

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS  
ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO FÍSICA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA**



**DISSERTAÇÃO**

**EFEITOS DA PRÁTICA EM DÍADE NA APRENDIZAGEM DE UMA TAREFA DE  
EQUILÍBRIO EM IDOSOS**

**CIBELE ALVES DOS SANTOS**

**PELOTAS**

**2013**

**CIBELE ALVES DOS SANTOS**

**EFEITOS DA PRÁTICA EM DÍADE NA APRENDIZAGEM DE UMA TAREFA DE  
EQUILÍBRIO EM IDOSOS**

Dissertação apresentada ao  
Programa de Pós-Graduação em  
Educação Física da Universidade  
Federal de Pelotas, como requisito  
parcial para obtenção do grau de  
Mestre em ciências (área do  
conhecimento: Educação Física)

Orientador: Prof. Dr. José Francisco Gomes Schild

Co-orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Suzete Chiviacowsky Clark

Pelotas – RS

2013

Dados Internacionais de Publicação (CIP)

S237e Santos, Cibeles Alves dos  
Efeitos da prática em díade na aprendizagem de uma  
tarefa de equilíbrio em idosos / Cibeles Alves dos  
Santos; José Francisco Gomes Schild, orientador;  
Suzete Chiviacowsky Clark, co-orientador. - Pelotas,  
2013.  
84 f.

Dissertação (Mestrado em Pós-Graduação Educação  
Física), Escola Superior de Educação Física,  
Universidade Federal de Pelotas. Pelotas, 2013.

1. Aprendizagem motora. 2. Díade. 3. Relações  
interpessoais. 4. Idosos. I. Schild, José Francisco  
Gomes. II. Clark, Suzete Chiviacowsky. III. Título.

CDD: 155

Catálogo na Fonte: Patrícia de Borba Pereira CRB:10/1487  
Universidade Federal de Pelotas

**Banca examinadora:**

Prof. Dr. José Francisco Gomes Schild (Orientador)

Universidade Federal de Pelotas

---

Prof.<sup>a</sup> Dra. Mariângela da Rosa Afonso

Universidade Federal de Pelotas

---

Prof. Dr. Telmo Pagana Xavier

Universidade Federal de Pelotas

---

Prof. Dr. Flávio Medeiros Pereira (suplente)

Universidade Federal de Pelotas

---

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho a minha família, meus pais Wilson e Fátima pelo incentivo e paciência nos percurso de minhas realizações. Também a minha irmã Bruna, pela amizade e apoio para que atingisse meu objetivo. E por fim, a família da ESEF/UFPel, sempre presente e fundamental para minha definição profissional e pessoal.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente e acima de tudo, agradeço a deus por possibilitar a tudo o que existe e acontece em nossas vidas, nos guiando dentre as opções que surgem em nosso caminho, fazendo acontecer como deve ser e nem sempre como esperamos ou queremos que seja, possibilitando assim um novo e significativo aprendizado sempre.

Agradeço imensamente a minha família, a toda ela, pois cada um de uma forma ou outra esteve presente na construção do trabalho seja direta ou indiretamente. Aqueles que mais me auxiliaram, servindo de exemplo ou incentivando, meus pais, irmã e padrinhos.

Aos meus dindos, Maurício e Neusa, agradeço por terem sempre feito parte da minha vida, e ainda serem tão presentes quanto em minha infância, embora eu esteja mais velha ainda preciso muito dos conselho de vocês e em determinadas horas não ouviria outras pessoas.

A minha irmã Bruna, e meu cunhado, agradeço por estarem quase sempre por perto e dispostos a me auxiliar, e só vocês sabem quantos favores eu pedi neste período, e cada um deles foi imprescindível até o momento.

A meus pais Wilson e Fátima, agradeço acima de tudo por serem muito responsáveis por ser quem eu sou, claro que entendo agora que cada ambiente molda um pouco nosso modo de ser e agir, mas os princípios que tenho são muito importantes para mim e vem certamente da minha criação. Além disso, preciso agradecer pelo apoio de sempre, pelo incentivo e por trem tanto orgulho de tudo o que faço.

Novamente a meus pais e irmã, preciso mesmo agradecer por todos os momentos de compreensão extrema que tiveram comigo, houveram momentos de maior tensão e estresse, e por vezes descarreguei a carga emocional em cima dos mais próximos, que não mereciam nem entendiam. E, por sorte e talvez também carinho incondicional, eles foram muito pacientes. Agradeço muito por isto.

Não posso deixar de agradecer aos participantes da pesquisa, os idosos que se dispuseram a vir a ESEF, participar das coletas em dois dias, deixando de realizar suas tarefas para poder contribuir com o estudo.

Aos meus colegas do mestrado, agradeço pelas sugestões para o projeto, sempre existem sugestões válidas e o processo de construção do conhecimento é

sempre favorecido pela discussão. Há aqueles mais próximos de nós, que fazem toda a diferença na nossa identidade enquanto parte de um grupo, não posso deixar de lembrar dos mais presentes os quais tenho a felicidade de ter conhecido neste período, como Carla, Edilene, Juliana, Lourenço, Rosane. Ainda os colegas do LACOM, especialmente aqueles com quem convivi mais neste período final, Ricardo, Priscila, Fábio, que participaram da etapa final, dos dias de coleta no laboratório.

Aos professores, mestres, e foram muitos que fizeram parte de minha trajetória ou processo de formação, ou ainda pós formação. Considero a ESEF como uma segunda casa, e cada um de vocês deu sua contribuição neste caminho. Agradeço a grandes professores que me inspiraram como profissionais e pessoas.

Aos funcionários e amigos, da biblioteca, portaria, secretaria e colegiado, que sempre fazem parte do nosso dia-a-dia, resolvendo tudo, “quebrando árvores” pra nos ajudar, e sempre com uma palavra de apoio.

Aos amigos de diversas turmas que fizeram a convivência com a faculdade ser ainda mais agradável, estar ao lado de pessoas dedicadas, alegres, com quem dividi momentos bons e também nem sempre tão bons assim, como transferir esta relação para fora dos portões e poder chamá-los de amigos, tê-los no dia-a-dia, e poder contar com eles. Muitos deles foram imprescindíveis, começado pela Leontine, se não fosse pela amizade e disposição, além de extrema motivação, talvez eu estivesse recém no primeiro ano do mestrado, pois não sabia se iria nem me inscrever a princípio. Depois disso, nas conversas sobre o projeto, sobre nossos trabalhos em comum e sobre a vida, uma grande amiga que tenho prazer de conviver.

Seguindo nesta lógica, não posso dizer que passaria tanto tempo na ESEF, e me disporia a concluir o bacharelado se não fossem Akemi e Martaliz, gurias, vocês sabem que sem vocês o curso teria sido muito difícil de levar, não pelo currículo, professores, ou disciplinas, apenas pelos motivos que nós sabemos. São amizades que agora são de fora, mas que surgiram na ESEF.

Além disso, longas parcerias do NATI, juntamente com o Lourenço e Anderson. Aliás, impossível não agradecer muito e sempre por tudo, deste o TCC, até o mestrado, pois são pessoas que estão próximas nos incentivando a crescer, e

melhorar na profissão, além de serem dispostos a conversar e ensinar que sabem, muito obrigada guris.

Neste mesmo sentido, não posso deixar de agradecer, e muito, muito mesmo, ao Zé, José Antônio. Na verdade deve ter sido a pessoa que me aguentou com maior frequência e intensidade enquanto escrevia, com certeza, e não apenas a dissertação, mas aulas, trabalhos, e outros tantos escritos. Tenho que concordar, que indiscutivelmente é brilhante, mas não apenas como aluno, mas uma pessoa, o que faz dele um grande amigo!

Então, a todos vocês, agradeço novamente, e não apenas por todo o apoio, mas por serem meus amigos!

A minha Coorientadora, que desde as disciplinas da graduação despertou minha atenção para área, além de ter sido fundamental para conclusão do trabalho, na coleta de dados em campo, elaboração de instrumentos, acertos teóricos, e redação do artigo final, um muito obrigada, pela dedicação, empenho, disponibilidade e amizade.

Por fim, mas definitivamente não menos importante, agradeço a meu orientador Schild, orientador de anos, desde 2007 quando me tornei monitora de atletismo, onde pude iniciar minha formação docente de maneira diferenciada, e também conviver e aprender com ele dia-a-dia. Agradeço pela oportunidade de aprender, sobre Atletismo, com certeza, mas também sobre ESEF, Universidade, ser administrador, ser professor, ser humano. Acredito que se as díades em nosso trabalho não demonstraram resultados significativos, o mesmo não pode ser dito de todas as díades que relatei aqui, e esta especificamente, vem sendo muito feliz, pois não consigo imaginar tudo que fiz e pretendo continuar fazendo com minha formação e profissão se não tivesse esta oportunidade, e não aprendesse o que aprendi neste período. E, embora sem nenhuma análise quali ou quanti, sei que existe uma díade primária cada vez que falo em atletismo.



## RESUMO

SANTOS, C.A. **Efeitos da prática em díade na aprendizagem de uma tarefa de equilíbrio em idosos**. 84f. 2012. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Educação Física. Universidade Federal de Pelotas.

A aprendizagem motora tem investigado processos que afetam a aquisição de habilidades motoras, ou no caso da população idosa, ainda a reaquisição. Pensando neste grupo específico, percebe-se um declínio no desempenho motor com o avanço da idade prejudicando a qualidade de vida e declínio na capacidade funcional. Assim, o equilíbrio é um aspecto motor fundamental para a locomoção e importante para evitar quedas, responsáveis por aumento na incidência de fraturas. Considerando este contexto, observa-se a importância da atividade física e participação em grupos de convivência gera benefícios na sensação de bem estar, na percepção de imagem corporal e autoestima, na percepção de controle e confiança. Neste sentido, o presente estudo tem como objetivo verificar se a prática em díades, com foco de atenção externo, tem influência sobre aprendizagem de uma tarefa motora complexa, de equilíbrio dinâmico, em idosos. O estudo envolvendo a manipulação de variáveis na tentativa de estabelecer uma relação de causa e efeito. Utilizando como principal fundamentação teórica a teoria ecológica do desenvolvimento humano de Bronfenbrenner. Os resultados encontrados para o tempo em equilíbrio, não demonstram diferenças significativas ( $p>0,05$ ). É possível afirmar que a aprendizagem motora não foi prejudicada pela utilização de um protocolo em díade, pelo grupo não ter demonstrado resultados inferiores ao protocolo individual. Estes resultados são importantes na medida em que indicam o trabalho em duplas como facilitador das aulas, podendo proporcionar economia de tempo e recursos, o que seria interessante no ponto de vista da gestão de programas de exercício para idosos.

Palavras chaves: Aprendizagem Motora; Díade; Relações Interpessoais; Idosos.

## **Abstract**

**SANTOS, C.A. Effects of dyad practice in learning of balance task in elderly.** 84p. 2012. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Educação Física. Universidade Federal de Pelotas.

The motor learning has investigated processes affecting the acquisition of motor skills, or in the case of the elderly population, yet the reacquisition. Thinking about this particular group, it is noticed a decline in motor performance with advancing age impairing quality of life and functional capacity decline. Thus, balance is a fundamental aspect engine for locomotion and important to prevent falls, responsible for increased incidence of fractures. Considering this context, there is the importance of physical activity and participation in social groups, generates benefits in the sense of wellbeing, in the perception of body image and self-esteem, in the perception of control and confidence. In this sense, this study aims to determine whether the practice in dyads with external focus of attention, have an influence on learning a complex motor task of dynamic balance in elderly. The study involving the manipulation of variables in an attempt to establish a relationship of cause and effect. Using as main theoretical the ecological theory of human development of Bronfenbrenner. The results for time in equilibrium, do not demonstrate significant differences ( $p > 0.05$ ). Is possible to affirm that motor learning was not affected by the use of a protocol in dyad, the group had not demonstrated inferior results to the individual protocol. These results are important the extent that indicates the work in pairs as a facilitator of classes, which can provide savings in time and resources, which would be interesting in view of the management of exercise programs for the elderly.

**Keywords:** Motor Learning; Dyads; Interpersonal Relations; elderly.

## SUMÁRIO

|  |    |
|--|----|
| Apresentação Geral.....                | 9  |
| 1. Projeto de pesquisa.....            | 10 |
| 2. Relatório do trabalho de campo..... | 48 |
| 3. Artigo.....                         | 52 |
| 4. Anexos.....                         | 69 |
| 5. Apêndices.....                      | 79 |

## **APRESENTAÇÃO GERAL**

O presente trabalho de 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. Assim, a apresentação do mesmo é feita aqui de forma particionada, de forma que mostra-se dividido fundamentalmente em três partes, sendo elas descritas a seguir:

- 1) Projeto de pesquisa: Defendido no dia 25 de junho de 2012. Neste volume a apresentação do projeto já incorpora as modificações sugeridas pela banca examinadora.
- 2) Relatório do trabalho de campo: Descrição das etapas realizadas na presente pesquisa.
- 3) Artigo: “Efeitos da prática em díade na aprendizagem de uma tarefa de equilíbrio em idosos”, devendo ser submetido a Revista Brasileira de Ciências do Esporte mediante à aprovação pela banca examinadora.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS  
ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO FÍSICA  
MESTRADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA**



**PROJETO DE DISSERTAÇÃO**

**A INFLUÊNCIA DA PRÁTICA EM DÍADE NA APRENDIZAGEM DE UMA TAREFA  
DE EQUILÍBRIO EM IDOSOS**

**CIBELE ALVES DOS SANTOS**

PELOTAS  
2012

**CIBELE ALVES DOS SANTOS**

**A INFLUÊNCIA DA PRÁTICA EM DÍADE NA APRENDIZAGEM DE UMA TAREFA  
DE EQUILÍBRIO EM IDOSOS**

Projeto apresentado ao Programa de  
Pós-Graduação em Educação Física  
da Universidade Federal de Pelotas,  
como requisito parcial para obtenção  
do grau de Mestre em ciências (área  
do conhecimento: Educação Física)

Orientador

Prof. Dr. José Francisco Gomes Schild

Co-orientadora

Prof.<sup>a</sup> Dra. Suzete Chiviacowsky Clark

Pelotas – RS

2012

Banca examinadora:

Prof. Dr. José Francisco Gomes Schild (Orientador)

Universidade Federal de Pelotas

---

Prof.<sup>a</sup> Dra. Mariângela da Rosa Afonso

Universidade Federal de Pelotas

---

Prof. Dr. Flávio Medeiros Pereira

Universidade Federal de Pelotas

---

## RESUMO

SANTOS, C.A. **A influência da prática em díade na aprendizagem de uma tarefa de equilíbrio em idosos.** 2012. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Educação Física. Universidade Federal de Pelotas.

A aprendizagem motora tem investigado processos que afetam a aquisição de habilidades motoras, ou no caso da população idosa, ainda a reaquisição. Pensando neste grupo específico, percebe-se um declínio no desempenho motor com o avanço da idade prejudicando a qualidade de vida e declínio na capacidade funcional. Assim, o equilíbrio é um aspecto motor fundamental para a locomoção e importante para evitar quedas, responsáveis por aumento na incidência de fraturas. Considerando este contexto, observa-se a importância da atividade física e participação em grupos de convivência gera benefícios na sensação de bem estar, na percepção de imagem corporal e autoestima, na percepção de controle e confiança. Neste sentido, o presente estudo tem como objetivo verificar se a prática em díades, com foco de atenção externo, tem influência sobre aprendizagem de uma tarefa motora complexa, de equilíbrio dinâmico, em idosos. O estudo envolvendo a manipulação de variáveis na tentativa de estabelecer uma relação de causa e efeito. Utilizando como principal fundamentação teórica a teoria ecológica do desenvolvimento humano de Bronfenbrenner.

Palavras chaves: Aprendizagem Motora; Díade; Relações Interpessoais; Idosos.



## **Abstract**

**SANTOS, C.A. The Influence of Dyad Practice in Learning of Balance Task in Elderly.** 2012. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Educação Física. Universidade Federal de Pelotas.

The motor learning has investigated processes affecting the acquisition of motor skills, or in the case of the elderly population, yet the reacquisition. Thinking about this particular group, it is noticed a decline in motor performance with advancing age impairing quality of life and functional capacity decline. Thus, balance is a fundamental aspect engine for locomotion and important to prevent falls, responsible for increased incidence of fractures. Considering this context, there is the importance of physical activity and participation in social groups, generates benefits in the sense of wellbeing, in the perception of body image and self-esteem, in the perception of control and confidence. In this sense, this study aims to determine whether the practice in dyads with external focus of attention, have an influence on learning a complex motor task of dynamic balance in elderly. The study involving the manipulation of variables in an attempt to establish a relationship of cause and effect. Using as main theoretical the ecological theory of human development of Bronfenbrenner.

