preocupações diferentes. Quem entende a inteligência como uma qualidade fixa adota a meta de

desempenho (concepção de capacidade fixa); quem concebe a inteligência como uma qualidade maleável, adota a meta de aprendizado (concepção de capacidade maleável).

Wulf, Lewthwaite e Hooyman (2013) colocam que as concepções de capacidade refletem como as pessoas pensam sobre a natureza de certas habilidades-chave e qual o caráter que elas acreditam que esses atributos têm. Se forem fixos, desde o nascimento, seriam Concepção de Capacidade Fixa. Se forem passíveis de mudanças, através da experiência ou prática, considera-se Concepção de Capacidade Maleável. Também podem ser consideradas estruturas de conhecimento, incluindo crenças sobre a capacidade inerente ou a mutabilidade de atributos (CHIVIACOWSKY; DREWS, 2014).

O modelo teórico sobre as Concepções de Capacidade de Dweck e Leggett (1988) representa uma abordagem motivacional, porque ele é construído em torno de quais as motivações que as pessoas adotam para realizar metas e comportamentos; uma abordagem de personalidade, na medida em que identifica as diferenças individuais em crenças e valores, gerando diferenças singulares no comportamento. Além disso, é uma abordagem sócia cognitiva da motivação e da personalidade já que procura perceber mediadores específicos do comportamento psicológico voltados para a auto eficácia, além de atribuir um papel central aos processos interpretativos para geração de afeto e da mediação de comportamento. Segundo as autoras, as Concepções de Capacidade Fixas e Concepções de Capacidade Maleáveis são constituídas por componentes cognitivos, afetivos e comportamentais e elas se diferenciam, justamente, no que se refere a estas características.

Estes aspectos estão no centro deste modelo, e por isso, as autoras fizeram uma abordagem mais detalhada dos mesmos através de pesquisas realizadas por Leggett e Dweck (1986), Bandura e Dweck (1985) e Farrell e Dweck (1985). As Concepções de Capacidade Fixa apresentam objetivos de desempenho e de estabelecer adequação da sua capacidade; entendem as situações como testes que julgarão se o indivíduo é competente ou incompetente. As Concepções de Capacidade Maleável tem como objetivo a aprendizagem. As pessoas que se apropriam dessa concepção tendem a ver as situações como oportunidades para aumentar a sua competência.

No aspecto cognitivo, dependendo da meta que o indivíduo adota, ele fará perguntas e buscará informações diferentes, em relação aos indivíduos que

possuem outro tipo de objetivo. Para cada pessoa, os dados da situação serão interpretados à luz do seu foco e fornecerão informações relevantes para a sua pergunta. Portanto, os indivíduos que estão preocupados com a sua capacidade de desempenho vão responder a pergunta se sua capacidade está adequada ou inadequada. Já os indivíduos que estão preocupados com o aumento da sua capacidade de aprendizagem, se perguntarão qual é a melhor maneira de aumentar a sua capacidade. Neste caso, “erro” significaria simplesmente que a estratégia utilizada pode estar sendo insuficiente para a tarefa o que pode exigir atualização ou revisão e não incapacidade.

No aspecto afetivo, a meta de desempenho seria interpretada como falha ou esforço que gerariam um julgamento de baixa capacidade e, portanto, representaria uma ameaça à autoestima. Essa ameaça poderia gerar ansiedade, depressão, vergonha, tédio fazendo com que os indivíduos adotassem uma postura de auto proteção e um comportamento defensivo através da desvalorização da tarefa e de expressões de tédio ou desdém em relação a ela. Sobre o indivíduo que se identifica com a meta de aprendizagem, a ocorrência de falha, simplesmente, sinalizaria que a tarefa vai exigir mais esforço e que este pode trazer recompensas intrínsecas como prazer e/ou orgulho.

No aspecto comportamental, quem assume a meta de desempenho entende que a tarefa ideal seriam as tarefas fáceis; aquelas que reforçam opiniões positivas, minimizando críticas negativas, ansiedade e vergonha. Já os que se identificam com a meta de aprendizagem, privilegiam tarefas que proporcionam o crescimento da capacidade, o orgulho e o prazer, independentemente de como as habilidades estão aparecendo em um dado momento. Um episódio de falha ou necessidade de alto esforço, não produz sofrimento cognitivo nem afetivo.

No aspecto qualidade do desempenho, a meta adotada também vai influenciar a postura do sujeito. Fatores cognitivos e afetivos podem prejudicar a qualidade da *performance* se ele adotar uma meta de desempenho. A qualidade pode ser comprometida pela perda da crença na eficácia do esforço retirada defensiva de esforço já que o esforço confirmaria baixa capacidade; atenção dividida entre a meta (preocupação com o resultado) e a tarefa (formulação da estratégia e execução); afeto negativo, que pode interferir na concentração e pouca sensação de recompensas intrínsecas de esforço para sustentar processo. Mas, se o sujeito adotasse a meta de aprendizagem, entenderia como aspecto positivo a crença na eficácia do empenho; enfatizaria o aspecto utilitário dele e não

apresentaria uma postura defensiva em relação ao esforço. Intensificaria a atenção para tarefa já que entende que a tarefa é a meta. O afeto é canalizado para a tarefa e recompensas intrínsecas contínuas reúnem esforços para novos desafios.

As teorias da inteligência são concepções implícitas que os indivíduos têm sobre a natureza de suas capacidades. Segundo Dweck e Leggett (1988) seriam as teorias da inteligência que levariam os indivíduos a escolherem metas de desempenho ou metas de aprendizagem. Para elas, existem os teóricos incrementais e os teóricos da entidade/individualidade. Os teóricos incrementais acreditam que as capacidades são maleáveis e que dependem, principalmente, do esforço e do aprendizado. Já os teóricos da entidade/individualidade entendem as capacidades como naturais; relativamente estáveis e que definem os limites de possíveis realizações. As autoras entendem que a forma como algo é categorizado tem consequências importantes para a forma como é tratado. Em relação a pessoas, lugares e coisas a teoria da entidade interpreta as características das pessoas e do mundo como fixas e incontroláveis. O padrão de comportamento previsto é de pouca iniciativa para mudança e de persistência baixa. Pela sua natureza, inibe a busca pela mudança, mesmo quando um atributo externo é julgado negativamente e a melhoria seja vista como desejável. Cognitivamente o pensamento é simplista e afetivamente, apresentam reações de desprezo. Já na teoria incremental, as características das pessoas e do mundo são maleáveis, o objetivo é o desenvolvimento; é entender e melhorar as características das coisas. O padrão de comportamento é orientado para perseguição de metas e o aspecto afetivo e cognitivo é de empatia e voltado para um processo de análise.

Outras duas conceituações importantes tratadas pelas autoras em relação às Concepções de Capacidade são os conceitos sobre *controle* e *atributos*. Elas especificam que *controle* é quando os indivíduos percebem-se com controle sobre elementos importantes de sua vida, como, por exemplo, competência e inteligência. Sobre os *atributos* a abordagem das autoras entende que qualquer elemento/atributo pode ser visto como controlável ou incontrolável. Acreditam que é justamente essa a diferença entre os teóricos incrementais e os teóricos da entidade; isto é, eles não veem determinado fator da mesma forma. Na teoria da entidade (concepções de capacidade fixa), a percepção de controle recai sobre o julgamento que é feito sobre a situação. O indivíduo vai perceber controle apenas quando o nível do atributo em questão for julgado como elevado pelo próprio indivíduo. Os resultados desejáveis só serão vistos como possíveis apenas se o

sujeito julgar-se a si mesmo como inteligente. Se ele perceber-se, inalteravelmente, incompetente então, controlar as tentativas será percebido como inútil ou na melhor das hipóteses, o seu impacto será visto como determinado por acaso.

Se a teoria incremental (concepções de capacidade maleável) estiver sendo considerada, as percepções de controle advêm diretamente da crença na mutabilidade dos atributos básicos que influenciam os resultados. Mesmo que o nível do atributo (ex.: inteligência) seja baixo ou negativo, acredita-se que essa situação possa ser, potencialmente, alterada e os resultados desejáveis alcançados. As implicações deste modelo teórico sobre a personalidade e motivação para o alcance de metas, interferem nos padrões de cognição, afeto e comportamento. Dweck e Leggett (1988) refletiram sobre como fatores disposicionais (diferenças individuais ou objetivos particulares que exibem um padrão de comportamento particular) e fatores situacionais (situações consideradas como, potencialmente, possíveis para alterar probabilidades de comportamento) se combinam para produzir um comportamento. Assim, numa situação que proporcione escolha entre uma meta de desempenho e uma meta de aprendizagem, um indivíduo traz para esta circunstância, a predisposição de determinada capacidade. Sempre que a situação não oferecer nenhuma sugestão favorecendo uma ou outra, a predisposição de determinada teoria da inteligência (fixa ou maleável) terá influência. Quanto mais forte a predisposição, menos provável será a interferência dos fatores situacionais ou mais forte terão que ser as pistas situacionais necessárias para substituí-la. Analogamente, quanto mais fraca a predisposição, mais facilmente ela poderá ser alterada por estímulos situacionais. Por fim, as formulações desta teoria que lidam com questões de personalidade e motivação descrevem um mecanismo motivacional específico, através do qual as características são valorizadas e podem gerar metas e identificação de padrões específicos de cognição, afeto e comportamento. Assim, dois indivíduos, ambos colocando alto valor em inteligência, podem estruturar suas experiências de diferentes maneiras e buscar diferentes cursos de ação, dependendo de suas teorias e objetivos.

#### **2.4.2. A teoria sobre as concepções de capacidade de Nicholls**

Segundo Nicholls (1984) as concepções de capacidade se modificam de acordo com a idade. Os estudos demonstram que, conforme a faixa etária, os

indivíduos passam a fazer distinção entre capacidade inerente e esforço. Este entendimento apresenta o pressuposto de que nas crianças a concepção de capacidade é menos diferenciada de esforço. Os níveis de habilidade do indivíduo e de dificuldade da tarefa são julgados em relação à sua própria percepção, compreensão ou conhecimento de competência. As crianças pequenas não diferenciam capacidade e desempenho. Elas possuem uma percepção auto referenciada de capacidade; entendem a capacidade como aprendizado através do esforço. Já os adolescentes/adultos percebem que sua capacidade está relacionada com a de outros. Para eles um ganho de domínio por si só não indica alta capacidade. Para demonstrar alta capacidade, deve-se conseguir mais, com igual esforço ou usar menos esforço do que outros para igual desempenho. A dificuldade da tarefa e a capacidade são julgadas altas ou baixas, tendo como parâmetro a capacidade dos membros de um grupo que serve como referência normativa. Nesta situação, alta capacidade significa estar acima da média e baixa capacidade significa estar abaixo da média deste grupo. Os significados motivacionais desses conceitos de capacidade de realização afetam a escolha da tarefa e do desempenho, pois, passa a haver uma diferença no tipo de tarefa que será escolhida para ser realizada entre quem se percebe com alta capacidade e aquele que se percebe com baixa capacidade. Condições orientadas para a aprendizagem ou para a competição envolvem diferentes concepções de capacidade. Assim, parece que em situações competitivas há maior envolvimento do ego e, em situações não-competitivas, há maior envolvimento com a tarefa. Quando uma meta não é apresentada de forma neutra; isto é, as tarefas são consideradas como testes de competências, como promoção da competição interpessoal, a concepção diferenciada de capacidade é ativada. Assume-se que, em situações de desempenho, o propósito de cada indivíduo é demonstrar alta capacidade. Por isso, quem possui uma concepção que envolve de forma mais ativa auto avaliação ou visão social do ego, vê a melhoria do resultado como um objetivo e não, necessariamente, como uma aprendizagem. O aumento no domínio é, por conseguinte, um fim em si. Já, quando a aprendizagem é o mais importante, os indivíduos que percebem que estão dominando uma tarefa sentem que estão fazendo o que querem fazer. Por isso, sentem-se mais intrinsecamente motivados em relação de quando são envolvidos pelo ego (NICHOLLS, 1984).

Tem sido frequentemente observado que os seres humanos na tentativa de melhorar o seu nível de domínio sobre algo procuram ser apresentados a tarefas

que oferecem um desafio moderado, de maneira que não sejam colocados sob estresse fisiológico ou psicológico. Assim, as tarefas são mais atraentes se propostas e realizadas em um nível intermediário de expectativa de sucesso, onde o mais alto nível provável de competência pode ser demonstrado. No entanto, todos devem preferir tarefas perto de sua própria percepção do nível de competência. Os indivíduos que tem o ego envolvido possuem chances de demonstrar sua capacidade dependendo da capacidade dos outros. Assim, eles podem demonstrar competência, não em tarefas normativamente fáceis - em que muitos podem realizar - mas sim, em tarefas normativamente difíceis. Entretanto, níveis de dificuldade normativos moderados, possibilitam a chance de desempenho que indicaria que estão acima ou abaixo da média; que possuem alta ou baixa capacidade (NICHOLLS, 1984).

Estas conclusões são bem interessantes, principalmente, se considerarmos quão importantes e necessárias elas são para o ensino de habilidades motoras realizados nas aulas de Educação Física, principalmente quando envolve adolescentes. O professor deve estar atento a estas considerações quando pensar na criação e desenvolvimento de exercícios e atividades; se focadas na tarefa privilegiando a aprendizagem ou no desempenho que se volta para o envolvimento do ego.

Numa circunstância pedagógica é importante entender que quanto mais os indivíduos duvidam de sua capacidade, maior a tendência de adotar a meta menos atraente evitando demonstrar baixa capacidade, além de apresentar menor envolvimento com a tarefa proposta. A situação torna-se mais complexa para aqueles que já possuem baixa capacidade percebida. Além disso, o desempenho motor, muitas vezes ocorre na presença de outros e é, formal ou informalmente, avaliado por eles. Isso, por si só, pode criar um estado de autoconsciência ou de autofoco, e posterior auto avaliação. Este efeito é, provavelmente, agravado quando o desempenho se torna mais difícil, onde os sujeitos são explicitamente orientados a se concentrar em seus movimentos e eles acreditam que não estão indo bem, ou, como analisado nesta revisão, as instruções das tarefas considerarem o envolvimento ego (Nicholls, 1984).

### **2.4.3. Efeitos das concepções de capacidade na Aprendizagem Motora: revisão de estudos**

Cimpian e colaboradores (2007) realizaram um estudo com crianças demonstrando que sua motivação foi sensível a sutis diferenças de informações de *feedback*. A tarefa era de realizar desenhos e um grupo recebeu *feedback* que reforçava uma capacidade estável/natural e outro grupo recebeu *feedback* que salientava a capacidade relacionada ao esforço. A conclusão que os autores chegaram foi a de que apesar de ambos os *feedbacks* parecerem gratificantes, quando as crianças foram confrontadas com os erros, as que foram levadas a acreditar que a qualidade de seus desenhos era uma capacidade inerente, mostraram auto avaliações mais negativas, maior desamparo e diminuição de interesse e pelo desenho.

