

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



**Dissertação**

**Efeitos dos critérios de sucesso de desempenho na aprendizagem motora em  
adultos com deficiência visual**

**Ana da Cruz Cereser**

**Pelotas, 2018**

**Ana da Cruz Cereser**

**Efeitos dos critérios de sucesso de desempenho na aprendizagem motora em adultos com deficiência visual**

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

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

Pelotas, 2018

Universidade Federal de Pelotas / Sistema de Bibliotecas  
Catalogação na Publicação

C414e Cereser, Ana da Cruz

Efeitos dos critérios de sucesso de desempenho na aprendizagem motora em adultos com deficiência visual / Ana da Cruz Cereser ; Suzete Chiviakowsky, orientadora. — Pelotas, 2018.

86 f. : il.

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

1. Competência. 2. Motivação. 3. Autoeficácia. I. Chiviakowsky, Suzete, orient. II. Título.

CDD : 796

Elaborada por Patrícia de Borba Pereira CRB: 10/1487

Ana da Cruz Cereser

Efeitos dos critérios de sucesso de desempenho na aprendizagem motora em adultos com deficiência visual

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

Data da Defesa: 30 de julho de 2018.

Banca examinadora:

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

Doutora em Motricidade Humana pela Universidade Técnica de Lisboa

Prof. Dr. José Francisco Gomes Schild

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

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

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

Prof. Dr. Ricardo Drews (suplente)

Doutor em Educação Física pela Universidade de São Paulo

## **Agradecimentos**

Durante esses dois anos de mestrado eu só tenho a agradecer a todos que passaram pelo meu caminho e deixaram um pouco de si. Por mais difícil que seja transformar sentimentos em palavras tentarei descrevê-los a seguir.

Primeiramente agradeço a Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Suzete Chiviacowsky Clark, por me abrir as portas e acolher como orientanda. Obrigada por todos os ensinamentos e por ser fonte de inspiração.

Agradeço aos membros da banca de qualificação e defesa, Prof. Dr. José Francisco Gomes Schild e Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup> Bárbara Coiro Spessato, pela disponibilidade e valiosas contribuições para este trabalho.

Agradeço a todos os colegas do LACOM que estiveram juntos nessa jornada, em especial as que dividiram comigo este momento: Gisele e Natália, e também as que sempre contribuíram e incentivaram este trabalho: Angélica, Helena e Priscila, obrigada pelo carinho.

Agradeço aos responsáveis pela Associação Escola Louis Braille: Sr. Dilmar Rodrigues, Sr<sup>a</sup> Ana Berenice, por sempre permitirem que eu execute meu trabalho neste local, a Thais, Helena e Huibner por toda a ajuda, disponibilidade e paciência em busca dos participantes do estudo. E a todos que compuseram a amostra deste estudo, sem vocês este trabalho não existiria.

Agradeço aos meus pais Elson e Cristina, por sempre acreditarem em mim, por todo suporte e investimento para que eu sempre fosse atrás dos meus sonhos, à minha irmã Bruna por ser minha companheira de vida e grande incentivadora, ao meu noivo Fernando por toda sensibilidade, paciência, apoio e torcida durante os anos que sucederam minha formação. Aos amigos por me acompanharem nas diferentes fases da vida, por recarregarem minha energia a cada encontro e aliviarem as tensões.

Por fim, não poderia deixar de agradecer a duas pessoas especiais pra mim que não estão mais nesse plano, mas com certeza sempre em meu coração: meus avôs Elson e Erenita, obrigada por tudo e por tanto, gratidão por me incentivarem sempre a ser melhor nessa vida, infelizmente será a primeira “conclusão” que não estaremos juntos fisicamente.

## RESUMO

CERESER, Ana da Cruz. **Efeitos dos critérios de sucesso de desempenho na aprendizagem motora em adultos com deficiência visual**. 2018.86f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Curso de Mestrado em Educação Física. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2018.

Estudos recentes têm demonstrado que fornecer ao aprendiz critérios de desempenho que desafiem, embora relativamente fáceis de alcançar, torna a aprendizagem motora mais eficaz do que fornecer critérios de desempenho muito difíceis. O objetivo do presente estudo foi investigar se tais efeitos também podem ser observados na aprendizagem de uma tarefa de andar através de obstáculos em adultos com deficiência visual. Participaram do estudo 30 adultos de ambos os sexos, com deficiência visual, divididos em três grupos: critério fácil de sucesso (CF), critério difícil de sucesso (CD) e controle. Para as instruções do grupo CF foi considerado um bom desempenho o tempo de 25 segundos ou menos para completar a tarefa, enquanto para grupo CD, foi considerado um bom desempenho 15 segundos ou menos para completar a tarefa. O grupo controle não recebeu informações relacionadas a critério de desempenho. Os participantes realizaram 15 tentativas de prática, no menor tempo possível, e 24 horas depois realizaram testes de retenção e transferência, constando de cinco tentativas cada. Questionários foram aplicados a fim de caracterizar a amostra e avaliar os níveis de autoeficácia dos participantes. Durante a prática o grupo CD atingiu o critério (15 seg) em 7,41 % das tentativas, enquanto o grupo CF atingiu o critério (25 seg) em 81,99 % das tentativas. Nos resultados de desempenho o grupo CF demonstrou melhor aprendizagem da tarefa, obtendo escores de tempo mais baixos que os grupos CD e Controle. Os participantes do grupo CF relataram maior grau de autoeficácia em comparação aos grupos CD e Controle enquanto estes não diferiram entre si. Conclui-se que condições que aumentem a experiência de sucesso resultam em aumento da percepção de competência do aprendiz e beneficiam a aprendizagem motora de indivíduos com deficiência visual.

**Palavras-chave:** competência; motivação; autoeficácia.

## ABSTRACT

CERESER, Ana da Cruz. **Effects of performance success criteria on motor learning in adults with visual impairment.** 2018.86f. Dissertation (Master degree) - Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Curso de Mestrado em Educação Física. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2018.

Recent studies have shown that providing the learner with performance criterion that challenge, while relatively easy to achieve, makes motor learning more effective than providing difficult success criterion. The aim of the present study was to investigate whether such effects can also be observed on the learning of a walking between obstacles task in visually impaired individuals. Thirty adults of both sexes, with visual impairment, were divided into three groups: easy criterion of success (CF), difficult criterion of success (CD) and control. Participants in the CF group were informed that a time of 25 seconds or less to complete the task is considered good performance, while participants in the CD group were informed that 15 seconds or less to complete the task is usually considered a good performance. The Control group did not receive information related to performance criteria. Participants performed 15 practice trials in the shortest possible time, and 24 hours later performed retention and transfer tests, consisting of five trials each. Questionnaires were applied in order to characterize the sample and to evaluate participants motivation. In the practice phase the CD group reached the criterion (15 sec) in 7.41% of the trials, while the CF group reached the criterion (25 sec) in 81.99% of the trials. The CF group demonstrated higher learning of the task than the CD and Control groups. In addition, CF participants reported higher self-efficacy levels relative to CD and Control groups while Control and CD groups did not differ. We conclude that conditions that increase the learner's experience of success can increase perceptions of competence and enhance motor learning in visual impaired individuals.

**Keywords:** competence; motivation; self-efficacy.

## Sumário

1 Apresentação Geral.....	08
2 Projeto de Pesquisa.....	09
3 Artigo.....	58
4 Referências Gerais.....	76
5 Anexos.....	81



## **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: “Efeitos dos critérios de sucesso de desempenho na aprendizagem motora em adultos com deficiência visual” foi qualificado no dia 13/12/2017. A versão apresentada nesse volume já incorpora as modificações sugeridas pela banca examinadora.

2. ARTIGO: “Percepção de competência e aprendizagem motora: critério de desempenho resultando em alta experiência de sucesso melhora a aprendizagem em adultos com deficiência visual”

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



**Projeto de Dissertação**

**Efeitos dos critérios de sucesso de desempenho na aprendizagem motora em  
adultos com deficiência visual**

**Ana da Cruz Cereser**

**Pelotas, 2017**

**Ana da Cruz Cereser**

**Efeitos dos critérios de sucesso de desempenho na aprendizagem motora em adultos com deficiência visual**

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

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

Pelotas, 2017

## Resumo

CERESER, Ana da Cruz. **Efeitos dos critérios de sucesso de desempenho na aprendizagem motora em adultos com deficiência visual**. 2017.57f. Projeto de Pesquisa (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Curso de Mestrado em Educação Física. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2017.

Estudos recentes têm demonstrado que fornecer ao aprendiz critérios de sucesso do desempenho que desafiem, embora relativamente fáceis de alcançar, torna a aprendizagem motora mais eficaz do que fornecer critérios de sucesso difíceis (TREMPE; SABOURIN; PROTEAU, 2012; CHIVIAKOWSKY; WULF; LEWTHWAITE, 2012; CHIVIAKOWSKY; HARTER, 2015; PALMER; CHIVIAKOWSKY; WULF, 2016). O objetivo do presente estudo é investigar se tais efeitos também podem ser observados na aprendizagem de uma tarefa de andar através de obstáculos em adultos com deficiência visual. Participarão do estudo 30 adultos de ambos os sexos, com deficiência visual, divididos em três condições experimentais: critério fácil de sucesso (CF), critério difícil de sucesso (CD) e controle. Para o grupo CF será considerado um bom desempenho o tempo de 25 segundos ou menos para completar a tarefa, enquanto para grupo CD, será considerado um bom desempenho 15 segundos ou menos para completar a tarefa. O grupo controle não receberá informações relacionadas ao critério de desempenho. Os participantes realizarão 15 tentativas de prática, no menor tempo possível, e 24 horas depois realizarão testes de retenção e transferência, consistindo de cinco tentativas cada um. Questionários serão aplicados a fim de caracterizar a amostra e avaliar o nível de autoeficácia dos participantes.

**Palavras-chave:** competência; motivação; autoeficácia.

## Abstract

CERESER, Ana da Cruz. **Effects of performance success criteria on motor learning in adults with visual impairment.** 2017.57f. Projeto de Pesquisa (Mestrado) \_Programa de Pós-Graduação em Educação Física- Curso de Mestrado em Educação Física. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2017.

Recent studies have shown that providing the learner with performance criterion that challenge, while relatively easy to achieve, makes motor learning more effective than providing difficult success criterion (TREMPE; SABOURIN; PROTEAU, 2012; CHIVIAKOWSKY; WULF; LEWTHWAITE, 2012; CHIVIAKOWSKY; HARTE, 2015; PALMER; CHIVIAKOWSKY; WULF, 2016). The aim of the present study is to investigate whether such effects can also be observed on the learning of a walking task in visually impaired individuals. Thirty adults of both sexes, with visual impairment, divided in three experimental conditions, easy criterion of success (CF), difficult criterion of success (CF), and control, will participate in the study. For the CF group will be considered a good performance time of 25 seconds or less to complete the task, while for group CD, will be considered a good performance 15 seconds or less to complete the task. The Control group will not receive information related to the performance criteria. Participants will perform 15 practice attempts in the shortest possible time, and 24 hours later will perform retention and transfer tests, consisting of five trials each. Questionnaires will be applied in order to characterize the sample and to evaluate participants' intrinsic motivation.

**Keywords:** competence; motivation; self-efficacy.

## Sumário

1 Introdução.....	14
2 Fundamentação teórica.....	16
2.1 Aprendizagem Motora.....	16
2.2 Fatores motivacionais que afetam a Aprendizagem Motora.....	17
2.3 Critérios de Desempenho e Aprendizagem Motora.....	30
2.4 Deficiência Visual.....	33
3 Justificativa.....	38
4 Objetivo.....	38
5 Hipótese.....	38
6 Método.....	39
6.1 Participantes.....	39
6.2 Instrumento e tarefa.....	39
6.3 Delineamento experimental e procedimentos.....	42
6.4 Análise de dados.....	43
7 Estudo piloto.....	45
Referências.....	47
Anexos.....	52

## 1 Introdução

A Aprendizagem Motora (AM) pode ser caracterizada como um conjunto de processos, relacionados com a prática ou experiência, que levam a mudanças relativamente permanentes na capacidade de executar uma habilidade (SCHMIDT; LEE, 2005). Na AM, um dos campos de investigação refere-se aos fatores que influenciam a aquisição de habilidades motoras. Por muito tempo, pesquisadores da área consideraram apenas os fatores informacionais relacionados às influências cognitivas sobre a aprendizagem. Mais recentemente, fatores relacionados com a motivação começaram a ganhar ênfase e ser estudados, considerando também suas influências na aprendizagem motora (LEWTHWAITE; WULF, 2012). Para explicar o papel motivacional, os efeitos e possíveis mecanismos na aquisição de habilidades motoras, têm-se tomado como base a Teoria da Autodeterminação (DECI; RYAN, 1985), segundo a qual a competência, juntamente com a autonomia e o relacionamento social, são consideradas necessidades psicológicas básicas, essenciais para o bem-estar e crescimento psicológico (DECI; RYAN, 2000). A crença de um indivíduo em relação à sua competência para completar uma determinada tarefa é definida como autoeficácia percebida (BANDURA, 1977), a qual pode afetar a qualidade dos processos cognitivos, afetivos e decisórios, impactando na motivação e na intenção de persistir em direção aos objetivos planejados (BANDURA, 2012).

Na AM, a percepção de competência aparece com um importante papel, e há vários fatores que podem aumentá-la, como o feedback autocontrolado (CHIVIAKOWSKY; WULF, 2002), o feedback de comparação social ou temporal (A'VILA; CHIVIAKOWSKY; WULF; LEWTHWAITE, 2012; CHIVIAKOWSKY; DREWS, 2016), as concepções de capacidade (DREWS; CHIVIAKOWSKY; WULF, 2013; WULF; LEWTHWAITE, 2009), a ameaça do estereótipo (CHIVIAKOWSKY; HEIDRICH, 2013; WULF; CHIVIAKOWSKY; LEWTHWAITE, 2012) e, ainda, através dos critérios de desempenho, os quais têm mostrado que quando é fornecido um critério de desempenho relativamente mais fácil a aprendizagem motora é mais eficaz do que quando o critério de desempenho fornecido é relativamente mais difícil, ou seja, ao oportunizar o aprendiz a experimentar sucesso durante a prática há uma melhora da competência percebida, assim como o desempenho e a aprendizagem tornam-se mais eficazes (TREMPE; SABOURIN; PROTEAU, 2012;

CHIVACOWSKY; WULF; LEWTHWAITE,2012; CHIVACOWSKY; HARTER, 2015; PALMER; CHIVACOWSKY; WULF, 2016).

No entanto, ainda são desconhecidos os efeitos da percepção de sucesso do desempenho durante a prática na aprendizagem motora em pessoas com deficiência visual. Para a realização de atividades da vida diária, as informações visuais são essenciais, pelo fato de a visão ser a principal via de percepção e verificação dos estímulos ambientais e responsável pela integração dos demais sentidos; assim, pessoas com deficiência visual podem perceber-se incapazes de desempenhar essas atividades e ter uma percepção de competência mais baixa que indivíduos típicos (ARRUDA, 2010; MARTÍN; BUENO, 2003). Nota-se, então, que a deficiência visual está diretamente relacionada com o atraso no desenvolvimento motor e com o comprometimento da capacidade de orientação espacial (HATTON; BAILEY; BURCHINAL; FERREL, 1997), conseqüentemente, com a capacidade de aprender habilidades motoras (MAUEBERGH-DE CASTRO, 2004).

Tendo em vista este déficit de literatura, surge a necessidade de aprofundamento dos conhecimentos, e torna-se importante a realização de estudos que investiguem a percepção de competência na aprendizagem de habilidades motoras nessa população. Logo, a pergunta que instigou a realização da pesquisa foi: quais os efeitos dos critérios de sucesso de desempenho, durante a prática na aprendizagem da locomoção através de obstáculos em pessoas com deficiência visual? Diante disto, o objetivo do presente estudo é investigar os efeitos dos critérios de sucesso de desempenho na aprendizagem motora de uma tarefa de andar através de obstáculos, em adultos com deficiência visual.



## **2 Fundamentação teórica**

### **2.1 Aprendizagem Motora**

O Comportamento Motor, uma importante área do conhecimento que fundamenta diversas profissões, como Psicologia do esporte, Ergonomia, Educação Física, Terapia Ocupacional, Cinesioterapia e Fisioterapia, se dedica principalmente à investigação de como os seres humanos controlam seus movimentos e aprendem habilidades motoras, sendo dividido em três subáreas denominadas: controle motor, desenvolvimento motor e aprendizagem motora. O controle motor está focado em investigar como o cérebro e o sistema nervoso interagem com o muscular, explicando, assim, como os seres humanos controlam e coordenam os movimentos (FAIRBROTHER, 2012). Já o desenvolvimento motor acompanha as alterações no desempenho motor desde a infância, no decorrer da vida até o envelhecimento. E, finalmente, os estudiosos do campo da aprendizagem motora buscam pesquisar como aprender a realizar movimentos habilidosos.

As pesquisas em Aprendizagem Motora começaram na psicologia, com o estudo de Bryan e Harter, em 1897, que tratava da aquisição de habilidades no envio e recepção do código Morse; já na área da Educação Física, do esporte e da Cinesiologia foi iniciada na década de 1960. No Brasil, os estudos sobre aprendizagem motora começaram mais tardiamente, na década de 80, após alguns estudiosos do comportamento motor retornarem da Europa; mesmo que recentes no país, o interesse pelas pesquisas na área tem crescido muito (TANI et al., 2010).