**Keywords:** Motor Learning; Dyads; Interpersonal Relations; elderly.

## SUMÁRIO

|  |    |
|--|----|
| 1 – INTRODUÇÃO.....  | 16 |
| 1.1 O problema e sua importância.....                          | 16 |
| 1.2 Justificativa.....   | 18 |
| 1.3. Definição conceitual de termos .....                      | 19 |
| 1.4 Objetivos.....   | 19 |
| 1.4.1 Objetivo Geral.....                                      | 19 |
| 1.4.2 Objetivos Específicos.....                               | 20 |
| 1.5. Hipótese.....   | 20 |
| 2. REVISÃO DE LITERATURA.....                                  | 21 |
| 2.1 Foco de atenção e Aprendizagem Motora.....                 | 21 |
| 2.2 Envelhecimento.....  | 24 |
| 2.3 Terceira idade e grupos sociais.....                       | 26 |
| 2.4 Relações interpessoais (Díades) e Aprendizagem Motora..... | 30 |
| 3. MÉTODOS.....  | 39 |
| 3.1 Caracterização do estudo.....                              | 39 |
| 3.2 Variáveis .....  | 39 |
| 3.3 Amostra e grupos.....                                      | 39 |
| 3.4 Instrumentos.....  | 40 |
| 3.5 Procedimentos.....   | 40 |
| 3.6 Análise dos dados.....                                     | 43 |
| 4. REFERÊNCIAS.....  | 44 |

## 1 - INTRODUÇÃO

### 1.1 O problema e sua importância

Na aprendizagem motora alguns estudos com adultos jovens têm demonstrado que o foco de atenção externo, sobre o efeito do movimento, resulta em uma aprendizagem motora mais eficaz e uma maior automaticidade do que nos movimentos do próprio corpo, como é o caso no foco interno (MCNEVIN et al., 2003 E CHIVIAKOWSKY et al., 2010).

Diversos autores têm encontrado resultados favoráveis em relação ao foco externo de atenção sobre o foco interno, pois aparentemente a maior aprendizagem está no aumento da distância entre ação e seu efeito (LANDERS et al., 2005; WULF, et al., 2007; WULF et al. 2009; CHIVIAKOWSKY et.al, 2010).

A aprendizagem motora tem investigado processos que afetam a aquisição de habilidades motoras, ou no caso da população idosa, ainda a reaquisição. Nesta população muitos fatores têm demonstrado benefícios na aprendizagem motora para a população, e relacionado a melhorias no equilíbrio de idosos a variável foco de atenção se destaca (ÁVILA, et al., 2011).

Pensando em grupos específicos, como idosos, percebe-se um declínio no desempenho motor com o avanço da idade o que prejudica a qualidade de vida deste indivíduo tornando-o cada vez mais dependente. Na medida em que as pessoas envelhecem o corpo sofre uma série de modificações que irão influenciar no desempenho motor, influenciando diretamente nas tarefas funcionais, além de mudanças psicológicas, sociais e funcionais. É importante salientar que estes declínios no desempenho motor podem ser resultado da degeneração fisiológica, de fatores como condições ambientais, de exigências da tarefa, de doenças, do estilo de vida ou da combinação desses elementos (GALLAHUE, 2005).

Além disso, Campos et al. (2009) relata que com o envelhecimento biológico ocorrem perdas progressivas na funcionalidade, e que a diminuição da capacidade funcional acarreta transtornos diários para pessoas com idade avançada, podendo inclusive contribuir com o aumento da incidência de quedas, levando a outras complicações de saúde.

Com as perdas decorrentes da idade o idoso tem um declínio na capacidade funcional segundo Fiedler (2008), gerando assim, dificuldades para a manutenção

da independência e autonomia como também a percepção de saúde. Um dos aspectos motores muito importantes nesta fase é o equilíbrio, fundamental para a locomoção e importante para evitar quedas, de acordo com Campos et al.(2009), sendo este um fator responsável por aumento na incidência de fraturas que levam o idoso a um longo período de repouso, acelerando ainda mais o processo de perda de massa magra e consequentemente de recuperação, e ainda podendo causar até mesmo morte (PERRACINI, 2002).

A partir disto, e focando em pessoas idosas, observa-se a importância da atividade física, como forma de desacelerar o processo de envelhecimento. Além disto, a participação em grupos de convivência gera benefícios nas questões de relacionamento e convívio social no dia-a-dia do idoso, sensação de bem estar, na percepção de imagem corporal e auto-estima, na percepção de controle e confiança, e com isto também para qualidade de vida (BULSING et al., 2007; CARNEIRO et al., 2007; ALMEIDA et al., 2010).

Afonso et al. (2010) diz que quando o idoso se sente engajado a um grupo e tornar-se membro dele, isso trará benefício na redução do estresse e a manutenção de um auto-conceito positivo diante das dificuldades diárias associadas às perdas decorrentes do envelhecimento.

Sobre as relações interpessoais Bronfenbrenner (1996) apresenta o conceito de díade, formada toda vez em que duas pessoas participam em atividades comuns ou prestam atenção nas atividades que seu par desenvolve, não necessariamente praticando ao mesmo tempo. Desta forma, as pessoas envolvidas na díade poderiam aprender mais a partir da troca de experiências tanto enquanto praticam como também após a prática em alguns casos.

Partindo deste conceito, a prática em díades, poderia ser a chave para um maior aprendizado de tarefas motoras, com economia de tempo, conforme afirmam Shea et al.(1999) e ainda ter efeito no desenvolvimento de atividades físicas com esta população.

Neste sentido o estudo pretende responder a seguinte questão norteadora: A prática em díade com foco de atenção externo influencia na aprendizagem de uma tarefa complexa, de equilíbrio dinâmico, em idosos?

## 1.2 Justificativa

Equilíbrio e estabilidade são elementos importantes no desenvolvimento de atividades físicas e que a maioria das pessoas ainda tem dificuldades de otimizar seus movimentos partindo de uma posição instável. Cabe destacar, que populações como crianças e idosos tendem à necessidade de aumentar a base de apoio para melhorar o equilíbrio, o que trás dificuldades na mobilidade e que poderiam ser evitadas com o maior controle muscular e treinamento (HAYWOOD & GETCHELL, 2010).

Estudos mostram que o foco de atenção externo vem sendo mais efetivo quando comparado ao foco interno, inclusive em tarefas motoras complexas (MCNEVIN et al., 2003 e CHIVIAKOWSKY et al., 2010).

Acredita-se que a atenção voltada a um foco externo (fora do próprio corpo) permite que os processos automáticos de regulação da estabilidade atuem melhor do que quando o foco de atenção é direcionado ao próprio corpo, pela liberação dos processos naturais de regulação do equilíbrio e consequentemente da aprendizagem (WULF, 2001).

Outro fator que vem sendo estudado e em escala menor, é a influência das relações sociais que a prática pode envolver, e ainda não se tem grande clareza sobre seu efeito vinculado a outros fatores que influenciam a aquisição de habilidades motoras. A prática em díades, onde duas pessoas partilham de experiências em uma mesma tarefa, ou em tarefas diferentes, ou mesmo quando não estão juntas, mas o envolvimento afetivo criado exerce efeito recíproco, vem sendo defendida como uma prática relacional ecológica (BRONFENBRENNER, 1996).

Considerando a necessidade de busca permanente da melhoria da qualidade de vida das pessoas se torna importante analisar uma possível relação entre variáveis como foco de atenção e prática em díade que têm se mostrado, individualmente, influentes na aprendizagem de habilidades motoras.

Neste sentido, os resultados do estudo poderão auxiliar profissionais da área da atividade física e saúde na elaboração de planos de ação, com o intuito de desacelerar as perdas advindas do processo de envelhecimento, gerando desempenho das atividades diárias com melhor efetividade.

### 1.3. Definição conceitual de termos

**Díade:** “formada sempre que duas pessoas prestam atenção nas atividades uma da outra ou delas participam”. (BRONFENBRENNER, 1996).

**Díade observacional:** “quando um membro está prestando uma cuidadosa e continuada atenção à atividade do outro, que, por sua vez, pelo menos reconhece o interesse sendo demonstrado”. (BRONFENBRENNER, 1996).

**Díade de ação conjunta:** “aquela em que os dois participantes se percebem como fazendo alguma coisa juntos. Isso não significa que eles estão fazendo a mesma coisa. Pelo contrário, as atividades que cada um realiza tendem há serem um pouco diferentes, mas complementares – parte de um padrão integrado. (BRONFENBRENNER, 1996).

**Díade primária:** “aquela que continua a existir fenomenologicamente para ambos os participantes mesmo quando eles não estão juntos”. (BRONFENBRENNER, 1996).

**Foco de atenção:** ato de direcionar a atenção para fontes de informação ou para o objetivo de atenção do indivíduo. Uma pessoa pode direcionar seu foco para fontes externas ou internas de informações e pode estreitar ou ampliar o foco para incluir pouco ou muitos estímulos (SCHMIDT & WRISBERG, 2001).

**Foco interno:** ato de prestar atenção em informações internas, como pensamento, sentimentos, dicas cinestésicas (SCHMIDT & WRISBERG, 2001).

**Foco externo:** ato de prestar atenção em fontes de informações no ambiente (SCHMIDT & WRISBERG, 2001).

**Equilíbrio:** equilíbrio é a capacidade do corpo de assumir e sustentar qualquer posição contra a lei da gravidade (NUNES, 2004).

**Equilíbrio dinâmico:** quando o indivíduo consegue manter uma postura eficiente em movimento (NUNES, 2004).

## 1.4 Objetivos

### 1.4.1 Objetivo Geral

Verificar se a prática em díades, com foco de atenção externo, tem influência sobre aprendizagem de uma tarefa motora complexa, de equilíbrio dinâmico, em idosos.

#### **1.4.2 Objetivos Específicos**

- Identificar quantitativamente a aprendizagem de uma tarefa motora com prática individual;
- Identificar quantitativamente a aprendizagem de uma tarefa motora com prática em díade;
- Comparar a aprendizagem de uma tarefa motora com foco externo na prática individual e prática em díade.

#### **1.5. Hipótese**

A prática em díade proporciona benefícios iguais ou superiores à prática individual, na aprendizagem de uma tarefa motora complexa, de equilíbrio dinâmico, em idosos.

## **2. REVISÃO DE LITERATURA**

### **2.1 Foco de atenção e Aprendizagem motora**

A aprendizagem motora é o campo de estudos que investiga os processos e mecanismos envolvidos na aquisição de habilidades motoras, bem como os fatores que a influenciam, isto é, a forma como o indivíduo se torna eficiente na execução de movimentos para alcançar uma meta desejada, com a prática e experiência.

Dentre os fatores que influenciam a aprendizagem motora nas diversas idades, um dos mais estudados e que já apresentam resultados importantes para a área é o foco de atenção (WULF et al., 2010).

Em seu estudo sobre o efeito do foco de atenção Wulf e colaboradores (1998), realizaram dois experimentos, um deles utilizando um simulador de esqui e outro utilizando a plataforma de equilíbrio. Na primeira tarefa com o simulador de esqui, o grupo de foco interno foi instruído a manter a atenção na força exercida por seus pés na plataforma, enquanto o grupo de foco externo deveria atentar para a força exercida nos suportes. Tanto durante a prática como na retenção o grupo de foco externo foi superior ao grupo de foco interno com relação à amplitude de movimento. Com a plataforma de equilíbrio, o grupo que focou em marcadores horizontais, foco externo, rendeu mais que o grupo que focou em seus próprios pés, foco interno, durante a retenção, embora não tenham ocorrido diferenças durante a fase de prática. Nos dois experimentos que compunham o estudo, com tarefa diferente, a conclusão foi favorável ao foco externo de atenção.

Com base em experimentos relatados em dois artigos de Wulf e colaboradores, o primeiro com a plataforma de equilíbrio e o segundo com um simulador de esqui, onde no experimento os pontos de foco de atenção interno e externo são mais próximos um do outro na plataforma, e no experimento com esqui, os pontos de atenção foram mais distantes entre si para as duas situações, de foco interno e externo, percebeu-se que a diferença entre grupos surgiu mais cedo com relação às tentativas no experimento onde a distância foi maior. Dai a hipótese de que o que ocorre mais próximo do corpo é mais difícil de distinguir os efeitos.

Então McNevin e colaboradores (2003), discutem qual seria uma forma mais efetiva de auxiliar os aprendizes durante a aquisição de uma habilidade motora através do fornecimento de informações sobre seus movimentos. Para isto utilizaram



a tarefa na plataforma onde a ordem era manter o equilíbrio o maior tempo possível. Foram utilizados três grupos de foco externo que diferiram em relação à distância entre o corpo e os marcadores na plataforma, sendo um grupo focando no ponto próximo dos pés, outros afastados lateralmente interna e externamente. Ainda havia um grupo de foco interno, que focava em seus pés, olhando para frente.

Na prática o grupo de foco externo distante internamente, foi melhor que os demais em toda fase prática, embora não tenham ocorrido efeitos de foco significantes. Na fase de retenção, todos os grupos mostraram melhora, mas os grupos de foco externo afastados internamente e externamente, foram melhores que os demais e, além disso, mostraram desempenho semelhante na retenção. Com efeito de tentativa e foco significativo, mostrando que o foco externo é mais efetivo, inclusive com menor amplitude de oscilação na plataforma, o que significa que o sistema mais propício a reposta.

De acordo com o objetivo de determinar a efetividade de diferentes focos de atenção externos, foi possível concluir que a manipulação com uso de distâncias aumentadas em relação à ação produzida tem efeito positivo no desempenho. Ao mesmo tempo em que focar em situações próximas ou até no corpo, compromete o aprendizado, por comprometer a percepção do sistema motor. Isto com base na teoria de que os sujeitos tendem a intervir ativamente na manutenção da postura mais estável de quem se concentra em efeitos remotos e que em tarefas complexas com demanda de processos cognitivos com ordem de movimento envolvidos, a intervenção ativa se torna uma barreira por intervir nestes processos relativamente automatizados e degrada os movimentos naturais mais dinâmicos.

Wulf e Colaboradores (2001), buscando testar a hipótese de ação restrita, utilizaram uma tarefa na plataforma de equilíbrio, utilizando o foco interno e externo de atenção. A hipótese de ação restrita diz que o praticante, ao utilizar o foco interno de atenção, em seus próprios movimentos, pode restringir ou interferir com os processos de controle automático que normalmente regulam o movimento, enquanto que utilizando o foco de atenção externo, concentrando-se sobre o efeito do movimento, permitiria ao sistema motor uma auto-organização natural.

Corroborando com outros estudos, o grupo de foco externo obteve menor taxa de erros de equilíbrio, do que o de foco interno, o que indica um apuro na relação entre os mecanismos voluntários e reflexos. Além disso, utilizando o tempo

de reação como medida de demanda de atenção, o grupo de foco externo foi mais rápido, caracterizando a integração e coordenação dos graus de liberdade disponíveis, ou seja, indicando um maior grau de automaticidade e menor interferência consciente nos processos de controle associados a tarefa de equilíbrio. O sistema se mostrou mais propício para responder a perturbações, na condição de foco externo, pois ao mesmo tempo em que apresenta maior frequência de movimentos, tem menor amplitude.

No que se refere a foco de atenção durante a execução da tarefa, Chiviacowsky e colaboradores (2010) em seu estudo procurou determinar se as instruções ou induzir ao foco externo comparado ao foco interno afetaria de forma diferente a aprendizagem de uma tarefa motora de equilíbrio em 34 idosos (idade média: 69,4 anos), visto que esta população correntemente sofre com quedas que impossibilitam suas atividades de vida diária e em muitos casos, dada também pela perda de equilíbrio comum após certa idade.

A tarefa escolhida definia que o participante deveria permanecer em uma plataforma de equilíbrio (*stabilometer*), onde deveria tentar manter a plataforma mais próxima da horizontal quanto possível em 10 tentativas durante 30s em cada tentativa. A amostra foi dividida em dois grupos, um na condição de foco interno, em que os participantes foram instruídos a concentrar sua atenção em manter seus pés na horizontal, enquanto que na condição de foco externo foi-lhes dada à instrução para tentar manter os marcadores posicionados a frente de seus pés na horizontal. Lembretes de foco de atenção foram dados antes de cada tentativa de prática.

Em ambos os grupos foco interno e externo continuaram a mostrar aumentos do desempenho no equilíbrio ao longo das tentativas da retenção. Sendo ainda, o grupo foco externo foi mais efetivo do que o grupo foco interno. O tempo em equilíbrio foi significativamente mais longo para o grupo foco externo. Com base nos resultados obtidos é possível sugerir que os benefícios do foco externo de atenção quando comparado ao interno.

Para tarefas de equilíbrio, como utilizada no presente estudo, a frequência de ajustes do movimento mostrou-se maior para o foco externo em relação ao foco interno, o que sugere que o foco externo promove a utilização de processos de controle mais inconscientes, rápidos e reflexivos. Em contraste, quando as pessoas

tentam controlar conscientemente seus movimentos, elas tendem a restringir o seu sistema motor interferindo, assim, nos processos de controle automático.

Em contextos práticos que envolvem a aprendizagem de habilidades motoras, incluindo esportes, música, ou terapia física, as instruções que se referem aos movimentos do corpo do executante são comuns. Portanto, pode não ser surpreendente que os as pessoas espontaneamente focalizem em seus próprios movimentos, quando não são dadas instruções de foco.

Maiores níveis de ansiedade e medo, e níveis mais baixos de auto-eficácia, têm influenciado a coordenação neuromuscular ou de controle de movimento de tarefas e habilidades, além disso, idosos normalmente costumam ser prudentes em relação a tarefas novas, e isto explicaria porque focam em si. Desta forma, este estudo implica em novas configurações de práticas para idosos, de forma a contribuir para melhorar as atuais capacidades e sentimento de competência que podem gerar motivação necessária para prosseguirem com as práticas. Ainda, os benefícios do treinamento de equilíbrio em conjunto com as instruções de foco externo podem ajudar a melhorar o equilíbrio e, talvez, a reduzir o risco de quedas em idosos.