Em outro estudo realizado por Mangels e colegas (2006), dois grupos de participantes foram selecionados com base em suas teorias de inteligência: teóricos da entidade e teóricos incrementais. Para os dois grupos foram dadas, na primeira fase do estudo, um teste de conhecimentos gerais em que o *feedback* sobre a sua resposta e a resposta correta foram fornecidos após cada pergunta. Na segunda fase foi realizado um teste de retenção surpresa composto por questões que não haviam sido respondidas corretamente na primeira fase. O resultado da pesquisa foi que os teóricos incrementais apresentaram maiores melhorias no reteste do que os teóricos da entidade, indicando que os primeiros aprenderam mais com os seus erros do que os segundos.

Pesquisa realizada por Leggett e Dweck (1986) com alunos de 8ª série utilizou um questionário para avaliar a interpretação deles sobre informações relacionadas ao esforço para realização de uma tarefa. Os resultados mostraram que aqueles sujeitos que tinham metas de desempenho perceberam o esforço como um índice de capacidade alta ou baixa. Eles viram o esforço e a capacidade inversamente relacionados. Os participantes com metas de aprendizagem perceberam o esforço como um meio ou estratégia para ativar sua capacidade para o controle. Nesta situação, o esforço foi visto como algo positivo.

Também, um estudo realizado com crianças do primeiro grau foi realizado dividindo-as em um grupo de concepções de capacidade fixa e concepções de capacidade maleável. Esta separação foi realizada conforme escala de medidas de

atributos aplicada previamente. A tarefa era a resolução e formação de conceitos sobre doze problemas matemáticos, sendo que os oito primeiros eram fáceis e os últimos quatro mais difíceis. O objetivo era perceber as mudanças na cognição, afeto e comportamento dos participantes e como eles reagiriam de uma situação de sucesso para uma situação de fracasso. Os resultados demonstraram que as crianças com concepções de capacidade fixa viram suas dificuldades como fracassos, como indicativo de baixa capacidade e como intransponíveis. Já as crianças com concepções de capacidade maleável, quando confrontadas com problemas difíceis, não ofereceram atribuições para o seu fracasso; os problemas não resolvidos foram considerados desafios a serem dominados pelo esforço e mantiveram uma atitude positiva sobre a tarefa. Trabalhos futuros devem reconhecer que a motivação tem mais de uma influência temporária sobre o desempenho motor e devem continuar a abordar a interface da motivação com o controle e a aprendizagem motora. Estes achados também têm implicações importantes para as maneiras de se dar instrução na educação física, esportes, música, por exemplo, (DWECK; LEGGETT, 1988). Como Cimpian e colaboradores (2007) demonstraram, até mesmo simples diferenças de *feedback* podem ter uma influência importante na motivação dos indivíduos e contínuo interesse em uma tarefa.

Os estudos verificando os efeitos das concepções de capacidades na área do comportamento motor são recentes. Wulf e Lewthwaite (2009) realizaram a primeira pesquisa envolvendo uma tarefa motora. A tarefa era a de equilibrar-se numa plataforma chamada de estabilômetro e tentar mantê-la em equilíbrio na posição horizontal, o maior tempo possível, durante cada 90 segundos de tentativa. Objetivo do estudo foi analisar as influências (manipuladas) das concepções de capacidade no desempenho desta tarefa, com o propósito de determinar se as concepções dos indivíduos podem afetar aprendizagem e/ou desempenho de habilidades motoras. Os resultados mostraram que as concepções de capacidade podem influenciar a aprendizagem das tarefas motoras dos alunos e os participantes que veem a tarefa como uma capacidade maleável, presumivelmente, abordam a situação de aprendizagem com menos apreensão do que aqueles que veem o desempenho das tarefas como um reflexo de uma capacidade fixa.

Outro estudo realizado por Drews, Chiviacowsky e Wulf (2013) teve como objetivo determinar se diferentes concepções de capacidades apresentariam consequências na aprendizagem motora de crianças. Além disso, os

pesquisadores estavam interessados em saber se haveria diferenças de susceptibilidade nas crianças, relacionadas a sugestões sobre a natureza de suas capacidades com a idade das mesmas. Por isso, incluíram três faixas etárias diferentes: 6, 10 e 14 anos de idade. A tarefa consistia em jogar “saquinhos de feijões” com a mão não dominante, usando óculos que não permitiam que os participantes enxergassem, em um alvo colocado no chão a três metros de distância dos sujeitos.

Aos participantes foram atribuídas uma das duas condições: um grupo era levado a acreditar que suas capacidades eram fixas; o outro, que suas capacidades eram maleáveis. Isto acontecia em cada faixa etária. Na fase de aquisição os resultados mostraram que a precisão aumentou em todos os grupos, onde as crianças mais velhas tiveram maior precisão. Na fase de retenção os grupos de capacidades maleáveis demonstraram maior precisão do que os grupos de capacidades fixas, independentemente da idade. Também na fase de transferência, os grupos de capacidade maleável foram novamente mais precisos do que os grupos de capacidade fixas e o efeito das concepções de capacidade foi significativo para a idade de 14 anos, mas não para as de 6 ou 10 anos de idade. Segundo os autores enquanto crianças mais jovens geralmente superestimam suas capacidades e mostram menos interesse em comparações sociais, as crianças mais velhas e adolescentes tendem a subestimar suas capacidades em comparações com outros, tendo um impacto crescente sobre a sua autoavaliação, motivação e desempenho. Por isso, os autores sugerem que os adolescentes são vistos como mais vulneráveis a ameaça ao *self*. Estes resultados estão de acordo com outras pesquisas que demonstram que as concepções de capacidade podem afetar diferentemente o desempenho e a aprendizagem dos indivíduos de acordo com a idade, mostrando que o impacto das concepções de capacidade, realmente, é maior a partir da faixa entre 10 e 12 anos de idade (DWECK, 2002).

Em outra pesquisa (Wulf, Lewthwaite, Hooyman, 2013), os autores relacionaram as concepções de capacidade com *feedback* normativo negativo e positivo. O objetivo do estudo foi o de examinar se a aprendizagem de uma habilidade motora de equilíbrio seria afetada, de forma diferente, pelo *feedback* normativo positivo ou negativo, na interação com uma conceituação induzida de concepção de capacidade fixa ou maleável. Foi usada a tarefa de equilíbrio dinâmico no estabilômetro e informado, aos diferentes grupos, que o desempenho da tarefa refletia a capacidade natural das pessoas para manter o equilíbrio -

condição de capacidade fixa - ou que o desempenho era uma capacidade que poderia ser aprendida - condição de capacidade maleável. Para examinar como as concepções de capacidade dos alunos e *feedback* normativo afetavam sua motivação e suas auto avaliações na tarefa, foi aplicado um questionário no final de cada dia além de pedir para que os participantes fizessem suas assinaturas numa linha que foi colocada numa folha de forma a não limitar o tamanho das assinaturas. Essas assinaturas serviram para que os pesquisadores pudessem trabalhar com a técnica de Zweigenhaft (1977). Os resultados foram analisados em relação ao desempenho global do equilíbrio, a motivação e tamanho da assinatura. Na fase de prática, os quatro grupos apresentaram pontuações de desempenho semelhantes e todos melhoraram seu equilíbrio global. Na retenção, todos os grupos reduziram seus desempenhos de equilíbrio global entre as tentativas. Na transferência os grupos na condição de concepção de capacidade fixa e maleável com *feedback* normativo positivo novamente, demonstraram desempenho de equilíbrio mais eficaz do que os grupos na condição de concepção de capacidade fixa e maleável com *feedback* normativo negativo. Sobre a motivação, verificou-se que a manipulação do *feedback* normativo foi eficaz pois os participantes dos dois grupos na condição de concepção de capacidade fixa e maleável com *feedback* normativo positivo indicaram que estavam mais qualificados para realizar a tarefa do que os participantes dos grupos na condição de concepção de capacidade maleável com *feedback* normativo negativo. Questões relativas ao modo como os participantes foram motivados a aprender a tarefa, apareceram com nível, significativamente, mais elevados para os participantes dos grupos melhores, indicando que a manipulação do *feedback* normativo foi eficaz. Os alunos que receberam *feedback* normativo positivo que indicava que eles estavam realizando a tarefa com pontuações acima média, estavam mais satisfeitos com o seu desempenho, sentiam-se melhor depois de receber *feedback* e relataram menos nervosismo. A convicção de um desempenho melhor do que a média, aparentemente, criou um estado de espírito positivo ou de menor preocupação auto relacionadas resultando no desempenho do equilíbrio mais eficaz do que se tivessem a crença de que o desempenho foi abaixo da média. Quanto à análise da área ocupada pela assinatura em relação à assinatura usada como referência (assinatura do termo de consentimento o estudo sugere que os alunos que receberam informações indicando que eles estavam com suas pontuações abaixo da média, presumivelmente, criaram uma ameaça ao seu ego o que resultou em

compensação de autoestima implícito, demonstrado pelo aumento dos tamanhos de suas assinaturas durante a prática (quando o *feedback* normativo negativo estava presente). Quando o *feedback* foi removido (terceiro dia), o tamanho das assinaturas já não diferiram entre grupos.

Por fim, Chiviacowsky e Drews (2014) realizaram um estudo que teve como objetivo geral examinar os efeitos do *feedback* genérico (concepção de capacidade fixa) e não genérico (concepção de capacidade maleável) sobre o desempenho motor e aprendizagem motora, através de dois experimentos, realizados com crianças. A hipótese era que os resultados de desempenho e aprendizagem motora seriam melhores, em ambos os experimentos, naqueles grupos que recebessem instruções que continham o *feedback* não genérico. O primeiro experimento visava testar os efeitos dos dois tipos de *feedbacks* sobre o desempenho motor das crianças. A tarefa era a de acertar uma bola de futebol em um alvo, colocado a sete metros de distância dos participantes, por meio de chutes rasteiros realizados com o pé preferido. As crianças foram divididas em dois grupos, cada grupo recebendo um tipo diferente de *feedback* positivo: genérico e não genérico (primeira fase). Na segunda fase, *feedbacks* negativos foram inventados e transmitidos para ambos os grupos. Por fim, dez minutos depois, um teste de retenção foi realizado. Os resultados demonstraram que na primeira fase não houve diferença entre os grupos já que ambos obtiveram pontuações de precisão semelhantes, independentemente do *feedback* que receberam. Na segunda fase do experimento, onde foi dado *feedback* negativo para os dois grupos e no teste de retenção houve diferença significativa entre os grupos, verificando-se que o grupo *feedback* não genérico apresentou scores de precisão maiores do que o grupo *feedback* genérico.

O segundo experimento se preocupou em verificar os efeitos mais permanentes do *feedback* genérico versus *feedback* não genérico sobre a aprendizagem motora, bem como testar a generalização dos resultados do experimento anterior, em uma outra tarefa. Os participantes eram crianças de dez anos de idade convidadas a realizar a tarefa de arremessar saquinhos de feijão em um alvo, colocado no chão a três metros de distância, com seu braço não dominante, e usando óculos opacos, de maneira que os sujeitos não podiam enxergar este alvo enquanto realizavam os arremessos. Metade das crianças foram, aleatoriamente, designadas para o grupo de *feedback* genérico (capacidade fixa) e *feedback* não-genéricos (capacidade maleável).

Os resultados deste experimento demonstraram que na fase de prática e no primeiro teste de retenção não houve diferenças significativas entre os grupos. Entretanto, após a manipulação do *feedback* negativo, para os dois grupos e a realização do segundo teste de retenção, o grupo *feedback* não genérico – capacidade maleável - apresentou pontuações de precisão maiores do que o grupo *feedback* genérico capacidade fixa, demonstrando que os participantes que receberam *feedback* não genérico pareceram estar “imune” quando enganos ou erros ocorreram, mantendo a persistência e a motivação perante a tarefa em questão. Para ambos os experimentos, a hipótese dos pesquisadores era de que os participantes que recebessem *feedbacks* não-genéricos iriam superar os participantes que recebessem *feedback* genérico, especialmente depois de informações de erro. A hipótese foi confirmada.

### 3. JUSTIFICATIVA

Pela revisão teórica exposta, percebe-se que a evolução das pesquisas na área da Aprendizagem Motora, especialmente a partir dos anos 2000, caminha na direção de enfatizar os estudos que consideram, de forma mais contundente, os aspectos tanto motivacionais quanto informacionais da aprendizagem. Fatores como *feedback* de comparação social, expectativa aumentada para a performance, prática auto controlada, ameaça do estereótipo e concepções de capacidade são alguns exemplos de fatores de prática que vem sendo recentemente estudados (para uma revisão ver LEWTHWAITE; WULF, 2012).

No processo de evolução e produção deste conhecimento, as pesquisas tem buscado aporte teórico em teorias já consolidadas no mundo acadêmico. Um exemplo é a Teoria da Autodeterminação de Deci e Ryan (2000), que aponta que a satisfação das necessidades de competência, autonomia e relacionamento social são fundamentais para uma sensação de bem-estar em nossas vidas. Outros exemplos são as visões sobre Concepções de Capacidade, com Dweck e Leggett (1988) salientando a importância da escolha dos objetivos que os sujeitos atribuem aos seus desafios, ou seja, fixos, direcionados para o resultado/desempenho, ou maleáveis, direcionados para a aprendizagem, enquanto Nicholls (1984) destaca a importância que a faixa etária exerce sobre as concepções de capacidade dos indivíduos quando estes realizam tarefas ou são submetidos a desafios, principalmente quando a tarefa repercute dentro de grupos sociais.

Até o presente momento, apenas quatro estudos tiveram como objetivo investigar os efeitos das concepções de capacidade na aprendizagem de habilidades motoras, dois com participantes adultos verificando a aprendizagem de tarefas motoras de laboratório (WULF, LEWTHWAITE, 2009; WULF; LEWTHWAITE; HOOYMAN, 2013) e dois com crianças (DREWS, CHIVACOWSKY, WULF, 2013; CHIVACOWSKY, DREWS, 2014). Tais estudos demonstraram que as concepções de capacidade das pessoas interferem no processo de aprendizagem e desempenho motor, com estes processos sendo afetados pelas formas com que os indivíduos concebem ou pensam a respeito de sua capacidade. O presente estudo se justifica ao verificar os efeitos das concepções de capacidade no desempenho e aprendizagem de uma habilidade

motora esportiva do futsal em adolescentes. Além disso, utilizará participantes iniciantes e experientes.

Os resultados acrescentarão não somente ao avanço teórico sobre os efeitos desta variável na aprendizagem motora, mas poderão também ter implicações interessantes para o avanço de metodologias de ensino-aprendizagem em ambientes de prática com esta população, como aulas de Educação Física, treinamentos esportivos, dança e atividades físicas de maneira geral.

#### **4. OBJETIVO E HIPÓTESE**

O presente estudo tem como objetivo verificar os efeitos das Concepções de Capacidade na aprendizagem da habilidade motora do drible do futsal em adolescentes iniciantes e experientes. Considerando os resultados de estudos anteriores (WULF, LEWTHWAITE, 2009; DREWS, CHIVIAKOWSKY, WULF, 2013; WULF, LEWTHWAITE, HOOYMAN, 2013; CHIVIAKOWSKY, DREWS, 2014) espera-se que os grupos de adolescentes iniciantes e experientes orientados para uma concepção de capacidade maleável (CM) apresentem melhor aprendizagem da tarefa em relação aos grupos orientados para uma concepção de capacidade fixa (CF).

## **5. METODOLOGIA**

### **5.1 Participantes**

A amostra, por conveniência, será composta por 90 adolescentes, estudantes do ensino médio, de ambos os sexos, na faixa etária de 16 a 18 anos de idade, de uma escola pública federal da cidade de Pelotas-RS.