Pode-se definir Aprendizagem Motora como o fenômeno dos processos que estão relacionados com a prática e que levam à melhoria dos mecanismos internos que são responsáveis pelo comportamento motor e que causam mudanças relativamente permanentes ao realizar habilidades motoras de maneira eficaz (SCHMIDT; WRISBERG, 2010).

A aprendizagem demanda a aquisição de conhecimentos e a capacidade de armazenar e integrar esta aquisição para, num momento posterior, ser recrutada quando necessário; esse processo de aprendizagem pode ocorrer a qualquer momento da vida, seja o indivíduo criança, adulto ou idoso (OLIVEIRA; SALINA; ANNUNCIATO, 2001).

A aprendizagem de novas habilidades motoras pode ser afetada por diversos fatores que vêm sendo investigados por estudiosos da área, como o foco de atenção

(MCNEVIN; SHEA; WULF, 2003), o fornecimento de *feedback* (CHIVIACOWSKY et al., 2008; CHIVIACOWSKY; INSAURRIAGA; SILVA; KRÜGER, 2009), a prática autocontrolada (CHIVIACOWSKY; WULF, 2002; JANELLE et al., 1997), a instrução verbal /demonstração (WULF et al., 2010) e a organização da prática (LEE; MAGILL, 1983; MAGNUSON; WRIGHT, 2004).

## **2.2 Fatores Motivacionais que afetam a Aprendizagem Motora**

Na aprendizagem motora, por muito tempo a motivação foi vista como neutra, levando em conta somente o processamento de informações; mais recentemente, notou-se o importante papel da motivação como influência na aquisição de novas habilidades motoras (LEWTHWAITE; WULF, 2012), até que, em 2016, foi publicada uma nova teoria que reuniu diversos estudos realizados nos últimos anos, a qual enfatiza, com base em evidências, que a aprendizagem motora não pode ser entendida sem considerar a motivação e as influências do comportamento, ou seja, a natureza social-cognitivo-afetivo-motora do indivíduo, tornando claro que fatores motivacionais associados com as diversas condições de prática têm um papel de bastante importância e podem afetar a aprendizagem motora (WULF; LEWTHWAITE, 2016). Assim, compreender a motivação humana envolve certa complexidade, sendo cada vez mais valorizada a qualidade motivacional relacionada à autodeterminação do indivíduo frente ao ambiente.

Seguindo essa perspectiva, para explicar os efeitos que a motivação tem sobre a aprendizagem motora, vem sendo estudada e tomada como base as premissas da Teoria da Autodeterminação (DECI; RYAN, 1985), a qual caracteriza a motivação como um impulso, inspiração para agir ou ainda sentir-se movido para fazer algo. Ainda, a Teoria da Autodeterminação pressupõe que a qualidade autônoma da motivação resulta da interação equilibrada entre demandas internas de elementos – tanto intrínsecos (interesses, crenças e escolhas próprias) como de influências ambientais de elementos extrínsecos (pressões externas e resultados esperados) –, a partir da satisfação das necessidades psicológicas básicas de autonomia, competência e relacionamento social, cuja satisfação é essencial para o bem-estar e o desenvolvimento saudável (DECI; RYAN, 2000). Então, o que leva à satisfação de cada uma das necessidades psicológicas básicas está intimamente relacionado ao

ambiente onde o indivíduo está inserido e em relação ao qual estabelece trocas e expectativas, influenciando os níveis de autodeterminação.

Segundo Lewthwaite e Wulf (2012), as necessidades psicológicas básicas devem ser supridas a fim de otimizar o aprendizado de habilidades motoras. Assim, a necessidade de competência refere-se à necessidade de experimentar a si mesmo como capaz e competente, à medida que a autonomia está relacionada com a necessidade de controlar ou participar ativamente na determinação de suas próprias ações e comportamentos; além disso, o relacionamento social descreve a necessidade de se sentir conectado com os outros ou experimentar a satisfação do envolvimento com o ambiente social.

### **Autonomia**

A autonomia é um fator motivacional que vem sendo estudado na aprendizagem motora, e de acordo com a Teoria da Autodeterminação, juntamente com o senso de competência e o relacionamento social, compõe as três necessidades psicológicas básicas, e quanto mais escolhas e comportamentos apoiados em elementos intrínsecos (interesses, crenças e escolhas) maior é a motivação que a pessoa assume (DECI; RYAN, 2000; 2008). Estudos vêm indicando que quando é dado algum tipo de autonomia ao aprendiz sobre as condições de prática, a aprendizagem motora se torna mais eficaz, deixando-o mais ativo e envolvido com a tarefa, reforçando a motivação e aumentando o esforço investido em prática; uma explicação para isso seria pelo fato de sentir-se autônomo suprir uma necessidade psicológica básica (RYAN; DECI, 2000).

Em 2002, Chiviakowsky e Wulf realizaram um estudo com o intuito de investigar se o *feedback* autocontrolado aumenta a aprendizagem, porque é mais adaptado às necessidades dos aprendizes do que o externamente controlado. Trinta estudantes universitários e do ensino médio foram divididos em dois grupos: grupo autocontrolado e grupo *yoked* (equiparado), e realizaram uma tarefa de temporização sequencial. O grupo autocontrolado recebeu *feedback* sempre que solicitado, enquanto outro grupo (*yoked*) não teve influência no cronograma de *feedback*. O grupo autocontrolado mostrou benefícios de aprendizagem no teste de transferência que ocorreu no dia seguinte, com alteração do tempo e sem *feedback*. Os erros também foram menores nas tentativas com *feedback* do que sem para o grupo autocontrolado, o que não ocorreu para o grupo *yoked*. Os participantes do

grupo autocontrolado pareciam usar uma estratégia para solicitar *feedback*, o que pode explicar as vantagens da aprendizagem da prática auto-controlada: pediam sempre que achavam que era necessário, geralmente após as tentativas mais eficientes, e assim supriam sua necessidade de autonomia.

Chiviacowsky (2014) realizou um estudo que indicou que a autonomia fornecida por protocolos de *feedback* autocontrolado, além de consequências positivas na aprendizagem motora, pode aumentar as percepções de competência dos indivíduos. Os participantes do estudo (28 estudantes) foram alocados em dois grupos: autocontrolado e *yoked* (equiparado ao autocontrolado) realizaram uma tarefa de *timing* antecipatório, na qual foram informados de que, no final de cada bloco de seis tentativas, receberiam *feedback* sobre duas dessas tentativas. O grupo autocontrolado foi adicionalmente informado de que, após cada bloco, eles poderiam escolher suas duas tentativas preferidas para receber *feedback*, enquanto os participantes do grupo *yoked* foram informados que o experimentador escolheria as tentativas em que o *feedback* seria fornecido; o grupo *yoked* recebeu um cronograma de *feedback* combinando com a programação do grupo autocontrolado. Após a fase de prática, composta por 30 tentativas, foi aplicado um questionário de autoeficácia e em adição foram perguntados quando e por que pediram *feedback* durante a prática; após 24 horas, ocorreu a fase de retenção com 10 tentativas da mesma tarefa sem *feedback*. Os participantes do grupo autocontrolado relataram pedir *feedback* principalmente após tentativas relativamente boas e o grupo *yoked* também afirmou que gostariam de receber *feedback* após as boas tentativas. O grupo autocontrolado relatou maior autoeficácia no fim da prática, e realizou com maior precisão o teste de retenção do que o grupo *yoked*.

Mais recentemente, outra descoberta forneceu mais evidências para a noção de que satisfazer a necessidade de autonomia dos indivíduos é benéfica no contexto da aprendizagem. No estudo de Lewthwaite, Chiviacowsky, Drews e Wulf (2015) foi investigado se fornecer às pessoas autonomia para fazer escolhas incidentais para a aquisição de habilidades motoras poderia facilitar a aprendizagem. Foram realizados dois experimentos, no experimento um, participaram 24 estudantes universitários, divididos em dois grupos: grupo escolha e grupo *yoked*, e a tarefa foi tacadas de golfe ao alvo. Durante a fase de prática, ao grupo escolha foi fornecida a oportunidade de escolher a cor das bolas de golfe que queriam usar antes de cada bloco de 10 tentativas (total de seis blocos), enquanto os participantes do grupo

*yoked* foram equiparados às escolhas de cores do grupo escolha. Na fase de retenção, 24 horas após a fase de prática, realizaram 10 tentativas e ambos os grupos utilizaram apenas bolas brancas. Do experimento dois, participaram 30 estudantes universitários, divididos igualmente em dois grupos: grupo escolhas e grupo sem escolhas, os quais realizaram uma tarefa de equilíbrio no estabilômetro. Aos participantes do grupo escolhas foram oferecidas duas escolhas – ambas não relacionadas a tarefa motora a ser aprendida (equilíbrio): poderiam escolher entre uma tarefa com temporizador ou com dinamometria para fazer no próximo dia; na outra escolha, os participantes poderiam decidir qual das duas pinturas o investigador deveria pendurar na parede do laboratório. Na fase de prática, foram realizadas 10 tentativas e para o grupo sem escolhas foi informado que o experimentador já havia decidido qual tarefa desempenhariam no dia seguinte e qual pintura seria pendurada no laboratório. A fase de retenção ocorreu no dia seguinte à fase de prática, totalizando cinco tentativas. Os dois experimentos mostraram diferença significativa, tanto na fase de prática quanto na fase de retenção entre os grupos. Os grupos que puderam fazer escolhas foram significativamente melhores do que os que não as puderam fazer, demonstrando que escolhas incidentais, ou seja, que não são relevantes para a tarefa, facilitam a aprendizagem motora, fornecendo ao aprendiz condições de autonomia, levando em conta sua opinião.

Já foram realizados estudos utilizando a combinação da autonomia com outro fator, por exemplo; Wulf, Chiviacowsky e Drews (2015) examinaram se a combinação de dois fatores – foco externo de atenção e autonomia – poderia produzir benefícios aditivos para melhorar a aprendizagem motora quando comparados a fatores isolados. Participaram do estudo 68 estudantes universitários, que realizaram a tarefa de lançamento de uma bola de tênis ao alvo com o braço não dominante. Os participantes foram distribuídos em quatro grupos: foco externo e suporte de autonomia; foco externo; suporte de autonomia e controle. Antes de cada bloco da fase de prática, os grupos que envolviam foco externo foram instruídos a concentrar sua atenção no alvo. Os grupos que envolviam autonomia receberam a instrução que a cada bloco poderiam escolher quatro a cinco tentativas em que lançariam a bola com o braço dominante, já o grupo controle recebeu instruções somente em relação à tarefa. No dia seguinte, realizaram a fase de retenção e transferência com 10 tentativas cada uma. Em adição, os participantes responderam questionário de autoeficácia, antes da fase de prática, após a fase de prática e antes

do teste de retenção. Na fase de prática, o grupo de foco externo e suporte de autonomia obteve maior precisão de lançamento, enquanto o grupo controle demonstrou as pontuações mais baixas. No teste de retenção e transferência, o grupo de foco externo e suporte de autonomia obteve a maior precisão de lançamento novamente, os grupos de foco externo e de autonomia de suporte tiveram pontuações intermediárias, e o grupo controle apresentou as pontuações mais baixas. Em relação à autoeficácia, os resultados foram semelhantes: o grupo de foco externo e suporte de autonomia foram superiores, e o grupo controle foi o que menos relatou autoeficácia, ao final da prática e antes dos testes de retenção e transferência. A autoeficácia foi aumentada na presença de ambos os fatores, autonomia e foco externo, bem como a aprendizagem mais eficaz.

Já o estudo de Wulf et al. (2017) investigou as três premissas da Teoria OPTIMAL: expectativa aumentada, autonomia e foco externo de atenção, com objetivo de examinar se a combinação de três fatores aumentaria a aprendizagem em relação à combinação de dois fatores. Sessenta estudantes universitários participaram do estudo, divididos em quatro grupos: grupo expectativa aumentada e autonomia; grupo expectativa aumentada e foco externo; grupo autonomia e foco externo e grupo expectativa aumentada, autonomia e foco externo. Realizaram a tarefa de lançamento de uma bola de tênis com a mão não dominante ao alvo. Na fase de prática, que totalizou 60 tentativas, os participantes receberam *feedback* verídico sobre a precisão média da sua pontuação após cada bloco de 10 tentativas. A expectativa de desempenho foi aumentada fornecendo *feedback* social comparativo positivo (pontuação falsa, 20% a mais), assim os participantes foram levados a crer que sua pontuação foi acima da média. A autonomia foi dada aos participantes quando puderam escolher quatro blocos de cinco tentativas em que eles poderiam usar seu braço dominante. O único grupo que não tinha autonomia foi equiparado ao grupo expectativa aumentada, autonomia e foco externo; nas condições de foco externo os participantes foram instruídos a concentrar sua atenção no alvo; a fase de retenção ocorreu um dia após a fase de prática, com dez tentativas. Na fase de prática, ambos os grupos aumentaram sua precisão e, por consequência, sua pontuação, mas sem diferença significativa entre os grupos. Já no teste de retenção, o grupo expectativa aumentada, autonomia e foco externo teve a precisão significativamente maior que os outros grupos. Assim, pode-se constatar

que a aprendizagem foi reforçada pela presença de todos os três fatores quando comparados a combinações de apenas dois.

### **Relacionamento Social**

O relacionamento social é outra necessidade psicológica básica, que representa a necessidade de experimentar satisfação quanto à aceitação e à proximidade interpessoal (DECI; RYAN, 2000).

Na aprendizagem motora, foi realizado um estudo até o momento com essa variável, no qual participaram 45 adultos jovens, cuja tarefa foi aprender o nado *crawl*, em uma piscina de 25 metros, usando 50% da velocidade máxima. Primeiramente, cada participante realizou um teste para estabelecer sua velocidade máxima, após foram aleatoriamente designados para um dos três grupos: suporte ao relacionamento, relacionamento frustrado e controle.

Os participantes do grupo de suporte de relacionamento receberam a seguinte instrução: "Uma coisa que você precisa saber é que para nós, todos são únicos. Nós nos preocupamos com cada pessoa de forma individual e estamos tentando entender o estilo que cada pessoa tem para aprender. Então, espero que você compartilhe suas experiências comigo depois de terminar." Já os participantes do grupo de relacionamento frustrado receberam a seguinte instrução: "Outra coisa que você precisa saber é que para nós, todos são iguais. Não estamos realmente preocupados sobre você como um indivíduo, nós só nos preocupamos com seu desempenho em nosso experimento, isto é, os dados. Então, por favor, mantenha suas observações no processo"; o grupo controle não recebeu instruções referentes ao relacionamento social, somente relacionadas à tarefa. Foram fornecidos lembretes para ambos os grupos após o primeiro bloco de seis tentativas durante a fase de prática, que totalizou 24 tentativas, e foi fornecido *feedback* com o tempo em 33% das tentativas.

Um dia após, foi realizado o teste de retenção e de transferência com aumento da velocidade para 75%, compostos por seis tentativas cada um, sem *feedback* e instruções. Em adição, após a fase de prática, todos os participantes responderam a um questionário adaptado de motivação intrínseca e um questionário de afeto positivo. Como resultados, o grupo de suporte de relacionamento obteve erro relativamente menor que os grupos controle e relacionamento frustrado, seja na fase de prática e retenção, na transferência os grupos de suporte de relacionamento e

controle também tiveram erros menores que o grupo de relacionamento frustrado. Como resultado do questionário, o grupo de suporte de relacionamento demonstrou níveis mais altos de motivação, prazer, competência percebida, esforço e relacionamento, enquanto o grupo de relacionamento frustrado demonstrou níveis mais baixos e o grupo controle níveis intermediários, evidenciando que o relacionamento social pode aumentar o aprendizado, estados afetivos e motivacionais, talvez levando a um maior prazer e esforço dado à aprendizagem da tarefa, o que beneficia a aprendizagem motora. O contrário também se pode notar: ao frustrar o relacionamento, a aprendizagem sofre declínio (GONZALEZ; CHIVIAKOWSKY, 2016).

### **Competência**

O comportamento humano busca por sentir-se competente ou em aumentar sua competência, na aprendizagem motora há várias formas de aumentar a competência do indivíduo, uma delas é através de *feedback* após boas tentativas, como foi mostrado por Chiviacowsky e Wulf (2002), quando realizaram um estudo para analisar se o *feedback* autocontrolado aumenta a aprendizagem, porque é mais adaptado às necessidades dos aprendizes do que o *feedback* externamente controlado; após a fase de prática, o grupo autocontrolado respondeu a um questionário perguntando quando e por que solicitaram *feedback* e também quando não o pediram. O grupo externamente controlado (*yoked*) respondeu a um questionário perguntando se receberam *feedback* depois das tentativas certas e, em caso negativo, quando gostariam de ter recebido *feedback*. Os resultados do questionário revelaram que os indivíduos do grupo autocontrolado pediram em sua maioria *feedback* depois de boas tentativas, nenhum participante solicitou *feedback* depois de supostamente ser sua pior tentativa e o grupo *yoked* relatou que também gostaria de receber *feedback* após boas tentativas. As análises demonstraram que os erros foram menores nas tentativas com *feedback* do que sem ele para o grupo de autocontrolado, o que não ocorreu para o grupo *yoked*.

Após este estudo, sugerindo que os indivíduos preferem receber *feedback* após tentativas bem sucedidas, foram realizadas outras investigações que demonstraram que fornecer *feedback* aos aprendizes após boas tentativas, em comparação a após tentativas ruins, resulta em aprendizagem mais efetiva, como Chiviacowsky e Wulf (2007), no qual os participantes foram divididos em dois grupos, os que recebiam



(50%) *feedback* após boas tentativas e os que recebiam *feedback* após as piores tentativas; na fase de prática não houve diferença significativa entre os grupos, já na retenção os resultados encontrados demonstraram que a aprendizagem é facilitada se o *feedback* for fornecido depois de boas tentativas ao invés de ruins.