O entendimento do foco de atenção como um fator importante no aprendizado de novas habilidades motoras ou reaprendizado, é crucial no planejamento de atividades físicas para esta população. Além disso, é preciso atender ao máximo as demandas desse grupo, como exemplo trabalhando com equilíbrio, capacidade tão importante na prevenção do risco de quedas.

## **2.2 Envelhecimento**

O envelhecimento é um processo natural, irreversível e progressivo, que passamos ao longo da vida e na medida em que este processo se adianta ocorrem alterações, que tem sua maior incidência sobre a chamada terceira idade. O estatuto do idoso já define que aquela pessoa com idade igual ou superior a 60 anos é idosa, assim como a OMS (2005), que em seu documento sobre o envelhecimento ativo, relata que idoso é aquele com 60 anos ou mais.

Com o avançar da idade, o indivíduo apresenta perdas resistência muscular e cardiovascular e na força muscular, (Powers e Howley, 2000), bem como a diminuição no número e tamanho dos neurônios, diminuição na velocidade de

condução nervosa, aumento do tecido conectivo nos neurônios, menor tempo de reação, menor velocidade de movimento, diminuição no fluxo sanguíneo cerebral, diminuição da agilidade, coordenação, equilíbrio, flexibilidade, diminuição da mobilidade articular e aumento da rigidez da cartilagem, tendões e ligamentos, conforme relatam Matsudo & Matsudo (1992) em seu estudo de revisão sobre atividade física e terceira idade.

A pesquisa de Heath et al. (1981) apud Mazini Filho et al. (2010), demonstra que, com o avançar da idade ocorrem alterações naturais na massa óssea (osteopenia) e muscular (sarcopenia), além de patologias como osteoporose, doenças cardiovasculares, diabetes, hipertensão arterial, dentre outras doenças que são influenciadas pelo aumento da gordura corporal desses indivíduos.

Segundo OMS (2005), as principais doenças crônicas que são diagnosticadas na população idosa são as doenças cardiovasculares, hipertensão, derrame, diabete, câncer, doença pulmonar obstrutiva crônica, doenças músculo-esqueléticas, doenças mentais, cegueira e diminuição da visão.

A perda de funcionalidade e diminuição da capacidade funcional torna os idosos cada vez mais dependentes, por vezes advêm das alterações da idade e do aparecimento de doenças, tornando esses indivíduos dependentes de institucionalização ou até mesmo de acompanhantes, para desenvolver atividades diárias (ROSA et al., 2003 e FIEDLER & PERES, 2008).

Mazo e colaboradores (2007) em seu artigo concluem que programa de exercícios eficiente e direcionado para idosos precisa focar na melhoria de capacidades físicas dos indivíduos, diminuindo as perdas na aptidão física, como resistência cardiovascular, força, flexibilidade e equilíbrio. Além disso, também relata que a atividade física gera benefícios a população idosa podendo contribuir em uma menor incidência de quedas, onde os resultados do estudo observam maior mobilidade e menor tendência a quedas em idosos que possuem um nível mais alto de atividade física.

Matsudo e colaboradores (2000), acreditam que as quedas se originam por situações como a perda súbita do equilíbrio. Desta forma, é preciso trabalhar as capacidades e habilidades relacionadas com a independência física do idoso e que são muito influentes na manutenção da autonomia, sendo o equilíbrio uma delas com importância na medida em que se torna um fator de segurança contra quedas.

O sistema de controle postural busca sempre a recuperação da estabilidade por meio de movimentos corretivos no centro de gravidade de acordo com tipo e amplitude das perturbações impostas ao organismo (Ricci, 2009), assim o equilíbrio depende das características demandadas pela tarefa motora em si e do contexto ambiental (Huxham, et.al, 2001). Huxham, ainda complementa que se acredita que o sistema de equilíbrio normal atenda as variadas demandas posturais através de mecanismos visuais proativos e preditivos, e que os processos reativos desempenham um papel importante nos momentos de falha de sistemas ou perturbações inesperadas, pois o bom funcionamento irá depender da recepção adequada das informações sensoriais, cognitivos, do processamento pelo sistema nervoso central e ação do músculo esquelético.

Segundo Matsudo e Araújo, em documento sobre a Vigilância e prevenção de quedas em idosos de São Paulo (2010), dentre alguns dos mecanismos que explicam os benefícios dos exercícios no risco de quedas estão melhora da sinergia motora nas reações posturais, melhora dos reflexos e mobilidade, manutenção do peso corporal, fortalecimento dos músculos das pernas e costas, incremento na flexibilidade e menor risco de doença cardiovascular. Também relatam as recomendações de exercícios físicos de equilíbrio três vezes por semana com modificações no centro de gravidade e do sistema audiovisual, pelo fato de ser um dos componentes da atividade física a ser trabalhado em programas de prevenção a quedas para atender as necessidades da capacidade funcional.

Com isto, de uma maneira geral, a atividade física vem sendo defendida enquanto prática para a população idosa, uma vez que tem surtido efeitos positivos em uma série de fatores limitadores e trazido benéficos para a saúde e prevenção de doenças (Cardoso et al., 2008) e se torna também importante investigar os fatores que afetam a aprendizagem motora ou a diminuição das perdas motoras ao longo da vida e de forma atue como um fator importante no envelhecimento saudável.

### **2.3 Idosos e grupos sociais**

Com o aumento da expectativa de vida e do número de idosos a alcançar uma idade mais avançada é necessário pensar em formas de mantê-los ativos na sociedade de forma que se sintam atuantes e autônomos. Uma das formas de

reintegrá-los a comunidade são os grupos de convivência, onde poderão entrar em contato com outras pessoas e realizar atividades diversas.

Existe uma maior preocupação em estudar os efeitos que os grupos de convivência geram na vida dos idosos, quais os benefícios. Com relação à da inserção de idosos em grupos de convivência Mazo (2008) et.al, realizam um estudo com 198 mulheres, com idade igual ou superior a 65 anos, que participavam nos 33 Grupos de Convivência para Idosos nos 12 Distritos da cidade de Florianópolis, com amostra selecionada de forma estratificada proporcional.

Os instrumentos utilizados foram um formulário com os dados de identificação (nome, idade, data de nascimento e nome dos Grupos de Convivência para Idosos que frequenta e Distrito de Florianópolis); o Questionário Internacional de Atividade Física, IPAQ (*International Physical Activity Questionnaire*), versão longa, onde se referiram a uma semana habitual. O questionário avalia a intensidade vigorosa, moderada e leve, das atividades realizadas na semana, e que tenham pelo menos, duração de 10 minutos contínuos, o que permite estimar o gasto semanal de energia relacionadas a quatro domínios: do trabalho, transporte, tarefas domésticas, lazer; e ainda o tempo sentado, durante uma semana habitual; e o Questionário de Qualidade de Vida da Organização Mundial da Saúde WHOQOL (*World Health Organization Quality of Life*), abreviado, composto por 26 questões relacionadas aos quatro domínios da qualidade de vida: físico, psicológico, das relações sociais e do meio ambiente, que faz o levantamento nas duas últimas semanas.

Os resultados evidenciam que as atividades domésticas e de lazer são as mais usuais entre as idosas, 66,2% das idosas é considerada ativa fisicamente, ou seja, fazem 150 minutos por semana ou mais, de atividade de intensidade moderada e/ou vigorosa. Entre os domínios de qualidade de vida, tanto para os mais ativos como menos ativos o escore mais alto foi no domínio das relações sociais. Foi encontrada a associação significativa ( $p < 0,05$ ) entre o nível de atividade física e os domínios de qualidade de vida em: energia, locomoção, atividades da vida diária (AVD) e trabalho (domínio físico); e espiritualidade, auto-imagem e auto-estima (domínio psicológico). Com isto, as idosas mais ativas apresentam escores médios mais elevados nos domínios físico e psicológico de qualidade de vida do que as menos ativas, e assim demonstram ter energia suficiente para as ações do dia-a-dia, uma boa capacidade de locomoção, mostrando-se satisfeitas com a sua capacidade

para as AVDs e o trabalho, além de uma auto-imagem e auto estima positivas e com percepção de sentido de vida (espiritualidade). Diante dos resultados, concluíram que a atividade física se torna muito importante na melhoria da qualidade de vida de idosas, e que é necessário intervir para tornar as idosas cada vez mais ativas e possibilitar a manutenção ou melhorar da sua qualidade de vida que acompanhe a expectativa de vida.

Em um estudo com idosos pertencentes a um clube da terceira idade, Galisteu e colegas (2006), buscaram relacionar a qualidade de vida com a participação em grupo. A amostra foi composta de 40 idosos que participavam assiduamente das reuniões semanais e que tinham condições de responder o instrumento. Dentre as atividades proporcionadas pelo clube, estão eventos como bailes, viagens, coral, confraternizações, crochê, organização e manutenção do clube, momento cultural, e outras atividades propostas nas reuniões. Utilizaram um questionário estruturado dividido em duas partes: a primeira foi composta de dados sócio-demográficos e a segunda com dados da Escala de Qualidade de Vida de Flanagan (EQVF).<sup>1</sup> Os pesquisadores focaram em cinco dimensões de vida: bem-estar físico e material; relações com outras pessoas; atividades sociais, comunitárias e cívicas; desenvolvimento pessoas e recreação. Para a mensuração foram utilizados quinze itens com possibilidade de optar de numa escala de 1 a 7. A pontuação máxima alcançada na avaliação varia de 105 pontos e a mínima de 15 pontos, que refletem baixa qualidade de vida.

A idade da amostra variou de 60 à 77 anos, com 75% de mulheres, confirmando sua maior participação em grupos e pesquisas. A maioria dos sujeitos da amostra relata ter qualidade de vida satisfatória, e com relação aos escores obtidos, as maiores pontuações foram no item recreação ativa, além de relatarem que os fatores que interferem na qualidade de vida são: ter um relacionamento com os parentes mais próximos, ter criado os filhos, ter relacionamento íntimo e conviver com amigos. Em relação a sua participação no grupo e as reuniões semanais, eles dizem ter contribuído na realização pessoal, pois são reconhecidos como atuantes e comprometidos nos trabalhos em grupo e atividades de lazer, melhorando sua

---

<sup>1</sup> A escala EQVF busca avaliar a qualidade de vida utilizando as expressões linguísticas muito insatisfeito, insatisfeito, pouco insatisfeito, indiferente, pouco satisfeito, satisfeito, muito satisfeito, as quais são atribuídos, respectivamente, escores numa faixa de 1 a 7 pontos.

qualidade de vida, ou percepção desta. Com isto, os autores concluem que o grupo de convivência de idosos demonstra, com suas atividades, uma busca contínua pela qualidade de vida de seus participantes.

Um estudo qualitativo com objetivos de analisar e refletir sobre as percepções dos idosos em relação à sua qualidade de vida, relacionadas à assistência após o ingresso em Grupos de Promoção de Saúde (TAHAN e CARVALHO, 2010). Foram selecionados 10 integrantes do grupo sorteados entre os que tivessem mais de 60 anos que responderam a entrevistas semi estruturadas em horários fora do grupo. As entrevistas foram gravadas e transcritas na íntegra para posterior análise de conteúdo.

Os grupos foram escolhidos por estarem em locais acessíveis a idosos, além de terem idosos que os frequentam desde a sua abertura. Em geral os grupos têm como objetivos: promoção de saúde; modificação da rotina; fortalecimento de vínculos; trocar experiências e integrar-se; proporcionar lazer, socialização e formar uma rede de ajuda mútua. Para tal os grupos selecionados utilizam atividades manuais, atividades lúdicas e de lazer em geral ou música e dança.

Dos participantes, a maioria foi do sexo feminino, com idades entre 60 e 88 anos, e de acordo suas entrevistas foram elencados seis grande temas. O primeiro, relacionado ao ser idoso no Brasil demonstra que os idosos aceitam sua idade e vivem bem com ela, evidenciando que a autonomia e independência na realização de suas atividades de vida diária e vida prática fazem diferença. Em relação a satisfação com a saúde eles acreditam que os bons hábitos e cuidados consigo são essenciais, e mesmo com alguns problemas de saúde, se sentem melhor por estarem envolvidas em um grupo, manifestando o quanto é bom estar ali, pela diversão, ao convívio com os amigos e à melhora da saúde, os problemas são amenizados pelas coisas boas. Sobre o significado de qualidade de vida, eles percebem como algo positivo para saúde e vida, e relacionam com bem estar, hábitos saudáveis, cuidado pessoais, atividades de lazer e boas amizades, alguns relacionam também a condição financeira.

A respeito da satisfação com a vida, destacaram que, através dos grupos, encontraram pontos que colaboram para se sentirem mais saudáveis e felizes, e desta forma mais satisfeitos com a vida, como exemplo os amigos, a equipe, e por consequência, as trocas de experiência e a combate ao isolamento social. Os



problemas familiares e doenças atrapalham a satisfação. Na categoria de importância das atividades sociais e de lazer para a qualidade de vida, ressaltam novamente a sua relação com a manutenção de sua qualidade de vida, através do contato com outras pessoas e lugares, melhorando a percepção de pertencimento a sociedade. Por último, sobre os Grupos de Promoção de Saúde, os percebem como base para a formação de uma rede de apoio social, melhoria da qualidade de vida e integração comunitária.

Concluem que os idosos evidenciam a importância desses grupos na melhoria da qualidade de vida e na formação de uma rede social, criando uma ideia de saúde está associada ao sentimento de bem estar e felicidade, e a possibilidade de trocar experiências e vivências com o outro. Além disso, os grupos são para eles uma possibilidade de distração e lazer, trocas de experiências e interações, significativas em suas relações sociais, criando novos relacionamentos e a ampliação da rede social de apoio, além de uma percepção de melhora na saúde e, conseqüentemente, na qualidade de vida.

Com estes estudos pode-se perceber que as relações sociais oportunizadas pelos grupos de convivência proporcionam aos seus integrantes, além do relacionamento com outros semelhantes, à realização de tarefas, ocupação do tempo ocioso, trocas de experiências que fazem com que se sintam acolhidos em sociedade, visto que em diversos casos estas pessoas vivem sozinhas por falta de um companheiro ou familiares que já deixaram a casa, e estes espaços podem aumentar sua sensação de auto-eficácia e bem-estar.

## **2.4 Relações interpessoais (díades) e Aprendizagem Motora**

Em seu livro sobre a ecologia do desenvolvimento humano, Bronfenbrenner (1996), elabora conceitos que envolvem a pessoa em desenvolvimento no contexto do meio ambiente ecológico. Neste ambiente encontramos uma organização com estruturas de encaixe concêntrico, onde uma está contida em outra, chamadas de *microssistema*, *mesossistema*, *exossistema* e *macrosistema*, onde cada um deles tem capacidade de interagir com os demais (SCHILD, 1999). Mais do que isto, a pessoa em desenvolvimento é um ser ativo que, ao mesmo tempo em que sofre influências do sistema, determina mudanças nele também. Dentre os elementos desta classificação seriada, o sistema representativo das inter-relações

estabelecidas entre a pessoa em desenvolvimento e outras pessoas ou objetos é o microssistema, constituído pela atividade, pelas estruturas interpessoais e pelos papéis.

Segundo Schild (1999), o papel assumido pela pessoa em cada microssistema depende tanto do que ela espera de si mesma para determinado ambiente, como também o que a sociedade espera dela, assim o desenvolvimento será facilitado quanto maior a interação com pessoas que tenham uma variedade de papéis. Com relação às atividades o que importa é a forma de comportamento adotado pelo indivíduo, sendo as atividades moleculares ou molares.

As atividades molares seriam aquelas onde se insiste algum tempo na atividade, tendo um significado ou impacto, já as moleculares seriam atos isolados, curtos sem grande influencia na aprendizagem. Já a atividade molar é caracterizada por um momento que faz parte de um sistema de tensão onde se possibilita resistência ao longo do tempo até interrupção, ou seja, até a atividade ser completada. Desta forma o meio ou o ambiente está diretamente relacionado com a atividade molar e influenciando-a diretamente. Ainda pode se dizer que as relações ou interações que fizeram parte das experiências específicas de uma pessoa irão interferir no que ela é em determinado ambiente (BRONFENBRENNER, 1996).

Desta forma a aprendizagem motora sofre influência direta do meio ambiente, o que gera um efeito no crescimento psicológico imediato da pessoa que participa deste ambiente. E esta aprendizagem dependerá da causa, do contexto e em consequência do crescimento psicológico, como também da variedade e complexidade do mesmo. Sendo assim, o desenvolvimento de uma pessoa irá depender da própria pessoa, do ambiente e da interação entre ambos. Torna-se importante salientar que a forma como o ambiente é percebido por cada pessoa que faz parte dele, irá influenciar no desenvolvimento e comportamento desta pessoa.

No que diz respeito às estruturas interpessoais ou inter-relações, entre dois ou mais indivíduos e suas estruturas, Bronfenbrenner (1996), define que uma relação existe sempre que uma pessoa em um ambiente presta atenção às atividades de outra pessoa, ou delas participa. Partindo deste ponto ele apresenta sua teoria sobre as relações interpessoais, denominadas por ele como díades. Introduzindo este conceito de díade, unidade básica do sistema de duas pessoas, que se trata de relações entre elas dentro de um contexto no momento em que

realizam uma tarefa, podendo ocorrer em conjunto com ambas participando ativamente ou ainda com uma pessoa com atenção voltada para esta atividade desenvolvida por seu par, conforme ele ressalta, e ainda, em uma forma mais complexa de díade, quando os indivíduos, após separados e executando outras tarefas, relembram de seus colegas ou fatos em de quando estavam juntos.