Desta amostra 45 participantes serão iniciantes na tarefa, enquanto 45 serão praticantes da modalidade de futsal. Este estudo será submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Superior de Educação Física da Universidade Federal de Pelotas. Todos os sujeitos participarão como voluntários e não possuirão conhecimento sobre o objetivo da pesquisa. O tipo de seleção da amostra será não probabilístico. Sendo assim, será feito um convite aos sujeitos da população que compõe o experimento e participarão aqueles que aceitarem e que os responsáveis autorizarem, através da assinatura de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

### **5.2 Instrumentos e Tarefa**

Serão utilizados uma bola de futsal e seis cones como materiais. Para controle do tempo será utilizado um cronômetro, que será ativado no momento em que os participantes cruzarem a linha de partida, bem como será parado pela aplicadora no momento em que os participantes cruzá-la de volta.

A tarefa escolhida será semelhante à de Chalabaev et al. (2008), a qual envolve partir da linha de saída, conduzindo com o pé dominante a bola de futsal, contornando em *zigzague* os cones que estarão posicionados em linha reta, numa distância de um metro um do outro. Os participantes deverão retornar da mesma maneira, até cruzar a linha novamente, tanto na fase de aquisição quanto na de retenção. O objetivo dos participantes será realizar a tarefa no menor tempo possível.

### 5.3 Delineamento experimental e procedimentos

Os adolescentes serão distribuídos, aleatoriamente, em seis grupos, com 15 alunos cada: três grupos praticantes de futsal (CF, CM e controle) e três grupos não praticantes de futsal (CF, CM e controle). Além disso, os participantes serão randomizados e pareados quanto a idade e sexo. Cada participante será conduzido individualmente ao local do experimento que estará previamente preparado, de maneira que haverá pouca ou nenhuma interferência do meio externo.

Antes de iniciar a prática, o experimentador entregará para o participante assinar o Termo de consentimento livre e esclarecido. Logo, o adolescente receberá, verbalmente, os esclarecimentos sobre a tarefa e o objetivo da mesma. Em seguida será realizado um pré-teste composto por uma tentativa para cada participante. Depois do pré-teste, e antes da manipulação das concepções de capacidade, será aplicado um questionário de auto eficácia. Neste questionário, os participantes serão convidados a avaliar, em uma escala de um ("nada") a dez ("muito"), quão confiante eles se sentem para realizar as quinze tentativas da tarefa em um tempo menor do que 30, 25, 20 e 15s, respectivamente. O mesmo questionário será preenchido por todos os participantes imediatamente após a prática e antes da fase de retenção, que será realizado no dia seguinte. *Feedback* verídico sobre o tempo utilizado para concluir a tarefa será fornecido após cada tentativa durante a fase prática. Na retenção e transferência não será dado nenhum *feedback*. Na fase de transferência, os participantes deverão realizar a tarefa com o pé não dominante.

Os participantes receberão, por escrito, a informação induzindo ao tipo de concepção de capacidade do qual o participante faz parte, concepção fixa (CF) ou concepção maleável (CM). Os participantes dos grupos CF receberão a seguinte informação: *“A tarefa de conduzir uma bola de futsal contornando em ziguezague os cones mede a capacidade de coordenação das pessoas para o drible. Nós vamos pedir que você realize várias tentativas nesses dois dias. Como muitas outras, essa é uma capacidade que você nasce com ela. A sua demora para a realização da tarefa refletirá sua capacidade para o drible”*. Após a oitava tentativa, a aplicadora dirá ao participante que ainda faltam sete tentativas para ele cumprir e dará um reforço verbal da instrução dizendo que: *“Lembre-se, que driblar representa uma capacidade de coordenação que você nasce ou não com ela. O*

**tempo** utilizado para realização da tarefa refletirá sua capacidade para o drible”. Os participantes voltarão então a realizar a tarefa, até completar as 15 tentativas.

Os participantes dos grupos CM receberão informações semelhantes, porém induzindo uma concepção de capacidade maleável. O texto introdutório será: “A tarefa de conduzir uma bola de futsal contornando em ziguezague os cones mede a habilidade de coordenação das pessoas para o drible. Nós vamos pedir que você realize várias tentativas nestes dois dias. Como muitas outras habilidades, o drible pode ser aprendido. No início, é comum você demorar para realizar a tarefa, mas com a prática você pode aprender e o seu tempo melhorar”. Após a oitava tentativa, o experimentador dirá ao participante que faltam sete tentativas para ele cumprir e dará um reforço verbal da instrução dizendo que: “Lembre-se que o drible é uma habilidade que pode ser aprendida. No início, é comum você **demorar** para realizar a tarefa, mas com a prática você pode aprender e melhorar.” Os participantes então voltarão a realizar a tarefa motora até completar as 15 tentativas. Já o grupo controle receberá apenas as informações específicas sobre a tarefa.

Após 24 horas da fase de aquisição, os participantes realizarão um teste de retenção e um teste de transferência, sem nenhum fornecimento de *feedback* ou instruções sobre as concepções de capacidade. Na fase de retenção os sujeitos realizarão cinco tentativas da tarefa de forma igual à fase de prática. Na transferência, os participantes realizarão a tarefa com o pé não-dominante.

Quando o trabalho de dissertação estiver concluído, um encontro com os participantes será agendado com o propósito de explicar os reais objetivos do estudo.

#### 5.4 Análise dos dados

Inicialmente, para caracterização dos dados, será utilizada a estatística descritiva com média e desvio padrão. Para todas as fases do estudo a variável dependente analisada será os escores de tempo de cada tentativa. Análise de Variância - ANOVA *one-way* - será utilizada para verificar possíveis diferenças entre os grupos no pré-teste. Na fase de prática os dados serão analisados em uma ANOVA *three-way*, considerando 3 (grupos: concepção fixa, concepção maleável e controle) X 2 (nível de experiência) X 15 (tentativas), com medidas repetidas no último fator. Também ANOVAs *three-way* serão utilizadas para a análise dos dados

dos testes de retenção e transferência, considerando 3 (grupos: concepção fixa, concepção maleável e controle) X 2 (nível de experiência) X 5 (tentativas), separadamente para cada teste. Os dados serão analisados através do *Software Statistical Package for Social Sciences – SPSS*, versão 20.0 e nível de significância alfa de 5% será adotado em todas as análises. Os dados do questionários serão analisados utilizando as médias das diferentes perguntas, separadas para cada fase, através de ANOVAs one-way.

## REFERÊNCIAS

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

ÁVILA, L.; TANI, G.; CHIVIAKOWSKY, 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.

BANDURA, A. On the Functional Properties of Perceived Self-Efficacy Revisited. **Journal of Management**, originalmente publicado on line 27 de setembro de 2011. DOI: 10.1177/0149206311410606

\_\_\_\_\_; Social cognitive theory: an agentic perspective, **Psychological Review**, v. 52, p. 1-26, 2001.

\_\_\_\_\_. Social foundations of thought and action: a social cognitive theory. **Englewood Cliffs**: Prentice Hall, 1986.

\_\_\_\_\_. Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. **Psychological Review**, v. 84, p. 191–215, 1977.

BATTIG, W. F. The flexibility of human memory. In L. S. Cermak e F. I. M. Craik (Eds.), **Levels of processing and human memory**. Hillsdale: Erlbaum, 1978.

\_\_\_\_\_. Intratask interference as a source of facilitation in transfer and retention. In R. F. Thompson e J. F. Voss (Eds.), **Topics in learning and performance**. New York: Academic Press, 1972.

CARDOZO, P. L., CHIVIAKOWSKY, S. Overweight Stereotype Threat Negatively Impacts the Learning of a Balance Task. **Journal of Motor Learning and Development**, v. 3, p. 140-150, 2015.

CHALABAEV, A. BRISSWALTER, J.; RADEL, R.; COOMBES, S. A.; EASTHOPE, C.; CLÉMENT-GUILLOTIN, C. Can Stereotype Threat Affect Motor Performance in the Absence of Explicit Monitoring Processes? Evidence Using a Strength Task **Journal of Sport e Exercise Psychology**, v. 35, p. 211-215, 2013.

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

CHIVIAKOWSKY, S., HARTER, N. 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.

CHIVACOWSKY, S.; DREWS, R. Effects of Generic versus Non-Generic Feedback on Motor Learning in Children **PLOS/ONE**, www.plosone.org, 2014.

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

\_\_\_\_\_; WULF, G. e AVILA, L. An external focus of attention enhances motor learning in children within intellectual disabilities. **Journal of Intellectual Disability Research**, DOI:10.1111/j.1365-2788.2012.01569.x

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

\_\_\_\_\_; TANI, G. Efeitos da frequência de conhecimento de resultados na aprendizagem de diferentes programas motores generalizados. **Revista Paulista de Educação Física**, v. 11, n. 3, p. 15-26, 1997.

CIMPIAN, A; ARCE, H M C; MARKMAN, E M e DWECK, C S. Subtle linguistic cues affect children's motivation. **Psychological Science**, v. 18, p. 314–316, 2007.

DECI, E L e RYAN R M. Self-Determination Theory: a macrotheory of human motivation, development, and Health. **Canadian Psychology Association**, v. 49, n. 3, p. 182–185, 2008.

DOUGLAS, L. W; ANDERSON L.P. The interaction of observational learning with overt practice: effects on motor skill learning. **Acta Psychologica**, v. 104, p. 259-271, 2000.

DREWS, R.; CHIVACOWSKY, S. e 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.

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

DWECK, C. The development of ability conceptions. In A. Wigfield & J.S. Eccles (Eds.), **Development of achievement motivation**. New York: Academic, p. 57-88, 2002.

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

JANELLE, C; BARBA, D; FREHLICH, S; TENNANT, L e CAURAUGH, J. Maximizing performance effectiveness through videotape replay and a self controlled learning environment. **Research Quarterly of Exercise and Sport**, v. 68, n. 4, p. 269–79, 1997.

JANELLE, C M; Kim, J; SINGER, R N. Subject-controlled performance feedback and learning of a closed motor skill. **Perceptual and Motor Skills**, v. 81, p. 627-634, 1995.

KRENDL, A.; GAINSBURG, I.; AMBADY, N. The Effects of Stereotypes and Observer Pressure on Athletic Performance. **Journal of Sport e Exercise Psychology**, v. 34, p. 3-15, 2012.

LEE, T D; MAGILL, R A. The locus of contextual interference in motor-skill acquisition. **Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition**, v. 9, n. 4, p. 730-746, 1983.

LEGGETT, E L; DWECK, C S. Goals and inference rules: Sources of causal judgments. Manuscript submitted for publication, 1986.

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

LEWTHWAITE, R. Motor learning through a motivational lens. In: HODGES, N J; WILLIAMS, M A. (Eds). **Skill acquisition in sport: research, theory and practice**. 2.ed. London: Routledge, 2012.

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

\_\_\_\_\_; WULF, G. Grand challenge for movement science and sport psychology: embracing the social-cognitive–affective–motor nature of motor behavior. *Frontiers in Psychology*, 2010. DOI:10.3389/fpsyg.2010.00042.

MANGELS, J A; BUTTERFIELD, B; LAMB, J; GOOD, C; DWECK, C S. Why do beliefs about intelligence influence learning success? A social cognitive neuroscience model. **Social Cognitive and Affective Neuroscience**, v. 1, p. 75–86, 2006. DOI:10.1093/scan/nsl013

NICHOLLS, J. G. Achievement Motivation: Conceptions of Ability, Subjective Experience, Task Choice and Performance. **Psychological Review**, v. 91, n. 3, p. 328-346, 1984.

RYAN, R. M; DECI E. L. Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions. **Contemporary Educational Psychology**, v. 25, p. 54–67, 2000.

SALMONI, A W; SCHMIDT, R. A. e WALTER, C. B. Knowledge of results and motor learning: A review and critical appraisal. **Psychological Bulletin**, v. 95, p. 355-386, 1984.

SCHMIDT, R. A; WRISBERG, C. A. **Aprendizagem e Performance Motora**. Uma abordagem da aprendizagem baseada no problema. 2. ed. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.

SCHMIDT, R. A. Frequent augmented feedback can degrade learning: Evidence and interpretations. In: REQUIN, J e STELMACH, G. **Tutorials in motor neuroscience**. Netherlands: Kluwer Academic, 1991.

\_\_\_\_\_. A Schema Theory of Discrete Motor Skill Learning. **Psychological Review**, v. 82, n. 4, 1975.

SHEA, C H; WULF, G; WHITACRE, C A. Enhancing training efficiency and effectiveness through the use of dyad training. **Journal of Motor Behavior**, v. 31, p. 119–25, 1999.

SHEA, J. B; MORGAN R. L. Contextual Interference Effects on the Acquisition, Retention and Transfer of a Motor Skill. **Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory**, v. 5, n. 2, p. 179-187, 1979.

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

STONE, J.; LYNCH C. I; SJOMELING, M.; DARLEY, J. M. Stereotype Threat Effects on Black and White Athletic Performance. **Journal of Personality and Social Psychology**, v. 77, n. 6, p.1213-1227, 1999.

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

TANI, G. (Editor). **Comportamento Motor**. Aprendizagem e Desenvolvimento. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

WRISBERG, C A; PEIN R.L. Note on learners control of the frequency of model presentation during skill acquisition. **Perceptual and Motor Skills**, v.94, p. 792-794, 2002.

WULF, G; LEWTHWAITE, R. Optimizing performance through intrinsic motivation and attention for learning: The OPTIMAL theory of motor learning. **Psychonomic Bulletin & Review**, 2016, DOI 10.3758/s13423-015-0999-9.

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

WULF, G.; Attentional focus and motor learning: a review of 15 years **International Review of Sport and Exercise Psychology**, v. 6, n. 1, p. 77-104, 2013.

\_\_\_\_\_; LEWTHWAITE; HOOYMAN. Can Ability Conceptualizations Alter the Impact of Social Comparison in Motor Learning? **Journal of Motor Learning and Development**, v. 1, p. 20-30, 2013.

\_\_\_\_\_; CHIVIAKOWSKY S.; LEWTHWAITE, R. Altering Mindset Can Enhance Motor Learning in Older Adults. **American Psychological Association**, v. 27, n. 1, p. 14–21, 2012.

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

\_\_\_\_\_; CHIVIAKOWSKY, S; SCHILLER, E; ÁVILA, L T. Frequent external-focus feedback enhances learning. **Frontiers in Psychology**, 2010. DOI: 10.3389/fpsyg.2010.00190.

\_\_\_\_\_ ; SHEA C.; LEWTHWAITE, R. Motor skill learning and performance: a review of influential factors. **Medical education**, v. 4, p. 75-84, 2010.

\_\_\_\_\_ ; LEWTHWAITE, R. Conceptions of Ability Affect Motor Learning. **Journal of Motor Behavior**, v. 41, n. 5, 2009.

WULF, G.; RAUPACH M, PFEIFFER, F. Self-controlled observation alpractice enhances learning. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 76, n. 1, p. 107-11, 2005.

\_\_\_\_\_ ; MERCER, J; McNEVIN, N.H; GUADAGNOLI, M.A. Reciprocal influences of attentional focus on postural and supra-postural task performance. **Journal of Motor Behavior**, v. 36, p. 189-199, 2004.