O *feedback* de comparação social ou falso positivo também pode ajudar o indivíduo a sentir-se mais competente, como no estudo de Ávila, Chiviakowsky, Wulf e Lewthwaite (2012), em que os participantes foram divididos em dois grupos: um controle e um de *feedback* positivo de comparação social, os quais, na fase de prática, receberam comentários verídicos sobre seu desempenho após cada tentativa. Além disso, após cada bloco de 10 tentativas, o grupo de *feedback* positivo recebeu *feedback* falso, sugerindo que seu próprio desempenho foi melhor que o de outro grupo nesse bloco. No teste de retenção, o grupo que recebeu falso *feedback* apresentou aprendizagem mais eficaz que o grupo controle, além de resultados superiores em competência percebida, analisada através de questionário.

Outro estudo com objetivo de investigar a influência do *feedback* comparativo social sobre a aprendizagem de uma tarefa de equilíbrio (estabilômetro), foi realizado com 36 estudantes de graduação, divididos em três grupos: melhor, pior e controle. Na fase de prática, que ocorreu em dois dias distintos, além de receber *feedback* sobre seu próprio desempenho após cada tentativa, dois grupos receberam informações normativas falsas sobre a pontuação média de outros participantes. As pontuações médias indicaram que o desempenho do participante foi acima (grupo melhor) ou abaixo (grupo pior) que a média, respectivamente. O grupo melhor recebeu sua pontuação real acrescida de 20%, o grupo pior recebeu como *feedback* 20% a menos da sua pontuação real, para os participantes do grupo controle foram fornecidos apenas suas próprias pontuações. A fase de retenção aconteceu no terceiro dia, e os grupos não receberam *feedback*.

Em adição, foi aplicado um questionário que pedia para que os participantes indicassem como eles estavam motivados para aprender a tarefa, bem como a utilidade e impacto motivacional do *feedback*. O grupo melhor demonstrou desempenho mais eficaz na fase de prática e aprendizagem mais efetiva do que os grupos pior e controle no teste de retenção, indicando que o *feedback* de comparação social positivo teve um efeito facilitador na aprendizagem motora da tarefa de equilíbrio. Os participantes do grupo melhor acreditavam que eram mais qualificados nesta tarefa do que a maioria das pessoas e classificaram sua

habilidade percebida mais alta do que os grupos pior e controle. Já o grupo pior assumiu o contrário: acreditavam ser menos qualificados na tarefa e o grupo controle mostrou classificações mais altas do que o grupo pior. As análises também indicaram que os grupos melhor e controle classificaram seu nível de habilidade relativamente mais alto no segundo dia do que no primeiro dia de prática (LEWTHWAITE; WULF, 2010). Ambos os estudos com *feedback*, seja ele após boas tentativas ou *feedback* de comparação social, demonstram uma importante função motivacional que afeta a aprendizagem de habilidades motoras.

Outro fator motivacional que vem sendo estudado e que pode afetar a competência é a ameaça de estereótipo, que pode ser positiva ou negativa. Um estudo forneceu evidências de que a aprendizagem de habilidades esportivas pode ser afetada por condições estereotipadas. Essa investigação teve como objetivo verificar a influência da ameaça do estereótipo na aprendizagem de uma habilidade esportiva em mulheres; participaram deste estudo 24 mulheres estudantes de graduação, que realizaram como tarefa o drible com pé dominante de uma bola de futebol por seis cones, separados por uma distância de um metro cada, com o menor tempo possível. As participantes foram divididas em dois grupos: grupo estereotipado e grupo com estereótipo anulado, e todas preencheram um questionário de autoeficácia antes da fase de prática, imediatamente após a fase de prática e antes do teste de retenção.

Antes de iniciar a fase de prática, composta por 15 tentativas no total, o grupo estereotipado recebeu a seguinte instrução: "Tarefas envolvendo capacidades atléticas de velocidade /potência", "as mulheres normalmente apresentam pior desempenho que os homens"; já para o grupo com estereótipo anulado: "Tarefas envolvendo capacidade de agilidade/coordenação", "as mulheres normalmente tem o mesmo desempenho que os homens". Foi fornecido *feedback* com o tempo após cada tentativa da fase de prática, além da fase de prática os grupos passaram por dois testes de retenção, uma imediata, que ocorreu 10 minutos após e uma tardia, 24 horas após a fase de prática, cada uma com cinco tentativas sem fornecimento de *feedback* e instrução. O grupo estereotipado obteve resultados significativamente piores na fase de prática e na retenção, tanto imediatamente após a prática quanto na tardia, apresentando desempenho e aprendizagem motora menos eficazes, bem como menor índice de autoeficácia que o grupo com estereótipo anulado (HEIDRICH; CHIVIACOWSKY, 2015).

Outro estudo com ameaça de estereótipo foi realizado com 23 mulheres jovens, alunas de graduação, com percepção de sobrepeso em uma tarefa de equilíbrio (estabilômetro). As mulheres foram divididas em dois grupos: o grupo estereotipado recebeu a seguinte instrução: "Tarefas como esta, são influenciadas pelas diferenças individuais, e as pessoas com excesso de peso geralmente apresentam piores resultados". Para o grupo de ameaças de estereótipo reduzido, a instrução foi: "A tarefa não é influenciada pelas diferenças individuais, como altura, gênero e peso, etc.". Após cada tentativa da fase de prática, foi fornecido *feedback* em relação ao tempo de permanência em equilíbrio. As participantes também preencheram um questionário de motivação intrínseca (IMI), com três subescalas: percepção de competência, prazer e esforço, após a fase de prática e antes do teste de retenção. Ambos os grupos aumentaram o tempo de permanência em equilíbrio, no entanto, o grupo de ameaça de estereótipo reduzida demonstrou desempenho mais efetivo com diferença significativa do que o grupo estereotipado. A aprendizagem motora também se mostrou mais eficaz para o grupo de ameaça de estereótipo reduzida durante o teste de retenção, que ocorreu no dia seguinte da fase de prática, também foi encontrada diferença significativa na subescala de competência percebida nos questionários que foram aplicados antes do teste de retenção, o grupo estereotipado apresentou níveis mais baixos de percepção de competência na tarefa em comparação ao outro grupo (CARDOSO; CHIVIAKOWSKY, 2015).

Em uma linha de pesquisa similar, no experimento dois do estudo de Wulf, Chiviacowsky e Lewthwaite (2012), realizado com uma população diferente dos estudos anteriores, com 28 idosas saudáveis e fisicamente ativas, foi verificado se uma simples declaração feita no início da prática com o intuito de aumentar a expectativa de sucesso no desempenho resultaria em uma melhor aprendizagem e maior autoeficácia em relação a um grupo controle, em uma tarefa de equilíbrio no estabilômetro. Para o grupo com expectativa aumentada foi dito que: "Pessoas ativas como você, com a sua experiência geralmente tem um bom desempenho nesta tarefa.", o grupo controle recebeu somente informações relacionadas à tarefa. Foi aplicado um questionário de autoeficácia para avaliar o quão confiantes as participantes estavam em relação à tarefa. Os resultados demonstraram que o grupo que foi induzido ao aumento de expectativa teve melhores tempos em equilíbrio, tanto na fase de prática quanto na retenção, do que o grupo controle, a autoeficácia

do grupo com expectativa aumentada também foi maior quando comparado ao grupo controle principalmente no segundo dia, no teste de retenção.

Outro fator motivacional que afeta a aprendizagem motora e a competência, que tem sido estudado, são as concepções de capacidade, utilizadas para descrever as crenças das pessoas em relação a sua capacidade e aprendizagem, elas podem ser definidas como: concepções de capacidades fixas e concepções de capacidades maleáveis. As pessoas que possuem concepção de capacidade fixa acreditam que a capacidade é inalterável e não pode ser modificada pelo esforço e aprendizagem, em situações de erro, *feedback* negativo ou falhas são vistas como incompetência, geralmente há fuga ou desinteresse por tarefas consideradas mais difíceis e são preocupados em demonstrar sua capacidade ou superar os outros (DWECK; LEGGETT, 1988). No entanto, as pessoas que acreditam que a capacidade pode ser adquirida com a prática e esforço, olham para o erro como aprendizagem, possuem concepções de capacidades maleáveis, costumam ser intrinsecamente mais motivados e buscam por situações mais desafiadoras (DWECK, 1999).

Wulf e Lewthwaite (2009) realizaram um estudo com 58 estudantes universitários, com uma tarefa de equilíbrio no estabilômetro. Os participantes foram divididos em três grupos: habilidades inerentes, habilidades adquiridas e controle. Antes de iniciar a fase de prática o grupo de habilidades inerentes recebeu a seguinte instrução: "A plataforma de equilíbrio (estabilômetro) mede a capacidade natural básica das pessoas para o equilíbrio. Você será solicitado a realizar vários testes em cada um dos três dias. As pontuações que você receberá depois de cada tentativa, bem como a facilidade de melhorar, refletirão sua capacidade inerente de equilíbrio."; para os participantes do grupo de habilidades adquiridas foi dada esta instrução: "A plataforma de equilíbrio (estabilômetro) mede o desempenho do balanço das pessoas. Como muitas outras habilidades, o equilíbrio é uma habilidade aprendível. No início, é comum ter desequilíbrios relativamente grandes. Você será solicitado a realizar vários testes em cada um dos três dias. As pontuações que você receberá depois de cada tentativa, bem como sua melhora em todas as tentativas, refletirão sua aprendizagem"; já os participantes do grupo controle não receberam instruções relacionadas à natureza da tarefa ou habilidade. Todos os participantes completaram dois dias de prática e foram convidados a ler essas instruções novamente no início do segundo dia de prática, com instruções e lembretes de concepção de habilidade. No terceiro dia, foi realizado um teste de retenção

composto por sete tentativas, sem instruções e sem *feedback*. Durante os dois dias de prática, todos os grupos melhoraram o equilíbrio ao decorrer das tentativas, no entanto, os grupos de habilidades adquiridas e habilidades inerentes apresentaram desempenho mais eficaz comparados ao grupo controle. Na fase de retenção, todos os grupos continuaram a diminuir os desvios na plataforma, o grupo de habilidades adquiridas, embora não apresentando diferenças significativas, teve uma tendência a demonstrar desempenho de equilíbrio geralmente mais eficaz do que o grupo controle e uma eficácia cada vez maior em comparação com o grupo de habilidades inerentes.

Outro estudo (DREWS; CHIVIAKOWSKY; WULF, 2013) investigou o efeito das concepções de capacidade em uma população mais jovem: 120 crianças de seis, 10 e 14 anos, com uma tarefa de lançamento de saquinhos de feijão em um alvo circular colocado no chão (o alvo tinha zonas com determinadas pontuações), com a mão não dominante e visão oclusa. Os participantes foram divididos em dois grupos de acordo com as concepções induzidas e em relação à idade (três grupos etários). Antes do início da fase de prática, foram passadas instruções aos grupos, para o grupo com habilidades inerentes: "Esta tarefa mede a capacidade de pontaria das pessoas. Pediremos que você execute vários lançamentos hoje e amanhã. A pontaria é uma habilidade que você nasceu com ela. Seus erros ou seu sucesso nesta tarefa de lançamento mostrarão sua capacidade de pontaria". Já para os participantes do grupo de habilidades adquiridas foi dada a seguinte instrução: "Esta tarefa mede a capacidade de pontaria das pessoas. Pediremos que você execute vários lançamentos hoje e amanhã. A pontaria é uma habilidade que pode ser aprendida. No início, é comum cometer erros, mas com a prática você pode aprender e melhorar." Durante a fase de prática, após cada tentativa, os participantes recebiam *feedback* com sua pontuação e com informações sobre a distância e direção do centro do alvo.

A fase de prática consistiu no total de 40 tentativas, e quando completaram metade da fase de prática, os participantes receberam lembretes quanto à instrução. A fase de retenção e transferência (distância alvo: quatro metros) foram realizadas 24 horas depois, com 10 tentativas cada uma. A precisão aumentou em todos os grupos durante a fase de prática, sendo que as crianças mais velhas obtiveram melhor precisão do que as mais novas, no entanto, as concepções induzidas de habilidade não afetaram o desempenho durante a prática, já nas fases de retenção e

transferência os grupos de habilidades adquiridas obtiveram uma maior precisão do que os participantes do grupo de habilidades inerentes, ou seja, uma aprendizagem motora mais eficaz, e essa precisão foi aumentando de acordo com que a idade aumentava; ainda na fase de transferência pode-se observar uma interação significativa entre concepções de habilidade e idade, o efeito das concepções de habilidade foi significativo para os participantes de 14 anos de idade. Os resultados deste estudo concordaram com o demonstrado anteriormente com adultos jovens (WULF; LEWTHWAITE, 2009), de que as concepções de capacidade das crianças podem influenciar na aprendizagem de novas habilidades motoras.

Outro fator que pode afetar a competência e aprendizagem de habilidades motoras são os critérios de desempenho, por ser o tema específico do presente estudo, será explorado no próximo capítulo.

### 2.3 Critérios de Desempenho e Aprendizagem Motora

As experiências de sucesso passado, ou a falta delas, são as principais determinantes teóricas da autoeficácia (BANDURA, 1977). Os resultados de vários estudos fornecem evidências para a eficácia das condições de prática que melhoram a expectativa de desempenho dos indivíduos. Algumas dessas descobertas provêm de investigações sobre os efeitos de *feedback* positivo, após boas tentativas, e de *feedback* comparativo social; outros estudos forneceram provas de que o desempenho e a aprendizagem podem ser aprimorados quando o estereótipo é reduzido, minimizando a dificuldade de tarefa percebida, e/ou ainda com a forma que as concepções de capacidades são induzidas. Outra condição que pode aumentar a percepção de competência, aprendizado e facilitar o desempenho é definindo critérios que supostamente indicam um bom desempenho, mas que podem ser alcançados de forma relativamente fácil.

Com o objetivo de investigar se os processos de consolidação da aprendizagem dependem do critério de desempenho que é fornecido ao aprendiz ou da avaliação subjetiva sobre seu próprio desempenho, ou seja, quão bem-sucedido o aprendiz acredita que ele é, Trempe, Sabourin e Proteau, (2012) realizaram um estudo com 46 estudantes de graduação, utilizando uma tarefa de adaptação visuomotora. Os participantes foram alocados em quatro grupos: objetivo fácil de cinco minutos; objetivo difícil de cinco minutos; objetivo fácil 24 horas e objetivo difícil 24 horas. Todos os grupos foram convidados a ser o mais preciso possível, sendo que os participantes que receberam um objetivo fácil foram informados de que seria considerado bem sucedido se o cursor tocasse o alvo (como os alvos e o cursor eram grandes, isso era relativamente fácil de fazer), enquanto os participantes que receberam o objetivo difícil foram informados de que seria considerado bem-sucedido se o cursor cobrisse completamente o alvo. A fase de prática foi dividida em duas sessões, a primeira sessão com 15 tentativas e a segunda sessão com 24 tentativas. A adaptação foi aumentada quando os participantes receberam um objetivo fácil e, portanto, experimentaram mais sucesso durante a prática em relação aos participantes que receberam um objetivo mais difícil. O grupo com um objetivo fácil (24h) superou o grupo com um objetivo difícil (24h) quando ambos os grupos foram novamente testados 24 horas após a fase de prática. O grupo objetivo fácil de

24h também superou os outros dois grupos que realizaram a retenção após cinco minutos.

Outro estudo também realizado no ano de 2012 procurou examinar se a manipulação da percepção dos participantes sobre um bom desempenho teria efeitos diferenciais na aprendizagem: 51 alunos universitários fizeram parte da amostra e realizaram uma tarefa antecipatória de *timing* coincidente com um cronograma de *feedback* autocontrolado durante a prática; a amostra foi distribuída em três grupos: *self-30*, *self-4*, *self*. Para o grupo *self-30* um erro de 30ms ou menos era considerado um bom resultado, para o grupo *Self-4* um erro de 4ms ou menos era considerado um bom resultado, já o grupo *Self* não recebeu critério de desempenho (controle). Durante a fase de prática, que foi composta por três blocos de 10 tentativas, a cada três tentativas os participantes recebiam *feedback* (erro em segundos), os testes de retenção e transferência ocorreram 24 horas após a fase de prática e esta última com a mão não dominante.

Foram aplicados questionários de autoeficácia e de percepção de competência e interesse/apreciação subescalas do IMI ao final da fase de prática e em adição foram questionados quando e por que pediram *feedback* durante a prática. Os resultados mostraram que os participantes de todos os grupos solicitaram *feedback* principalmente após as tentativas relativamente bem sucedidas. No final da prática, tanto os grupos *self-30* quanto *self* demonstraram maior competência percebida e autoeficácia do que o grupo *self-4*. Os grupos *self-30* e *self* também apresentaram maior precisão e menor variabilidade nos testes de retenção e transferência. Os achados do estudo indicaram que os benefícios típicos da prática autocontrolada podem ser frustrados por privar os alunos da oportunidade de experimentar competência através de um bom desempenho (CHIVIAKOWSKY; WULF; LEWTHWAITE, 2012).