De acordo com Schild (1999), as díades são importantes em dois aspectos, o primeiro por ela constituir um contexto crítico para o desenvolvimento e o segundo por servir como bloco básico do microssistema, podendo levar a formação de outras estruturas interpessoais maiores.

As díades possuem uma classificação de acordo com sua natureza e estrutura de interação estabelecida, assim teremos três tipos de díades, sendo elas: díade observacional, díade de ação conjunta e díade primária.

A díade de observação se dá quando um indivíduo observa o outro de forma atenta e continuada e este outro reconhece o fato de estar sendo observado, bem como o interesse por parte de seu par em sua atividade, e assim ocorre a interação. Sua efetivação ocorre no momento em que o observado emite algum sinal em resposta ao observador, dando condição mínima para aprendizagem pela observação (BRONFENBRENNER, 1996).

Díade de ação conjunta é aquela onde dois participantes se percebem fazendo algo juntos, seja uma mesma tarefa como também tarefas diferentes e complementares. Com isto a aprendizagem se dá pela motivação em terminar a tarefa ou atividade e se completa mesmo quando os participantes não estão mais juntos (BRONFENBRENNER, 1996). Este tipo de díade intensifica propriedades características de todas as díades: a reciprocidade, definida pela forma de interação entre os participantes, que pode criar uma motivação no sentido de seguimento e finalização, e também interferir em padrões de atividades mais complexas e por conta disto aumentar o ritmo e complexidade dos processos de aprendizagem; o equilíbrio de poder, por proporcionar a aprendizagem do conceito e enfrentamento de diferentes relações de poder, com possibilidade de oscilação e gradual aumento do nível de poder para o indivíduo em desenvolvimento, o que acaba contribuindo para o desenvolvimento social e cognitivo; e as relações afetivas, quando os sentimentos entre os participantes da díade são desenvolvidos (SCHILD, 1999).

E por fim a díade primária se caracteriza como uma relação entre os indivíduos que persiste mesmo após eles estarem separados, os membros da díade aparecem nos pensamentos uns dos outros influenciando o comportamento em suas novas atividades. Nesta díade a carga de sentimentos emotivos é grande, nela existe forte influência na motivação para aprendizagem e desenvolvimento tanto na presença como na ausência do outro (BRONFENBRENNER, 1996).

Um fator importante é que as três díades podem ocorrer ao mesmo tempo e juntas tem maior impacto que particionadas. A díade observacional se torna mais fácil quando observador e observado se vem fazendo juntos. Por prestar atenção às atividades do outro, é provável que se empenhem nas atividades, transformando-se em uma díade de ação conjunta. Esta por sua vez, comumente tende a ser também observacional para focar na atenção dos aprendizes, e além disso, com a maior interação é possível que se torne primária. Assim, a díade primária tende a se originar de uma ação conjunta, pois quanto maior o envolvimento e nível de conhecimento entre os membros da díade maior a influencia tardia que um terá no outro (BRONFENBRENNER, 1996). Sempre que uma díade primária existir as aprendizagens geradas a partir de díade observacional ou da atividade conjunta serão aumentadas, dado a mutualidade de sentimento positivo entre os envolvidos. Schild (1999), resalta que o impacto de uma díade no desenvolvimento do indivíduo será proporcional ao nível de reciprocidade, sentimento positivo entre eles, e gradual alteração no equilíbrio de poder.

Com isto, pode-se dizer que a aprendizagem e o desenvolvimento tem maior facilidade de ocorrer quando existe envolvimento em atividades recíprocas com padrões progressivos, quando existe relação emocional entre os envolvidos no processo, e quando equilíbrio de poder com alterações graduais.

Em seu artigo Shea et al. (1999), se propõem a testar uma forma mais efetiva e eficiente para treinamento. Assim, objetivam determinar se protocolos com integração de prática física, observacional e diálogo teria resultados na eficácia da aprendizagem de uma tarefa de equilíbrio dinâmico quando, comparado ao grupo individual.

A partir disto, eles utilizam um treinamento em duplas para verificar a aprendizagem. De forma que se baseiam em estudos anteriores que dizem que o modelo ou companheiro não precisa ser um “expert” na habilidade em questão, a

prática em duplas por si já traz resultados, seja através de diálogo, ou fatores como facilitação social, competição, cooperação, estabelecimento de metas, comparação social e motivação, que podem interferir.

Este estudo trás dados de outros trabalhos que utilizam prática em díades e que mostram ao menos equilíbrio na aprendizagem do grupo controle e dos grupos com díades, obtendo-se ganhos de eficiência sem perdas de eficácia.

A amostra foi dividida em três grupos: individual; díade controle, com todas as tentativas para cada participante e intervalo para interação entre um participante e outro; e díade alternativa, com interação após cada duas tentativas, sendo uma de cada participante, que as realizavam de forma alternada.

Igualando o tempo de prática em cada grupo e também o intervalo entre tentativas e número de tentativas na prática e retenção, e ainda realizando teste de retenção igual para todos os grupos, obtiveram ganho de eficiência e eficácia nos grupos que trabalharam em díade. Sendo que durante a prática os grupos de díades tiveram maiores desvios na plataforma de equilíbrio e depois na retenção demonstraram maior aprendizagem.

Treinamento eficaz seria aquele que traz resultados positivos, e o eficiente seria o que reduz custos ou tempo. Quando se fala em situações ideais ambos deveriam estar presentes, mas nas situações reais o foco é voltado para um ou outro aspecto, no alto nível a eficácia e no lazer ou escola eficiência. Com este estudo se conclui que se a prática em díade gera aumento de 100% de eficiência e não trás perdas de eficácia, pelo contrário demonstra incremento, sendo uma importante ferramenta no planejamento e estruturação das práticas de aula ou treinamento. Os benefícios estariam em observar o outro; praticar interagindo; motivação e competição; definição de metas a um nível de dificuldade maior; sensação de responsabilidade (envolvimento); maior esforço cognitivo.

Com base neste estudo, Wulf et.al (2001) associam o trabalho em díade a prática auto controlada, na qual se dá ao praticante algum controle sobre a situação de aprendizagem. Está prática auto controlada vem sendo eficiente quando comparada a uma situação onde o praticante não tem nenhum poder de escolha, isto se dá possivelmente pelo maior envolvimento ativo do participante no processo de aprendizagem que parece conduzir a um processamento mais profundo de informações relevantes.

Neste estudo 26 adultos realizaram a tarefa de realizar os movimentos na maior amplitude possível no simulador de esqui. Os grupos realizaram dois dias de aquisição com retenção ao terceiro dia, sendo realizadas 7 tentativas de 90 segundos, com 15 segundos de intervalo para a troca dos participantes, em cada um dos dias. Os participantes realizavam a tarefa individualmente com observado do par e alternando entre prática e observação em cada tentativa. O primeiro participante fazia parte do grupo auto controlado, enquanto o segundo do grupo *yoked*, sendo assim, o participante do grupo auto controlado tinha o direito de escolher quando usar os bastões de apoio enquanto que seu par (*yoked*), deveria utiliza-los nas mesmas tentativas que foram utilizados pelo colega. Na retenção os participantes realizaram a tarefa sem apoio dos bastões e com 90 segundos de intervalo entre cada uma das 7 tentativas. O instrumento media a amplitude e frequência de movimento, bem como a força aplicada pelos pés.

Na aquisição os dois grupos se mostraram similares com relação a amplitude, e com aumento no desempenho do primeiro para o segundo dia significativo, mas sem diferenças entre os grupos. A frequência se comportou de maneira similar, exceto que do primeiro para o segundo dia houve redução na frequência, o que condiz com o aumento da amplitude de movimento, e novamente sem diferença entre os grupos. O surgimento da força relativa mostrou diferenças entre os grupos, o grupo auto controlado demonstrou o surgimento de força mais tarde que o grupo *yoked*.

Enquanto que na retenção, a amplitude foi um pouco menor que no final da aquisição, pois os bastões não poderiam mais ser utilizados, no entanto, há um aumento adicional na amplitude em toda a fase de retenção. Na frequência, não houveram grandes diferenças. E, com relação a força relativa, novamente houve diferença entre os grupos com o grupo auto controlado obtendo significativo atraso no surgimento da força relativa quando comparado ao grupo *yoked*.

Os autores se perguntam se a díade mantém a mesma condição de benefícios na prática auto controlada de que a prática individual. Eles acreditam que as proximidades de resultados entre os grupos se deu ou pela desmotivação do grupo auto controlado ou pela atenção do grupo *yoked* a performance dos seus pares antes de realizar as tentativas. eles concluem que a prática em díade pode anular algumas das vantagens da prática auto controlada, embora isto seja

observado mais facilmente em variáveis observáveis, como amplitude e frequência, e em outras variáveis os efeitos podem não ser os mesmos.

A aprendizagem mais eficaz do grupo auto controlado em relação ao surgimento de força indica que dar oportunidade e responsabilidade de controlar parte do regime de prática parece incentivá-los a buscar soluções ótimas tarefa. No grupo auto controlado o uso de bastões facilita a exploração libertando-os de se concentrar seus recursos cognitivos em manter o equilíbrio, já no grupo yoked os participantes não são tão propensos a se envolver neste tipo de tratamento e podem até mesmo ser impedidos em suas tentativas de tentar novas estratégias por não poder usar os bastões no momento em que gostariam. Sendo assim, em ações visíveis na prática em díade, a observação do par pode ser copiada, mesmo que não se tenha opção de auto controle na sua própria prática.

Granados e Wulf (2007), se propuseram a estudar a eficiência da observação e diálogo na aprendizagem, tendo como base o estudo de Shea et al. (1999), pois não fica claro se os benefícios de aprendizagem de prática díade foram principalmente devido aos efeitos da prática de observação, o diálogo, ou ambos.

Utilizando 48 voluntários adultos, que realizaram a tarefa de empilhar e desempilhar de copos na maior velocidade possível. Três pilhas de copos eram posicionados em frente aos participantes, sendo uma com seis copos ao centro e duas com três copos ao lado da primeira. Os participantes eram instruídos sobre a forma empilhar e desempilhar, bem como a ordem de execução da tarefa. Na aquisição foram realizadas 20 tentativas com 10 segundos de intervalo, sem receber feedback de tempo, na retenção foram utilizadas cinco tentativas com 10 segundos de intervalo.

Foram divididos em quatro grupos, o primeiro, díade alternada com observação e um intervalo de 10 segundos para diálogo; o segundo grupo com observação e sem diálogo, semelhante ao primeiro sem a possibilidade de discussão; o terceiro sem observação com o diálogo, também praticado em díades, mas um participante não tinha permissão de observar o colega devendo virar de costas durante a tentativa, com intervalo para diálogo; e por fim, o grupo controle.

Os grupos reduziram o tempo de movimento a cada bloco na aquisição e os efeitos da observação foram significativos, tanto no grupo em que havia como no

que não havia diálogo. Na retenção os grupos com observação foram novamente mais eficientes, sendo o efeito de observação significativo.

Os achados do estudo permitem concluir que os grupos com observação seja ela com ou sem diálogo, tem melhor desempenho que os grupos onde não houve observação, então que os participantes têm mais benefícios se observarem seus pares do que se conversarem sobre o que é realizado, ao contrário dos que não tinham oportunidade de visualizar o par. Ao contrário, o diálogo não apresenta benefício adicional quando comparado a nenhum diálogo. As vantagens de observar um parceiro na prática e transferir para uma situação onde o parceiro não está mais presente representa efeitos da aprendizagem.

Uma provável explicação é que os participantes que observaram o parceiro puderam lembrar a sequencia de movimentos que a tarefa requeria, além de praticarem duplamente sendo uma prática física e outra observacional. Ainda dizem que a prática com observação pode permitir ao indivíduo direcionar seus recursos de atenção e ensaiar ao mesmo tempo, além de evitar possíveis erros observados, utilizando do processo de detecção e correção de erro. O fato do diálogo não ter a mesma efetividade que a observação, também pode se dar pela tarefa ser mais física que cognitiva, além do que a fala precisa ser decodificada, enquanto que a imagem é mais fácil, pois pode ser reproduzida.

Em um artigo de revisão a respeito dos fatores da aprendizagem motora que tem implicações sobre a reabilitação física, McNevin et al. (2000) trazem o foco de atenção, a prática auto controlada e a díade como principais. Com relação a díade eles explicam que sua utilização reduz o custo do treinamento e também pode resultar em uma aprendizagem mais eficaz que individualmente.

Os autores relatam que a ideia comum é de que o tratamento individual permite maior atenção do paciente ao terapeuta sem distrações, mas que não existem dados que comprovem a melhor efetividade do treinamento individual. Ainda dizem que os pacientes podem interagir e observar os demais obtendo assim ganhos, mesmo que não sejam especialistas na execução, além da substancial redução e custos no trabalho em duplas ou grupos maiores.

Pensando em habilidade que precisam ser adquiridas ou readquiridas, é sugerido dividir a carga entre a dupla, e no caso de habilidades que não seja possível realiar a divisão, pode-se utilizar a alternância entre prática física e



observacional. Esta forma de prática poderia trazer ganhos por oportunizar ao praticante enquanto descansa a observação, para então realizar outra vez a tarefa.

Dentre as possíveis explicações relacionadas por eles para a melhor eficácia da prática em díade estaria a motivação, pela adição do componente competitivo, que poderia encorajar o praticante a estipular metas mais difíceis. Mais do que isto, a observação permite ao praticante concentrar seus pensamentos nos elementos fundamentais da tarefa, criar relações entre os componentes da tarefa e ainda elaborar ou avaliar estratégias para um melhor resultado. Com isto, ele pode desempenhar um processo de informação da atividade que não é possível durante sua execução pela demanda de atenção. E por fim o sentimento de responsabilidade pela tarefa e aprendizagem da mesma, e por serem estimulados após cada tentativa a trocar ideias sobre o desempenho pode reforçar o investimento de um maior esforço cognitivo.

Os autores analisam que além do custo reduzido, principalmente quando é necessário utilizar equipamentos caros, a fisioterapia teria outra vantagem com o uso da díade, pois muitas vezes os pacientes precisam de intervalo em tarefas tanto físicas como cognitivas, e a observação ainda poderia ser benéfica. Os fatores envolvidos podem ser motivação, coragem para explorar alternativas na solução de problemas e oportunidade de observar uma solução ótima no outro, além da competição. Segundo eles o treino de força e marcha ainda teriam vantagens pela estipulação das metas.

Talvez a união da díade a estudos com a população idosa possam servir como base para a criação de modelos de treinamento ou de atividade físicas orientadas voltadas à saúde e qualidade de vida. Esta população vem crescendo e participando cada vez mais da sociedade e é necessário criar formas de atendê-la de modo a obter avanços na aprendizagem e ainda proporcionar um ambiente agradável, visto a importância das relações sociais e grupos de convivência para esta população, além é claro das possíveis vantagens do uso das díades já apresentadas aqui.

### **3. MÉTODOS**

#### **3.1 Caracterização do estudo**

O presente estudo se caracteriza como uma pesquisa experimental, envolvendo a manipulação de variáveis na tentativa de estabelecer uma relação de causa e efeito (GIL, 1991).

#### **3.2 Variáveis**

Variáveis Independentes

- Prática individual;
- Prática em díade;

Variável Dependente

- Tempo em equilíbrio na horizontal, sendo considerado como critério para equilíbrio estar posicionado entre 0° e 5° de desvio.

#### **3.3 Amostra e grupos**

A amostra será constituída de idosos, homens e mulheres, com idade entre 60 e 70 anos, participantes de um programa universitário de atividade física. Todos os participantes deverão ter condições de realizar a tarefa, assim sendo não possuindo restrições de movimento ou doenças que interfiram no estudo. Desta forma, a amostra será intencional, através da triagem de idosos que respeitem os critérios de inclusão no estudo. E além disto, nenhum participante poderá ter tido experiência prévia com a tarefa.

Ao serem convidados serão receberão explicação sobre a tarefa ser realizada e terão de assinar o termo de consentimento livre e esclarecido a fim de autorizar sua participação e utilização dos dados no estudo, termo este que será submetido ao comitê de ética em pesquisa.

Serão 32 idosos divididos em dois grupos, com número igual de homens e mulheres nos dois grupos, conforme descrito a seguir:

- Grupo Controle (G1) - na condição de prática individual com 14 sujeitos;
- Grupo Díade (G2) – na condição de prática em díade com 14 sujeitos.

O número de participantes foi determinado a partir do estudo de CHIVIACOWSKY et al. (2010), que contou com 34 indivíduos da mesma população e tarefa.

### 3.4 Instrumentos

O instrumentos de equilíbrio, estabilômetro, consiste em uma plataforma de madeira de 130cm x 140cm, com o desvio possível máximo de 18 graus para o lado direito ou esquerdo.



Figura 1 – Plataforma de equilíbrio modelo 16030 (Lafayette Instrument).

O estudo de CHIVIACOWSKY et al. (2010), utilizou o mesmo instrumento com a população idosa, concluindo, através de um estudo piloto, que os idosos se adaptaram a tarefa e verificando um número ótimo de tentativas que não fossem muito cansativas e observando um tempo de descanso entre elas adequado.