\_\_\_\_\_ ; McCONNEL, N; GÄRTNER, M; SCHWARZ, A. Enhancing the learning of sports skills through external-focus feedback. **Journal of Motor Behavior**, v. 34, p. 171-182, 2002.

\_\_\_\_\_ ; McNEVIN, N H; SHEA, C H. The automaticity of complex motor skill learning as a function of attentional focus. **Quarterly Journal of Experimental Psychology**, v. 54A, p. 1143-1154, 2001.

\_\_\_\_\_ ; SHEA, C H; PARK, J H.: Attention and motor performance: Preferences for and advantages of an external focus. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 72, n. 335-344, 2001.

\_\_\_\_\_ ; HOß, M; PRINZ, W. Instructions for motor learning: Differential effects of internal versus external focus of attention. **Journal of Motor Behavior**, v. 30, p. 169-179, 1998.

\_\_\_\_\_ ; SCHMIDT, R. The Learning of Generalized Motor Programs: Reducing the Relative Frequency of Knowledge of Results Enhances Memory. **Journal of Experimental Psychology**, v.15, n.4, p.748-757, 1989.

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

ANEXOS

## TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título do estudo: Efeitos de diferentes instruções na aprendizagem do drible do futebol em alunos iniciantes e experientes.

Pesquisador responsável: Alessandra Reis da Silva

Instituição: ESEF/UFPEL

Endereço: Rua Luís de Camões, 625 – CEP: 96055-630 - Pelotas/RS

Telefone: 81382444

**OBJETIVO DO ESTUDO:** Você está sendo convidado a participar, voluntariamente, de uma pesquisa. O objetivo do presente experimento é verificar os efeitos de diferentes instruções na performance e aprendizagem da habilidade motora do drible do futebol em adolescentes iniciantes e experientes.

**PROCEDIMENTOS:** Se você concordar em participar do presente estudo, você será solicitado a fazer o seguinte: realizar, a partir de uma linha de saída previamente marcada no chão, a condução com o pé dominante, de uma bola de futebol contornando em *ziguezague* os cones que estarão posicionados em linha reta, numa distância de 1,5 metros um do outro, no menor tempo possível. Você realizará 15 tentativas no primeiro dia. No dia seguinte, você realizará mais 10 tentativas. Você também será solicitado a preencher questionários com perguntas simples e breves nos dois dias.

**RISCOS E POSSÍVEIS REAÇÕES:** Todos os estudos científicos envolvem riscos. Neste estudo os riscos são mínimos, os quais podem incluir alguma fadiga muscular e, talvez, algum músculo dolorido no dia seguinte. Se algo mais grave acontecer, medidas adequadas como, por exemplo, o direcionamento acompanhado à órgãos competentes, serão tomadas.

**BENEFÍCIOS:** Participando deste estudo, você poderá conhecer melhor uma habilidade específica do futebol. Acreditamos também que vamos aprender mais sobre a aprendizagem motora de adolescentes. Ao final, os resultados serão incorporados ao conhecimento científico e depois, possivelmente, a situações de ensino-aprendizagem.

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

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

**CONFIDENCIALIDADE:** Estou ciente que a minha identidade permanecerá confidencial durante todas as etapas do estudo. Os resultados serão mantidos em sigilo e somente serão usadas para fins de pesquisa.

**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 consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, pode entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da ESEF/UFPEL – Rua Luís de Camões, 625 – CEP: 96055-630 - Pelotas/RS; Telefone:(53)3273-2752.

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

## ANEXO II

Responda, por favor, às seguintes questões.

1. Estou confiante que, após 15 tentativas de prática, eu serei capaz de conduzir a bola pelo percurso estipulado em 30 segundos ou menos.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nada confiante										Extremamente confiante

2. Estou confiante que, após 15 tentativas de prática, eu serei capaz de conduzir a bola pelo percurso estipulado em 25 segundos ou menos.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nada confiante										Extremamente confiante

3. Estou confiante que, após 15 tentativas de prática, eu serei capaz de conduzir a bola pelo percurso estipulado em 20 segundos ou menos.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nada confiante										Extremamente confiante

4. Estou confiante que, após 15 tentativas de prática, eu serei capaz de conduzir a bola pelo percurso estipulado em 15 segundos ou menos.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nada confiante										Extremamente confiante

## ANEXO III

Responda, por favor, às seguintes questões.

1. Estou confiante que, amanhã, eu serei capaz de conduzir a bola pelo percurso estipulado em 30 segundos ou menos.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nada confiante										Extremamente confiante

2. Estou confiante que, amanhã, eu serei capaz de conduzir a bola pelo percurso estipulado em 25 segundos ou menos.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nada confiante										Extremamente confiante

3. Estou confiante que, amanhã, eu serei capaz de conduzir a bola pelo percurso estipulado em 20 segundos ou menos.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nada confiante										Extremamente confiante

4. Estou confiante que, amanhã, eu serei capaz de conduzir a bola pelo percurso estipulado em 15 segundos ou menos.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nada confiante										Extremamente confiante



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

Programa de Pós-Graduação em Educação Física



**ARTIGO**

**Concepções de capacidade e aprendizagem de uma habilidade motora esportiva em adolescentes**

**ALESSANDRA REIS DA SILVA**

Pelotas, 2016

## **Concepções de capacidade e aprendizagem de uma habilidade motora esportiva em adolescentes**

Alessandra Reis da Silva  
Suzete Chiviacowsky Clark  
Universidade Federal de Pelotas (Brasil)

Correspondência:

Suzete Chiviacowsky, Ph.D.

Escola Superior de Educação Física

Universidade Federal de Pelotas

Rua Luis de Camões, 625. CEP – 96055- 630

Pelotas – RS – BRASIL

FAX: 0055(53)32732752

e-mail: schivi@terra.com.br

## RESUMO

**Objetivo:** Verificar os efeitos das concepções de capacidade no desempenho e aprendizagem de uma habilidade motora do futsal em adolescentes.

**Delineamento:** Estudo composto por três grupos experimentais com fases de pré teste, prática, retenção e transferência.

**Métodos:** Participaram do experimento 45 adolescentes, de ambos os sexos, pareados e randomizados em três grupos: concepções de capacidade fixa (CCF), concepções de capacidade maleável (CCM) e controle (C). Para o grupo CCF as instruções induziam a concepção de que a capacidade para driblar é inata, nasce com os indivíduos, enquanto para o grupo CCM as instruções induziam a concepção de que a habilidade pode ser aprendida. Para o grupo controle não era dada nenhuma indução de concepções de capacidade. A tarefa consistia em ir e voltar conduzindo uma bola de futsal com o pé não dominante, no menor tempo possível, contornando em *ziguezague* cones posicionados em linha reta, numa distância de um metro um do outro. A fase de prática consistiu em 15 tentativas, enquanto as fases de retenção e transferência, de 5 tentativas cada. Questionários de auto eficácia foram aplicados após o pré-teste, após a prática, antes da retenção e transferência.

**Resultados:** Os resultados mostraram que não houveram diferenças no desempenho e aprendizagem da tarefa, assim como nos questionários, entre os grupos.

**Conclusão:** Tais achados indicam que as instruções utilizadas, induzindo diferentes concepções de capacidade, não afetaram a aprendizagem da habilidade motora do drible do futebol em adolescentes.

**Palavras-chave:** concepção fixa, concepção maleável, adolescentes, esporte.

## ABSTRACT

**Objective:** To check the effects of different capacity concepts on performance and learning of futsal motor skills in teenagers.

**Design:** The study consists of three experimental groups with the following phases each: pretest, practice, retention and transfer.

**Methods:** 45 male and female teenagers participated in the experiment, randomly grouped into three different groups: fixed capacity conceptions (FCC), malleable capacity conceptions (MCC) and control (C). For the FCC group the instructions prompt to the idea that the ability to dribble is innate, born with individuals, while for the MCC group the instructions prompt to the idea that the skill can be learned. The control group was given no induction ability concepts. The task was to get to and conducting a futsal ball with the non-dominant foot in the shortest time possible, by passing zigzag cones positioned in a straight line at a distance of one meter from each other. There 15 trials on the practice phase and 5 trials on the retention and transfer phases. Self-efficacy questionnaires were applied after the pretest, practice and before transfer phase as well as before the withholding phase.

**Results:** The results showed that there were no differences in the performance and learning tasks. That was also seen in the questionnaires results from the different groups.

**Conclusion:** The results indicate that the instructions used, prompting to different conceptions of ability, did not affect the learning of the motor skills necessary for dribbling in soccer in teenagers.

**Keywords:** Inherent ability, acquirable-skill, teenager, sport.

O campo de estudos da Aprendizagem motora tem, recentemente, estudado de forma mais efetiva os fatores motivacionais que afetam o desempenho e a aprendizagem das pessoas (Lewthwaite & Wulf, 2010, 2012; Wulf & Lewthwaite, 2016). As concepções de capacidade são um destes fatores motivacionais. Referem-se à crença das pessoas em relação à natureza de seus atributos para executar determinadas habilidades motoras, ou seja, podem refletir um caráter imutável em que a capacidade é fixa, ou um caráter passível de mudança, em que a capacidade é maleável e pode ser melhorada através do esforço e da prática (Dweck, 2002; Dweck & Leggett, 1988). Neste sentido, tem sido demonstrado que indivíduos que apresentam uma concepção fixa de capacidade percebem o esforço despendido como inversamente relacionado à capacidade (Legget & Dweck, 1986). Em outro estudo (Dweck & Legget, 1988), foi observado que participantes que apresentavam concepção de capacidade fixa viam as suas dificuldades como fracasso, enquanto que participantes apresentando concepção de capacidade maleável entendiam suas dificuldades como desafios a serem dominados pelo esforço. De acordo com Nicholls (1984), as concepções de capacidade tendem a se modificar com o avanço da idade, com o aumento da percepção dos indivíduos de que a sua capacidade está relacionada a de outros, ou seja, a dificuldade individual em realizar uma tarefa passa normalmente a ser julgada como alta ou baixa, tendo como parâmetro um grupo de pessoas. Cimpian, Arce, Markman e Dweck (2007) entretanto, demonstraram que crianças com quatro anos de idade recebendo *feedbacks* induzindo a concepção maleável de capacidade, apresentaram maior motivação para a prática do que aqueles que receberam um *feedback* induzindo concepção fixa.

Até o presente momento, poucos estudos foram realizados relacionando as concepções de capacidade à aprendizagem de habilidades motoras. Wulf e Lewthwaite (2009) verificaram que as concepções de capacidade afetam o desempenho e a aprendizagem de uma tarefa de equilíbrio em adultos. Os resultados demonstraram que quem praticou recebendo instruções induzindo a concepção de capacidade maleável apresentou maior aprendizagem da tarefa do que quem praticou a tarefa sob indução de capacidade fixa, ou mesmo de quem praticou sem nenhuma indução de concepção de capacidade. Em um estudo com crianças de seis, dez e quatorze anos de idade praticando uma tarefa de arremesso de implemento ao alvo, foi verificado que a concepção de capacidade maleável beneficiou a aprendizagem (Drews, Chiviakowsky & Wulf, 2013). Procurando estender os achados com feedback de Cimpian et al. (2007) para a aprendizagem motora, Chiviakowsky e Drews (2014) realizaram pesquisa induzindo um grupo ao *feedback* genérico (induzindo concepções de capacidade fixa) e outro *feedback* não genérico (induzindo concepções de capacidade maleável). Foi constatado que os participantes do grupo concepção de capacidade maleável mostraram melhores resultados de aprendizagem em relação aos participantes do grupo concepção de capacidade fixa. Os autores sugeriram que as crianças do grupo capacidade maleável não consideraram o *feedback* negativo fornecido como uma ameaça ao *self*, possivelmente enfrentando as situações de erro como parte natural do processo de aprendizagem.

A partir desta revisão, percebe-se que as concepções de capacidade vem demonstrando ser um fator motivacional importante, capaz de influenciar o processo de aprendizagem motora. Tendo em vista o pouco número de

pesquisas envolvendo este fator, ainda são pertinentes outros estudos que investiguem os efeitos dessa variável em diferentes populações. Observa-se, ainda, a inexistência de estudos investigando os efeitos de diferentes induções de concepções de capacidades na aprendizagem de habilidades motoras esportivas. O objetivo do presente estudo foi, dessa forma, verificar os efeitos das diferentes concepções de capacidade na aprendizagem de uma habilidade motora do drible do futsal em adolescentes. Levando em consideração os resultados de estudos anteriores (Drews et al., 2013; Chiviacowsky & Drews, 2014; Wulf & Lewthwaite, 2009, Wulf et al., 2013) espera-se que os participantes induzidos à uma concepção de capacidade maleável apresentem maior aprendizagem da tarefa em relação aos participantes induzidos à uma concepção de capacidade fixa.

## **MÉTODOS**

### *Participantes*

Fizeram parte do estudo 45 adolescentes (24 mulheres e 21 homens), de ambos os sexos, com idade entre 16 e 18 anos (média de idade 16,84; DP= 0,77). Os participantes não treinavam futsal em equipes escolares ou clubes, participando apenas das aulas de Educação Física da escola. Os adolescentes não tinham conhecimento do objetivo do presente estudo, não possuíam experiência prévia com a tarefa e consentiram sua participação voluntária através da assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da universidade.

### *Instrumentos e tarefas*

Foram utilizados como materiais seis cones e uma bola de futsal oficial adulta calibrada com 8 libras. Para controle do tempo foi utilizado um cronômetro,

que era ativado no momento em que os participantes cruzavam a linha de partida, bem como era interrompido pela experimentadora no momento em que os participantes cruzavam-na de volta.

A tarefa escolhida foi semelhante à de Chalabaev, Stone; Sarrazin; Croizet (2008), porém, nesta pesquisa foi solicitado que os sujeitos partissem da linha de saída, conduzindo a bola de futsal somente com o pé não dominante, contornando em *ziguezague* os cones que estavam posicionados em linha reta, numa distância de um metro um do outro. Os participantes retornavam da mesma maneira, até cruzar a linha novamente, tanto na fase de aquisição quanto na de retenção e transferência. O objetivo era realizar a tarefa no menor tempo possível e de forma correta. Na fase de transferência os cones foram posicionados em linha reta a uma distância de 80 cm um do outro. A fim de avaliar a confiança dos participantes, foram aplicados questionários de auto eficácia com uma escala de classificação de um (“nada confiante”) a dez (“extremamente confiante”). Tais questionários aferiram quão confiantes os alunos se sentiam para realizar a tarefa nos tempos de 30, 25, 20, 15 e 10 segundos em diferentes fases do experimento.

### *Procedimentos*

Os adolescentes foram aleatoriamente distribuídos, após pareados em relação ao sexo (oito mulheres e sete homens) e idade, em três grupos conforme a indução que receberiam em relação a concepção de capacidade: fixa (CCF), maleável (CCM) ou grupo controle (C), sem indução de concepção de capacidade. Todos foram conduzidos individualmente ao local do experimento que estava previamente preparado, de maneira que houvesse pouca ou nenhuma interferência do meio externo.