Usando uma tarefa de *timing* antecipatório, Chiviacowsky e Harter (2015) realizaram um estudo composto por 54 estudantes universitários; a amostra foi dividida em três grupos: controle, alta experiência de sucesso e baixa experiência de sucesso. O grupo baixa experiência de sucesso foi informado que um erro de 4ms ou menos seria considerado um bom desempenho, enquanto foi dito ao grupo alta experiência de sucesso que um erro de 30ms ou menos seria considerado bom desempenho, para o grupo controle não foi dado um critério de desempenho. Os grupos receberam *feedback* (50%) durante a fase de prática, que foi composta por



seis blocos de cinco tentativas. No dia seguinte realizaram as fases de retenção e transferência, essa última ocorrendo com o participante usando a mão não dominante. Também foi aplicado questionário de auto eficácia (antes do início da prática, depois da fase de prática e antes do teste de retenção). Como resultados, durante a fase de prática, os participantes do grupo baixa experiência de sucesso obtiveram um bom desempenho em apenas 6,3% das tentativas, já o grupo alta experiência de sucesso obteve um bom desempenho em 57,8% das tentativas. Nos testes de retenção e transferência, os erros absolutos dos grupos alta experiência de sucesso e controle foram significativamente menores que os do grupo baixa experiência de sucesso. Ainda, os participantes do grupo alta experiência de sucesso relataram níveis mais elevados de autoeficácia do que os participantes do grupo baixa experiência de sucesso e do grupo controle. Assim, pode-se concluir que estabelecendo um critério relativamente difícil para o bom desempenho reduziu a experiência de sucesso e dificultou a aprendizagem e também o julgamento de se sentir competente.

Um estudo recente (PALMER; CHIVIACOWSKY; WULF, 2016) teve como objetivo examinar a influência das expectativas aumentadas de desempenho sobre a aprendizagem motora, manipulando a expectativa dos alunos, fornecendo critérios de sucesso relativamente fáceis ou difíceis de satisfazer. A amostra foi composta por 34 estudantes e realizou-se a tarefa de tacadas de golfe a um determinado alvo, foi medida a distância em centímetros, a amostra foi distribuída em dois grupos: grupo grandes círculos (14 cm de diâmetro) e grupo pequenos círculos (7 cm); ambos os grupos foram instruídos a tentar fazer a bola parar o mais próximo possível do alvo. O grupo de grandes círculos foi informado de que as bolas que parassem dentro do grande círculo eram consideradas boas tentativas, enquanto o grupo de pequenos círculos foi informado que as bolas que terminam no pequeno círculo seriam consideradas boas tentativas. Além de *feedback* visual intrínseco, eles receberam *feedback* aumentado (desvio em cm) após cada tentativa da fase de prática (cinco blocos de 10 tentativas), o teste de retenção e de transferência ocorreram 24 horas após a fase de prática, com 12 tentativas cada e na transferência foi aumentada a distância. Em ambos os testes de retenção e transferência a precisão foi maior para o grupo grandes círculos em comparação com o grupo de pequenos círculos, ao aumentar as expectativas proporcionando um critério de desempenho relativamente mais fácil, levando a uma aprendizagem mais eficaz.

## 2.4 Deficiência Visual

A visão constitui-se como a principal via de percepção e verificação dos estímulos do ambiente e é o sentido responsável pela integração de todos os demais sentidos (COBO; RODRÍGUEZ; BUENO, 2010; GONDO, 2010).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que 246 milhões de pessoas em todo o mundo têm alguma forma de baixa visão, cerca de 40 a 45 milhões de pessoas no mundo são cegas e outras 135 milhões sofrem limitações severas de visão; a OMS ainda aponta que, se houvesse um maior número de ações efetivas de prevenção e/ou tratamento, 80% dos casos de cegueira poderiam ser evitados (OMS, 2012).

Nos países considerados parte das Américas, cerca de 54 700 indivíduos por milhão têm deficiência visual ou baixa visão. De acordo com o Censo de 2010, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no Brasil, das 12.777.207 pessoas (6,7% da população total) que declararam possuir uma deficiência severa, a deficiência visual foi a que mais incidiu sobre a população: 3,5%, sendo 528.624 pessoas incapazes de enxergar (cegos) e 6.056.654 pessoas relataram possuir baixa visão ou visão subnormal (grande e permanente dificuldade de enxergar).

No Rio Grande do Sul, 28.748 pessoas declararam-se cegas e 323.137 com grande dificuldade de enxergar e, na cidade de Pelotas, 814 pessoas relataram nenhuma capacidade para enxergar e 11.452 com grande dificuldade de enxergar (IBGE, 2010).

A deficiência visual é conceituada como a perda parcial ou total da capacidade visual, levando o indivíduo a uma limitação na sua performance visual. Essa perda implica no desenvolvimento geral das características motoras, acadêmicas, intelectuais, psicológicas e sociais da pessoa com deficiência visual (MUNSTER; ALMEIDA, 2005).

Conforme publicação da OMS sobre a 10ª Classificação Estatística Internacional das Doenças e Problemas relacionados à Saúde (CID-10), considera-se visão subnormal (baixa visão) quando, mesmo após tratamentos e/ou correção óptica, apresenta diminuição de sua função visual e o valor da acuidade visual corrigida no melhor olho é pior que 0,3 (20/60) e melhor ou igual a 0,05 (20/400) ou seu campo visual menor que 20° no melhor olho com a melhor correção; porém, usa

ou é potencialmente capaz de usar a visão para o planejamento e/ou execução de uma tarefa. Considera-se cegueira quando o valor de acuidade visual é pior que 0,05 (20/400) no melhor olho ou campo visual menor que 10°.

A deficiência visual pode ocorrer por fatores congênitos e ou hereditários, podendo ter como causas condições genéticas (exemplos: distrofias retinianas hereditárias, atrofia óptica, microftalmia, catarata e glaucoma congênito, retinoblastoma) ou ainda adquiridas no período intra-uterino (rubéola, toxoplasmose, citomegalovírus, exposição ao fumo, álcool, drogas, medicamentos ou radiação, distúrbios metabólicos) ou extra-uterino (hemorragia intracraniana, asfixia intraparto, oftalmia neonatal - conjuntivite, retinopatia da prematuridade), ou ainda ser adquirida em qualquer fase da vida devido a doenças oculares ou traumas que acarretem na perda brusca ou progressiva da visão, causada por doenças que atingem o aparelho ocular, como a catarata, o glaucoma, as distrofias centrais e periféricas, ou então associadas a problemas orgânicos, como diabetes, síndromes neurológicas que afetam o nervo óptico (BRITO; VEITZMAN, 2000).

A aprendizagem por meio de um sistema visual alterado se produz mais lentamente, e em alguns casos de forma adaptada, porém segue o mesmo processo de desenvolvimento que um sistema visual normal, sendo fundamental a aplicação de programas voltados a estimular a potencialidade de cada indivíduo para aprender a interagir em condições satisfatórias em seu meio familiar, na escola e em seu ambiente social. O indivíduo com deficiência visual pode ser estimulado ou inibido pela atitude das pessoas que a rodeiam e pelo contexto que estão inseridas (MARTÍN; BUENO, 2003).

Foi realizado um estudo com crianças cegas o qual comparou a idade média em que adquiriram 29 habilidades motoras grossas com dados de desenvolvimento das mesmas habilidades em crianças com visão; o estudo mostrou que as crianças cegas tiveram atrasos significativos em todos os testes de desenvolvimento em comparação com crianças com visão, como por exemplo: no equilíbrio dinâmico, na aquisição e refinamento da locomoção, na aquisição do equilíbrio estático e dinâmico, entre a mudança da posição do corpo.

No estudo, o autor também definiu funções primárias e secundárias de visão na aquisição de habilidades motoras. As funções primárias são importantes para reações adequadas às mudanças no ambiente, por exemplo, a visão desempenha um papel na detecção do ambiente para que o indivíduo possa controlar as ações

dos movimentos (como a direção e a velocidade) e a percepção visual espacial desempenha um papel na detecção da posição, forma e tamanho dos objetos. A informação visual também desempenha um papel importante no fornecimento de *feedback* durante a execução do movimento e nos resultados (por exemplo, se um objetivo foi alcançado ou não). As funções secundárias da visão estão relacionadas à aprendizagem motora: por exemplo, a observação e a imitação do movimento é uma das primeiras estratégias de aprendizagem motora de crianças pequenas. O aprendizado é reforçado por recompensas que são principalmente expressas de modo não verbal, de modo que as crianças com perda visual estão menos motivadas a se mover porque são menos estimuladas pelo ambiente físico e social (BRAMBRING, 2006).

A deficiência visual impõe restrições à capacidade de movimento livre, causando insegurança na criança. Agir com autonomia é fundamental para uma criança com deficiência visual, pois o movimento é fonte de ação, da integração sensorial, da experiência, da aprendizagem e da construção do seu conhecimento (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2004).

Outro estudo realizado com crianças com deficiência visual procurou avaliar a percepção de competência motora e explorar as associações entre o nível de deficiência e os escores de percepção de competência auto-relatados. Os participantes deste estudo demonstraram níveis muito baixos de percepção de competência motora e relação negativa entre idade e percepção de competência motora, ou seja, as crianças com deficiências visuais nesse estudo se mostraram menos confiantes em suas habilidades, à medida que a idade aumentava, pois eles estavam mais conscientes de suas limitações (BRIAN; HAEGELE; BOSTICK, 2016). Essas mudanças coincidem com a afirmação geral de que as crianças tendem a ter uma melhor compreensão de suas habilidades à medida que envelhecem (STODDEN et al., 2008).

Uma pesquisa constatou que ser capaz de ver o que se está fazendo nem sempre melhora o seu desempenho. O estudo demonstrou diminuição na precisão, quando adicionaram a visão a uma tarefa que havia sido ensinada sem a visão. Ilustrando a influência da informação que é disponibilizada enquanto se pratica uma tarefa tem sobre o tipo de informação sensorial que será utilizado para controlar o movimento (PROTEAU et al., 1992).

Em 2009, foi realizado um estudo na área da aprendizagem motora com o objetivo de verificar os efeitos da frequência do conhecimento de resultados (CR), na aprendizagem de uma habilidade motora de posicionamento linear, em adultos com deficiência visual; a amostra foi distribuída em dois grupos: grupo 100%, que recebeu 100% de frequência de CR e grupo 50%, que recebeu 50% de CR, cada sujeito realizou 30 tentativas na fase de prática, e após 24h realizaram 10 tentativas de retenção e 10 de transferência, ambas sem CR. Como resultados, ambos os grupos na fase de prática melhoraram seu desempenho, na fase de retenção também houve comportamento similar e não houve diferença significativa entre os grupos, já na transferência, embora não tenha sido detectada diferença significativa entre os grupos, houve grande diferença no desempenho, com tendência de melhor resultado para o grupo que recebeu frequência reduzida de CR (50%). Pode-se concluir com esse estudo que indivíduos com deficiência visual se beneficiam tanto com frequências reduzidas quanto o fornecimento mais frequente de CR, na aprendizagem de tarefas de posicionamento (CHIVACOWSKY; INSAURRIAGA; SILVA; KRÜGER, 2009).

Como se pode observar, grande parte das pesquisas não estão voltadas para o conhecimento dos fatores que afetam a aprendizagem motora em pessoas com deficiência, aqui especificamente na deficiência visual, ficando explícita a necessidade de mais estudos a fim de estabelecer uma maior fundamentação teórica acerca das capacidades e limitações motoras desses indivíduos. Segundo (GIMENEZ, 2001), outro problema encontrado nos estudos já realizados com pessoas com deficiência é o enfoque nas limitações do indivíduo e não naquilo que ele é capaz de fazer.

No relacionamento social, grande parte da codificação das mensagens acontece no plano não verbal, por meio de posturas, gestos, expressões faciais e movimentos do corpo, e adquirem diferentes significados em função das variadas situações e contextos culturais em que ocorrem (MAIA; PRETTE; FREITAS, 2008). Logo, indivíduos com cegueira e baixa visão enfrentam dificuldades em relacionar-se com aqueles que enxergam, o que causa impactos na construção e definição da identidade pessoal de crianças e jovens. Essa diminuição, ou a falta de captação de informações visuais do meio em que está inserido, prejudica consideravelmente a capacidade do indivíduo em aprender habilidades que são fundamentais para a competência social de forma incidental (ESCRIBANO; ALONSO, 2005). As

habilidades das pessoas com deficiência visual podem ser dificultadas por diversos fatores, como a motivação, atitudes, sentimentos e pensamentos (RIBEIRO, 2007). Além disso, a falta de autonomia, motivação e iniciativa dos indivíduos podem estar relacionadas ao fato de que aqueles com deficiência visual frequentemente não acreditam nas próprias capacidades para executar diversas atividades do cotidiano (ARRUDA, 2010).

### **3 Justificativa**

Com o crescimento da investigação dos fatores que influenciam a aprendizagem motora, fica cada vez mais clara a importância de fatores motivacionais, em diferentes populações, para otimizar o desempenho e a aprendizagem de habilidades motoras.

Alguns estudos recentes (TREMPE; SABOURIN; PROTEAU, 2012; CHIVIACOWSKY; WULF; LEWTHWAITE, 2012; CHIVIACOWSKY; HARTE, 2015; PALMER; CHIVIACOWSKY; WULF, 2016) encontraram benefícios de aprendizagem motora quando a expectativa de sucesso do desempenho do aprendiz foi aumentada através da utilização de critérios relativamente mais fáceis de desempenho, ou seja, quando foi possível experimentar o sucesso mais vezes. Tais indivíduos sentiram-se mais competentes e tiveram aprendizagem mais eficaz, comparado à utilização de critérios de desempenho muito difíceis de ser alcançados, nos quais a aprendizagem foi geralmente degradada.

Os efeitos dos critérios de desempenho sobre a percepção de competência e a aprendizagem motora, no entanto, foram investigados até o presente momento apenas em adultos jovens típicos, sendo importante testá-los também em diferentes populações como, por exemplo, pessoas com deficiência visual. No caso da confirmação da nossa hipótese, os resultados podem servir de subsídio para otimizar a aquisição de habilidades motoras nesta população.

### **4 Objetivo**

Investigar os efeitos dos critérios de sucesso de desempenho na aprendizagem da tarefa de andar através de obstáculos em adultos com deficiência visual.

### **5 Hipótese**

Espera-se que o grupo com critério fácil de sucesso durante a prática apresente aprendizagem da tarefa de andar através de obstáculos mais eficaz, comparado ao grupo de critério difícil de sucesso e controle.

## **6 Método**

### **6.1 Participantes**

A amostra será constituída de 30 adultos, de ambos os sexos, com idade entre 18 e 60 anos, com deficiência visual e cadastrados na Associação Escola Louis Braille de Pelotas. O tipo de seleção da amostra será não probabilística, desse modo, os participantes serão convidados a participar do estudo e os voluntários deverão assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Anexo A). Os participantes não poderão possuir experiência prévia com a tarefa.

Critérios de Inclusão:

Os sujeitos deverão apresentar deficiência visual do tipo adquirida ou congênita e classificados como cegueira, baixa visão ou cegueira em um olho e baixa visão no outro.

Possuir idade superior a 18 anos e inferior a 60 anos.

Utilizar a bengala como meio de locomoção.

Critérios de Exclusão:

Os sujeitos não poderão apresentar deformidades osteomioarticulares, impossibilidade de permanecer na posição ortostática, doenças neurológicas que afetem o equilíbrio (Parkinson, Alzheimer, Acidente Vascular Cerebral, Traumatismo Crânio Encefálico, etc), doenças vestibulares, e/ou ainda qualquer outra patologia que impossibilite a realização da tarefa.

Anteriormente ao processo da coleta de dados, o projeto de pesquisa será submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos da Escola Superior de Educação Física da Universidade Federal de Pelotas.

### **6.2 Instrumento e tarefa**

A tarefa que será utilizada foi eleita por representar uma habilidade motora importante na vida diária dos sujeitos com deficiência visual. Optou-se por andar através de obstáculos, pelo fato de reproduzir as barreiras vivenciadas no cotidiano, com assistência física oferecida por uma bengala, produzida em alumínio. Existe um comprimento de bengala ideal para cada pessoa de acordo com a sua estatura e necessidades, o qual é determinado pelos profissionais de orientação e mobilidade, esse comprimento pode variar de 1,10m a 1,35m. A informação do tamanho da



bengala será consultada no prontuário do participante, e as bengalas serão fornecidas pela instituição onde o estudo será realizado, como forma de empréstimo (Figura 1).

A tarefa tem como objetivo fazer com que os participantes passem por um circuito com obstáculos no menor tempo possível. O desempenho nas tentativas será mensurado através do tempo para realizar o percurso, em segundos.

O circuito (Figura 2) terá 1,1m de largura e 8,4m de comprimento e será demarcado por 5 pares de cones alinhados paralelamente, com 1,5m de distância entre os mesmos. Um pedaço de fita crepe colada no chão sobre uma corda, irá demarcar o início do circuito. Nele haverá obstáculos: um *step* a 2,8m do início, o qual os participantes deverão ultrapassar (subir/descer), uma cadeira plástica a ser contornada lateralmente (pela direita ou esquerda) a 5m do início, e um segundo *step* a 7,5m do início. Um pedaço de fita crepe sobre uma corda demará o término do percurso, no final (8,4m). Os participantes serão vendados e posicionados com os pés paralelos na fita crepe; será dada a instrução e cronometrado o tempo que cada participante levará para completar o circuito.



Figura 1- Ilustração da bengala, instrumento utilizado no experimento.



Figura 2- Ilustração da tarefa experimental.