Além do estabilômetro, será utilizada ainda uma ficha de coleta onde serão registrados o tempo em segundos de equilíbrio em cada tentativa de prática tanto na aquisição como retenção. É considerado equilíbrio o tempo em que a plataforma permanece entre a variação de 0° à 5° de inclinação no plano horizontal, para direita ou esquerda.

E também o cadastro de idosos do programa universitário do qual foram recrutados, para verificar os dados referentes aos critérios de inclusão do estudo.

### 3.5 Procedimentos

### A tarefa

Para os participantes de ambos os grupos a tarefa requerida será a de se equilibrar em um estabilômetro, tentando manter pelo maior tempo possível à plataforma na posição horizontal durante 30 segundos, em cada tentativa. Serão realizadas 10 tentativas na fase de aquisição e 5 tentativas na retenção (24 horas depois), com 90 segundos de intervalo entre cada tentativa tanto na aquisição como na retenção.

Os participantes serão divididos aleatoriamente nos dois grupos: grupo controle (G1) foco de atenção externo individual e grupo díade (G2) foco de atenção externo em díade.

Nos dois grupos as instruções para o foco de atenção serão iguais, os participantes receberão instrução de tentar manter a plataforma na horizontal pelo maior tempo possível, mantendo olhar voltado para frente.

No grupo controle (G1) os participantes executarão a tarefa de forma individual, estando acompanhados apenas pela pesquisadora. Enquanto que no grupo díade (G2), a tarefa será realizada de forma individual, porém com a observação de seu par que aguarda a sua vez de realizar a tarefa. Neste grupo a tarefa será realizada de modo alternado entre os participantes da díade, de forma que cada participante tenha o mesmo tempo de prática e de intervalo entre as tentativas, indiferente do grupo. A tabela abaixo demonstra os intervalos utilizados:

| Grupo controle |           | Grupo díade |                              |
|----------------|-----------|-------------|------------------------------|
| 30 segundos    | Prática   | 30 segundos | Prática participante 1       |
| 90 segundos    | Intervalo | 30 segundos | Troca entre os participantes |
|                |           | 30 segundos | Prática do participante 2    |
|                |           | 30 segundos | Troca entre os participantes |

**Tabela 1 – Relação entre grupo e tempo de prática**

No grupo díade, os participantes receberão a instrução de que podem conversar, dar palpites, dizer o que acham certo ou errado, juntamente com as instruções de foco de atenção externo antes do início do teste. Lembretes de foco de atenção e estímulo às relações de auxílio serão dados antes de cada tentativa de prática. Sendo assim poderão interagir e trocar experiências e estratégias possíveis que possam ter usadas na execução da tarefa.

Para garantir a segurança e evitar a queda dos participantes durante as tentativas, eles usarão um cinto de segurança preso a uma corda fixada no teto. Serão utilizados dois cintos para o grupo díade (G2).

Aproximadamente 15 segundos antes do início de cada tentativa, os participantes serão instruídos a posicionar os pés na plataforma e manter o lado esquerdo da plataforma no chão até que o sinal para iniciar a tentativa seja dado. Uma vez sinalizado o início, o participante deverá mover a plataforma e a contagem do tempo começa somente quando a plataforma cruzar a linha horizontal.

Após cada tentativa, os participantes receberão 'feedback' sobre seu desempenho, sendo informado o tempo em equilíbrio na tentativa realizada, ou seja, tempo em que se manteve dentro da oscilação entre +/- 5 graus de desvio horizontal na plataforma.

A fase prática será composta por 10 tentativas de 30s, com 90 segundos de intervalo entre elas. Para avaliar os efeitos da aprendizagem em função da díade, será realizado um teste de retenção, sem nenhuma informação, 24hs depois da fase de aquisição, com 5 tentativas de 30 segundos, com 90 segundos de descanso entre elas. Durante o teste de retenção os dois grupos realizarão a tarefa de forma individual, sendo, no caso da díade um imediatamente após o outro.

No primeiro dia após a prática, será aplicado um questionário de auto eficácia e o questionário PANAS (Watson, et al., 1988). O questionário de auto eficácia compreende 3 questões em escala *likert* de 10 pontos, sendo o número 1 considerado como "Nada confiante" e o número 10 "Extremamente confiante". As perguntas são relacionadas à confiança na manutenção do equilíbrio por pelo menos 10, 15 e 20 segundos respectivamente no dia seguinte. O questionário PANAS (*Positive and Negative Affect Schelude*) - afetos positivos e afetos negativos compreende um total de 20 itens, sendo 10 medindo emoções positivas e 10

emoções negativas, organizados numa escala *likert* de 5 pontos, sendo (1) Muito pouco ou nada, (2) Um pouco, (3) Moderado, (4) Bastante e (5) Extremamente. Para utilizá-lo em uma tarefa motora foi adaptado sendo acrescentados 3 itens em cada uma das categoria totalizando 26 itens.

### **3.6 Análise dos dados**

Para a análise dos dados será utilizado o pacote estatístico STATA 9.0. O potenciômetro gera dados em graus fora do ponto de equilíbrio fixado para tarefa, que serão expressos em segundos. Estes valores serão analisados de duas formas. Para análise dos dados intragrupo será adotado o *test t de student*, e análises de variância (ANOVA) para identificar diferenças intergrupos.

#### 4. REFERÊNCIAS

AFONSO, M.R.; CAVALLI, A.S.; SILVA, M.C.; ROMBALDI, A.J.; CAMPOS, A.L.P. **Do diagnóstico à ação: Núcleo de atividades para a terceira idade (NATI) - Trajetória e construção.** Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde, v. 15, p. 180-182, 2010.

ALMEIDA, E.A.; MADEIRA, G.D.; ARANTES, P.M.M.; ALENCAR, M.A. **Comparação da qualidade de vida entre idosos que participam e idosos que não participam de grupos de convivência na cidade de Itabira-MG.** Rev. Bras. Geriatr. Gerontol., Rio De Janeiro, 2010; 13(3):435-443.

ÁVILA, L.T.G.; DREWS, R.; CHIVIAKOWSK, S. **Contribuições da aprendizagem motora e da atividade física orientada para a melhora do equilíbrio em idosos.** In: CAVALLI, A.S.; AFONSO, M.R. *Trabalhando com a terceira idade: práticas interdisciplinares.* Pelotas: Editora e Gráfica Universitária, 2011. Cap. 3, p. 69-88.

BRONFENBRENNER, U. **A ecologia do desenvolvimento humano: experimentos naturais e planejados.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

BULSING, F.L.; OLIVEIRA, K. F.; ROSA, L.M.K.; LUNARA DA FONSECA, L.; AREOSA, S.V.C. **A influência dos grupos de convivência sobre a auto-estima das mulheres idosas do município de Santa Cruz do Sul – RS.** RBCEH, Passo Fundo, v. 4, n. 1, p. 11-17, jan./jun. 2007.

CAMPOS, A. L. P.; CORREA, L. Q.; SILVA, M. C.; ROMBALDI, A. J.; AFONSO, M.R. **Efeitos de um programa de exercícios físicos em mulheres hipertensas medicamentadas.** Revista Brasileira de Hipertensão, v. 16, p. 205-209, 2009.

CARDOSO, A.S.C.; LEVANDOSKI, G.; MAZO, G.Z.; PRADO, A.P.M.; CARDOSO, L.S. **Comparação do nível de atividade física em relação ao gênero de idosos participantes de grupos de convivência.** RBCEH, Passo Fundo, v. 5, n. 1, p. 9-18, jan./jun. 2008.

CARNEIRO, R.S.; FALCONE, E.; CLARK, C.; DEL PRETTE, Z.; DEL PRETTE, A. **Qualidade de Vida, Apoio Social e Depressão em Idosos: Relação com Habilidades Sociais.** Psicologia: Reflexão e Crítica, 20 (2), 229-237, 2007.

CHIVIAKOWSKY, S.; WULF, G.; WALLY, R. **An external focus of attention enhances balance learning in older adults.** Gait Posture, doi:10.1016/j.gaitpost.2010.08.004, 2010.

ESTATUTO DO IDOSO. Lei nº10.741, de 1 de outubro de 2003. **Dispõe sobre o estatuto do idoso e das outras providências.** Brasília: Senado Federal, 2003.

FIEDLER, M.M.; PERES, K.G. **Capacidade funcional e fatores associados em idosos do Sul do Brasil: um estudo de base populacional.** Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 24(2): 409-415, fev, 2008.

GALISTEU, K.J.; FACUNDIM, S.D.; RIBEIRO, R.C.H.M.; SOLER, Z.A.S.G. **Qualidade de Vida de idosos de um grupo de convivência com a mensuração da escala de Flanagan.** Arq Ciênc Saúde out/dez; 13(4):209-214, 2006.

GALLAHUE D.L.; OZMUN J.C. **Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos.** 3. ed. São Paulo: Phorte, 2005.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** São Paulo: Atlas, 1991.

GRANADOS, C., WULF, G. **Enhancing Motor Learning Through Dyad Practice: Contributions of Observation and Dialogue.** Res Q Exerc Sport. 2007, 78(3):197-203

HAYWOOD, K. M.; GETCHELL, N. **Desenvolvimento motor ao longo da vida.** 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

HEATH, G. W. et al. **A physiological comparison of young and older endurance athletes.** Journal of Applied Physiology: Respiratory, Environmental, and Exercise Physiology, v. 51, s. n, p. 634-640, 1981 Apud MAZINI FILHO, M.L.; ZANELLA, A.L.; AIDAR, F.J.; SILVA, A.M.S.; SALGUEIRO, R.S.; MATOS, D.G. **Atividade física e envelhecimento humano: a busca pelo envelhecimento saudável.** RBCEH, Passo Fundo, v. 7, n. 1, p. 97-106, jan./abr. 2010.

HUXHAM, F.E.; GOLDIE, P.A.; PATLA, A.E. **Theoretical considerations in balance assessment.** Aust J Physiother;47(2):89-100, 2001.

LANDERS, M.; WULF, G.; WALLMANN, H.; GUADAGNOLI, M. **An external focus of attention attenuates balance impairment in patients with Parkinson's disease who have a fall history.** Physiotherapy, 91, p. 152–158, 2005.

MAZO, G.Z.; LIPOSCKI, D.B.; ANANDA, C.; PREVE, D. **Condições de saúde, incidência de quedas e nível de Atividade física dos idosos.** Rev. bras. fisioter. [online]. vol.11, n.6, pp. 437-442. ISSN 1413-3555, 2007.

MAZO, G. Z.; MOTA, J.; GONÇALVES, L.H.T.; MATOS, M.; CARVALHO, J. **Atividade física e qualidade de vida de mulheres idosas da cidade de Florianópolis, Brasil.** Rev. Port. Cien. Desp. [online], vol.8, n.3, pp. 414-423. ISSN 1645-0523, 2008.

MATSUDO, S.M.M. & ARAÚJO, T.L. **Atividade física e quedas.** In. São Paulo(Estado). Secretaria da Saúde. **Vigilância e prevenção de quedas em idosos.** Editores: Marília C. P. Louvison e Tereza Etsuko da Costa Rosa -- São Paulo: SES/SP, 2010.

MATSUDO, S.M. e MATSUDO, V.K.R. **Prescrição e benefícios da atividade física na terceira idade.** Revista Brasileira de Ciência e Movimento. 6:19-30, 1992.



MATSUDO, S.M.; MATSUDO, V.K.R.; BARROS NETO, T.L. **Impacto do envelhecimento nas variáveis antropométricas, neuromotoras e metabólicas da aptidão física.** Rev. Bras. Ciên. e Mov. Brasília v.8 n. 4 p. 21-32 setembro, 2000.

McNEVIN, N.H.; SHEA, C.H.; WULF, G. **Increasing the distance of an external focus of attention enhances learning.** Psychological Research 67: 22–29 DOI 10.1007/s00426-002-0093-6, 2003.

NUNES, V.G.S. BRANDÃO, A.G. **Capacidades motoras condicionantes e coordenativas.** Pelotas: Editora e Gráfica Universitária, 2004.

PERRACINI, M.R.; RAMOS, L.R. **Fatores associados a quedas em uma coorte de idosos residentes na comunidade.** Rev Saúde Pública 2002;36(6):709-16

RICCI, N.A.; GAZZOLA, J.M.; COIMBRA, I.B. **Sistemas sensoriais no equilíbrio corporal de idosos.** Arq Bras Ciên Saúde, Santo André, v.34, n.2, p.94-100, Mai/Ago 2009.

ROSA, T.E.C.; BENÍCIO, M.H.D.; LATORRE, M.R.D.O.; RAMOS, L.R. **Fatores determinantes da capacidade funcional entre idosos.** Rev Saúde Pública;37(1):40-8, 2003.

SCHILD, J. F. G. **Aprendizagem Motora: uma proposta de contextualização baseada no paradigma ecológico humano de Bronfenbrenner, fundamentada na Psicologia Histórico Cultural de Vygotsky.** 1999. Tese (Doutorado em ciências do movimento humano). Centro de Educação Física e Desportos da Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 1999.

SCHMIDT, Richard; WRISBERG, Craig. **Aprendizagem e Performance Motora: Uma abordagem da aprendizagem baseada no problema.** Porto Alegre: Artmed, 2001.

SHEA, C.; WULF, G.; WHITACRE, C. **Enhancing Training Efficiency and Effectiveness Through the use of dyad training.** Journal of Motor Behavior, Vol. 31, No. 2, 119-125, 1999.

TAHAN, J.; CARVALHO, A.C.D. **Reflexões de Idosos Participantes de Grupos de Promoção de Saúde Acerca do Envelhecimento e da Qualidade de Vida.** Saúde Soc. São Paulo, v.19, n.4, p.878-888, 2010.

WULF, G.; CLAUSS, A.; SHEA, C.H., WHITACRE, C.A. **Benefits of Self-Control in Dyad Practice.** Res Q Exerc Sport. 2001 Sep;72(3):299-303.

WULF, G., HOSS, M., & PRINZ, W. **Instructions for motor learning: Differential effects of internal versus external focus of attention.** Journal of Motor Behavior, 30, 169–179, 1998.

WULF, G.; LANDERS, M.; LEWTHWAITE, R.; TOLLNER, T. **External Focus Instructions Reduce Postural Instability in Individuals With Parkinson Disease.** Research Report, v.89, n.2, p.162-172, 2009.

WULF, G., MCNEVIN, N.H., & SHEA, C.H. **The automaticity of complex motor skill learning as a function of attentional focus.** Quarterly Journal of Experimental Psychology, 54A, 1143–1154, 2001.

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

WULF, G.; TOLLNER, T.; & SHEA, C. H. **Attentional focus effects as a function of task difficulty.** Research Quarterly for Exercise and Sport. Vol. 78, No.3, pp.257-264, 2009.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Envelhecimento ativo: uma política de saúde.** Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2005.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS  
ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO FÍSICA  
MESTRADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA**



**RELATÓRIO DO TRABALHO DE CAMPO**

**EFEITOS DA PRÁTICA EM DÍADE NA APRENDIZAGEM DE UMA TAREFA DE  
EQUILÍBRIO EM IDOSOS**

**CIBELE ALVES DOS SANTOS**

Orientador: Prof. Dr. José Francisco Gomes Schild

Co-orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Suzete Chiviacowsky Clark

PELOTAS  
2013

A presente dissertação se originou a partir do processo de seleção, e foi modificado ao decorrer do curso de mestrado, através das aprendizagens e discussões nas aulas e reuniões com o orientador. Com isto, a pesquisa convergiu para o tema das relações interpessoais especificamente relacionadas com a terceira idade, visto a proximidade da mestranda com esta faixa etária por conta do envolvimento em projetos de extensão durante a graduação.

Desta forma, o objetivo geral do estudo foi verificar se a prática em díades, tem influência sobre aprendizagem de uma tarefa motora complexa, de equilíbrio dinâmico, em idosos. Como complemento os objetivos específicos foram identificar quantitativamente a aprendizagem de uma tarefa motora na prática individual com foco externo; identificar quantitativamente a aprendizagem de uma tarefa motora na prática em díade; comparar a aprendizagem de uma tarefa motora na prática individual e prática em díade.

Durante o exame de qualificação foi sugerido à troca da palavra influência por efeitos, no título, juntamente com as demais alterações necessárias ao projeto.

A partir da definição da pesquisa, foi realizado o contato dos pesquisadores diretamente com os idosos participantes do projeto de extensão voltado para terceira idade, sendo incluídos aqueles voluntários que não tinham realizado a tarefa de equilíbrio no estabilômetro anteriormente e com condições de saúde que permitissem a realização da tarefa.

Foram reunidos 32 idosos com média de idade de 65 anos, todos participantes do projeto de extensão da Escola Superior de Educação Física da Universidade Federal de Pelotas (ESEF/UFPel), a partir do cadastro de idosos do referido projeto. Os idosos foram informados que a participação na pesquisa seria de modo voluntário, realizando uma tarefa de equilíbrio dinâmico em uma plataforma, necessitando realizar os testes em dois dias consecutivos.

Após o contato e agendamento, os idosos compareceram ao laboratório de comportamento motor (LACOM) da ESEF/UFPel onde foi conduzida a coleta de dados. Foi explicado a cada um deles a dinâmica de coleta, e em sequência apresentado o termo de consentimento livre e esclarecido para leitura e assinatura do mesmo em caso de aceite como sujeito participante da pesquisa.