Antes de começar a prática, composta por quinze tentativas, o experimentador entregava o Termo de consentimento livre e esclarecido para o participante assinar. Logo, o adolescente recebia, verbalmente, os esclarecimentos sobre a tarefa e o objetivo da mesma. Em seguida era realizado um pré-teste composto por uma tentativa. Depois do pré-teste, e antes da manipulação das concepções de capacidade, era aplicado um questionário de auto eficácia. Após, os participantes receberam, por escrito, a informação induzindo ao tipo de concepção de capacidade do qual ele fez parte. Os participantes dos grupos CCF receberam a seguinte informação: *“A tarefa de conduzir uma bola de futsal contornando em ziguezague os cones mede a capacidade de coordenação das pessoas para o drible. Nós vamos pedir que você realize várias tentativas nesses dois dias. Como muitas outras, essa é uma capacidade que você nasce com ela. A sua demora para a realização da tarefa refletirá sua capacidade para o drible.”* Após a sétima tentativa, a aplicadora dizia ao participante que ainda faltavam oito tentativas para ele cumprir e dava um reforço verbal da instrução dizendo que: *“Lembre-se, que driblar representa uma capacidade de coordenação que você nasce ou não com ela. O tempo utilizado para realização da tarefa refletirá sua capacidade para o drible.”* Os participantes voltavam a realizar a tarefa, até completar as 15 tentativas.

Os participantes dos grupos CCM receberam informações semelhantes, porém induzindo uma concepção de capacidade maleável. O texto introdutório foi: *“A tarefa de conduzir uma bola de futsal contornando em ziguezague os cones mede a habilidade de coordenação das pessoas para o drible. Nós vamos pedir que você realize várias tentativas nestes dois dias. Como muitas outras habilidades, o drible pode ser aprendido. No início, é comum você demorar para*

*realizar a tarefa, mas com a prática você pode aprender e o seu tempo melhorar.”*

Após a sétima tentativa, o experimentador dizia ao participante que faltavam oito tentativas para ele cumprir e dava um reforço verbal da instrução dizendo que: *“Lembre-se que o drible é uma habilidade que pode ser aprendida. No início, é comum você demorar para realizar a tarefa, mas com a prática você pode aprender e melhorar.”* Os participantes então, voltavam a realizar a tarefa motora até completar as 15 tentativas. Já o grupo controle recebia apenas as informações específicas sobre a tarefa. *Feedback* verídico sobre o tempo utilizado para concluir a tarefa era fornecido para todos os grupos após cada tentativa durante a fase de prática. No final desta fase, todos preenchiam outro questionário de auto eficácia.

Cerca de 24 horas após a prática, os participantes completaram o terceiro questionário de auto eficácia e realizaram testes de retenção e de transferência (cones posicionados em linha reta a 80 cm de distância um do outro), sem nenhum fornecimento de *feedback* ou instruções sobre as concepções de capacidade. Ambos compostos por cinco tentativas. Após o término da pesquisa um encontro foi realizado com os participantes com o propósito de esclarecer dúvidas e divulgar os resultados do trabalho.

#### *Análise dos dados*

Inicialmente, para caracterização dos dados, foi utilizada a estatística descritiva com média e desvio padrão. Para todas as fases do estudo a variável dependente analisada foram os escores de tempo (em segundos) de cada tentativa. Análise de Variância - ANOVA *one-way* - foi utilizada para verificar possíveis diferenças entre os grupos no pré-teste. Na fase de prática os dados foram analisados em uma ANOVA *two-way*, considerando 3 (grupos: concepção

fixa, concepção maleável e controle) X 15 (tentativas), com medidas repetidas no último fator. Também ANOVAs *two-way* foram utilizadas para a análise dos dados dos testes de retenção e transferência, considerando 3 (grupos: concepção fixa, concepção maleável e controle) X 5 (tentativas), separadamente para cada teste. Os dados foram analisados através do *Software 45 Statistical Package for Social Sciences – SPSS*, versão 20.0 e nível de significância alfa de 5% foi adotado em todas as análises. Os dados dos questionários foram analisados utilizando as médias das diferentes perguntas, separadas para cada fase, através de ANOVAs *one-way*.

## RESULTADOS

### *Tempo percorrido*

Pré-teste. Todos os grupos apresentaram desempenho similar no pré-teste, sem diferença significativa entre os mesmos,  $F(2, 42) < 1$ .

Prática. Os grupos CCF, CCM e C melhoram o tempo percorrido através das tentativas de prática. A diferença entre as tentativas foi significativa,  $F(14, 588) = 6,81$ . No entanto, o efeito principal dos grupos,  $F(2, 42) < 1$ , bem como interação entre tentativas e grupos,  $F(28, 588) < 1$ , não foram significantes (veja Figura 1, à esquerda).

Retenção. Vinte e quatro horas após a fase de prática, sem nenhuma indução das concepções de capacidade, os participantes dos três grupos apresentaram aprendizagem similar. O efeito principal dos grupos,  $F(2, 42) < 1$ , e tentativas,  $F(4, 168) < 1$ , não foram significativos. Além disso, não houve interação entre grupos e tentativas,  $F(8, 168) < 1$  (veja Figura 1, centro).

Transferência. Assim como na fase de prática e retenção, não foi encontrada diferença entre os grupos,  $F(2, 42) < 1$  e interação entre grupos e tentativas  $F$

(8, 168) < 1 (veja Figura 1, à direita). Foram encontradas diferenças entre as tentativas,  $F(4, 168) = 2,46, p < .05$ .

### *Auto eficácia*

Depois do pré-teste, os participantes reportaram seus sentimentos de auto eficácia. O grupo que praticou com concepção maleável demonstrou estar mais confiante do que o grupo concepção fixa e controle. No entanto, o efeito principal dos grupos não foi significativo  $F(2, 42) = 2,28, p > 0,05$ . Também após a fase de prática,  $F(2, 42) = 2,30, p > 0,05$  e anteriormente ao teste de retenção,  $F(2, 42) < 1$ , as diferenças entre os grupos não foram significativas (Figura 2).

## **DISCUSSÃO**

As pesquisas sobre concepções de capacidade vem demonstrando que este fator tem o potencial de influenciar a aprendizagem de habilidades motoras (Chiviacowsky & Drews, 2014; Drews, Chiviacowsky & Wulf, 2013; Wulf & Lewthwaite, 2009). Os estudos realizados tem utilizado, entretanto, tarefas de laboratório. O presente experimento foi o primeiro a verificar se a indução de diferentes concepções de capacidade poderia afetar o desempenho e a aprendizagem de uma habilidade esportiva, o drible do futsal, em adolescentes. Os resultados mostram que todos os grupos apresentaram melhora semelhante na aprendizagem, não havendo diferenças significativas entre os grupos durante a prática ou nos testes de retenção e transferência. Os questionários de auto eficácia, aplicados nos diferentes dias de coleta, também não demonstram diferença significativa entre as diferentes condições de prática.

Tais resultados discordam de pesquisas anteriores que tratam sobre as crenças que os sujeitos trazem consigo sobre suas capacidades – fixa ou

maleável. Tais estudos tem indicado que estas podem afetar tanto o desempenho quanto a aprendizagem motora (por exemplo, Dweck & Leggett, 1988; Jourden, Bandura & Banfield, 1991; Mangels et al., 2006; Wulf & Lewthwaite, 2009; Drews, Chiviacowsky & Wulf, 2013; Chiviacowsky & Drews, 2014).

Os resultados do presente estudo estão de acordo, entretanto, com os achados de Wulf, Lewthwaite e Hooyman (2013). Neste estudo, cujo objetivo era examinar as concepções de capacidade em potencial interação com o *feedback* normativo no contexto da aprendizagem motora, foi constatada a inexistência de efeitos significativos das concepções de capacidade sobre a aprendizagem, embora efeitos significativos dos diferentes *feedbacks* normativos manipulados (positivo e negativo) tenham sido observados. De fato, já está consolidado na literatura que o *feedback* extrínseco é uma das variáveis mais importantes para a aprendizagem de habilidades motoras, podendo exercer funções informacionais e motivacionais, não sendo apenas uma informação "neutra" sobre o desempenho de um indivíduo (Chiviacowsky, 2008; Chiviacowsky & Wulf, 2007; Chiviacowsky, Wulf, Wally, & Borges, 2009; Wulf & Schimdt, 1989; Lewthwaite & Wulf, 2010; Chiviacowsky & Wulf, 2002). Assim, um dos fatores que pode ter contribuído para os resultados nulos encontrados no presente estudo, pode ter sido o fornecimento de *feedback* utilizado. O *feedback* sobre o tempo utilizado para realizar o percurso, fornecido de forma frequente após cada tentativa de prática, assim como a possibilidade de realizar a próxima tentativa sempre no menor tempo em relação a tentativa anterior, pode ter sido a informação considerada mais importante, desafiadora e motivante para os participantes do estudo, atenuando as diferentes induções de concepções de

capacidade fornecidas durante as instruções. Assim, como colocado por Wulf, Lewthwaite e Hooyman (2013), o *feedback* pode ter sido uma variável informacional e motivacional que interferiu fortemente nos efeitos das diferentes induções de concepções de capacidade utilizadas.

Concluindo, os resultados do presente estudo mostram que não houve diferença significativa entre os grupos com induções de concepções de capacidade fixa e maleável e grupo controle. Futuros estudos poderiam investigar os efeitos das diferentes concepções de capacidade na aprendizagem de outras habilidades motoras esportivas, em participantes mais experientes ao invés de iniciantes, em diferentes faixas etárias, e com outras frequências ou formas de fornecimento de informações de *feedback*. Ainda, seria também interessante verificar mais diretamente os efeitos da interação entre as variáveis concepções de capacidade e o fornecimento de *feedback*.

## REFERÊNCIAS

- CIMPIAN, A.; ARCE, H. M. C.; MARKMAN, E. M. e DWECK, C. S. Subtle linguistic cues affect children's motivation. (2007). *Psychological Science*, 18, 314–316.
- CHALABAEV, A.; STONE, J.; SARRAZIN, P. e CROIZET, J. C. (2008). Investigating physiological and self-reported mediators of stereotype lift effects on a motor task. *Basic and Applied Social Psychology*, 30, 18–26.
- CHIVIACOWSKY, S.; WULF, G. (2002). Self-controlled feedback: does it enhance learning because performers get feedback when they need it? *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 73 (4), 408-415.
- CHIVIACOWSKY, S.; WULF, G. (2007). Feedback after good trials enhances learning. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 78 (1), 40-47.
- CHIVIACOWSKY, S.; WULF, G.; DE MEDEIROS, F.; KAEFER, A.; TANI, G. (2008). Learning benefits of self-controlled knowledge of results in 10-year-old children. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 79 (3), 405-10
- CHIVIACOWSKY, S.; WULF, G.; WALLY, R.; BORGES, T. (2009). Knowledge of results after good trials enhance learning in older adults. *Research*
- CHIVIACOWSKY, S.; DREWS, R. (2014). Effects of Generic versus Non-Generic Feedback on Motor Learning in Children. *PLOS/ONE*, [www.plosone.org](http://www.plosone.org), 9 (2), 1-6.
- DREWS, R.; CHIVIACOWSKY, S. e WULF, G. (2013). Children's Motor Skill Learning Is Influenced by Their Conceptions of Ability. *Journal of Motor Learning and Development*, 1, 38-44.
- DWECK, C. S; LEGGETT, E. L. (1988). A Social-Cognitive Approach to Motivation and Personality. *Psychological Review*, 95, ( 2), 256-273.
- DWECK, C. The development of ability conceptions. In A. Wigfield & J.S. Eccles (Eds.). (2002). *Development of achievement motivation*. New York: Academic, 57-88,
- JOURDEN, F.; BANDURA, A.; BANFIELD, J. (1991). The impact of conceptions of ability on self-regulatory factors and motor skill acquisition. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 8, 213–226.
- LEGGETT, E L; DWECK, C. S. (1986). *Goals and inference rules: Sources of causal judgments. Manuscript submitted for publication.*

- LEWTHWAITE, R.; WULF, G. (2010). Social-comparative feedback affects motor skill learning. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 63 (4), 738-749.
- MANGELS, J A; BUTTERFIELD, B; LAMB, J; GOOD, C; DWECK, C. S. (2006). Why do beliefs about intelligence influence learning success? A social cognitive neuroscience model. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 1, 75–86, DOI:10.1093/scan/nsi013.
- NICHOLLS, J. G. (1984). Achievement Motivation: Conceptions of Ability, Subjective Experience, Task Choice and Performance. *Psychological Review*, 91 (3), 328-346.
- WULF, G LEWTHWAITE, R. (2016). Optimizing performance through intrinsic motivation and attention for learning: The OPTIMAL theory of motor learning. *Psychonomic Bulletin & Review*, DOI 10.3758/s13423-015-0999-9.
- WULF, G.; CHIVIACOWSKY S.; LEWTHWAITE, R. (2012). Altering Mindset Can Enhance Motor Learning in Older Adults. *American Psychological Association*, 27 (1), 14–21.
- WULF, G.; LEWTHWAITE, R. (2009). Conceptions of Ability Affect Motor Learning. *Journal of Motor Behavior*, 41(5).
- WULF, G.; LEWTHWAITE; HOOYMAN. (2013). Can Ability Conceptualizations Alter the Impact of Social Comparison in Motor Learning? *Journal of Motor Learning and Development*, 1,20-30.
- WULF, G., SCHMIDT, R. (1989). The Learning of Generalized Motor Programs: Reducing the Relative Frequency of Knowledge of Results Enhances Memory. *Journal of Experimental Psychology*, 15 (4), 748-757.

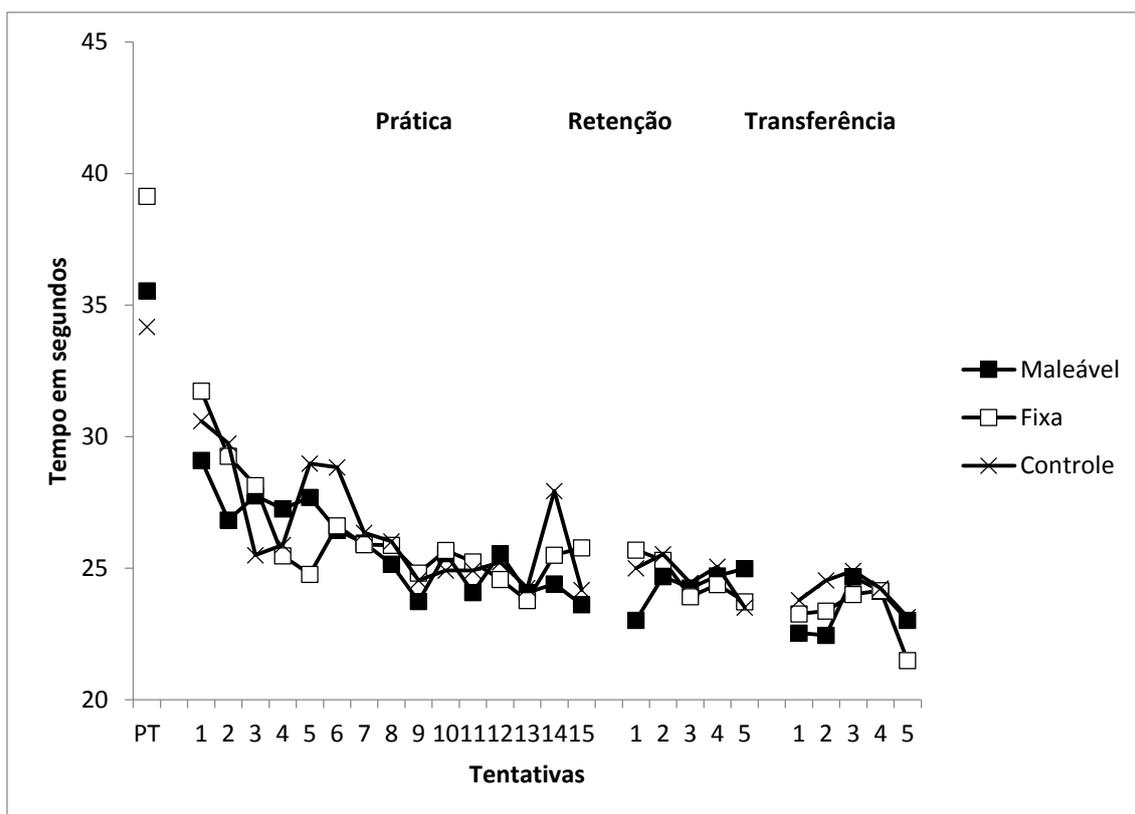


Figura 1. Escores de tempo no pré-teste, durante a prática e os testes de retenção e transferência.