## 6.2 Delineamento experimental e procedimentos

O estudo será do tipo experimental. Após aprovação pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Pelotas (UFPel), a amostra do estudo será selecionada a partir da consulta dos prontuários dos usuários da Associação Escola Louis Braille. Os participantes que estiverem de acordo com os critérios de inclusão pré-estabelecidos serão contatados por meio de um telefonema e convidados a participar do estudo. Os prontuários também serão utilizados para fazer a caracterização da amostra, juntamente com questionário confeccionado pela própria pesquisadora (Anexo B), que será aplicado individualmente antes de o participante receber instruções da tarefa.

Os 30 participantes serão equiparados quanto ao sexo, idade, tempo e classificação da deficiência visual (cegueira total, baixa visão em ambos os olhos ou cegueira em um olho e baixa visão no outro) congênita ou adquirida, distribuídos aleatoriamente em três grupos: grupo critério difícil de sucesso, grupo critério fácil de sucesso e grupo controle, com 10 participantes cada.

Cada participante será conduzido individualmente ao local do experimento previamente preparado, de maneira que não haverá nenhuma interferência do meio externo, e o experimentador esclarecerá do que consiste a tarefa e qual será seu objetivo. Durante as fases do experimento, os participantes utilizarão uma venda, de modo a equiparar quanto à classificação da deficiência visual, ocluindo qualquer possibilidade de visão. Após serem vendados, os participantes serão posicionados pelo pesquisador na linha inicial do circuito e realizarão uma tentativa de pré-teste. Em seguida receberão a instrução da tarefa de acordo com o grupo pertencente e então realizarão as demais fases do experimento. A fase de prática será composta por 15 tentativas com 60 segundos de intervalo, sendo fornecido *feedback* relacionado ao tempo utilizado para realizar o percurso após cada tentativa. Após o final de cada bloco de prática, a instrução específica de cada grupo será reforçada.

Os participantes serão instruídos a percorrer o circuito no menor tempo possível, segurando a bengala com a mão dominante e fazendo rastreamento dos obstáculos com ela. Os participantes do grupo critério fácil de sucesso serão informados que: -“Você terá que percorrer o circuito usando a bengala para rastrear os obstáculos, com a mão dominante, o mais rápido possível. Um tempo de 25 segundos ou menos geralmente é considerado um bom desempenho nesta tarefa.”

Já os participantes do grupo critério difícil de sucesso serão informados que: -“Você terá que percorrer o circuito usando a bengala para rastrear os obstáculos, com a mão dominante, o mais rápido possível. Um tempo de 15 segundos ou menos geralmente é considerado um bom desempenho nesta tarefa.” E os participantes do grupo controle serão informados que:- “Você terá que percorrer o circuito usando a bengala para rastrear os obstáculos, com a mão dominante, o mais rápido possível”, para esse grupo não será fornecido critério de desempenho.

No dia seguinte à fase de prática, os participantes do estudo realizarão um teste de retenção e um teste de transferência no qual será aumentado em dois metros o circuito, com cinco tentativas cada e sem *feedback* e instrução relacionadas à critérios de desempenho.

Todos os participantes também serão solicitados a responder um questionário de autoeficácia, antes do início da fase de prática (Anexo C), após a fase de prática (Anexo D) e antes do teste de retenção (Anexo E). Neste questionário, será pedido que classifiquem seu nível de confiança em uma escala de 1 ("nada") a 10 ("muito").

Todos os instrumentos serão aplicados pelo próprio pesquisador, que deverá ler e preencher os dados/ou marcar a alternativa indicada pela pelo participante. As entrevistas ocorrerão individualmente e será usada esta logística pelo fato de que a amostra poderá ter indivíduos com cegueira total incapazes de ler, e que não possuem conhecimento na leitura Braille, os questionários não poderiam ser transcritos assim.

#### **6.4 Análise de dados**

Para avaliação do desempenho, serão utilizados os escores de tempo para completar o circuito, em cada tentativa. Os escores de tempo na fase de prática serão analisados através da Análise de Variância (ANOVA) *two-way*, em 3 (grupos: critério difícil de sucesso, critério fácil de sucesso e controle) X 3 (blocos de 5 tentativas), com medidas repetidas no último fator. Os testes de retenção e transferência serão analisados separadamente através de ANOVAs *one-way*. ANOVAs *one-way* também servirão para verificar, separadamente, as respostas dos questionários de autoeficácia. Para eventuais diferenças entre os pares de observações, o teste de *Tukey* será utilizado. Todas as análises serão realizadas no

*Software Statistical Package for Social Sciences (SPSS)*, versão 20.0 e adotado um nível alfa de significância de 5%.

## 7 Estudo Piloto

Foi realizado um estudo piloto, com quatro indivíduos, caracterizados a seguir:

Indivíduo I: sexo feminino, com 59 anos de idade, com cegueira em um olho e baixa visão no outro, de causa congênita.

Indivíduo II: sexo feminino, com 45 anos de idade, com baixa visão em ambos os olhos, adquirida pós traumatismo crânioencefálico há seis anos.

Indivíduo III: sexo masculino, 59 anos, com cegueira em um olho e baixa visão no outro, adquirida por glaucoma há nove anos.

Indivíduo IV: sexo masculino, 18 anos, com cegueira total, de causa congênita.

O estudo foi realizado na Associação Escola Louis Braille, mesmo lugar em que serão realizadas as coletas. Todos os sujeitos realizaram 50 tentativas da tarefa, sendo instruídos a realizar o percurso do circuito no menor tempo possível. O circuito foi composto por cinco pares de cones alinhados paralelamente com 1,50m distância entre cones, 1,10m de largura e 8,40m de comprimento total. Um pedaço de fita crepe colada no chão demarcava o início do circuito, nele havia obstáculos: um *step* a 2,80m do início o qual os participantes deveriam subir/descer, uma cadeira plástica a ser contornada (pela direita ou esquerda) cinco metros do início, e mais um *step* a 7,50m, ao final (8,40m) um pedaço de fita crepe demarcando o término. Os sujeitos foram vendados e posicionados com os pés paralelos na fita crepe, foi dada a instrução da tarefa e então cronometrado o tempo que cada um levou para percorrer o percurso, foi dado *feedback* verídico após cada tentativa, ao final de cada tentativa eram reposicionados pelo pesquisador e davam início a uma nova tentativa.

Tal estudo foi realizado com intuito de:

- a) testar e adaptar a tarefa de acordo com as necessidades da amostra.
- b) verificar quantas tentativas poderão ser realizadas pelos sujeitos sem que cause fadiga excessiva, interferindo na aquisição da tarefa proposta.
- c) averiguar o tempo de duração para cada coleta.
- d) definir o que será um critério de desempenho considerado fácil e um difícil.

Resultados: Através dos resultados (Figura 3), definiu-se que a fase de prática será composta por 15 tentativas, após uma primeira tentativa de pré-teste. Assim, ambos os grupos irão realizar a tarefa uma vez antes da manipulação específica, para verificar se os grupos estão iniciando em iguais condições. O critério de desempenho fácil será um tempo de 25 segundos e o difícil um tempo de 15 segundos. Verificou-se que a maior diferença nos escores foi entre as pessoas com deficiência visual congênita e adquirida, não sendo relevante a classificação de deficiência visual (cegueira total, baixa visão em ambos os olhos ou cegueira em um olho e baixa visão no outro), talvez pelo fato de que todos estavam vendados para o estudo. Antes das coletas, os grupos serão equiparados de acordo com o tempo da deficiência visual e sua causa (congênita ou adquirida).

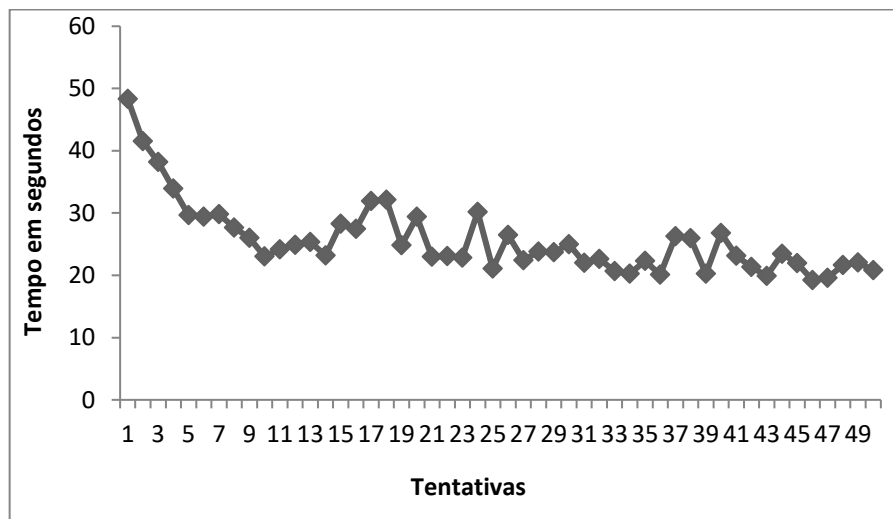


Figura 3- Média do desempenho dos participantes no estudo piloto.

## Referências

ARRUDA, S.M.C.P. Atividade de vida diária e deficiência visual. In: Haddad M.A.O., SAMPAIO ,M.W.; FILHO, H.C.; SIAULYS, M.O.C. **Baixa visão e cegueira: os caminhos para a reabilitação, a educação e a inclusão**. Rio de Janeiro: Cultura Médica/Guanabara Koogan; 2010. p.467-78.

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

BANDURA, A. On the functional properties of perceived self-efficacy revisited. **Journal of Management**, v.38, n.1, p.9-44, 2012.

BANDURA, A. Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. **Psychological Review**, v.84, n.2, p.191-215, 1977.

BRAMBRING, M. Divergent development of gross motor skills in children who are blind or sighted. **Journal of Visual Impairment & Blindness**, 100(10), 620–634, 2006.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Saberes e práticas da inclusão: dificuldades de comunicação e sinalização. **Deficiência visual. Educação Infantil** vol. 08. Brasília: MEC/SEESP; 2004.

BRIAN A, HAEGELE AJ, BOSTICK L. Perceived motor competence of children with visual impairments: A preliminar investigation. USA. **British Journal of Visual Impairment**, Vol. 34(2) 151– 155, 2016.

BRITO; P. R. VEITZMAN, S. Causas de cegueira e baixa visão em crianças. **ARQ.BRAS. OFTAL.**v.63, n.1, p. 49-54, 2000.

CARDOZO, P. L., & CHIVIACOWSKY, S. Overweight stereotype threat negatively impacts the learning of a balance task. **Journal of Motor Learning and Development**, 3, 140–150, 2015.

CHIVIACOWSKY S, HARTER NM. Perceptions of competence and motor learning: performance criterion resulting in low success experience degrades learning. **BJMB**. 2015: 9(1): 1-10.

CHIVIACOWSKY S, WULF G, LEWTHWAITE R. Self-controlled learning: the importance of protecting perceptions of competence. **Front Psychol** 2012; 3. 24.

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

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



CHIVIACOWSKY, S.; HEIDRICH, C. Stereotype threat effects on females's soccer motor learning. **Third World Congresson Positive Psychology**, Los Angeles, 42. 2013.

CHIVIACOWSKY, S.; INSAURRIAGA, D.; SILVA, I.; KRÜGER, J. Efeitos da frequência do conhecimento de resultados na aprendizagem de uma tarefa motora com demanda de controle espacial em deficientes visuais **Brazilian Journal of Motor Behavior**, v.4, n. 1, p.22-29, 2009.

CHIVIACOWSKY, S.; WULF, G. Feedback after good trials enhances learning. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, 78(1), 40-47, 2007.

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

CHIVIACOWSKY, S.; WULF, G.; MEDEIROS, F.; KAEFER, A.; TANI, G. Learning benefits of self-controlled knowledge of results in 10-years-old children. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 79, n. 3, p. 405-410, 2008.

COBO, A.D.; RODRIGUEZ, M.G.; BUENO, S.T. **Desenvolvimento cognitivo e deficiência visual: aspectos psicoevolutivos e educativos**. São Paulo: Santos; p.97-118, 2010.

DECI, E.L.; RYAN, R.M. **Intrinsic motivation and self-determination in human behavior**. New York: Plenum, 1985.

DECI, E.L.; RYAN, R.M. Self-determination theory: A macrotheory of human motivation, development, and health. **Canadian Psychology**, v.49, p.182–185, 2008.

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

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

DWECK, C. **Self-theories: Their role in motivation, personality, and development**. Philadelphia, PA: Psychology Press, 1999.

DWECK, C.; LEGGETT, E.A social-cognitive approach to motivation and personality. **Psychological Review**, v. 95, p. 256–273, 1988.

ESCRIBANO, C.C.; ALONSO, M.A.V. Habilidades sociais. Programa para mejorar las relaciones sociales entre niños y jóvenes com deficiência visual y sus iguales sindis capacidad. Madrid: **Organización Nacional de Ciegos Españoles**; 2005.

FAIRBROTHER, J.T. O que é comportamento motor? **Fundamentos do comportamento motor**. Barueri, SP: Manole. v.1, p.3-17, 2012.

GIMENEZ R. Trabalho multidisciplinar com portadores de deficiência mental: o papel profissional de educação física. **Revista de Educação Física da Cidade de São Paulo**, 1, 51-70, 2001.

GONDO, S.M.F. Intervenção precoce na baixa visão e na cegueira. **Baixa visão e cegueira os caminhos para a reabilitação, a educação e a inclusão**. Rio de Janeiro: Cultura Médica/Guanabara Koogan; p.271-282, 2010.

GONZALEZ, D.H.; CHIVIACOWSKY, S. Relatedness support enhances motor learning. **Psychological Research**, 2016.

HATTON, D. D.; BAILEY, D. B.; BURCHINAL, M. R.; FERRELL, K. A. Developmental growth curves of preschool children with vision impairments. **Child Development**, 68, 788 – 806, 1997.

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

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Censo demográfico. Disponível em: <http://www.censo2010.ibge.gov.br/>

JANELLE, C.M.; BARBA, D. A.; FREHLICH, S. G.; TENNANT, L. K.; CAURAUGH, J. H. Maximizing performance effectiveness through videotape replay and a self-controlled learning environment. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, 68, 269–279, 1997.

LEE, T.; MAGILL, R. 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.

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

LEWTHWAITE, R.; CHIVIACOWSKY, S.; DREWS, R.; WULF, G. Choose to move: The motivational impact of autonomy support on motor learning. **Psychonomic Bulletin & Review**, p.1-6, 2015.

LEWTHWAITE, R.; WULF, G. Motor learning through a motivational lens. In: Hodges N.J.; Williams, A.M. (Org.). **Skill acquisition in sport: Research, theory and practice**. London: Routledge, p. 173-191, 2012.

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

MAIA JMD, PRETTE AD, FREITAS LC. Habilidades sociais de pessoas com deficiência visual. **Rev BrasTer Cogn**. Rio de Janeiro. 2008;

MARTÍN, M.B.; BUENO S.T.. Deficiência visual: aspectos psicoevolutivos e educativos. São Paulo: Editora Santos; 2003.

MAUERBERGH-DECASTRO, E.; PAULA, A.I.; TAVARES, C.P.; MORAES, R. Orientação espacial em adultos com deficiência visual: efeitos de um treinamento de navegação. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, 17, 2, 199-210, 2004.

MCAULEY, E.; DUNCAN, T.; TAMMEN, V. Psychometric properties of the intrinsic motivation inventory in a competitive sport setting: a confirmatory factor analysis. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v.60, p.48–58, 1989.

MCNEVIN, N. H.; SHEA, C. H.; WULF, G. Increasing the distance of an external focus of attention enhances learning. **Psychological Research**, 67, 22–29, 2003.

MUNSTER, M.; ALMEIDA, J. Atividade Física e Deficiência Visual. In Costa, R, e Gorgatti, M. (orgs.). **Atividade Física Adaptada: Qualidade de vida para pessoas especiais**. Editora Manole, 33-51. 2005.

OLIVEIRA, C. E. N.; SALINA, M. E.; ANNUNCIATO, N. F. Fatores ambientais que influenciam a plasticidade do SNC. **Acta Fisiátrica**, v.8, n.1, p.6-13, 2001.

PALMER, K., CHIVIACOWSKY, S., & WULF, G. Enhanced expectancies facilitate golf putting. **Psychology of Sport and Exercise**, 22, 229–232, 2016.

PROTEAU, L.; MARTENIUK; R.G.; LEVESQUE, L.A sensorio motor basis for motor learning: Evidence indicating specificity of practice. **Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A: Human Experimental Psychology**, 44, 3, 557-575, 1992.

RIBEIRO, L.B. Disfunção visual. In: Cavalcanti A, Galvão C. **Terapia ocupacional: fundamentação & prática**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; p.399-413, 2007.

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

SCHMIDT, R.; LEE, T. Motor Control and Learning: A Behavioral Emphasis. **Champaign: Human Kinetics**, 2005.

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

STODDEN, D.; GOODWAY, J. D.; LANGENDORFER, S.; ROBERTON, M.; RUDISILL, M.; GARCIA, C.; GARCIA, L. A developmental perspective on the role of motor skill competence in physical activity: An emergent relationship. **Quest**, 13(1), 16–26, 2008.

TANI, G.; MEIRA JR., C.; UGRINOWITSCH, H.; BENDA, R.; CHIVIACOWSKY, S.; CORRÊA, U. Pesquisa na área de comportamento motor: modelos teóricos, métodos de investigação, instrumentos de análise, desafios, tendências e perspectivas. **Revista da Educação Física/UEM**, v.21, n.3, 2010.

TREMPE, M., SABOURIN, M., & PROTEAU, L. Success modulates consolidation of a visuomotor adaptation task. **Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition**, 38, 52–60, 2012.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Global data on visual impairments, 2012, <<http://www.who.int/blindness/GLOBALDATAFINALforweb>>

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

WULF, G.; CHIVIAKOWSKY, S.; LEWTHWAITE, R. Altering Mindset Can Enhance Motor Learning in Older Adults. **Psychology and Aging**, v. 27, n. 1, p. 14-21, 2012.