Antes do início da coleta todos os aparelhos foram verificados para garantir a segurança dos sujeitos durante as tentativas do teste. Assim, os participantes

vestiram o cinto de segurança para prevenção dos riscos de queda ou quaisquer outros riscos. Sendo este cinto preso a um parafuso no teto, através de uma corda com um gancho na extremidade onde o cinto era fixado.

Novamente era explicada ao participante, ou aos participantes no caso do grupo díade, a tarefa, e pedido que se posicionassem na plataforma de modo a dar início as tentativas de prática. No primeiro dia foram realizadas 10 tentativas de aquisição com 30 segundos de prática e 90 segundos de intervalo entre elas, e imediatamente após terminá-las cada sujeito preencheu um questionário de motivação. No segundo dia, 24 horas após a aquisição, foram realizadas 5 tentativas de retenção também com 30 segundos de prática e 90 segundos de intervalo.

Durante a prática, tanto de aquisição como retenção, foram registrados os tempos dos participantes, em equilíbrio, após cada tentativa como forma de verificar o desempenho na tarefa.

Como impressões do processo de coleta de dados, pode-se perceber que os participantes que realizaram a tarefa em díades em geral mantiveram-se todo o tempo conversando, em alguns momentos falaram sobre assuntos diversos. Com isto, constantemente, as falas eram dirigidas apenas para assuntos pertinentes a tarefa. Pelo surgimento de assuntos diversos, é possível que não tenha ficado claro que eles poderiam ter benefícios advindos destas possíveis informações compartilhadas.

O processo de coleta no grupo em díade envolvia duas pessoas na aquisição realizando a tarefa de maneira alternada, sendo a retenção realizada de forma individual, um após o outro, enquanto que no grupo controle a aquisição e retenção ocorreram sem acompanhamento de outro sujeito. Os intervalos entre uma tentativa e outra tinham a mesma duração para os dois grupos nos dois dias, mas a percepção foi de que sem a companhia o grupo acabou se mostrando mais inquieto, mudando de lugar, falando sobre o tempo, perguntando sobre os resultados dos demais após terem terminado e ainda curiosos sobre o seu desempenho comparado aos outros.

Outra impressão do processo de coleta de dados foi que dentre os participantes da díade, quando um sujeito teve um resultado inferior ao outro de forma constante durante a fase de aquisição, estes primeiros afirmavam suas dificuldades, e elogiavam o desempenho de seu par, indicando que percebiam ter

um desempenho relativamente menor para a tarefa de equilíbrio. Ao mesmo tempo em que o grupo controle que, tanto durante aquisição como retenção, realizou a tarefa de forma individual não buscou a comparação da mesma forma. Como resultado disto, a prática em díade pode talvez ter outro significado para os sujeitos além do esperado, ao invés de trabalharem juntos para a melhoria de ambos, o que pode ter ocorrido foi a comparação entre eles, gerando uma competição.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS  
ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO FÍSICA  
MESTRADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA**



**ARTIGO**

**EFEITOS DA PRÁTICA EM DÍADE NA APRENDIZAGEM DE UMA TAREFA DE  
EQUILÍBRIO EM IDOSOS**

**CIBELE ALVES DOS SANTOS**

Orientador: Prof. Dr. José Francisco Gomes Schild

Co-orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Suzete Chiviacowsky Clark

PELOTAS

2013

## EFEITOS DA PRÁTICA EM DÍADE NA APRENDIZAGEM DE UMA TAREFA MOTORA DE EQUILÍBRIO EM IDOSOS

### RESUMO

Estudos demonstram benefícios da prática em díade comparada à prática individual, na aprendizagem de habilidades motoras em adultos. Este estudo teve como objetivo verificar se o mesmo acontece em idosos. Dois grupos praticaram a tarefa de ficar em pé em uma plataforma de equilíbrio, tentando mantê-la ao máximo na horizontal, durante 30s. Em um grupo praticavam em duplas (G1), com observação e diálogo, em outro praticavam sozinhos (G2). Os resultados de tempo em equilíbrio não demonstraram benefícios da aprendizagem em díades em relação à prática individual ( $p>0,05$ ). Entretanto, a igualdade de aprendizagem indica que esta prática tem potencial de otimizar tempo e recursos na gestão de programas para idosos.

Palavras chaves: aprendizagem motora; díade; relações interpessoais; idosos.



## INTRODUÇÃO

Com o avanço da idade percebe-se um declínio no desempenho motor de idosos, o que prejudica a qualidade de vida destes indivíduos, tornando-os cada vez mais dependentes. Na medida em que as pessoas envelhecem o corpo sofre uma série de modificações que irão influenciar negativamente o seu comportamento motor, psicológico, social e funcional. É importante salientar que tais declínios podem ser resultado da degeneração fisiológica, de fatores como condições ambientais, de exigências da tarefa, de doenças, do estilo de vida ou da combinação desses elementos (GALLAHUE, 2005). Durante o envelhecimento ocorrem perdas progressivas na funcionalidade. A diminuição da capacidade funcional acarreta transtornos diários para pessoas com idade avançada, podendo inclusive contribuir com o aumento da incidência de quedas, levando a outras complicações de saúde (CAMPOS et al., 2009; FIEDLER, 2008).

Um dos aspectos motores muito importantes nesta fase é o equilíbrio, fundamental para a locomoção e importante para evitar quedas (CAMPOS et al., 2009). A diminuição da capacidade de equilíbrio é considerada um fator responsável por aumento na incidência de fraturas, as quais levam o idoso a um longo período de repouso, acelerando o processo de perda de massa magra, alongando o processo de recuperação, podendo causar até mesmo morte (PERRACINI, 2002). A partir disto, observa-se a importância da atividade física como forma de desacelerar o processo de envelhecimento, assim como o de permitir a participação em grupos de convivência, gerando benefícios nas questões de relacionamento social no dia-a-dia do idoso, sensação de bem estar, percepção de imagem corporal e autoestima, percepção de controle e confiança, melhorando assim sua qualidade de vida (BULSING et al., 2007; CARNEIRO et al., 2007; ALMEIDA et al., 2010).

A capacidade de aprender e desempenhar habilidades motoras é fundamental para a qualidade e manutenção de práticas de atividades físicas regulares. A aprendizagem motora, como área de estudo, tem investigado fatores e processos que afetam a aquisição de habilidades motoras ou ainda, no caso da população idosa ou com deficiência, a reaquisição das mesmas. Especificamente em idosos, muitos fatores de prática têm demonstrado beneficiar o seu processo de aprendizagem (ALCÂNTARA, et al., 2007; CHIVIAKOWSKY, et al., 2010a; CHIVIAKOWSKY, et al. 2006; CHIVIAKOWSKY, et al. 2010b; WULF, et al. 2012).

---

<sup>1</sup> O presente trabalho não contou com apoio financeiro de nenhuma natureza para sua realização.

Uma fator importante de prática, que tem demonstrado efeitos positivos na aprendizagem de habilidades motoras em adultos, é a prática em díade. A prática em díade é formada toda vez que duas pessoas participam em atividades comuns, ou prestam atenção nas atividades que seu par desenvolve, não necessariamente praticando ao mesmo tempo (BRONFENBRENNER, 1996). A efetividade deste tipo de prática pode ser evidenciada, pelo resultado de aprendizagem que ela proporciona. Estudos tem demonstrado que a prática em díades é capaz de levar a maior aprendizagem em adultos, com os participantes apresentando menor número de erros, ou aprendizagem mais rápida do que em situações de prática individual (SHEA, et al.,1999; WULF et al., 2001).

Em um artigo de revisão, McNevin et al. (2000) colocam a prática em díade como um fator importantes da aprendizagem motora, com implicância também sobre a reabilitação física. Os autores colocam que sua utilização reduz o custo do treinamento e também pode resultar em uma aprendizagem mais eficaz que praticar individualmente, em certos casos. Os autores relatam que, apesar do senso comum indicar que o tratamento individual permite maior atenção ao paciente por parte do terapeuta, não existem dados que comprovem a melhor efetividade do treinamento individual. Ainda, dizem que através da prática em díade, os pacientes podem interagir e observar os demais obtendo assim ganhos, além da substancial redução e custos no trabalho em duplas ou grupos maiores. Dentre as possíveis explicações relacionadas por eles para a melhor eficácia da prática em díade estaria à motivação, pela adição do componente competitivo, que poderia encorajar o praticante a estipular metas mais difíceis. Mais do que isto, a observação permite ao praticante concentrar seus pensamentos nos elementos fundamentais da tarefa, criar relações entre os componentes da tarefa e ainda elaborar ou avaliar estratégias para um melhor resultado. Com isto, ele pode desempenhar um processamento de informação da atividade que não seria possível durante sua execução, pela alta demanda de atenção. Outro aspecto seria o sentimento de responsabilidade pela tarefa e aprendizagem da mesma, e por serem estimulados após cada tentativa a trocar ideias sobre o desempenho pode reforçar o investimento de um maior esforço cognitivo.

Em um dos primeiros estudos verificando os efeitos da prática em díade na aprendizagem motora, Shea et al. (1999) procuraram determinar se protocolos com integração de prática física, observacional e diálogo teriam resultados benéficos na aprendizagem de uma tarefa de equilíbrio dinâmico, quando comparado a um grupo que praticou de forma individual. Os autores esperavam que a prática em duplas resultasse mais eficiente, por proporcionar aos aprendizes a possibilidade de observar outro indivíduo praticando a tarefa,

assim como pela possibilidade de fatores de facilitação social como competição, cooperação, estabelecimento de metas, comparação social e motivação, poderem interferir. Os participantes deste estudo foram dividida em três grupos: individual, díade controle, com todas as tentativas para cada participante e intervalo para interação entre um participante e outro, e díade alternativa, com interação após cada duas tentativas, sendo uma de cada participante, que as realizavam de forma alternada. Todos os grupos foram igualados em relação ao tempo de prática, intervalo entre tentativas e número de tentativas de prática. Os resultados demonstraram que os grupos que praticaram em díade tiveram a aprendizagem beneficiada em relação ao grupo de prática individual.

Em outro estudo, utilizando uma tarefa de vídeo game com estudantes, Shea et al. (2000) buscaram verificar o efeito na aprendizagem das combinações da prática física e observacional. O grupo de prática física era acompanhado de um participante do grupo observacional durante toda a sessão de prática, ouvia as instruções juntamente com este, mas assim que finalizadas as instruções não tinham permissão para conversar. Foi realizada a retenção, assim como transferência, sendo esta importante do ponto de vista dos autores, para verificar estratégias que não fossem previamente testadas ou vistas na aquisição. O resultados mostraram que o grupo observacional obteve um desempenho pior que o grupo de prática física na retenção, mas melhor que o grupo controle, indicando que a prática observacional por si só pode prover aprendizado. Além disso, na transferência não houveram diferenças entre o grupo de prática física e observacional.

Em um estudo subsequente, Granados e Wulf (2007) se propuseram a estudar a eficiência da observação e do diálogo na aprendizagem motora, tendo como base o estudo prévio de Shea et al. (1999), pois neste não ficou claro se os benefícios de aprendizagem dos grupos com prática em díade foram principalmente devido aos efeitos da observação, do diálogo, ou de ambos. Utilizando 48 voluntários adultos, que realizaram a tarefa de empilhar e desempilhar copos na maior velocidade possível, os participantes foram divididos em quatro grupos: o primeiro, díade alternada com observação e um intervalo de 10 segundos para diálogo; o segundo grupo com observação e sem diálogo, semelhante ao primeiro sem a possibilidade de discussão; o terceiro sem observação, mas com o diálogo, também praticado em díades, mas um participante não tinha permissão de observar o colega devendo virar de costas durante a tentativa, com intervalo para diálogo; e, por fim, o grupo controle. Os resultados mostraram que os grupos com observação foram mais eficientes, sendo o efeito do diálogo insignificante. Tais achados permitiram, aos autores, concluir que os participantes têm

mais benefícios se observarem seus pares do que se apenas conversarem sobre o que é realizado, pois o diálogo não apresenta benefício adicional quando comparado a nenhum diálogo.

Uma provável explicação para os efeitos positivos da prática em díades é que os participantes que observam o parceiro podem lembrar a sequência de movimentos que a tarefa requer, além de praticarem duplamente, sendo uma prática física e outra observacional. É considerado na literatura que a prática com observação pode permitir ao indivíduo direcionar seus recursos de atenção e ensaiar ao mesmo tempo, além de evitar possíveis erros observados, utilizando do processo de detecção e correção de erro (GRANADOS & WULF, 2007). Segundo os autores, o fato do diálogo não ter a mesma efetividade que a observação também pode se dar pela tarefa ser mais física que cognitiva, além do que a fala precisa ser decodificada, enquanto que a imagem é mais fácil, pois pode ser reproduzida.

No entanto, os efeitos da prática em díades na aprendizagem de habilidades motoras em idosos ainda carecem de pesquisas. Neste sentido, o presente estudo tem como objetivo investigar a seguinte questão: a prática em díade é benéfica à aprendizagem de uma tarefa complexa de equilíbrio dinâmico, em idosos, quando comparada à prática individual? Espera-se que a prática em díades proporcione benefícios iguais ou superiores do que a prática individual, assim como observado anteriormente em adultos. O estudo se caracteriza como uma pesquisa quase experimental, envolvendo a manipulação de variáveis na tentativa de estabelecer uma relação de causa e efeito, porém sem uma distribuição aleatória nos grupos (CAMPBELL & STANLEY, 1979).

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

### *PARTICIPANTES*

A amostra foi constituída de 32 participantes idosos (média de idade 65,5), de ambos os sexos, com idade entre 60 e 70 anos, todos participantes de um programa universitário de atividade física. Todos os participantes tinham condições de realizar a tarefa, não possuindo restrições de movimento ou doenças que interferissem nas variáveis do estudo. Desta forma, a amostra foi intencional, através de triagem de idosos que respeitaram os critérios de inclusão no estudo sendo convidadas a participar. Além disso, nenhum participante teve experiência prévia com a tarefa. Ao serem convidados, os participantes receberam informações gerais sobre a tarefa e os principais procedimentos a serem realizados. Todos os participantes concordaram em participar do estudo confirmando sua participação através da assinatura do

termo de consentimento livre e esclarecido. O estudo foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa da Universidade pelo protocolo número 11892112.2.0000.5313.

### *TAREFA*

A tarefa requerida foi a de se equilibrar em um estabilômetro, tentando manter a plataforma na posição horizontal pelo maior tempo possível durante 30 segundos, em cada tentativa. O instrumento de equilíbrio, estabilômetro, consiste em uma plataforma de madeira de 130cm x 140cm, apoiada em uma base comum, com desvio máximo de 18 graus para o lado direito ou esquerdo.

O instrumento utilizado no estudo é o mesmo do estudo de Shea et al. (1999), e também por Chiviacowsky et al. (2010), sendo este estudo realizado também com a população idosa.

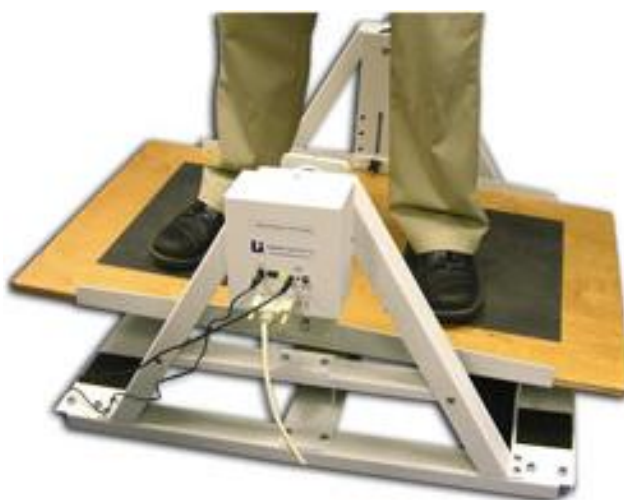


Figura 1 – Plataforma de equilíbrio modelo 16030 (Lafayette Instrument).

O equilíbrio foi considerado quando a plataforma permaneceu entre a variação de 0° à 5° de inclinação no plano horizontal, para direita ou esquerda. Foi utilizado o cadastro de idosos do programa universitário para recrutamento, para verificar os dados referentes aos critérios de inclusão do estudo como idade e possíveis restrições para realização da tarefa.

### *PROCEDIMENTOS*

Os participantes foram divididos aleatoriamente em dois grupos: grupo díade (G1), realizando prática em duplas, e grupo controle (G2), realizando prática individual. Nos dois grupos as instruções foram iguais, com os participantes sendo informados que deveriam tentar

manter a plataforma na posição horizontal pelo maior tempo possível, mantendo olhar voltado para frente, em um ponto fixo marcado na parede.

No grupo díade (G1), cada participante praticava a tarefa individualmente, porém realizava a observação de seu par enquanto aguardava a sua vez de realizar novamente a tarefa. A tarefa foi desenvolvida, assim, de modo alternado entre os participantes da díade, de forma que cada participante teve o mesmo tempo de prática, assim como de intervalo entre as tentativas, indiferente do grupo em que estava designado. Já no grupo controle (G2), os participantes executaram a tarefa de forma individual, sem observar ou ser observado por nenhum outro participante, estando acompanhados apenas pela pesquisadora.

Foram realizadas 10 tentativas de prática na fase de aquisição, e 5 tentativas na fase de retenção (24 horas depois). As tentativas tiveram a duração de 30 seg. cada, com 90 segundos de intervalo entre elas, em ambas as fases, para todos os participantes.