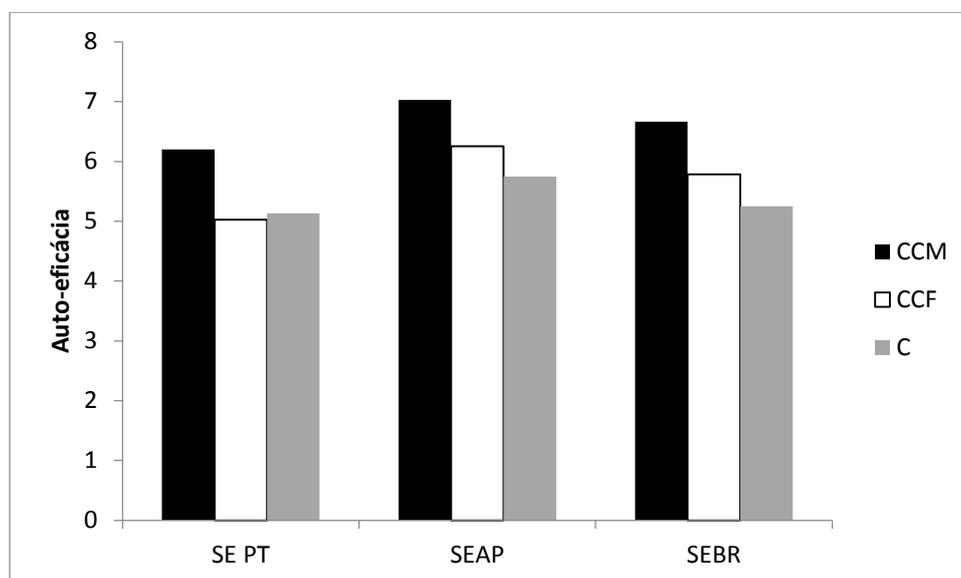


Figura 2. Escores de auto-eficácia após o pré-teste, após a prática e antes do teste de retenção.

**Normas para publicação do artigo  
(Psychology of Sport and Exercise)**

## GUIDE FOR AUTHORS

### INTRODUCTION

Psychology of Sport and Exercise is an international forum for scholarly reports in the psychology of sport and exercise, broadly defined. Manuscripts that will be considered for publication will present results from high quality empirical research, comprehensive research reviews (narrative or statistical), protocol papers, and reports of professional practice (which will need to demonstrate academic rigour and go beyond mere description. The journal is open to the use of diverse methodological approaches. We are not interested in manuscripts that aim to test the psychometric properties of an existing scale from English to another language, unless new validation methods are used which address previously unanswered research questions.

### BEFORE YOU BEGIN

#### Ethics in publishing

For information on Ethics in publishing and Ethical guidelines for journal publication see <http://www.elsevier.com/publishingethics> and <http://www.elsevier.com/journal-authors/ethics>.

#### Conflict of interest

All authors are requested to disclose any actual or potential conflict of interest including any financial, personal or other relationships with other people or organizations within three years of beginning the submitted work that could inappropriately influence, or be perceived to influence, their work. See also <http://www.elsevier.com/conflictsofinterest>. Further information and an example of a Conflict of Interest form can be found at: [http://help.elsevier.com/app/answers/detail/a\\_id/286/p/7923](http://help.elsevier.com/app/answers/detail/a_id/286/p/7923).

#### Submission declaration

Submission of an article implies that the work described has not been published previously (except in the form of an abstract or as part of a published lecture or academic thesis or as an electronic preprint, see <http://www.elsevier.com/postingpolicy>), that it is not under consideration for publication elsewhere, that its publication is approved by all authors and tacitly or explicitly by the responsible authorities where the work was carried out, and that, if accepted, it will not be published elsewhere including electronically in the same form, in English or in any other language, without the written consent of the copyright- holder. Submission also implies that the work described meets all ethical publication standards and follows the latest guidelines of the APA manual, edition VI (for a short version see <http://www.apa.org/pubs/authors/openletter.pdf>). The authors must declare that the submission fully follows these ethical guidelines, and where appropriate, has received the approval of an ethics committee. Authors also must declare that their work is original, it has not been published previously, and that is not under consideration for publication elsewhere. This declaration covers the submission itself or the data used or samples (or relevant parts of them). As an exception, there are circumstances in which already published data (or parts of them) or samples (or parts of them) can be used again in a submission to PSE (e.g., re-analysis with a new method that provides new interpretations of the original data). In such cases, this has to be declared within the letter to the editor and has to be mentioned within the submission (with a sufficient discussion of how the new submission differs/advances knowledge compared to the published paper). The editors will then decide whether this submission represents sufficiently original work before it is sent out for peer review. Failing to declare the published paper will result in an automatic rejection of the submitted manuscript.

#### Changes to authorship

This policy concerns the addition, deletion, or rearrangement of author names in the authorship of accepted manuscripts: Before the accepted manuscript is published in an online issue: Requests to add or remove an author, or to rearrange the author names, must be sent to the Journal Manager from the corresponding author of the accepted manuscript and must include: (a) the reason the name should be added or removed, or the author names rearranged

and (b) written confirmation (e-mail, fax, letter) from all authors that they agree with the addition, removal or rearrangement. In the case of addition or removal of authors, the corresponding author will be forwarded by the Journal Manager to the corresponding author, who must follow the procedure as described above. Note that: (1) Journal Managers will inform the Journal Editors of any such requests and (2) publication of the accepted manuscript in an online issue is suspended until authorship has been agreed. After the accepted manuscript is published in an online issue: Any requests to add, delete, or rearrange author names in an article published in an online issue will follow the same policies as noted above and result in a corrigendum.

### Copyright

This journal offers authors a choice in publishing their research: Open Access and Subscription.

#### For Subscription articles

Upon acceptance of an article, authors will be asked to complete a 'Journal Publishing Agreement' (for more information on this and copyright, see <http://www.elsevier.com/copyright>). An e-mail will be sent to the corresponding author confirming receipt of the manuscript together with a 'Journal Publishing Agreement' form or a link to the online version of this agreement. Subscribers may reproduce tables of contents or prepare lists of articles including abstracts for internal circulation within their institutions. Permission of the Publisher is required for resale or distribution outside the institution and for all other derivative works, including compilations and translations (please consult <http://www.elsevier.com/permissions>). If excerpts from other copyrighted works are included, the author(s) must obtain written permission from the copyright owners and credit the source(s) in the article. Elsevier has preprinted forms for use by authors in these cases: please consult <http://www.elsevier.com/permissions>.

#### For Open Access articles

Upon acceptance of an article, authors will be asked to complete an 'Exclusive License Agreement' (for more information see

<http://www.elsevier.com/OAauthoragreement>). Permitted reuse of open access articles is determined by the author's choice of user license (see <http://www.elsevier.com/openaccesslicenses>).

#### Retained author rights

As an author you (or your employer or institution) retain certain rights. For more information on author rights for: Subscription articles please see <http://www.elsevier.com/journal-authors/author-rights-and-responsibilities>. Open access articles please see <http://www.elsevier.com/OAauthoragreement>.

#### Role of the funding source

You are requested to identify who provided financial support for the conduct of the research and/or preparation of the article and to briefly describe the role of the sponsor(s), if any, in study design; in the collection, analysis and interpretation of data; in the writing of the report; and in the decision to submit the article for publication. If the funding source(s) had no such involvement then this should be stated. Please see <http://www.elsevier.com/funding>.

#### Funding body agreements and policies

Elsevier has established agreements and developed policies to allow authors whose articles appear in journals published by Elsevier, to comply with potential manuscript archiving requirements as specified as conditions of their grant awards. To learn more about existing agreements and policies please visit <http://www.elsevier.com/fundingbodies>.

#### Open access

This journal offers authors a choice in publishing their research:

##### Open Access

- Articles are freely available to both subscribers and the wider public with permitted reuse
- An Open Access publication fee is payable by authors or their research funder

##### Subscription

- Articles are made available to subscribers as well as developing countries and patient groups through our access programs (<http://www.elsevier.com/access>)
- No Open Access publication fee

All articles published Open Access will be immediately and permanently free for everyone to read download. Permitted reuse is defined by your choice of one of the following:

Creative Commons user licenses: Creative Commons Attribution (CC BY): lets others distribute and copy the article, to create extracts, abstracts, and other revised versions, adaptations or derivative works of or from an article (such as a translation), to include in a collective work (such as an anthology), to text or data mine the article, even for commercial purposes, as long as they credit the author(s), do not represent the author as endorsing their adaptation of the article, and do not modify the article in such a way as to damage the author's honor or reputation.

Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike (CC BY-NC-SA): for noncommercial purposes, lets others distribute and copy the article, to create extracts, abstracts and other revised versions, adaptations or derivative works of or from an article (such as a translation), to include in a collective work (such as an anthology), to text and data mine the article, as long as they credit the author(s), do not represent the author as endorsing their adaptation of the article, do not modify the article in such a way as to damage the author's honor or reputation, and license their new adaptations or creations under identical terms (CC BY-NC-SA). Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivs (CC BY-NC-ND): for noncommercial purposes, lets others distribute and copy the article, and to include in a collective work (such as an anthology), as long as they credit the author(s) and provided they do not alter or modify the article.

To provide Open Access, this journal has a publication fee which needs to be met by the authors or their research funders for each article published Open Access. Your publication choice will have no effect on the peer review process or acceptance of submitted articles. The publication fee for this journal is \$1800, excluding taxes. Learn more about Elsevier's pricing policy: <http://www.elsevier.com/openaccesspricing>.

### Language (usage and editing services)

Please write your text in good English (American or British usage is accepted, but not a mixture of these). Authors who feel their English language manuscript may require editing to eliminate possible grammatical or spelling errors and to conform to correct scientific English may wish to use the English Language Editing service available from Elsevier's WebShop (<http://webshop.elsevier.com/languageediting/>) or visit our customer support site (<http://support.elsevier.com>) for more information.

### Submission

Submission to this journal proceeds totally online and you will be guided stepwise through the creation and uploading of your files. The system automatically converts source files to a single PDF file of the article, which is used in the peer- review process. Please note that even though manuscript source files are converted to PDF files at submission for the review process, these source files are needed for further processing after acceptance. All correspondence, including notification of the Editor's decision and requests for revision, takes place by e-mail removing the need for a paper trail.

### Additional Information

If you wish to contact one of the Editors-in-Chief for any reason, (e.g. becoming a reviewer, interest in joining editorial board, issue about journal policy) please email Nikolaos Ntoumanis at [n.ntoumanis@bham.ac.uk](mailto:n.ntoumanis@bham.ac.uk).

### PREPARATION

Manuscripts should be prepared following the general style guidelines set forth in the Publication Manual of the American Psychological Association (6th Edition, July 2009). All manuscripts should be presented as concisely as possible, and our preference is to receive manuscripts that are 30 pages in length or less including references, tables and figures. For longer manuscripts, authors should contact the Editor-in-Chief prior to submission with a clear justification for the need for a longer manuscript. The editors will also consider brief reports and research notes for publication and such submissions should be a maximum of 14

pages including abstract (150 words max for brief reports and short notes), main text, references, tables and figures.

## NEW SUBMISSIONS

Submission to this journal proceeds totally online and you will be guided stepwise through the creation and uploading of your files. The system automatically converts your files to a single PDF file, which is used in the peer-review process.

As part of the Your Paper Your Way service, you may choose to submit your manuscript as a single file to be used in the refereeing process. This can be a PDF file or a Word document, in any format or layout that can be used by referees to evaluate your manuscript. It should contain high enough quality figures for refereeing. If you prefer to do so, you may still provide all or some of the source files at the initial submission. Please note that individual figure files larger than 10 MB must be uploaded separately.

## References

There are no strict requirements on reference formatting at submission. References can be in any style or format as long as the style is consistent. Where applicable, author(s) name(s), journal title/book title, chapter title/article title, year of publication, volume number/book chapter and the pagination must be present. Use of DOI is highly encouraged. The reference style used by the journal will be applied to the accepted article by Elsevier at the proof stage. Note that missing data will be highlighted at proof stage for the author to correct.

## Formatting requirements

There are no strict formatting requirements but all manuscripts must contain the essential elements needed to convey your manuscript, for example Abstract, Keywords, Introduction, Materials and Methods, Results, Conclusions, Artwork and Tables with Captions.

If your article includes any Videos and/or other Supplementary material, this should be included in your initial submission for peer review purposes. Divide the article into clearly defined sections. Please ensure the text of your paper is

double-spaced and includes line numbers—this is an essential peer review requirement.

## REVISED SUBMISSIONS

### Language

Authors who require information about language editing and copyediting services pre- and post-submission please visit <http://www.elsevier.com/languagepolishing> or contact [authorsupport@elsevier.com](mailto:authorsupport@elsevier.com) for more information. Please note Elsevier neither endorses nor takes responsibility for any products, goods or services offered by outside vendors through our services or in any advertising. For more information please refer to our Terms & Conditions: <http://www.elsevier.com/termsandconditions>.

### Use of word processing software

Regardless of the file format of the original submission, at revision you must provide us with an editable file of the entire article. Keep the layout of the text as simple as possible. Most formatting codes will be removed and replaced on processing the article. The electronic text should be prepared in a way very similar to that of conventional manuscripts (see also the Guide to Publishing with Elsevier: <http://www.elsevier.com/guidepublication>). See also the section on Electronic artwork. To avoid unnecessary errors you are strongly advised to use the 'spell-check' and 'grammar-check' functions of your word processor.

### Article structure

#### Subdivision

Divide your article into clearly defined sections. Each subsection is given a brief heading as follows: Abstract, Introduction, Method, Results, and Discussion for empirical articles and Abstract, Introduction, Approach, Findings, and Discussion for theoretical/review articles. Each heading should appear on its own separate line. Subsections should be used as much as possible when cross-referencing text: refer to the subsection by heading as opposed to simply "the text".

## Introduction

State the objectives of the work and provide an adequate background, avoiding a detailed literature survey or a summary of the results.

## Material and methods

Provide sufficient detail to allow the work to be reproduced. Methods already published should be indicated by a reference: only relevant modifications should be described.