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

WULF, G.; LEWTHWAITE, R. Optimizing performance through intrinsic motivation and attention for learning: the OPTIMAL theory of motor learning. **Psychonomic Bulletin & Review**, 23, 1382–1414, 2016.

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

WULF, G.; LEWTHWAITE, R.; CARDOZO, P.; CHIVIAKOWSKY, S. Triple play: Additive contributions of enhanced expectancies, autonomy support, and external attentional focus to motor learning. **The quarterly journal of experimental psychology**, 2017.

## **Anexos**

## Anexo A – Termo de consentimento livre e esclarecido

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

**Pesquisador responsável:** Ana da Cruz Cereser

**Instituição:** Escola Superior de Educação Física

**Endereço:** Rua Luis de Camões, 625

**Telefone:** 32732752

Concordo em participar do estudo: “Efeitos dos critérios de sucesso de desempenho na aprendizagem motora em adultos com deficiência visual”. Estou ciente de que estou sendo convidado a participar voluntariamente do mesmo.

**PROCEDIMENTOS:** Fui informado de que o objetivo do estudo será investigar os efeitos dos critérios de sucesso do desempenho, durante a prática, na aprendizagem de andar através de obstáculos em adultos com deficiência visual, cujos resultados serão mantidos em sigilo e somente serão usados para fins de pesquisa. Estou ciente de que a minha participação envolverá praticar uma tarefa de locomoção por obstáculos, em dois dias alternados, com duração aproximada de 45 minutos no primeiro dia e 20 minutos no segundo, e preencher questionários com perguntas objetivas.

**RISCOS E POSSÍVEIS REAÇÕES:** Fui informado que os riscos são mínimos porque a tarefa utilizada no estudo é simples e não compromete a saúde do participante. Na ocorrência de qualquer imprevisto, a SAMU 192 será imediatamente comunicada para proceder às devidas providências e o participante será devidamente acompanhado.

**BENEFÍCIOS:** O benefício direto de participar da pesquisa relaciona-se ao fato de que aprenderei uma nova habilidade motora. Os benefícios indiretos relacionam-se ao fato de que os resultados poderão detectar estratégias e métodos mais eficientes a serem utilizados em situações de ensino-aprendizagem, tornando possível direcionar tais intervenções conforme as necessidades específicas da população estudada.

**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.

**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 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 B – Questionário para caracterização da amostra

1 -Nome: \_\_\_\_\_

2 -Data de nascimento: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

3 -Sexo: ( ) Masculino ( ) Feminino

4 -Raça: ( ) Branca ( ) Negra ( ) Parda

5 -Situação conjugal:

( ) Casado(a) ou com companheiro(a)

( ) Solteiro(a) ou sem companheiro(a)

( ) Separado(a)

( ) Viúvo(a)

6 - CID (Classificação Internacional da Doença):

( ) H54.0 (cegueira total)

( ) H54.1 (cegueira em um olho e baixa visão no outro)

( ) H54.2 (baixa visão em ambos os olhos)

7- Qual a causa da deficiência visual? \_\_\_\_\_

8–Sua deficiência visual é:

( ) Congênita

( ) Adquirida

Se adquirida, há quanto tempo convive com a deficiência visual? \_\_\_\_\_

9- Atividades que realiza na Associação Escola Louis Braille:

( ) Orientação e Mobilidade

( ) Treino de recursos ópticos

( ) Atividade da vida diária

( ) Baille

( ) Informática

( ) Música

( ) Atletismo

( ) Goalball

( ) Outras: Quais? \_\_\_\_\_

10- Realiza atividade física fora da instituição?

( ) Não

( ) Sim. Qual/ quais? \_\_\_\_\_

**Anexo C - Questionário de autoeficácia (após pré-teste/antes da prática)**

Por favor, circule um número para cada questão abaixo que melhor reflete como você se sente em relação à tarefa:

1. Você está confiante de que conseguirá realizar a tarefa com um tempo, em média, de 30 segundos hoje?

Nada confiante  
0    1    2    3    4    5    6    7    8    9    10  
Extremamente confiante

2. Você está confiante de que conseguirá realizar a tarefa com um tempo, em média, de 25 segundos hoje?

Nada confiante  
0    1    2    3    4    5    6    7    8    9    10  
Extremamente confiante

3. Você está confiante de que conseguirá realizar a tarefa com um tempo, em média, de 20 segundos hoje?

Nada confiante  
0    1    2    3    4    5    6    7    8    9    10  
Extremamente confiante

4. Você está confiante de que conseguirá realizar a tarefa com um tempo, em média, de 15 segundos hoje?

Nada confiante  
0    1    2    3    4    5    6    7    8    9    10  
Extremamente confiante



**Anexo D - Questionário de autoeficácia (após fase de prática)**

Por favor, circule um número para cada questão abaixo que melhor reflete como você se sente em relação à tarefa:

1. Você está confiante de que conseguirá realizar a tarefa com um tempo, em média, de 30 segundos amanhã?

Nada confiante  
0    1    2    3    4    5    6    7    8    9    10  
Extremamente confiante

2. Você está confiante de que conseguirá realizar a tarefa com um tempo, em média, de 25 segundos amanhã?

Nada confiante  
0    1    2    3    4    5    6    7    8    9    10  
Extremamente confiante

3. Você está confiante de que conseguirá realizar a tarefa com um tempo, em média, de 20 segundos amanhã?

Nada confiante  
0    1    2    3    4    5    6    7    8    9    10  
Extremamente confiante

4. Você está confiante de que conseguirá realizar a tarefa com um tempo, em média, de 15 segundos amanhã?

Nada confiante  
0    1    2    3    4    5    6    7    8    9    10  
Extremamente confiante

**Anexo E - Questionário de autoeficácia (antes da retenção)**

Por favor, circule um número para cada questão abaixo que melhor reflete como você se sente em relação à tarefa:

1. Você está confiante de que conseguirá realizar a tarefa com um tempo, em média, de 30 segundos hoje?

Nada confiante

Extremamente confiante

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

2. Você está confiante de que conseguirá realizar a tarefa com um tempo, em média, de 25 segundos hoje?

Nada confiante

Extremamente confiante

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

3. Você está confiante de que conseguirá realizar a tarefa com um tempo, em média, de 20 segundos hoje?

Nada confiante

Extremamente confiante

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

4. Você está confiante de que conseguirá realizar a tarefa com um tempo, em média, de 15 segundos hoje?

Nada confiante

Extremamente confiante

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

**Artigo**

**Percepção de competência e aprendizagem motora: critério de desempenho resultando em alta experiência de sucesso melhora a aprendizagem em adultos com deficiência visual**

Ana da Cruz Cereser e Suzete Chiviakowsky  
Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, Brasil

Correspondência para:  
Suzete Chiviakowsky.  
Escola Superior de Educação Física  
Universidade Federal de Pelotas  
Rua Luís Camões, 625 – CEP 96055-630  
Pelotas - RS – Brasil  
FAX: 0055(53)32732752  
e-mail: chiviakowsky@yahoo.com.br

## Resumo

Estudos recentes têm demonstrado que fornecer ao aprendiz critérios de desempenho que desafiem, embora relativamente fáceis de alcançar, torna a aprendizagem motora mais eficaz do que fornecer critérios de desempenho muito difíceis. O objetivo do presente estudo foi investigar se tais efeitos também podem ser observados na aprendizagem de uma tarefa de andar através de obstáculos em adultos com deficiência visual. Participaram do estudo 30 adultos de ambos os sexos, com deficiência visual, divididos em três grupos: critério fácil de sucesso (CF), critério difícil de sucesso (CD) e controle. Para as instruções do grupo CF foi considerado um bom desempenho o tempo de 25 segundos ou menos para completar a tarefa, enquanto para grupo CD, foi considerado um bom desempenho 15 segundos ou menos para completar a tarefa. O grupo controle não recebeu informações relacionadas a critério de desempenho. Os participantes realizaram 15 tentativas de prática, no menor tempo possível, e 24 horas depois realizaram testes de retenção e transferência, constando de cinco tentativas cada. Questionários foram aplicados a fim de caracterizar a amostra e avaliar os níveis de autoeficácia dos participantes. Durante a prática o grupo CD atingiu o critério (15 seg) em 7,41 % das tentativas, enquanto o grupo CF atingiu o critério (25 seg) em 81,99 % das tentativas. Nos resultados de desempenho o grupo CF demonstrou melhor aprendizagem da tarefa, obtendo escores de tempo mais baixos que os grupos CD e Controle. Os participantes do grupo CF relataram maior grau de autoeficácia em comparação aos grupos CD e Controle enquanto estes não diferiram entre si. Conclui-se que condições que aumentem a experiência de sucesso resultam em aumento da percepção de competência do aprendiz e beneficiam a aprendizagem motora de indivíduos com deficiência visual.

**Palavras-chave:** competência; motivação; autoeficácia.

---

<sup>1</sup>Artigo pelas normas da *Psychology of Sport and Exercise* com exceção do Português.

## **Abstract**

Recent studies have shown that providing the learner with performance criterion that challenge, while relatively easy to achieve, makes motor learning more effective than providing difficult success criterion. The aim of the present study was to investigate whether such effects can also be observed on the learning of a walking between obstacles task in visually impaired individuals. Thirty adults of both sexes, with visual impairment, were divided into three groups: easy criterion of success (CF), difficult criterion of success (CD) and control. Participants in the CF group were informed that a time of 25 seconds or less to complete the task is considered good performance, while participants in the CD group were informed that 15 seconds or less to complete the task is usually considered a good performance. The Control group did not receive information related to performance criteria. Participants performed 15 practice trials in the shortest possible time, and 24 hours later performed retention and transfer tests, consisting of five trials each. Questionnaires were applied in order to characterize the sample and to evaluate participants motivation. In the practice phase the CD group reached the criterion (15 sec) in 7.41% of the trials, while the CF group reached the criterion (25 sec) in 81.99% of the trials. The CF group demonstrated higher learning of the task than the CD and Control groups. In addition, CF participants reported higher self-efficacy levels relative to CD and Control groups while Control and CD groups did not differ. We conclude that conditions that increase the learner's experience of success can increase perceptions of competence and enhance motor learning in visual impaired individuals.

**Keywords:** competence; motivation; self-efficacy.

## Introdução

A aprendizagem por meio de um sistema visual alterado se produz mais lentamente, e em alguns casos de forma adaptada, porém pode seguir um processo semelhante de desenvolvimento que um sistema visual normal, sendo fundamental a aplicação de programas voltados a estimular a potencialidade de cada indivíduo para aprender a interagir em condições satisfatórias em seu meio familiar, na escola e em seu ambiente social. O indivíduo com deficiência visual pode ser estimulado ou inibido pela atitude das pessoas que o rodeiam e pelo contexto em que estão inseridos (Martín & Bueno, 2003). Grande parte das pesquisas não estão voltadas para o conhecimento dos fatores que afetam a aprendizagem motora em pessoas com deficiência, ficando explícita a necessidade de mais estudos a fim de estabelecer uma maior fundamentação teórica acerca das capacidades e limitações de aprendizagem motora desses indivíduos.

A competência, juntamente com a autonomia e o relacionamento social, é considerada uma necessidade psicológica básica (Deci & Ryan, 2000). Os resultados de vários estudos fornecem evidências para a eficácia das condições de prática que melhoram a competência, ou seja, elevam a expectativa de desempenho dos indivíduos. Algumas dessas descobertas provêm, por exemplo, de investigações sobre os efeitos de *feedback* positivo, após boas tentativas (Chiviacowsky & Wulf, 2002), e de *feedback de* comparação social ou temporal (A'vila, Chiviacowsky, Wulf & Lewthwaite, 2012; Chiviacowsky & Drews, 2016); outros estudos forneceram provas de que o desempenho e a aprendizagem podem ser aprimorados quando o estereótipo é reduzido (Heidrich & Chiviacowsky 2015; Chiviacowsky, Cardozo & Chalabaev, 2018), minimizando a dificuldade de tarefa percebida, e/ou ainda com a forma que as concepções de capacidades são induzidas (Drews, Chiviacowsky & Wulf, 2013; Wulf & Lewthwaite, 2009).

Outra condição que pode aumentar a percepção de competência, o aprendizado e facilitar o desempenho, é definindo critérios que supostamente indicam um bom desempenho, que desafiem, mas que podem ser alcançados de forma relativamente fácil. Os resultados de estudos anteriores (Trempe, Sabourin & Proteau, 2012; Chiviacowsky, Wulf & Lewthwaite, 2012; Chiviacowsky & Harter, 2015; Palmer, Chiviacowsky & Wulf, 2016) indicam que os indivíduos são sensíveis à sua experiência de sucesso durante a prática, respondendo de maneira diferente quando recebem critérios altos ou baixos de bom desempenho. Assim, quando o aprendiz experimenta o sucesso mais vezes durante a prática e tem a convicção de

que está indo bem, provavelmente fará isso no futuro (retenção e transferência) apresentando um bom desempenho e facilitando a utilização de mais processos de controle automático (Lewthwaite & Wulf, 2010), que são normalmente associados a um nível de habilidade mais alto. O resultado é aprendizagem motora mais eficaz. Parece, assim, que um critério relativamente fácil de desempenho é benéfico à aprendizagem de habilidades motoras em adultos jovens típicos, ao mesmo tempo em que um critério de desempenho muito difícil de ser alcançado dificultou a aprendizagem.

Entretanto, não se sabe sobre os possíveis efeitos do fornecimento de diferentes critérios de desempenho na aprendizagem de habilidades motoras em populações com necessidades especiais. Mais especificamente em adultos com deficiência visual. A deficiência visual é conceituada como a perda parcial ou total da capacidade visual, levando o indivíduo a uma limitação na sua performance visual. Essa perda implica no desenvolvimento geral das características motoras, acadêmicas, intelectuais, psicológicas e sociais da pessoa com deficiência visual (Munster & Almeida, 2005).

O objetivo do presente estudo foi, portanto, investigar os efeitos de diferentes critérios de desempenho na aprendizagem motora de uma tarefa de andar através de obstáculos, em adultos com deficiência visual. Baseado em resultados anteriores, como hipótese, espera-se que os participantes que recebam um critério relativamente fácil de bom desempenho, aumentem suas oportunidades de sucesso, reportem níveis mais altos de autoeficácia após a prática e demonstrem resultados de aprendizagem mais eficazes em comparação a participantes do grupo controle e os que recebam um critério relativamente difícil para um bom desempenho, limitando suas oportunidades de sucesso.



## Método

### Participantes

Trinta adultos (15 homens, 15 mulheres) com deficiência visual (13 congênita, 17 adquirida), cadastrados na Associação Escola Louis Braille de Pelotas/RS, com média de idade de 43,8 anos (DP=12,28) participaram do estudo como voluntários. Os participantes deveriam utilizar bengala como meio de locomoção, e não tinham experiência anterior com a tarefa, foram informados sobre o objetivo do estudo e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido aprovado pelo comitê de ética da Escola Superior de Educação Física da Universidade Federal de Pelotas.

### Instrumento e Tarefa

A tarefa consistia em fazer com que os participantes percorressem um circuito com obstáculos, utilizando a bengala para locomoção, no menor tempo possível. O desempenho nas tentativas foi mensurado através do tempo para realizar o percurso, em segundos.

O circuito (Figura 1) media 1,1m de largura e 8,4m de comprimento e foi demarcado por cinco pares de cones alinhados paralelamente, com 1,5m de distância entre os mesmos. Nele continha obstáculos: um *step* largo a 2,8m do início, o qual os participantes deveriam ultrapassar subindo e descendo, uma cadeira plástica a ser contornada lateralmente (pela direita ou esquerda) a 5m do início, e um segundo *step* a 7,5m do início. Um pedaço de fita crepe demarcava o início e o término do percurso. Os participantes foram vendados e posicionados com os pés paralelos na fita crepe.

-----  
Insira a Figura 1 por aqui  
-----

## Procedimentos

Após a assinatura do termo de consentimento, os participantes foram equiparados quanto ao sexo, idade, tempo e classificação da deficiência visual e distribuídos aleatoriamente em três grupos: prática com critério relativamente fácil ou difícil de sucesso, e prática sem critério de sucesso (grupo controle), equiparados quanto ao sexo, idade e classificação da deficiência visual.

Os participantes foram vendados e posicionados pelo pesquisador no ponto de partida. Anteriormente as manipulações experimentais todos realizaram uma tentativa de pré-teste, na qual foram instruídos a percorrer o circuito no menor tempo possível, segurando a bengala com a mão dominante e fazendo rastreamento dos obstáculos com ela. Após o pré-teste, os participantes do grupo critério fácil de sucesso foram informados que: - “Você terá que percorrer o circuito usando a bengala para rastrear os obstáculos, com a mão dominante, o mais rápido possível. Um tempo de 25 segundos ou menos geralmente é considerado um bom desempenho nesta tarefa.” Já os participantes do grupo critério difícil de sucesso foram informados que: - “Você terá que percorrer o circuito usando a bengala para rastrear os obstáculos, com a mão dominante, o mais rápido possível. Um tempo de 15 segundos ou menos geralmente é considerado um bom desempenho nesta tarefa.” E os participantes do grupo controle foram informados que:- “Você terá que percorrer o circuito usando a bengala para rastrear os obstáculos, com a mão dominante, o mais rápido possível”, para esse grupo não foi fornecido critério de desempenho. Ao final de cada tentativa todos os participantes receberam *feedback* com o tempo em segundos que levaram para completar a tarefa.