No grupo díade, os participantes receberam a instrução, antes do início do teste, de que poderiam dialogar, dar palpites, dizer o que achavam certo ou errado. Lembretes para focar a atenção em um ponto fixo à frente e estímulo às relações de auxílio foram dados antes de cada tentativa de prática. Sendo assim foi possível a interação e trocas de experiências e estratégias possíveis de serem usadas na execução da tarefa. Para garantir a segurança e evitar a queda dos participantes durante as tentativas, eles usaram um cinto de segurança preso a uma corda fixada no teto.

Aproximadamente 15 segundos antes do início de cada tentativa, os participantes foram instruídos a posicionar os pés na plataforma e manter o lado esquerdo da plataforma no chão até o sinal de início da tentativa. Uma vez sinalizado, o participante podia mover a plataforma e a contagem do tempo era iniciada. Após cada tentativa, os participantes receberam ‘feedback’ sobre seu desempenho, sendo informado o tempo em equilíbrio na tentativa realizada, ou seja, tempo em que se manteve dentro da oscilação entre +/- 5 graus de desvio horizontal na plataforma.

A fase prática foi composta por 10 tentativas de 30s, com 90 segundos de intervalo entre elas. Para avaliar os efeitos da aprendizagem em função da díade, foi realizado um teste de retenção, sem nenhuma informação, 24hs depois da fase de aquisição, com 5 tentativas de 30 segundos, com 90 segundos de descanso entre elas. Durante o teste de retenção os dois grupos realizaram a tarefa de forma individual, ou seja, sem observação ou diálogo.

No primeiro dia foi aplicado um questionário de auto eficácia (apêndice 2) após a prática, e o questionário PANAS (WATSON, ET AL., 1988) (anexo 2). O questionário

compreendeu 3 questões em escala *likert* de 10 pontos, sendo o número 1 considerado como “Nada confiante” e o número 10 “Extremamente confiante”. As perguntas eram relacionadas à confiança na manutenção do equilíbrio por pelo menos 10, 15 e 20 segundos respectivamente no dia seguinte. O questionário PANAS (*Positive and Negative Affect Schelude*) - afetos positivos e afetos negativos compreende um total de 20 itens, sendo 10 medindo emoções positivas e 10 emoções negativas, organizados numa escala *likert* de 5 pontos, sendo (1) Muito pouco ou nada, (2) Um pouco, (3) Moderado, (4) Bastante e (5) Extremamente. Para utilizá-lo em uma tarefa motora foi adaptado sendo acrescentados 3 itens em cada uma das categoria totalizando 26 itens.

### ANÁLISE DOS DADOS

Para a análise dos dados foi utilizado o pacote estatístico SPSS 9.0. O potenciômetro gera dados em graus fora do ponto de equilíbrio fixado para tarefa, que são expressos em segundos de equilíbrio ou desvio para a direita e desvios para esquerda. Utilizando os valores em equilíbrio de cada tentativa de 30 segundos, foram analisadas na fase de aquisição em 2 (grupos: controle versus díade) x 10 (tentativas) através de análise de variância (ANOVA) com medidas repetidas no último fator. Na retenção foram analisadas em 2 (grupos: controle versus díade) x 5 (tentativas) ANOVA com medidas repetidas.

## RESULTADOS

### TEMPO EM EQUILÍBRIO

#### *Prática*

Nos dois grupos, díade e controle, ao longo da prática da fase de aquisição houve uma melhora no desempenho, sendo esta traduzida através do tempo em equilíbrio nas dez tentativas realizadas (gráfico 1, à esquerda). O grupo controle, que realizou a prática individualmente, demonstra escores mais baixos por toda a prática quando comparado ao grupo díade, que realizou a tarefa com a observação de seu par. Através da Anova foram encontradas diferenças significativas entre os blocos,  $F(9, 270) = 16,68, p < 0,01, \eta^2 = 0,35$ , mas não entre os grupos,  $F(1, 30) = 1,40, p > 0,05$ , ou na interação entre blocos e grupos,  $F(9, 270) < 1$ .

#### *Retenção*

Através do gráfico 1 (a direita) podem ser observados os tempos em equilíbrio na plataforma de equilíbrio nas cinco tentativas da fase de retenção. Verifica-se uma ligeira superioridade do grupo prática em díades em relação ao grupo com prática individual, com maior diferença entre os grupos na primeira, terceira e última tentativas. Foram encontradas diferenças significativas entre os blocos,  $F(4, 120) = 6,13, p < 0,01, \eta^2 = 0,17$ , mas não entre os grupos,  $F(1, 30) < 1, p > 0,05$ , ou na interação entre blocos e grupos,  $F(4, 120) = 1,67, p > 0,05$ .

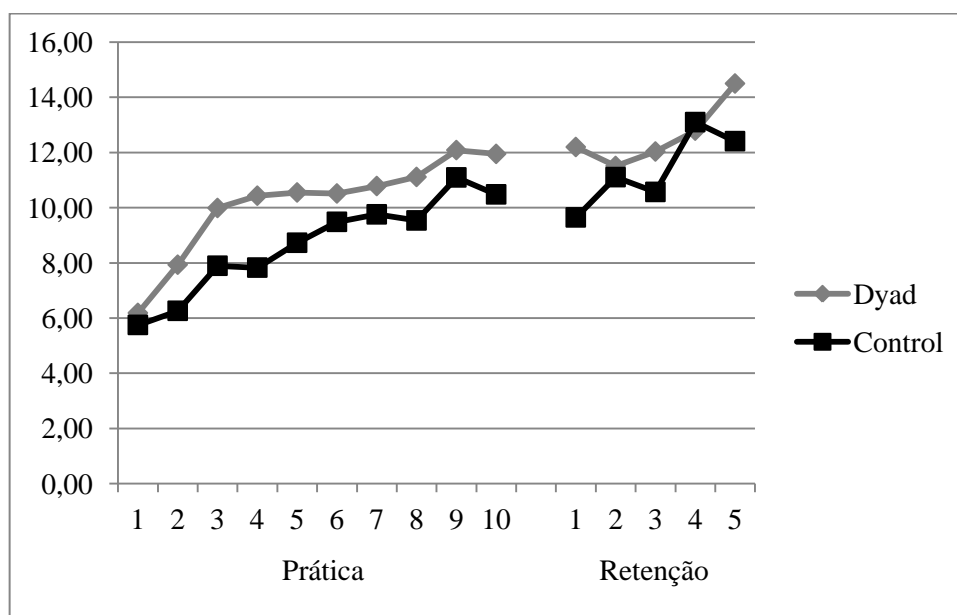


Figura 2 – Tempo em equilíbrio, dos grupos díade e controle, durante as tentativas de prática e retenção.

### AUTO EFICÁCIA

Através da Anova foi constatado que os grupos de prática em díade (média 7,83) e prática individual (média 7,54) não demonstraram diferenças no nível de autoeficácia percebida,  $F(1, 30) < 1$ .

### QUESTIONÁRIO PANAS (POSITIVE AND NEGATIVE AFFECT SCHEDULE)

Nos resultados do questionário PANAS (figura 2) percebe-se que os grupos se assemelham em valores, tendo apresentado de forma geral maior percepção dos afetos positivos e menor percepção dos afetos negativos em ambos os grupos. Pode-se observar também uma tendência de maior escore para o grupo com prática individual quando comparado com o grupo díade, enquanto que nos afetos negativos observa-se o contrário.



Através da Anova observou-se, entretanto, a inexistência de diferença significativa entre os grupos para os afetos positivos,  $F(1:30) = 1,12$ ,  $p > 0,05$ , mas uma diferença marginal quanto para os afetos negativos,  $F(1:30) = 3,46$ ,  $p = 0,07$ .

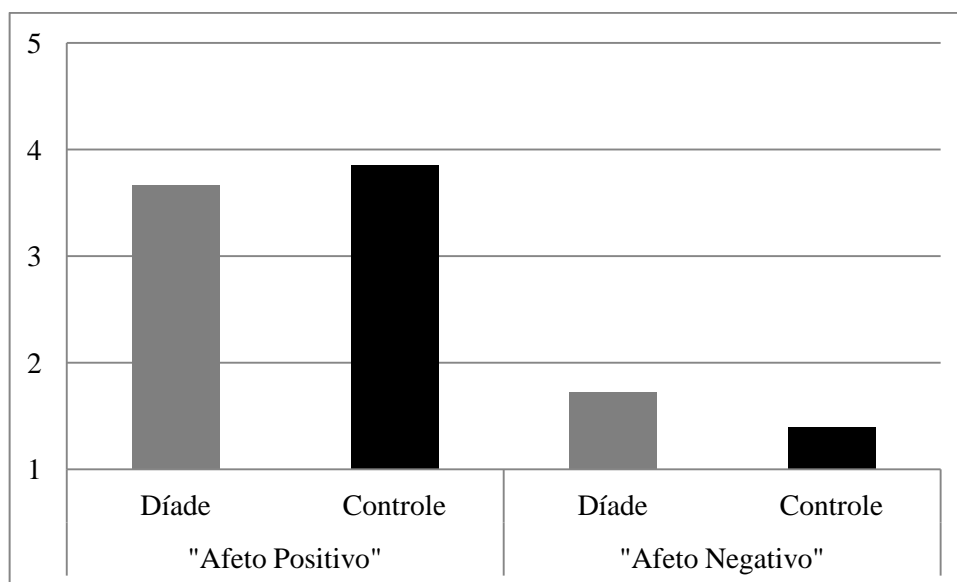


Figura 3 – Comparação dos dados do PANAS divididos de acordo com os afetos positivos e negativos

## DISCUSSÃO

O presente estudo propôs verificar se a prática em dúades beneficia a aprendizagem de uma tarefa motora de equilíbrio dinâmico, em idosos, quando comparada à prática individual. Considerando a teoria de Bronfenbrenner (1996), a respeito das dúades, formadas cada vez que um sujeito, em um ambiente, presta atenção às atividades de outra pessoa ou delas participa, podemos afirmar que nosso protocolo de tarefa permitiu a existência de dúades. Os participantes do grupo controle realizaram a tarefa sozinhos, enquanto que os do grupo dúade o fizeram em duplas, alternando entre os participantes a cada tentativa de prática, na fase de aquisição. Neste contexto podemos dizer que a dúade observacional ocorreu, um participante realizava a atividade enquanto outro o observava, ao mesmo tempo este sabia

que era observado por seu par. Além desta dúade, a dúade de ação conjunta também se estabeleceu, uma vez que os participantes faziam algo juntos, no caso, a tarefa de equilíbrio, sendo assim a mesma tarefa. Por outro lado, não é possível afirmar a presença da última das dúades, dúade primária, aquela que se caracteriza por uma relação entre os indivíduos que persiste mesmo após eles estarem separados, onde aparecem nos

pensamentos uns dos outros, influenciando o comportamento em suas novas atividades. Contudo, ao mesmo tempo não há como afirmar que esta não existiu.

Com relação à aprendizagem da tarefa motora, de acordo com os resultados encontrados para a variável tempo em equilíbrio na horizontal, foi observado semelhança entre os grupos de prática em díade e prática individual. Tais resultados diferem dos achados de Shea et al. (1999) e Granados & Wulf (2007), os quais verificaram que a prática em díades beneficiou a aprendizagem das tarefas motoras quando comparada à prática individual.

Entretanto, a população daqueles estudos se tratava de adultos jovens, enquanto que a população do presente estudo foi composta de idosos. Ainda, no estudo de Granados & Wulf (2007), foi verificado que a observação é mais benéfica que o diálogo para aprendizagem da tarefa motora, por permitir lembrar os movimentos do parceiro, direcionar sua atenção e evitar erros observados, já que a imagem pode ser copiada enquanto a fala precisa ser decodificada. Entretanto, no presente estudo, com participantes idosos, o tempo de diálogo versus tempo de observação não foi controlado. Pode ter acontecido dos participantes idosos terem se concentrado mais no aspecto "diálogo" do que propriamente na "observação" da performance do seu parceiro de prática, não apresentando assim, os efeitos benéficos já verificados em estudos anteriores, que a prática de observação pode causar.

Com relação aos dados do questionário PANAS, onde são avaliados uma série de afetos positivos e negativos, e do questionário de autoeficácia, os resultados demonstraram uma forte tendência do grupo díade em estar mais nervoso, ou sentindo mais fortemente os afetos negativos e menos os positivos que o grupo controle. Isto pode ser explicado pela relação na díade talvez ter se transformado em uma situação de comparação, conforme Shea et al. (1999) afirmam, já que a prática em duplas pode proporcionar efeitos diversos, seja pelo diálogo ou por fatores sociais como competição, cooperação, comparação social e motivação. De fato, durante a aquisição, as duplas interagiam e foi possível perceber entre elas a comparação, principalmente quando um dos membros da díade apresentava um resultado relativamente superior a de seu colega, e este o percebia, afirmando a habilidade do parceiro e ressaltando sua falta de equilíbrio na tarefa requisitada. O mesmo não ocorria com o grupo controle, que realizou prática individual, embora manifestassem comportamento curioso com relação ao desempenho dos demais que realizavam os testes, embora não existisse a forma de comparação direta, ou referência para fazê-lo.

Os resultados do presente estudo indicam, entretanto, a possibilidade de aumento de eficiência da estrutura de prática, pois a prática em díade atende dois praticantes em um

mesmo tempo. A prática em díade, assim, pode não ser necessariamente eficaz em demonstrar benefícios diretos à aprendizagem motora de uma tarefa de equilíbrio dinâmico em idosos, mas da mesma forma ela não prejudica a aprendizagem. Ainda, se mostra mais eficiente por proporcionar economia de tempo e redução de custos, apresentando o potencial de otimizar o planejamento e a estruturação de práticas para esta população.

Com relação à reabilitação, colocam que além do custo reduzido, principalmente quando é necessário utilizar equipamentos caros, a fisioterapia teria outra vantagem com o uso da díade, pois muitas vezes os pacientes precisam de intervalos em tarefas tanto físicas como cognitivas, e o uso da observação neste intervalo poderia ser benéfica. Motivação, coragem para explorar alternativas na solução de problemas e oportunidade de observar uma solução ótima no outro, são fatores que podem estar envolvidos, além da competição.

É possível afirmar que a aprendizagem motora não foi prejudicada pela utilização de um protocolo em díade em idosos de acordo com os resultados, os quais não indicam diferenças significativas entre os grupos. Estes resultados são importantes na medida em que o trabalho em duplas pode facilitar as aulas, economizar tempo e recursos, o que seria interessante no ponto de vista da gestão de programas de exercício para idosos. Aparentemente o grupo díade pode ter sofrido efeitos intervenientes no fator competição entre os membros da díade, e por conta disto os resultados do questionário apontaram uma tendência ao grupo em ser mais nervoso do que o grupo controle. Torna-se interessante a realização de outros estudos com outras tarefas, visando controlar a forma de interação dos sujeitos, separando os efeitos da observação e do diálogo e ainda diminuindo a competitividade entre eles.

## CONCLUSÃO

Ao analisar os resultados do grupo díade e do grupo controle do presente estudo, quando comparados em relação ao tempo em equilíbrio, foi observada a inexistência de diferenças significativas, refutando a hipótese do estudo.

## REFERÊNCIAS

ALCÂNTARA, L. B. et al. **Effects of self-controlled knowledge of results in motor learning of elderly adults.** Brazilian Journal of Motor Behavior, v. 2, p. 22-30, 2007.

ALMEIDA, E. A. et al. **Comparação da qualidade de vida entre idosos que participam e idosos que não participam de grupos de convivência na cidade de Itabira-MG.** Rev. Bras. Geriatr. Gerontol., Rio De Janeiro, v. 13, n° 3, p.435-443, 2010.

BRONFENBRENNER, U. **A ecologia do desenvolvimento humano: experimentos naturais e planejados**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

BULSING, F. L. et al. **A influência dos grupos de convivência sobre a auto-estima das mulheres idosas do município de Santa Cruz do Sul – RS**. RBCEH, Passo Fundo, v. 4, n. 1, p. 11-17, jan./jun. 2007.

CAMPBELL, D. T.; STANLEY, J. C. **Delineamentos experimentais e quase-experimentais de pesquisa**. São Paulo: EPU/EDUSP, 1979.

CAMPOS, A. L. P. et al. **Efeitos de um programa de exercícios físicos em mulheres hipertensas medicamentadas**. Revista Brasileira de Hipertensão, v. 16, n° 4, p. 205-209, 2009.

CARNEIRO, R. S. et al. **Qualidade de Vida, Apoio Social e Depressão em Idosos: Relação com Habilidades Sociais**. Psicologia: Reflexão e Crítica, v. 20, n° 2, p. 229-237, 2007.

CHIVIAKOWSKY, S.; CAMPOS, T.; DOMINGUES, M.R. **Reduced frequency of knowledge of results enhances learning in persons with Parkinson's disease**. Frontiers in Psychology, v. 1, 226. doi: 10.3389/fpsyg.2010.00226, 2010a.

CHIVIAKOWSKY, S. et al. **Feedback auto-controlado e aprendizagem de uma habilidade motora discreta em idosos**. Revista Portuguesa de Ciências do Desporto, Portugal, v. 6, n.3, p. 275-280, 2006.

CHIVIAKOWSKY, S.; WULF, G.; WALLY, R. **An external focus of attention enhances balance learning in older adults**. Gait & Posture, v.32, n.4, p.572-5, 2010b.