## Theory/calculation

A Theory section should extend, not repeat, the background to the article already dealt with in the Introduction and lay the foundation for further work. In contrast, a Calculation section represents a practical development from a theoretical basis.

## Results

Please include effect sizes and confidence intervals.

## Discussion

This should explore the significance of the results of the work, not repeat them. A combined Results and Discussion section is often appropriate. Avoid extensive citations and discussion of published literature.

## Conclusions

The main conclusions of the study may be presented in a short Conclusions section, which may stand alone or form a subsection of a Discussion or Results and Discussion section.

## Appendices

If there is more than one appendix, they should be identified as A, B, etc. Formulae and equations in appendices should be given separate numbering: Eq. (A.1), Eq. (A.2), etc.; in a subsequent appendix, Eq. (B.1) and so on. Similarly for tables and figures: Table A.1; Fig. A.1, etc.

### Essential title page information

- Title. Concise and informative. Titles are often used in information-retrieval systems. Avoid abbreviations and formulae where possible.
- Author names and affiliations.

Where the family name may be ambiguous (e.g., a double name), please indicate this clearly. Present the authors' affiliation addresses (where the actual work was done) below the names. Indicate all affiliations with a lower-case superscript letter immediately after the author's name and in front of the appropriate address. Provide the full postal address of each affiliation, including the country name and, if available, the e-mail address of each author.

- Corresponding author.

Clearly indicate who will handle correspondence at all stages of refereeing and publication, also post-publication. Ensure that phone numbers (with country and area code) are provided in addition to the e-mail address and the complete postal address. Contact details must be kept up to date by the corresponding author.

- Present/permanent address.

If an author has moved since the work described in the article was done, or was visiting at the time, a 'Present address' (or 'Permanent address') may be indicated as a footnote to that author's name. The address at which the author actually did the work must be retained as the main, affiliation address. Superscript Arabic numerals are used for such footnotes.

### Abstract

The journal uses a structured abstract with the following subheadings: Objectives, Design, Method, Results, and Conclusions. Abstracts should not exceed 250 words (150 words for brief reports and short notes).

### Graphical abstract

A Graphical abstract is optional and should summarize the contents of the article in a concise, pictorial form designed to capture the attention of a wide readership online. Authors must provide images that clearly represent the work described in the article. Graphical abstracts should be submitted as a separate file in the online submission system. Image size: Please provide an image with a

minimum of 531 × 1328 pixels (h × w) or proportionally more. The image should be readable at a size of 5 × 13 cm using a regular screen resolution of 96 dpi. Preferred file types: TIFF, EPS, PDF or MS Office files. See <http://www.elsevier.com/graphicalabstracts> for examples. Authors can make use of Elsevier's Illustration and Enhancement service to ensure the best presentation of their images also in accordance with all technical requirements: Illustration Service.

### Highlights

Highlights are mandatory for this journal. They consist of a short collection of bullet points that convey the core findings of the article and should be submitted in a separate file in the online submission system. Please use 'Highlights' in the file name and include 3 to 5 bullet points (maximum 85 characters, including spaces, per bullet point). See <http://www.elsevier.com/highlights> for examples.

### Keywords

Immediately after the abstract, provide a maximum of 6 keywords, using American spelling and avoiding general and plural terms and multiple concepts (avoid, for example, 'and', 'of'). Be sparing with abbreviations: only abbreviations firmly established in the field may be eligible. These keywords will be used for indexing purposes.

### Abbreviations

Abbreviations that are not standard in this field in a footnote to be placed on the first page of the article. Such abbreviations that are unavoidable in the abstract must be defined at their first mention there, as well as in the footnote. Ensure consistency of abbreviations throughout the article.

### Acknowledgements

Collate acknowledgements in a separate section at the end of the article before the references and do not, therefore, include them on the title page, as a footnote to the title or otherwise. List here those individuals who provided help during the research (e.g., providing language help, writing assistance or proof reading the article, etc.).

## Math formulae

Present simple formulae in the line of normal text where possible and use the solidus (/) instead of a horizontal line for small fractional terms, e.g.,  $X/Y$ . In principle, variables are to be presented in italics. Powers of e are often more conveniently denoted by exp. Number consecutively any equations that have to be displayed separately from the text (if referred to explicitly in the text).

## Footnotes

Footnotes should be used sparingly. Number them consecutively throughout the article. Many wordprocessors build footnotes into the text, and this feature may be used. Should this not be the case, indicate the position of footnotes in the text and present the footnotes themselves separately at the end of the article. Do not include footnotes in the Reference list.

## Table footnotes

Indicate each footnote in a table with a superscript lowercase letter.

## Artwork

### Electronic artwork General points

- Make sure you use uniform lettering and sizing of your original artwork.
- Preferred fonts: Arial (or Helvetica), Times New Roman (or Times), Symbol, Courier.
- Number the illustrations according to their sequence in the text.
- Use a logical naming convention for your artwork files.
- Indicate per figure if it is a single, 1.5 or 2-column fitting image.
- For Word submissions only, you may still provide figures and their captions, and tables within a single file at the revision stage.
- Please note that individual figure files larger than 10 MB must be provided in separate source files. A detailed guide on electronic artwork is available on our website: <http://www.elsevier.com/artworkinstructions>. You are urged to visit this site; some excerpts from the detailed information are given here.

## Formats

Regardless of the application used, when your electronic artwork is finalized, please 'save as' or convert the images to one of the following formats (note the resolution requirements for line drawings, halftones, and line/halftone combinations given below): EPS (or PDF): Vector drawings. Embed the font or save the text as 'graphics'. TIFF (or JPG): Color or grayscale photographs (halftones): always use a minimum of 300 dpi. TIFF (or JPG): Bitmapped line drawings: use a minimum of 1000 dpi. TIFF (or JPG): Combinations bitmapped line/half-tone (color or grayscale): a minimum of 500 dpi is required. Please do not:

- Supply files that are optimized for screen use (e.g., GIF, BMP, PICT, WPG); the resolution is too low;
- Supply files that are too low in resolution.
- Submit graphics that are disproportionately large for the content.

#### Color artwork

Please make sure that artwork files are in an acceptable format (TIFF (or JPEG), EPS (or PDF), or MS Office files) and with the correct resolution. If, together with your accepted article, you submit usable color figures then Elsevier will ensure, at no additional charge, that these figures will appear in color on the Web (e.g., ScienceDirect and other sites) regardless of whether or not these illustrations are reproduced in color in the printed version. For color reproduction in print, you will receive information regarding the costs from Elsevier after receipt of your accepted article. Please indicate your preference for color: in print or on the Web only. For further information on the preparation of electronic artwork, please see <http://www.elsevier.com/artworkinstructions>. Please note: Because of technical complications which can arise by converting color figures to 'gray scale' (for the printed version should you not opt for color in print) please submit in addition usable black and white versions of all the color illustrations.

#### Figure captions

Ensure that each illustration has a caption. A caption should comprise a brief title (not on the figure itself) and a description of the illustration. Keep text in the illustrations themselves to a minimum but explain all symbols and abbreviations used.

## Tables

Number tables consecutively in accordance with their appearance in the text. Place footnotes to tables below the table body and indicate them with superscript lowercase letters. Avoid vertical rules. Be sparing in the use of tables and ensure that the data presented in tables do not duplicate results described elsewhere in the article.

## References

### Citation in text

Please ensure that every reference cited in the text is also present in the reference list (and vice versa). Any references cited in the abstract must be given in full. Unpublished results and personal communications are not recommended in the reference list, but may be mentioned in the text. If these references are included in the reference list they should follow the standard reference style of the journal and should include a substitution of the publication date with either 'Unpublished results' or 'Personal communication'. Citation of a reference as 'in press' implies that the item has been accepted for publication.

### Web references

As a minimum, the full URL should be given and the date when the reference was last accessed. Any further information, if known (DOI, author names, dates, reference to a source publication, etc.), should also be given. Web references can be listed separately (e.g., after the reference list) under a different heading if desired, or can be included in the reference list.

### References in a special issue

Please ensure that the words 'this issue' are added to any references in the list (and any citations in the text) to other articles in the same Special Issue.

### Reference management software

This journal has standard templates available in key reference management packages EndNote (<http://www.endnote.com/support/enstyles.asp>) and Reference Manager (<http://refman.com/support/rmstyles.asp>). Using plug-ins to wordprocessing

packages, authors only need to select the appropriate journal template when preparing their article and the list of references and citations to these will be formatted according to the journal style which is described below.

#### Reference formatting

There are no strict requirements on reference formatting at submission. References can be in any style or format as long as the style is consistent. Where applicable, author(s) name(s), journal title/book title, chapter title/article title, year of publication, volume number/book chapter and the pagination must be present. Use of DOI is highly encouraged. The reference style used by the journal will be applied to the accepted article by Elsevier at the proof stage. Note that missing data will be highlighted at proof stage for the author to correct. If you do wish to format the references yourself they should be arranged according to the following examples:

#### Reference style Text:

Citations in the text should follow the referencing style used by the American Psychological Association. You are referred to the Publication Manual of the American Psychological Association, Sixth Edition, ISBN 978-1-4338-0561-5, copies of which may be ordered from <http://books.apa.org/books.cfm?id=4200067> or APA Order Dept., P.O.B. 2710, Hyattsville, MD 20784, USA or APA, 3 Henrietta Street, London, WC3E 8LU, UK. List: references should be arranged first alphabetically and then further sorted chronologically if necessary. More than one reference from the same author(s) in the same year must be identified by the letters 'a', 'b', 'c', etc., placed after the year of publication.

#### Examples:

##### Reference to a journal publication:

Van der Geer, J., Hanraads, J. A. J., & Lupton, R. A. (2010). The art of writing a scientific article. *Journal of Scientific Communications*, 163, 51–59.

##### Reference to a book:

Strunk, W., Jr., & White, E. B. (2000). *The elements of style*. (4th ed.). New York: Longman, (Chapter4). Reference to a chapter in an edited book: Mettam, G. R., & Adams, L. B. (2009). How to prepare an electronic version of your article. In B. S. Jones, & R. Z. Smith (Eds.), *Introduction to the electronic age* (pp. 281–304). New York: E-Publishing Inc.

#### Video data

Elsevier accepts video material and animation sequences to support and enhance your scientific research. Authors who have video or animation files that they wish to submit with their article are strongly encouraged to include links to these within the body of the article. This can be done in the same way as a figure or table by referring to the video or animation content and noting in the body text where it should be placed. All submitted files should be properly labeled so that they directly relate to the video file's content. In order to ensure that your video or animation material is directly usable, please provide the files in one of our recommended file formats with a preferred maximum size of 50 MB. Video and animation files supplied will be published online in the electronic version of your article in Elsevier Web products, including ScienceDirect: <http://www.sciencedirect.com>. Please supply 'stills' with your files: you can choose any frame from the video or animation or make a separate image. These will be used instead of standard icons and will personalize the link to your video data. For more detailed instructions please visit our video instruction pages at <http://www.elsevier.com/artworkinstructions>.

Note: since video and animation cannot be embedded in the print version of the journal, please provide text for both the electronic and the print version for the portions of the article that refer to this content.

#### AudioSlides

The journal encourages authors to create an AudioSlides presentation with their published article. AudioSlides are brief, webinar-style presentations that are shown next to the online article on ScienceDirect. This gives authors the opportunity to summarize their research in their own words and to help readers understand what the paper is about. More information and examples are available

at <http://www.elsevier.com/audioslides>. Authors of this journal will automatically receive an invitation e-mail to create an AudioSlides presentation after acceptance of their paper.

#### Supplementary data

Elsevier accepts electronic supplementary material to support and enhance your scientific research.

Supplementary files offer the author additional possibilities to publish supporting applications, highresolution images, background datasets, sound clips and more. Supplementary files supplied will be published online alongside the electronic version of your article in Elsevier Web products, including ScienceDirect: <http://www.sciencedirect.com>. In order to ensure that your submitted material is directly usable, please provide the data in one of our recommended file formats. Authors should submit the material in electronic format together with the article and supply a concise and descriptive caption for each file. For more detailed instructions please visit our artwork instruction pages at <http://www.elsevier.com/artworkinstructions>.

As of 1st January 2012, authors will be required to provide supplementary material, as described below, when submitting a manuscript via EES. If the manuscript is accepted for publication the supplementary material will be available online only and will be listed alongside the article in ScienceDirect. The supplementary material will be peer-reviewed.

#### Types of supplementary material

All authors need to provide, if not already reported in the manuscript, a correlation matrix with all variables described in the study as well as internal reliability coefficients and other relevant item statistics that could be useful for a future meta- analysis. This information should be provided for the overall sample reported within a study, but at the authors' discretion, it could also be provided separately for specific sub-samples.

Additional supplementary material can be submitted at the authors' discretion or if requested by the handling editor. Such supplementary material

can be for example additional tables or figures or more detailed information regarding a methodology.

#### Submission checklist

The following list will be useful during the final checking of an article prior to sending it to the journal for review. Please consult this Guide for Authors for further details of any item.

Ensure that the following items are present:

One author has been designated as the corresponding author with contact details:

- E-mail address
- Full postal address
- Telephone

All necessary files have been uploaded, and contain:

- Keywords
- All figure captions
- All tables (including title, description, footnotes)

#### Further considerations

- Manuscript has been 'spell-checked' and 'grammar-checked'
- All references mentioned in the Reference list are cited in the text, and vice versa
- Permission has been obtained for use of copyrighted material from other sources (including the Web)
- Color figures are clearly marked as being intended for color reproduction on the Web (free of charge) and in print, or to be reproduced in color on the Web (free of charge) and in black-and-white in print
- If only color on the Web is required, black-and-white versions of the figures are also supplied for printing purposes For any further information please visit our customer support site at <http://support.elsevier.com>.

#### AFTER ACCEPTANCE

##### Use of the Digital Object Identifier

The Digital Object Identifier (DOI) may be used to cite and link to electronic documents. The DOI consists of a unique alpha-numeric character string which is assigned to a document by the publisher upon the initial electronic publication. The assigned DOI never changes. Therefore, it is an ideal medium for citing a document, particularly 'Articles in press' because they have not yet received their full bibliographic information. Example of a correctly given DOI (in URL format; here an article in the journal *Physics Letters B*): <http://dx.doi.org/10.1016/j.physletb.2010.09>.

When you use a DOI to create links to documents on the web, the DOIs are guaranteed never to change.

#### Online proof correction

Corresponding authors will receive an e-mail with a link to our ProofCentral system, allowing annotation and correction of proofs online. The environment is similar to MS Word: in addition to editing text, you can also comment on figures/tables and answer questions from the Copy Editor. Web-based proofing provides a faster and less error-prone process by allowing you to directly type your corrections, eliminating the potential introduction of errors. If preferred, you can still choose to annotate and upload your edits on the PDF version. All instructions for proofing will be given in the e-mail we send to authors, including alternative methods to the online version and PDF.

We will do everything possible to get your article published quickly and accurately - please upload all of your corrections within 48 hours. It is important to ensure that all corrections are sent back to us in one communication. Please check carefully before replying, as inclusion of any subsequent corrections cannot be guaranteed. Proofreading is solely your responsibility. Note that Elsevier may proceed with the publication of your article if no response is received.