A fase de prática consistiu em 15 tentativas. Os testes de retenção e de transferência foram realizados 24 horas após a prática, consistindo de cinco tentativas cada, sem fornecimento de critérios ou feedback. O teste de transferência consistiu no aumento em dois metros no circuito. Em adição, os participantes responderam questionários de autoeficácia, com uma escala do tipo *Likert*, de 1 (“nada”) a 10 (“muito”) reportando seu nível de confiança na tarefa, imediatamente após o pré-teste, após a fase de prática e antes da retenção. O questionário foi aplicado e lido pelo pesquisador aos participantes do estudo.

Anteriormente à coleta de dados do experimento, foi realizado um estudo piloto, com intuito de testar e adaptar a tarefa de acordo com as necessidades da amostra, verificar quantas tentativas poderiam ser realizadas pelos sujeitos sem que causasse fadiga excessiva

interferindo na aquisição da tarefa proposta, averiguar o tempo de duração para cada coleta e definir o que seria um critério de desempenho fácil e um difícil.

## **Análise de dados**

A variável dependente foi o tempo em segundos para percorrer o circuito durante cada tentativa. Os dados da fase de prática foram analisados em 3 (grupos) x 3 (blocos) através da análise de variância (ANOVA) com medidas repetidas no último fator, enquanto ANOVAs *one-way* foram realizadas separadamente para os dados dos testes de retenção e transferência e para a análise dos questionários. O teste de *post-hoc* de *Tukey* foi utilizado para verificar diferenças específicas entre os grupos. Foi adotado um nível alfa de significância de 0,05% e todos os dados foram analisados através do programa estatístico SPSS 20.0.

## **Resultados**

### ***Escores de tempo***

*Pré-teste.* Não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos no pré-teste  $F(2, 27) = .147, p = .864, np^2 = .011$ .

*Prática.* Ambos os grupos diminuíram o tempo para percorrer o circuito durante os blocos de tentativas da fase de prática. O efeito dos blocos de tentativas foi significativo,  $F(2,54) = 49.051, p < .001, np^2 = .645$ . Não foi encontrada diferença significativa, entretanto entre grupos,  $F(2,54) = 2.178, p = .133, np^2 = .139$ , ou na interação entre blocos e grupos  $F(2,54) = 1.081, p = .375, np^2 = .074$ . O grupo CD atingiu o critério (15 seg) em 7,41 % das tentativas, enquanto o grupo CF atingiu o critério (25 seg) em 81,99 % das tentativas.

*Retenção.* Como pode ser observado (Figura 2), o grupo CF teve um tempo ligeiramente inferior quando comparado aos grupos CD e controle. O efeito principal, entretanto não foi significativo  $F(2,27) = 2.536, p = .098, np^2 = .158$ .

*Transferência.* Durante o teste de transferência o grupo CF obteve escores de tempo mais baixos que os grupos CD e controle. O efeito principal foi significativo  $F(2,27) = 3.517, p = .044, np^2 = .207$ . O teste de *post-hoc* confirmou que o grupo CF teve escores de tempos

significativamente menores que o grupo Controle  $p=.036$ . Outras diferenças não foram encontradas.

-----  
Insira a Figura 2 por aqui  
-----

### ***Autoeficácia***

*Pré-teste.* Não foi encontrada diferença significativa entre os grupos nos níveis de autoeficácia após o pré-teste,  $F(2,27)=.614$ ,  $p=.548$ ,  $np^2=.044$ .

*Após a fase de prática.* Diferenças significativas também não foram encontradas entre os grupos após a fase de prática  $F(2,27)= 1.295$ ,  $p=.290$ ,  $np^2=.088$ .

*Antes da retenção.* Foi encontrada diferença significativa entre os grupos nos níveis de autoeficácia aplicado antes do teste de retenção  $F(2,27)= 3.989$ .,  $p=.030$ ,  $np^2=.228$ . O teste de *post-hoc* mostrou que o grupo CF reportou maior grau de autoeficácia em comparação aos grupos CD ( $p = .024$ ) e Controle ( $p=.019$ ), enquanto os grupos controle e CD não diferiram (Figura 3).

-----  
Insira a Figura 3 por aqui  
-----

### **Discussão**

O objetivo do presente estudo foi investigar os efeitos de diferentes critérios de sucesso de desempenho na aprendizagem motora de uma tarefa de andar através de obstáculos, em adultos com deficiência visual.

De acordo com a Teoria da Autodeterminação (Deci & Ryan, 2000) a necessidade de competência refere-se à necessidade de experimentar a si mesmo como capaz e competente e influencia na motivação intrínseca através da satisfação de uma necessidade psicológica básica. Segundo Lewthwaite e Wulf (2012), as necessidades psicológicas básicas devem ser

atendidas, ou pelo menos não ameaçadas, a fim de otimizar o aprendizado de habilidades motoras, ao mesmo tempo que frustrar a necessidade de competência tem sido associado a um declínio no desempenho e na aprendizagem e com sintomas de mal estar em diferentes domínios (Deci & Ryan, 2000).

As presentes descobertas estão de acordo com estudos anteriores (Trempe et al., 2012; Chiviacowsky et al., 2012; Chiviacowsky & Harter, 2015) que também constataram que a definição de um critério de desempenho que poderia ser alcançado de forma relativamente fácil facilitou a aprendizagem, ou seja, maior sucesso experimentado durante a prática manifestou-se em aprendizagem motora aprimorada, medido 24 horas depois. No presente estudo, ambos os grupos melhoraram seu desempenho durante a prática independentemente do critério de desempenho fornecido, porém, após o teste de transferência realizado no dia seguinte o grupo com critério relativamente fácil de sucesso apresentou aprendizagem motora mais eficaz.

Os resultados indicam que pessoas com deficiência visual são também sensíveis à sua experiência de sucesso durante prática, respondendo diferentemente sob altos ou baixos critérios de bom desempenho. Estes resultados ainda vão ao encontro dos obtidos em outros estudos recentes que mostram que ao aumentar a expectativa dos aprendizes durante a fase de prática, seja através de *feedback* após boas (Chiviacowsky & Wulf, 2007, Wulf et al., 2010), ou através do *feedback* de comparação social positivo também pode ajudar o indivíduo a sentir-se mais competente. Como no estudo de Ávila et al. (2012), no qual os participantes que foram levados a acreditar que seu desempenho era superior ao desempenho de outros participantes, demonstraram melhor aprendizado do que aqueles que foram levados a acreditar que seu desempenho era inferior em relação a outros participantes.

A forma como passamos uma instrução ao aprendiz também pode afetar o desempenho e a aprendizagem motora, como visto no estudo de Heidrich e Chiviacowsky (2015), que estudou a ameaça do estereótipo, o grupo estereotipado obteve resultados significativamente piores na fase de prática e na retenção, desempenho e aprendizagem motora menos eficaz, bem como menor índice de autoeficácia que o grupo com estereótipo anulado.

De um modo geral, variáveis que melhoram expectativas para o sucesso do desempenho futuro – incluindo aqueles que satisfazem a necessidade psicológica de competência (isto é, experimentar a si mesmo como capaz e competente) – tem apresentado efeito benéfico na aprendizagem de habilidades motoras.

Além disso, os participantes que receberam um critério relativamente fácil de sucesso reportaram maior nível de autoeficácia em comparação aos participantes do grupo CD e controle antes do teste de retenção. Então, o uso de um critério relativamente fácil de bom desempenho, por sua vez, criando uma maior experiência de sucesso na tarefa, foi mais motivacional para os aprendizes. Estudos anteriores mostraram que melhorar expectativas de desempenho podem de fato, influenciar a percepção de competência (Wulf, Chiviawsky & Cardozo, 2014; Saemi, Porter, Ghotbi-Varzaneh, Zarghami & Maleki, 2012). Crenças de autoeficácia têm mostrado afetar o funcionamento humano por meio de fatores motivacionais e afetivos, influenciando a forma como as pessoas investem seu esforço ou por quanto tempo vão persistir na tarefa (Bandura, 1977).

No estudo de Chiviawsky e Harter (2015), pode-se concluir que estabelecer um critério difícil para o bom desempenho reduziu a experiência de sucesso e dificultou a aprendizagem e também o julgamento de se sentir competente. A autoeficácia resultante das experiências de sucesso durante a prática de uma tarefa motora foi preditor de desempenho em testes subsequentes de aprendizagem motora (Chiviawsky, 2014; Chiviawsky et al., 2012; Pascua, Wulf, & Lewthwaite, 2015; Wulf et al., 2014) e as experiências passadas de sucesso, ou a falta delas, são as principais determinantes teóricos da autoeficácia (Bandura, 1977).

Para a realização de atividades da vida diária, as informações visuais são essenciais, pelo fato de a visão ser a principal via de percepção e verificação dos estímulos ambientais e responsável pela integração dos demais sentidos; assim, pessoas com deficiência visual podem perceber-se incapazes de desempenhar essas atividades e ter uma percepção de competência mais baixa que indivíduos típicos (Arruda, 2010; Martín & Bueno, 2003). No entanto, os presentes achados apontam a similaridade entre o comportamento de adultos com deficiência visual em relação a adultos típicos no que se refere ao fornecimento de critérios de desempenho e reforçam a necessidade dos instrutores ou profissionais da saúde como fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais e professores de educação física de criar estratégias para aumentar as expectativas dessa população, através de instruções ou condições práticas, como estabelecer critérios adequados para um bom desempenho, a fim de aumentar a percepção de competência durante a prática e assim otimizar a aprendizagem. Pois, quando são fornecidos critérios difíceis de serem alcançados pode haver percepção de fracasso no desempenho ou percepção de falta de sucesso (Chiviawsky et al., 2012; Trempe et al., 2012) o que pode resultar em autorregulação de processos internos, interrompendo a automaticidade, aumentando as preocupações e o esforço consciente para controlar ações em

tentativas de melhorar esse desempenho; o controle consciente normalmente leva a decréscimos de desempenho (Wulf et al., 2012).

Desta forma, ao criar condições que aumentam a expectativa do aprendiz, e a possibilidade de experimentar o sucesso com mais frequência, há um aumento da percepção de competência que é uma das necessidades psicológicas básicas (Deci & Ryan, 2008), levando a uma aprendizagem mais eficaz. Assim, mudanças simples no texto das instruções de tarefa e feedback que são muitas vezes usados, podem ser suficientes para criar as condições necessárias para uma aprendizagem mais efetiva.

Pesquisas futuras poderiam investigar se ao aumentar a experiência de sucesso do aprendiz, estabelecendo um critério relativamente fácil para um bom desempenho, melhoraria as percepções de competência e aprendizagem em diferentes populações como, por exemplo, crianças, idosos ou indivíduos com outros tipos de deficiência.

## Referências

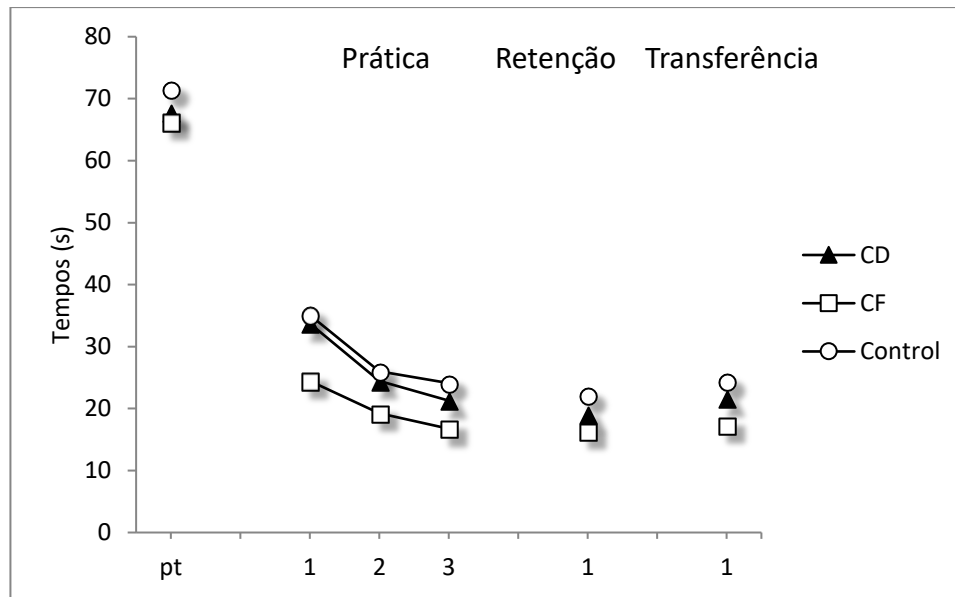
- Arruda S.M.C.P. Atividade de vida diária e deficiência visual. In: Haddad M.A.O., Sampaio M.W.;Filho H.C.; Siaulys M.O.C. Baixa visão e cegueira: os caminhos para a reabilitação, a educação e a inclusão. Rio de Janeiro: Cultura Médica/Guanabara Koogan; 2010. p.467-78.
- Ávila, L. T. G.; Chiviadowsky, 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. Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, v.84, n.2, p.191-215, 1977.
- Chiviadowsky S, Harter N.M. Perceptions of competence and motor learning: performance criterion resulting in low success experience degrades learning. *BJMB*. 2015: 9(1): 1-10.
- Chiviadowsky S, Wulf G, Lewthwaite R. Self-controlled learning: the importance of protecting perceptions of competence. *Front Psychol* 2012; 3. 24.
- Chiviadowsky, S.; Drews, R. Temporal-comparative feedback affects motor learning. *Journal of Motor Learning and Development*, 4(2), 2016.
- Chiviadowsky, S.; Heidrich, C. Stereotype threat effects on females's soccer motor learning. *Third World Congress on Positive Psychology*, Los Angeles, 42. 2013.
- Chiviadowsky, S.; Wulf, G. Feedback after good trials enhances learning. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 78(1), 40-47, 2007.
- Chiviadowsky, S.; Wulf, G. Self-controlled feedback: does it enhance learning because performers get feedback when they need it?. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, v.73, n.4, p.408-415, 2002.
- Deci, E.L.; Ryan, R.M. Self-determination theory: A macrotheory of human motivation, development, and health. *Canadian Psychology*, v.49, p.182–185, 2008.
- Deci, E.L.; Ryan, R.M. The “what” and “why” of goal pursuits: human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, v.11, n.4, p.227-268, 2000.
- Drews, R.; Chiviadowsky, S.; Wulf, G. Children’s motor skill learning is influenced by their conceptions of ability. *Journal of Motor Learning and Development*, v. 1, p. 38-44, 2013.
- Hatton, D. D.;Bailey, D. B.;Burchinal, M. R.; Ferrell, K. A. Developmental growth curves of preschool children with vision impairments. *Child Development*, 68, 788 – 806, 1997
- Heidrich, C.; Chiviadowsky, S. Stereotype threat affects the learning of sport motor skills. *Psychology of Sport and Exercise*, 18, 42–46, 2015.
- Lewthwaite R.; Wulf G. Social-comparative feedback affects motor skill learning. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, v.63 2010.



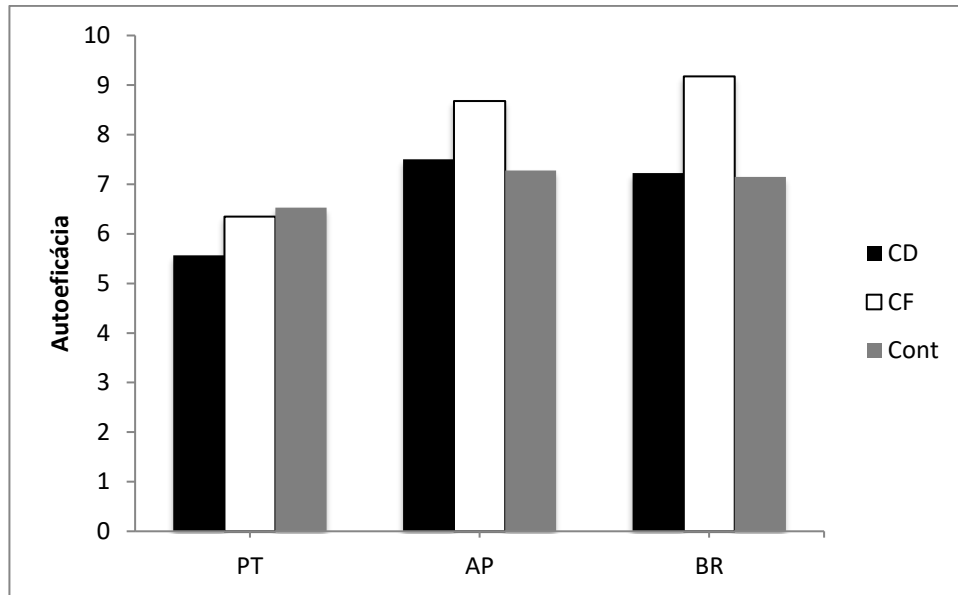
- Lewthwaite, R.; Wulf, G. Motor learning through a motivational lens. In: Hodges N.J.; Williams, A.M. (Org.). *Skill acquisition in sport: Research, theory and practice*. London: Routledge, p. 173-191, 2012.
- Martín MB, Bueno ST. *Deficiência visual: aspectos psicoevolutivos e educativos*. São Paulo: Editora Santos; 2003.
- Mauerbergh-Decastro, E.;Paula, A.I.;Tavares, C.P.;Moraes, R. Orientação espacial em adultos com deficiência visual: efeitos de um treinamento de navegação. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 17, 2, 199-210, 2004.
- Munster, M.; Almeida, J. *Atividade Física e Deficiência Visual*. In Costa, R, e Gorgatti, M. (orgs.). *Atividade Física Adaptada: Qualidade de vida para pessoas especiais*. Editora Manole, 33-51. 2005.
- Palmer, K., Chiviawosky, S., & Wulf, G. Enhanced expectancies facilitate golf putting. *Psychology of Sport and Exercise*, 22, 229–232, 2016.
- Pascua, L. A. M., Wulf, G., & Lewthwaite, R. (2015). Additive benefits of external and enhanced performance expectancy for motor learning. *Journal of Sports Sciences*, 33, 58e66.
- Saemi E, Porter JM, Ghotbi-Varzaneh A, Zarghami M, Maleki F. Knowledge of results after relatively good trials enhances self-efficacy and motor learning. *Psychol Sport Exerc* 2012; 13: 378-82.
- Trempe, M., Sabourin, M., &Proteau, L. Success modulates consolidation of a visuomotor adaptation task. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 38, 52–60, 2012.
- Wulf G, Chiviawosky S, Cardozo PL. Additive benefits of autonomy support and enhanced expectancies for motor learning. *Hum MovSci* 2014; 37: 12-20.
- Wulf, G.; Chiviawosky, S.; Lewthwaite, R. Altering Mindset Can Enhance Motor Learning in Older Adults. *Psychology and Aging*, v. 27, n. 1, p. 14-21, 2012.
- Wulf, G.; Lewthwaite, R. Conceptions of ability affect motor learning. *Journal of Motor Behavior*, v. 41, n. 5, p. 461-467, 2009.
- Wulf, G.; Shea, C.; Lewthwaite, R. Motor skill learning and performance: a review of influential factors. *Medical Education*, v.44, n., p.75-84, 2010.