#### Offprints

The corresponding author, at no cost, will be provided with a PDF file of the article via email (the PDF file is a watermarked version of the published article and includes a cover sheet with the journal cover image and a disclaimer outlining the terms and conditions of use). For an extra charge, paper offprints can be

ordered via the offprint order form which is sent once the article is accepted for publication. Both corresponding and co-authors may order offprints at any time via Elsevier's WebShop (<http://webshop.elsevier.com/myarticleservices/offprints>). Authors requiring printed copies of multiple articles may use Elsevier WebShop's 'Create Your Own Book' service to collate multiple articles within a single cover (<http://webshop.elsevier.com/myarticleservices/offprints/myarticlesservices/booklets>).

## AUTHOR INQUIRIES

For inquiries relating to the submission of articles (including electronic submission) please visit this journal's homepage. For detailed instructions on the preparation of electronic artwork, please visit <http://www.elsevier.com/artworkinstructions>. Contact details for questions arising after acceptance of an article, especially those relating to proofs, will be provided by the publisher. You can track accepted articles at <http://www.elsevier.com/trackarticle>. You can also check our Author FAQs at <http://www.elsevier.com/authorFAQ> and/or contact Customer Support via <http://support.elsevier.com>.

## Referências Gerais

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

ÁVILA, L.; TANI, G.; CHIVIAKOWSKY, 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.

BANDURA, A. On the Functional Properties of Perceived Self-Efficacy Revisited. **Journal of Management**, originalmente publicado on line 27 de setembro de 2011. DOI: 10.1177/0149206311410606

BANDURA, A. Social cognitive theory: an agentic perspective, **Psychological Review**, v. 52, p. 1-26, 2001.

BANDURA, A. Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. **Psychological Review**, v. 84, p. 191–215, 1977.

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

BATTIG, W. F. Intratask interference as a source of facilitation in transfer and retention. In R. F. Thompson e J. F. Voss (Eds.), **Topics in learning and performance**. New York: Academic Press, 1972.

BATTIG, W. F. The flexibility of human memory. In L. S. Cermak e F. I. M. Craik (Eds.), **Levels of processing and human memory**. Hillsdale: Erlbaum, 1978.

CARDOZO, P. L.; CHIVIAKOWSKY, S. Overweight Stereotype Threat Negatively Impacts the Learning of a Balance Task. **Journal of Motor Learning and Development**, v. 3, p. 140-150, 2015.

CHALABAEV, A.; BRISSWALTER, J.; RADEL, R.; COOMBES, S. A.; EASTHOPE, C.; CLÉMENT-GUILLOTIN, C. Can Stereotype Threat Affect Motor Performance in the Absence of Explicit Monitoring Processes? Evidence Using a Strength Task **Journal of Sport e Exercise Psychology**, v. 35, p. 211-215, 2013.

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

CHIVIAKOWSKY, S., HARTER, N. 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.; DREWS, R. Effects of Generic versus Non-Generic Feedback on Motor Learning in Children **PLOS/ONE**, [www.plosone.org](http://www.plosone.org), 2014.  
CHIVIACOWSKY, S.; TANI, G. Efeitos da frequência de conhecimento de resultados na aprendizagem de diferentes programas motores generalizados. **Revista Paulista de Educação Física**, v. 11, n. 3, p. 15-26, 1997.

CHIVIACOWSKY, S.; WULF, G. e AVILA, L. An external focus of attention enhances motor learning in children within intellectual disabilities. **Journal of Intellectual Disability Research**, DOI:10.1111/j.1365-2788.2012.01569.x

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

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

CIMPIAN, A.; ARCE, H. M. C; MARKMAN, E. M. e DWECK, C. S. Subtle linguistic cues affect children's motivation. **Psychological Science**, v. 18, p. 314–316, 2007.

DECI, E. L. e RYAN R M. Self-Determination Theory: a macrotheory of human motivation, development, and Health. **Canadian Psychology Association**, v. 49, n. 3, p. 182–185, 2008.

DOUGLAS, L. W.; ANDERSON L.P. The interaction of observational learning with overt practice: effects on motor skill learning. **Acta Psychologica**, v. 104, p. 259-271, 2000.

DREWS, R.; CHIVIACOWSKY, S. e 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.

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

DWECK, C. The development of ability conceptions. In A. Wigfield & J.S. Eccles (Eds.), **Development of achievement motivation**. New York: Academic, p. 57-88, 2002.

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

JANELLE, C. M.; Kim, J; SINGER, R. N. Subject-controlled performance feedback and learning of a closed motor skill. **Perceptual and Motor Skills**, v. 81, p. 627-634, 1995.

JANELLE, C.; BARBA, D.; FREHLICH, S.; TENNANT, L. e CAURAUGH, J. Maximizing performance effectiveness through videotape replay and a self

controlled learning environment. **Research Quarterly of Exercise and Sport**, v. 68, n. 4, p. 269–79, 1997.

KRENDL, A.; GAINSBURG, I.; AMBADY, N. The Effects of Stereotypes and Observer Pressure on Athletic Performance. **Journal of Sport e Exercise Psychology**, v. 34, p. 3-15, 2012.

LEE, T. D; MAGILL, R. A. The locus of contextual interference in motor-skill acquisition. **Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition**, v. 9, n. 4, p. 730-746, 1983.

LEGGETT, E L; DWECK, C. S. Goals and inference rules: Sources of causal judgments. Manuscript submitted for publication, 1986.

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

LEWTHWAITE, R. Motor learning through a motivational lens. In: HODGES, N. J; WILLIAMS, M. A. (Eds). **Skill acquisition in sport: research, theory and practice**. 2.ed. London: Routledge, 2012.

LEWTHWAITE, R.; WULF, G. Grand challenge for movement science and sport psychology: embracing the social-cognitive–affective–motor nature of motor behavior. *Frontiers in Psychology*, 2010. DOI:10.3389/fpsyg.2010.00042.

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

MANGELS, J A; BUTTERFIELD, B; LAMB, J; GOOD, C; DWECK, C. S. Why do beliefs about intelligence influence learning success? A social cognitive neuroscience model. **Social Cognitive and Affective Neuroscience**, v. 1, p. 75–86, 2006. DOI:10.1093/scan/nsl013

NICHOLLS, J. G. Achievement Motivation: Conceptions of Ability, Subjective Experience, Task Choice and Performance. **Psychological Review**, v. 91, n. 3, p. 328-346, 1984.

RYAN, R. M; DECI E. L. Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions. **Contemporary Educational Psychology**, v. 25, p. 54–67, 2000.

SALMONI, A W; SCHMIDT, R. A. e WALTER, C. B. Knowledge of results and motor learning: A review and critical appraisal. **Psychological Bulletin**, v. 95, p. 355-386, 1984.

SCHMIDT, R. A. Frequent augmented feedback can degrade learning: Evidence and interpretations. In: REQUIN, J. e STELMACH, G. **Tutorials in motor neuroscience**. Netherlands: Kluwer Academic, 1991.

SCHMIDT, R. A. Schema Theory of Discrete Motor Skill Learning. **Psychological Review**, v. 82, n. 4, 1975.

SCHMIDT, R. A; WRISBERG, C. A. **Aprendizagem e Performance Motora**. Uma abordagem da aprendizagem baseada no problema. 2. ed. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.

SHEA, C. H; WULF, G; WHITACRE, C. A. Enhancing training efficiency and effectiveness through the use of dyad training. **Journal of Motor Behavior**, v. 31, p. 119–25, 1999.

SHEA, J. B; MORGAN R. L. Contextual Interference Effects on the Acquisition, Retention and Transfer of a Motor Skill. **Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory**, v. 5, n. 2, p. 179-187, 1979.

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

STONE, J.; LYNCH C. I.; SJOMELING, M.; DARLEY, J. M. Stereotype Threat Effects on Black and White Athletic Performance. **Journal of Personality and Social Psychology**, v. 77, n. 6, p.1213-1227, 1999.

TANI, G. (Editor). **Comportamento Motor**. Aprendizagem e Desenvolvimento. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

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

WRISBERG, C A; PEIN R.L. Note on learners control of the frequency of model presentation during skill acquisition. **Perceptual and Motor Skills**, v.94, p. 792-794, 2002.

WULF, G; LEWTHWAITE, R. Optimizing performance through intrinsic motivation and attention for learning: The OPTIMAL theory of motor learning. **Psychonomic Bulletin & Review**, 2016, DOI 10.3758/s13423-015-0999-9.

WULF, G., SCHMIDT, R. The Learning of Generalized Motor Programs: Reducing the Relative Frequency of Knowledge of Results Enhances Memory. **Journal of Experimental Psychology**, v.15, n.4, p.748-757, 1989.

WULF, G.; Attentional focus and motor learning: a review of 15 years International **Review of Sport and Exercise Psychology**, v. 6, n. 1, p. 77-104, 2013.

WULF, G.; CHIVIACOWSKY S.; LEWTHWAITE, R. Altering Mindset Can Enhance Motor Learning in Older Adults. **American Psychological Association**, v. 27, n. 1, p. 14–21, 2012.

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

WULF, G.; CHIVIACOWSKY, S.; SCHILLER, E; ÁVILA, L T. Frequent external-focus feedback enhances learning. **Frontiers in Psychology**, 2010. DOI: 10.3389/fpsyg.2010.00190.

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

WULF, G.; LEWTHWAITE, R. Conceptions of Ability Affect Motor Learning. **Journal of Motor Behavior**, v. 41, n. 5, 2009.

WULF, G.; LEWTHWAITE; HOOYMAN. Can Ability Conceptualizations Alter the Impact of Social Comparison in Motor Learning? **Journal of Motor Learning and Development**, v. 1, p. 20-30, 2013.

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

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

WULF, G.; MERCER, J.; McNEVIN, N.H.; GUADAGNOLI, M.A. Reciprocal influences of attentional focus on postural and supra-postural task performance. **Journal of Motor Behavior**, v. 36, p. 189-199, 2004.

WULF, G.; RAUPACH M.; PFEIFFER, F. Self-controlled observation alpractice enhances learning. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 76, n. 1, p. 107-11, 2005.

WULF, G.; SHEA C.; LEWTHWAITE, R. Motor skill learning and performance: a review of influential factors. **Medical education**, v. 4, p. 75-84, 2010.

WULF, G.; SHEA, C. H; PARK, J. H.: Attention and motor performance: Preferences for and advantages of an external focus. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 72, n. 335-344, 2001.

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

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

## **Apêndices**

## Apêndice A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título do estudo: Efeitos de diferentes instruções na aprendizagem do drible do futebol em alunos iniciantes e experientes.

Pesquisador responsável: Alessandra Reis da Silva

Instituição: ESEF/UFPEL

Endereço: Rua Luís de Camões, 625 – CEP: 96055-630 - Pelotas/RS

Telefone: 81382444

**OBJETIVO DO ESTUDO:** Você está sendo convidado a participar, voluntariamente, de uma pesquisa. O objetivo do presente experimento é verificar os efeitos de diferentes instruções na performance e aprendizagem da habilidade motora do drible do futebol em adolescentes iniciantes e experientes.

**PROCEDIMENTOS:** Se você concordar em participar do presente estudo, você será solicitado a fazer o seguinte: realizar, a partir de uma linha de saída previamente marcada no chão, a condução com o pé dominante, de uma bola de futebol contornando em *zigzague* os cones que estarão posicionados em linha reta, numa distância de 1,5 metros um do outro, no menor tempo possível. Você realizará 15 tentativas no primeiro dia. No dia seguinte, você realizará mais 10 tentativas. Você também será solicitado a preencher questionários com perguntas simples e breves nos dois dias.

**RISCOS E POSSÍVEIS REAÇÕES:** Todos os estudos científicos envolvem riscos. Neste estudo os riscos são mínimos, os quais podem incluir alguma fadiga muscular e, talvez, algum músculo dolorido no dia seguinte. Se algo mais grave acontecer, medidas adequadas como, por exemplo, o direcionamento acompanhado à órgãos competentes, serão tomadas.

**BENEFÍCIOS:** Participando deste estudo, você poderá conhecer melhor uma habilidade específica do futebol. Acreditamos também que vamos aprender mais sobre a aprendizagem motora de adolescentes. Ao final, os resultados serão incorporados ao conhecimento científico e depois, possivelmente, a situações de ensino-aprendizagem.

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

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

**CONFIDENCIALIDADE:** Estou ciente que a minha identidade permanecerá confidencial durante todas as etapas do estudo. Os resultados serão mantidos em sigilo e somente serão usadas para fins de pesquisa.

**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 consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, pode entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da ESEF/UFPEL – Rua Luís de Camões, 625 – CEP: 96055-630 - Pelotas/RS; Telefone:(53)3273-2752.



### Apêndice C – Questionário auto eficácia após a fase de prática

Responda, por favor, às seguintes questões.

1. Estou confiante que, amanhã, eu serei capaz de conduzir a bola pelo percurso estipulado em 30 segundos ou menos.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nada confiante										Extremamente confiante

2. Estou confiante que, amanhã, eu serei capaz de conduzir a bola pelo percurso estipulado em 25 segundos ou menos.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nada confiante										Extremamente confiante

3. Estou confiante que, amanhã, eu serei capaz de conduzir a bola pelo percurso estipulado em 20 segundos ou menos.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nada confiante										Extremamente confiante

4. Estou confiante que, amanhã, eu serei capaz de conduzir a bola pelo percurso estipulado em 15 segundos ou menos.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nada confiante										Extremamente confiante

### Apêndice D – Questionário auto eficácia antes da fase de retenção

Responda, por favor, às seguintes questões.

1. Estou confiante que eu serei capaz de conduzir a bola pelo percurso estipulado em 30 segundos ou menos hoje.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nada confiante										Extremamente confiante

2. Estou confiante que eu serei capaz de conduzir a bola pelo percurso estipulado em 25 segundos ou menos hoje.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nada confiante										Extremamente confiante

3. Estou confiante que eu serei capaz de conduzir a bola pelo percurso estipulado em 20 segundos ou menos hoje.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nada confiante										Extremamente confiante

4. Estou confiante que eu serei capaz de conduzir a bola pelo percurso estipulado em 15 segundos ou menos hoje.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nada confiante										Extremamente confiante

**Apêndice E – Instrução para o grupo Concepção de capacidade fixa**

**Universidade Federal de Pelotas  
Escola Superior de Educação Física  
Curso de Mestrado em Educação Física**

Pesquisador responsável: Alessandra Reis da Silva

“A tarefa de conduzir uma bola de futsal contornando em *ziguezague* os cones mede a capacidade de coordenação das pessoas para o drible. Nós vamos pedir que você realize várias tentativas nesses dois dias. Como muitas outras, essa é uma capacidade que você nasce com ela. A sua demora para a realização da tarefa refletirá sua capacidade para o drible.”

**Apêndice F – Instrução para o grupo Concepção de capacidade maleável**

**Universidade Federal de Pelotas  
Escola Superior de Educação Física  
Curso de Mestrado em Educação Física**

Pesquisador responsável: Alessandra Reis da Silva

“A tarefa de conduzir uma bola de futsal contornando em ziguezague os cones mede a habilidade de coordenação das pessoas para o drible. Nós vamos pedir que você realize várias tentativas nestes dois dias. Como muitas outras habilidades, o drible pode ser aprendido. No início, é comum você demorar para realizar a tarefa, mas com a prática você pode aprender e o seu tempo melhorar.”