**Figura 1.** Ilustração da tarefa experimental.



**Figura 2.** Tempo em segundos dos grupos CD, CF e Controle durante a prática, retenção e transferência.



**Figura 3.** Escores de autoeficácia antes e depois da prática (dia 1) e antes da retenção (dia 2).

## Referências

ARRUDA, S.M.C.P. Atividade de vida diária e deficiência visual. In: Haddad M.A.O., SAMPAIO ,M.W.; FILHO, H.C.; SIAULYS, M.O.C. **Baixa visão e cegueira: os caminhos para a reabilitação, a educação e a inclusão**. Rio de Janeiro: Cultura Médica/Guanabara Koogan; 2010. p.467-78.

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

BANDURA, A. On the functional properties of perceived self-efficacy revisited. **Journal of Management**, v.38, n.1, p.9-44, 2012.

BANDURA, A. Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. **Psychological Review**, v.84, n.2, p.191-215, 1977.

BRAMBRING, M. Divergent development of gross motor skills in children who are blind or sighted. **Journal of Visual Impairment & Blindness**, 100(10), 620–634, 2006.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Saberes e práticas da inclusão: dificuldades de comunicação e sinalização. **Deficiência visual. Educação Infantil** vol. 08. Brasília: MEC/SEESP; 2004.

BRIAN A, HAEGELE AJ, BOSTICK L. Perceived motor competence of children with visual impairments: A preliminar investigation. USA. **British Journal of Visual Impairment**, Vol. 34(2) 151– 155, 2016.

BRITO; P. R. VEITZMAN, S. Causas de cegueira e baixa visão em crianças. **ARQ.BRAS. OFTAL**.v.63, n.1, p. 49-54, 2000.

CARDOZO, P. L., & CHIVIACOWSKY, S. Overweight stereotype threat negatively impacts the learning of a balance task. **Journal of Motor Learning and Development**, 3, 140–150, 2015.

CHIVIACOWSKY S, HARTER NM. Perceptions of competence and motor learning: performance criterion resulting in low success experience degrades learning. **BJMB**. 2015: 9(1): 1-10.

CHIVIACOWSKY S, WULF G, LEWTHWAITE R. Self-controlled learning: the importance of protecting perceptions of competence. **Front Psychol** 2012; 3. 24.

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

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

CHIVIACOWSKY, S.; HEIDRICH, C. Stereotype threat effects on females's soccer motor learning. **Third World Congress on Positive Psychology**, Los Angeles, 42. 2013.

CHIVIACOWSKY, S.; INSAURRIAGA, D.; SILVA, I.; KRÜGER, J. Efeitos da frequência do conhecimento de resultados na aprendizagem de uma tarefa motora com demanda de controle espacial em deficientes visuais **Brazilian Journal of Motor Behavior**, v.4, n. 1, p.22-29, 2009.

CHIVIACOWSKY, S.; WULF, G. Feedback after good trials enhances learning. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, 78(1), 40-47, 2007.

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

CHIVIACOWSKY, S.; WULF, G.; MEDEIROS, F.; KAEFER, A.; TANI, G. Learning benefits of self-controlled knowledge of results in 10-years-old children. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 79, n. 3, p. 405-410, 2008.

COBO, A.D.; RODRIGUEZ, M.G.; BUENO, S.T. **Desenvolvimento cognitivo e deficiência visual: aspectos psicoevolutivos e educativos**. São Paulo: Santos; p.97-118, 2010.

DECI, E.L.; RYAN, R.M. **Intrinsic motivation and self-determination in human behavior**. New York: Plenum, 1985.

DECI, E.L.; RYAN, R.M. Self-determination theory: A macrotheory of human motivation, development, and health. **Canadian Psychology**, v.49, p.182–185, 2008.

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

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

DWECK, C. **Self-theories: Their role in motivation, personality, and development**. Philadelphia, PA: Psychology Press, 1999.

DWECK, C.; LEGGETT, E.A social-cognitive approach to motivation and personality. **Psychological Review**, v. 95, p. 256–273, 1988.

ESCRIBANO, C.C.; ALONSO, M.A.V. Habilidades sociais. Programa para mejorar las relaciones sociales entre niños y jóvenes com deficiência visual y sus iguales sindis capacidad. Madrid: **Organización Nacional de Ciegos Españoles**; 2005.

FAIRBROTHER, J.T. O que é comportamento motor? **Fundamentos do comportamento motor**. Barueri, SP: Manole. v.1, p.3-17, 2012.

GIMENEZ R. Trabalho multidisciplinar com portadores de deficiência mental: o papel profissional de educação física. **Revista de Educação Física da Cidade de São Paulo**, 1, 51-70, 2001.

GONDO, S.M.F. Intervenção precoce na baixa visão e na cegueira. **Baixa visão e cegueira os caminhos para a reabilitação, a educação e a inclusão**. Rio de Janeiro: Cultura Médica/Guanabara Koogan; p.271-282, 2010.

GONZALEZ, D.H.; CHIVIACOWSKY, S. Relatedness support enhances motor learning. **Psychological Research**, 2016.

HATTON, D. D.; BAILEY, D. B.; BURCHINAL, M. R.; FERRELL, K. A. Developmental growth curves of preschool children with vision impairments. **Child Development**, 68, 788 – 806, 1997.

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

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Censo demográfico. Disponível em: <http://www.censo2010.ibge.gov.br/>

JANELLE, C.M.; BARBA, D. A.; FREHLICH, S. G.; TENNANT, L. K.; CAURAUGH, J. H. Maximizing performance effectiveness through videotape replay and a self-controlled learning environment. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, 68, 269–279, 1997.

LEE, T.; MAGILL, R. 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.

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

LEWTHWAITE, R.; CHIVIACOWSKY, S.; DREWS, R.; WULF, G. Choose to move: The motivational impact of autonomy support on motor learning. **Psychonomic Bulletin & Review**, p.1-6, 2015.

LEWTHWAITE, R.; WULF, G. Motor learning through a motivational lens. In: Hodges N.J.; Williams, A.M. (Org.). **Skill acquisition in sport: Research, theory and practice**. London: Routledge, p. 173-191, 2012.

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

MAIA JMD, PRETTE AD, FREITAS LC. Habilidades sociais de pessoas com deficiência visual. **RevBrasTer Cogn**. Rio de Janeiro. 2008;

MARTÍN, M.B.; BUENO S.T.. Deficiência visual: aspectos psicoevolutivos e educativos. São Paulo: Editora Santos; 2003.

MAUERBERGH-DECASTRO, E.; PAULA, A.I.; TAVARES, C.P.; MORAES, R. Orientação espacial em adultos com deficiência visual: efeitos de um treinamento de navegação. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, 17, 2, 199-210, 2004.

MCAULEY, E.; DUNCAN, T.; TAMMEN, V. Psychometric properties of the intrinsic motivation inventory in a competitive sport setting: a confirmatory factor analysis. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v.60, p.48–58, 1989.

MCNEVIN, N. H.; SHEA, C. H.; WULF, G. Increasing the distance of an external focus of attention enhances learning. **Psychologica Research**, 67, 22–29, 2003.

MUNSTER, M.; ALMEIDA, J. Atividade Física e Deficiência Visual. In Costa, R, e Gorgatti, M. (orgs.). **Atividade Física Adaptada: Qualidade de vida para pessoas especiais**. Editora Manole, 33-51. 2005.

OLIVEIRA, C. E. N.; SALINA, M. E.; ANNUNCIATO, N. F. Fatores ambientais que influenciam a plasticidade do SNC. **Acta Fisiátrica**, v.8, n.1, p.6-13, 2001.

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

PASCUA, L. A. M., WULF, G., & LEWTHWAITE, R..Additive benefits of external and enhanced performance expectancy for motor learning. **Journal of Sports Sciences**, 33, 58e66, 2015.

PROTEAU, L.; MARTENIUK; R.G.; LEVESQUE, L. A sensorimotor basis for motor learning: Evidence indicating specificity of practice. **Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A: Human Experimental Psychology**, 44, 3, 557-575, 1992.

RIBEIRO, L.B. Disfunção visual. In: Cavalcanti A, Galvão C. **Terapia ocupacional: fundamentação & prática**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; p.399-413, 2007.

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

SAEMI E, PORTER JM, GHOTBI-VARZANEH A, ZARGHAMI M, MALEKI F. Knowledge of results after relatively good trials enhances self-efficacy and motor learning. **Psychol Sport Exerc**; 13: 378-82, 2012.

SCHMIDT, R.; LEE, T. Motor Control and Learning: A Behavioral Emphasis. **Champaign: Human Kinetics**, 2005.

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

STODDEN, D.; GOODWAY, J. D.; LANGENDORFER, S.; ROBERTON, M.; RUDISILL, M.; GARCIA, C.; GARCIA, L. A developmental perspective on the role of



motor skill competence in physical activity: An emergent relationship. **Quest**, 13(1), 16–26, 2008.

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

TREMPE, M., SABOURIN, M., & PROTEAU, L. Success modulates consolidation of a visuomotor adaptation task. **Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition**, 38, 52–60, 2012.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Global data on visual impairments, 2012, <<http://www.who.int/blindness/GLOBALDATAFINALforweb>>

WULF G, CHIVIAKOWSKY S, CARDOZO PL. Additive benefits of autonomy support and enhanced expectancies for motor learning. **Hum Mov.Sci**; 37: 12-20, 2014.

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

WULF, G.; CHIVIAKOWSKY, S.; LEWTHWAITE, R. Altering Mindset Can Enhance Motor Learning in Older Adults. **Psychology and Aging**, v. 27, n. 1, p. 14-21, 2012.

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

WULF, G.; LEWTHWAITE, R. Optimizing performance through intrinsic motivation and attention for learning: the OPTIMAL theory of motor learning. **Psychonomic Bulletin & Review**, 23, 1382–1414, 2016.

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

WULF,G.; LEWTHWAITE, R.; CARDOZO, P.; CHIVIAKOWSKY, S. Triple play: Additive contributions of enhanced expectancies, autonomy support, and external attentional focus to motor learning. **The quarterly journal of experimental psychology**, 2017.

## **Anexos**

## Anexo A – Termo de consentimento livre e esclarecido

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

**Pesquisador responsável:** Ana da Cruz Cereser  
**Instituição:** Escola Superior de Educação Física  
**Endereço:** Rua Luis de Camões, 625  
**Telefone:** 32732752

Concordo em participar do estudo: "Efeitos dos critérios de sucesso de desempenho na aprendizagem motora em adultos com deficiência visual". Estou ciente de que estou sendo convidado a participar voluntariamente do mesmo.

**PROCEDIMENTOS:** Fui informado de que o objetivo do estudo será investigar os efeitos dos critérios de sucesso do desempenho, durante a prática, na aprendizagem de andar através de obstáculos em adultos com deficiência visual, cujos resultados serão mantidos em sigilo e somente serão usados para fins de pesquisa. Estou ciente de que a minha participação envolverá praticar uma tarefa de locomoção por obstáculos, em dois dias alternados, com duração aproximada de 45 minutos no primeiro dia e 20 minutos no segundo, e preencher questionários com perguntas objetivas.

**RISCOS E POSSÍVEIS REAÇÕES:** Fui informado que os riscos são mínimos porque a tarefa utilizada no estudo é simples e não compromete a saúde do participante. Na ocorrência de qualquer imprevisto, a SAMU 192 será imediatamente comunicada para proceder às devidas providências e o participante será devidamente acompanhado.

**BENEFÍCIOS:** O benefício direto de participar da pesquisa relaciona-se ao fato de que aprenderei uma nova habilidade motora. Os benefícios indiretos relacionam-se ao fato de que os resultados poderão detectar estratégias e métodos mais eficientes a serem utilizados em situações de ensino-aprendizagem, tornando possível direcionar tais intervenções conforme as necessidades específicas da população estudada.

**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.

**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 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 B – Questionário para caracterização da amostra

1 -Nome: \_\_\_\_\_

2 -Data de nascimento: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

3 -Sexo: ( ) Masculino ( ) Feminino

4 -Raça: ( ) Branca ( ) Negra ( ) Parda

5 -Situação conjugal:

( ) Casado(a) ou com companheiro(a)

( ) Solteiro(a) ou sem companheiro(a)

( ) Separado(a)

( ) Viúvo(a)

6 - CID (Classificação Internacional da Doença):

( ) H54.0 (cegueira total)

( ) H54.1 (cegueira em um olho e baixa visão no outro)

( ) H54.2 (baixa visão em ambos os olhos)

7- Qual a causa da deficiência visual? \_\_\_\_\_

8- Sua deficiência visual é:

( ) Congênita

( ) Adquirida

Se adquirida, há quanto tempo convive com a deficiência visual? \_\_\_\_\_

9- Atividades que realiza na Associação Escola Louis Braille:

( ) Orientação e Mobilidade

( ) Treino de recursos ópticos

( ) Atividade da vida diária

( ) Baille

( ) Informática

( ) Música

( ) Atletismo

( ) Goalball

( ) Outras: Quais? \_\_\_\_\_

10- Realiza atividade física fora da instituição?

( ) Não

( ) Sim. Qual/ quais? \_\_\_\_\_

**Anexo C - Questionário de autoeficácia (após pré-teste/antes da prática)**

Por favor, circule um número para cada questão abaixo que melhor reflete como você se sente em relação à tarefa:

1. Você está confiante de que conseguirá realizar a tarefa com um tempo, em média, de 30 segundos hoje?

Nada confiante  
0    1    2    3    4    5    6    7    8    9    10  
Extremamente confiante

2. Você está confiante de que conseguirá realizar a tarefa com um tempo, em média, de 25 segundos hoje?

Nada confiante  
0    1    2    3    4    5    6    7    8    9    10  
Extremamente confiante

3. Você está confiante de que conseguirá realizar a tarefa com um tempo, em média, de 20 segundos hoje?

Nada confiante  
0    1    2    3    4    5    6    7    8    9    10  
Extremamente confiante

4. Você está confiante de que conseguirá realizar a tarefa com um tempo, em média, de 15 segundos hoje?

Nada confiante  
0    1    2    3    4    5    6    7    8    9    10  
Extremamente confiante

### Anexo D - Questionário de autoeficácia (após fase de prática)

Por favor, circule um número para cada questão abaixo que melhor reflete como você se sente em relação à tarefa:

1. Você está confiante de que conseguirá realizar a tarefa com um tempo, em média, de 30 segundos amanhã?

Nada confiante  
 0    1    2    3    4    5    6    7    8    9    10  
 Extremamente confiante

2. Você está confiante de que conseguirá realizar a tarefa com um tempo, em média, de 25 segundos amanhã?

Nada confiante  
 0    1    2    3    4    5    6    7    8    9    10  
 Extremamente confiante

3. Você está confiante de que conseguirá realizar a tarefa com um tempo, em média, de 20 segundos amanhã?

Nada confiante  
 0    1    2    3    4    5    6    7    8    9    10  
 Extremamente confiante

4. Você está confiante de que conseguirá realizar a tarefa com um tempo, em média, de 15 segundos amanhã?

Nada confiante  
 0    1    2    3    4    5    6    7    8    9    10  
 Extremamente confiante

**Anexo E - Questionário de autoeficácia (antes da retenção)**

Por favor, circule um número para cada questão abaixo que melhor reflete como você se sente em relação à tarefa:

1. Você está confiante de que conseguirá realizar a tarefa com um tempo, em média, de 30 segundos hoje?

Nada confiante

Extremamente confiante

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

2. Você está confiante de que conseguirá realizar a tarefa com um tempo, em média, de 25 segundos hoje?

Nada confiante

Extremamente confiante

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

3. Você está confiante de que conseguirá realizar a tarefa com um tempo, em média, de 20 segundos hoje?

Nada confiante

Extremamente confiante

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

4. Você está confiante de que conseguirá realizar a tarefa com um tempo, em média, de 15 segundos hoje?

Nada confiante

Extremamente confiante

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10