FIEDLER, M.M.; PERES, K.G. **Capacidade funcional e fatores associados em idosos do Sul do Brasil: um estudo de base populacional**. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, vol. 24, n° 2, p. 409-415, fev, 2008.

GALLAHUE D.L.; OZMUN J.C. **Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos**. São Paulo: Phorte, 2005.

GRANADOS, C.; WULF, G. **Enhancing Motor Learning Through Dyad Practice: Contributions of Observation and Dialogue**. Res Q Exerc Sport.v. 78, n° 3, p.197-203, 2007.

MCNEVIN, N.H.; WULF, G.; CARLSON, C. **Effects of Attentional Focus, Self-Control, and Dyad Physical Training on Motor Learning: Implications for Rehabilitation**. PHYS THER v. 80, p. 373-385, 2000.

PERRACINI, M.R.; RAMOS, L.R. **Fatores associados a quedas em uma coorte de idosos residentes na comunidade**. Rev Saúde Pública, v. 36, n° 6, p. 709-716, 2002.

SHEA, C.; WULF, G.; WHITACRE, C. **Enhancing Training Efficiency and Effectiveness Through the use of dyad training.** Journal of Motor Behavior, v. 31, n°. 2, p. 119-125, 1999.

SHEA, C.H. et al. **Physical and observational practice afford unique learning opportunities.** Journal of Motor Behavior, v.32, n° 1, p27, março, 2000.

WATSON, D.; CLARK, L.; TELLEGEN, A. **Development and validation of brief measures of positive and negative affect: the PANAS scales.** Journal of Personality and Social Psychology, v. 54, p. 1063-1070, 1998.

WULF, G.; CHIVIACOWSKY, S.; LEWTHWAITE, R. **Altering mindset can enhance motor learning in older adults.** Psychology & Aging, v. 35, p. 601-605. doi: 10.1037/a0025718, 2012.

WULF, G. et al. **Benefits of Self-Control in Dyad Practice.** Res Q Exerc Sport. v. 72, n° 3, p. 299-303, setembro, 2001.

*Dyad Practice effects on the Learning of a Balance Task in older adults*

**ABSTRACT**

*Studies show benefits of practicing in dyad compared to individual practice in learning motor skills in adults. This study aimed to verify if the same happens in the elderly. Two groups practiced the task of standing on a platform balance, trying to keep it to a maximum horizontal during 30s. In a group practice in pairs (G1), with observation and dialogue, on the other practiced alone (G2). The results of time in equilibrium showed no benefit of learning in dyads in relation to individual practice ( $p > 0.05$ ). However, equal learning indicates that this practice has the potential to optimize time and resources in managing programs for seniors.*

*Keywords: Motor Learning; Dyads; Interpersonal Relations; Aging.*

*Efectos de la práctica diada en el aprendizaje de una tarea motora del equilibrio en ancianos*

### **RESUMEN**

*Los estudios muestran beneficios de la práctica en diada en comparación con la práctica individual en el aprendizaje de habilidades motoras en adultos. Este estudio tuvo como objetivo verificar si el mismo ocurre en los ancianos. Dos grupos practican la tarea de pie sobre una plataforma de equilibrio, tratando de reducir al máximo horizontal durante 30s. En una práctica de grupo en pares (G1), con la observación y el diálogo, por otra practica a solas (G2). Los resultados de tiempo en equilibrio no mostraron ningún beneficio de aprendizaje en diadas en relación con la práctica individual ( $p>0,05$ ). Sin embargo, el aprendizaje de igual indican que esta práctica tiene el potencial para optimizar tiempo y recursos en la gestión de los programas para las personas mayores.*

*Palabras clave: Aprendizaje Motor; Dyad; Las relaciones interpersonales; Seniors.*

## **ANEXOS**



## ANEXO 1 – NORMAS PARA PUBLICAÇÃO DA REVISTA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS DO ESPORTE

### Diretrizes para Autores

**Foco da Revista:** Revista Brasileira de Ciências do Esporte (RBCE), instância de difusão da produção acadêmica dos pesquisadores da área de conhecimento circunscrita ao campo de intervenção da Educação Física/Ciências do Esporte. É editada sob responsabilidade institucional do Colégio Brasileiro de Ciências do Esporte (CBCE), possuindo periodicidade quadrimestral. Publica prioritariamente pesquisas originais sobre temas relevantes e inéditos, mas também há espaço para trabalhos de caráter interpretativo tais como ensaios, artigos de revisão e resenhas. As submissões podem ser realizadas a qualquer tempo, em sistema de demanda contínua.

**Seções:** Os textos submetidos à RBCE devem ser direcionados para uma das 3 seções: **Artigos Originais** (trabalhos oriundos de pesquisas empíricas e/ou teóricas originais sobre temas relevantes e inéditos, apresentando, preferencialmente, as seguintes seções fundamentais - ou variações destas, de acordo com a exposição do objeto e resultados da investigação: *introdução; material e métodos; resultados e discussão; conclusões; referências*); **Artigos de Revisão** (artigos cujo objetivo é sintetizar e/ou avaliar trabalhos científicos já publicados, estabelecendo um recorte temporal, temático, disciplinar e/ou geográfico para análise da literatura consultada) e **Resenhas** (análises sobre livros publicados, preferencialmente, nos últimos dois anos ou obras clássicas reeditadas e/ou que ainda não foram resenhadas). **A PARTIR DE 30 DE SETEMBRO DE 2010, AS SUBMISSÕES DE ARTIGOS DE REVISÃO ESTARÃO SUSPENSAS POR TEMPO INDETERMINADO.**

**Trabalhos com quatro ou mais autores:** Em manuscritos com 04 (quatro) ou mais autores devem ser obrigatoriamente especificadas, no campo **Comentários ao Editor** (no canto inferior da página do *Passo 1: Iniciar submissão*, na plataforma on-line da RBCE), as responsabilidades individuais de todos os autores na preparação do mesmo, de acordo com o modelo a seguir: "Autor X responsabilizou-se por...; Autor Y responsabilizou-se por...; Autor Z responsabilizou-se por..., etc."

**Língua:** A RBCE aceita a submissão de artigos em português, espanhol ou inglês, porém não permite o seu encaminhamento simultâneo a outro periódico nacional, quer seja na íntegra ou parcialmente.

**Formatos:** Todos os trabalhos devem ser enviados por meio do Sistema Eletrônico de Editoração de Revista (Seer), endereço: <http://www.rbceonline.org.br/>. O texto deve estar gravado em formato Microsoft Word, sem qualquer identificação de autoria. Os metadados deverão ser preenchidos obrigatoriamente com o título do trabalho, nome(s) do(s) autor(es), instituição, país, e-mail(s) do(s) autor(es). No campo "Resumo da Biografia" - campo OBRIGATÓRIO - devem ser informados os seguintes dados: último grau acadêmico, instituição em que trabalha, cidade, estado (unidade da Federação) e país (de todos os autores), endereço postal, telefone e fax (apenas do contato principal do trabalho).

**Tamanho:** Os artigos devem ser digitados em editor de texto Word for Windows, fonte Times New Roman, tamanho 12, espaçamento entre linhas 1,5, sem espaçamento entre os parágrafos e com deslocamento de 1,25 cm na primeira linha (com exceção das citações com mais de 3 linhas), folha A4, margens inferior, superior, direita e esquerda de 2,5 cm. Citações com mais de três linhas, notas de rodapé, legendas e fontes das ilustrações, figuras e tabelas,

devem ser em tamanho 11. A extensão máxima para artigos e ensaios (sem contar o resumo) é de 35.000 caracteres (contando espaços) e para resenhas é de 8.000 a 10.000 caracteres (com espaços).

**Título do trabalho:** O título deve ser breve e suficientemente específico e descritivo do trabalho e deve vir acompanhado de sua tradução para a língua inglesa e espanhola.

**Resumo:** Deve ser elaborado um resumo informativo, incluindo objetivo, metodologia, resultados, conclusão, acompanhado de sua tradução para a língua inglesa e espanhola. Cada resumo que acompanhar o artigo deverá ter, no máximo, 790 caracteres (contando espaços). Para contar os caracteres, usar-se-á, no Word, no item *Ferramentas*, a opção *Contar Palavras*.

**Palavras-chave (Palabras clave, Keywords):** constituídos de quatro termos que identifiquem o assunto do artigo em português, inglês e espanhol separados por ponto e vírgula. Recomendamos a utilização dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), disponível em: <http://decs.bvs.br>.

**Modo de apresentação dos artigos:** Página inicial e subsequentes (adotar OBRIGATORIAMENTE a seguinte ordem): 1) *Título* informativo e conciso em português (ou na língua em que o artigo será submetido): caixa alta e centralizado (sem negrito); 2) *Resumo* em português (ou na língua em que o artigo será submetido) com no máximo 790 caracteres incluindo espaços. Deve ser inserido com um *enter* logo abaixo do título; 3) *Palavras-chave*: em português (ou na língua em que o artigo será submetido), quatro termos separados por ponto e vírgula e inseridos imediatamente abaixo do resumo; 4) Elementos textuais (corpo do texto, seguindo a estrutura correspondente para cada seção escolhida. Observação: nos subtítulos das seções devem ser digitados em caixa alta e alinhados à esquerda e não utilizar negrito para nenhuma forma de destaque ao longo do texto, inclusive nos subtítulos; 5) *Título em Inglês* (centralizado, sem negrito e apenas iniciais em caixa alta); 6) *Abstract*: em itálico e contendo no máximo 790 caracteres incluindo espaços; 7) *Keywords*: quatro termos separados por ponto e vírgula; 8) *Título em Espanhol* (centralizado, sem negrito e apenas iniciais em caixa alta); 9) *Resumen*: em itálico e contendo no máximo 790 caracteres incluindo espaços; 10) *Palabras clave*: quatro termos separados por ponto e vírgula; 12) *Referências* (conforme normas da RBCE). Para maiores esclarecimentos, visualize o modo de apresentação dos elementos textuais nos seguintes exemplos

(<http://www.rbceonline.org.br/revista/index.php/RBCE/article/view/292/527> e <http://www.rbceonline.org.br/revista/index.php/RBCE/article/view/261/535>)

**Modo de apresentação das resenhas:** A resenha deve atender às seguintes orientações: referir-se à obra relacionada ao foco da RBCE; ser inédita; extensão de 8.000 a 10.000 caracteres (com espaços), incluindo, se houver, referências; incluir referência bibliográfica completa, do livro resenhado, no cabeçalho; título (opcional); conter descrição do conteúdo da obra, sendo fiel a suas ideias principais; oferecer uma análise crítica (um diálogo do autor da resenha com a obra), evitando a submissão de textos meramente descritivos. As outras exigências de submissão são idênticas às das demais seções da RBCE.

**Notas:** Notas contidas no artigo devem ser indicadas com algarismos arábicos e de forma sequencial imediatamente depois da frase a que diz respeito. As notas deverão vir no rodapé da página correspondente. *Observação:* não inserir Referências Bibliográficas completas nas

notas, apenas como referência nos mesmos moldes do texto. Devem constar nas *Referências* ao final do artigo ou resenha.

**Agradecimentos:** Agradecimentos poderão ser mencionados sob a forma de nota de rodapé.

**Apoio financeiro:** É obrigatório informar no manuscrito, sob a forma de nota de rodapé (no título do trabalho, na primeira página), e no *Passo 2: Metadados da Submissão*, no campo específico **Agências de Fomento** (no canto inferior da página de submissão) todo e qualquer auxílio financeiro recebido para a elaboração do trabalho, mencionando agência de fomento, edital e número do processo. Caso a realização do trabalho não contou com nenhum apoio financeiro, acrescentar a seguinte informação tanto no campo indicado acima quanto no manuscrito (como nota de rodapé na primeira página): *O presente trabalho não contou com apoio financeiro de nenhuma natureza para sua realização*. Nos trabalhos que declararem algum tipo de apoio financeiro, essa informação será mantida na publicação sob a forma de nota de rodapé.

**Apêndices:** Apêndices podem ser empregados no caso de listagens extensivas, estatísticas e outros elementos de suporte.

**Figuras e tabelas:** Quando for o caso, as ilustrações e tabelas devem ser apresentadas no interior do manuscrito na posição que o autor julgar mais conveniente. Devem ser numeradas, tituladas e apresentarem as fontes que lhes correspondem. As imagens devem ser enviadas em alta definição (300 dpi, formato TIF), e deverão vir acompanhadas de autorização específica para cada uma delas (por escrito e com firma reconhecida) em que seja informado que a imagem a ser reproduzida no manuscrito foi autorizada, especificamente, para esse fim. No caso de fotografias, a autorização tem de ser feita pelo fotógrafo (mesmo quando o fotógrafo é o próprio autor do manuscrito) e pelas pessoas fotografadas. Obras cujo autor faleceu há mais de 71 anos já estão em domínio público e, portanto, não precisam de autorização. As legendas e fontes das ilustrações, figuras e tabelas, devem ser em tamanho 11.

**Comitê de Ética:** Os critérios éticos da pesquisa devem ser respeitados dentro dos termos da Resolução 196/96 e 251/97 do Conselho Nacional de Saúde (disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/comissao/conep/resolucao.html>), quando envolver experimentos com seres humanos; e de acordo com os Princípios éticos na experimentação animal do Colégio Brasileiro de Experimentação Animal - COBEA - (disponível em: <http://www.cobea.org.br/etica>), quando envolver animais. Os autores deverão encaminhar como *Documento suplementar*, juntamente com os manuscritos nas situações que se enquadram nesses casos, o parecer de Comitê de Ética reconhecido ou declaração de que os procedimentos empregados na pesquisa estão de acordo com os princípios éticos que norteiam as resoluções já citadas.

**Conflitos de interesse:** É obrigatório que a autoria do manuscrito declare a existência ou não de conflitos de interesse. Mesmo julgando não haver conflitos de interesse, o(s) autor(es) deve(m) declarar essa informação no ato de submissão do artigo, no *Passo 2: Metadados da Submissão*, no campo **Conflitos de interesse**, e na primeira página do manuscrito sob a forma de nota de rodapé. Os conflitos de interesse podem ser de natureza pessoal, comercial, política, acadêmica ou financeira, tais como: ser membro consultivo de instituição que financia a pesquisa; participar de comitês normativos de estudos científicos patrocinados pela indústria; receber apoio financeiro de instituições em que a pesquisa é desenvolvida;

conflitos presentes no âmbito da cooperação universidade-empresa; identificação e contato com pareceristas *ad hoc* durante o processo de avaliação etc. Quando os autores submetem um manuscrito, eles são responsáveis por reconhecer e revelar conflitos financeiros ou de outra natureza que possam ter influenciado seu trabalho. Os autores devem reconhecer no manuscrito todo o apoio financeiro para o trabalho e outras conexões financeiras ou pessoais com relação à pesquisa (vide item *Apoio financeiro*, logo acima nesta página). Não havendo conflitos de interesse, basta transcrever e acrescentar tanto no campo indicado acima quanto no manuscrito (sob a forma de nota de rodapé no título do trabalho, na primeira página) a seguinte nota: *Não houve conflitos de interesses para realização do presente estudo*. Nos trabalhos nos quais forem declarados a existência de conflitos de interesse, essa informação será mantida na publicação sob a forma de nota de rodapé.

**Referências:** NBR 6023/2003. A exatidão e adequação das referências a trabalhos que tenham sido consultados e mencionados no texto são da responsabilidade do autor. Informação oriunda de comunicação pessoal, trabalhos em andamento e não publicados não devem ser incluídos na lista de referências, mas podem ser indicadas em nota de rodapé na página onde for citada.

### **Exemplos de Referências:**

#### Livros com um autor:

FULANO, B. Título da publicação. [apenas a primeira letra em maiúscula, a não ser em casos de nomes próprios, com destaque em *itálico*]. Tradução [se houver]: Prenome e Sobrenome do tradutor. N.º da Edição. Cidade: Nome da Editora [apenas o nome, por exemplo: Autores Associados], Ano da Edição. Exemplo: MARINHO, I. P. *Introdução ao estudo de filosofia da educação física e dos desportos*. Brasília: Horizonte, 1984.

#### Livros com dois autores:

FULANO, B.; BELTRANO, F. Título da publicação: subtítulo. Cidade: Nome da Editora, Ano da Edição. Exemplo: ACCIOLY, A. R.; MARINHO, I. P. *História e organização da educação física e desportos*. Rio de Janeiro: Universidade do Brasil, 1956.

#### Livros com três autores:

FULANO, B.; BELTRANO, F.; SICRANO, A. Título da publicação: subtítulo. Cidade: Nome da Editora, Ano da Edição. Exemplo: REZER, R.; CARMENI, B.; DORNELLES, P. O. *O fenômeno esportivo: ensaios crítico-reflexivos*. 4. ed. São Paulo: Argos, 2005.

#### Obs.:

- quando houver mais de três Autores/Organizadores, cita-se o primeiro seguido de *et al.* (em *itálico*). Exemplo: TANI, G. *et al. Educação física escolar: fundamentos de uma abordagem desenvolvimentista*. São Paulo: EPU, 1988.

- obras do mesmo Autor/Organizador publicadas no mesmo ano são identificadas com acréscimo de letras em minúscula, na sequência alfabética ascendente. Exemplos:

(FULANO, Ano da Ediçãoa)

(FULANO, Ano da Ediçãob)

- Autor/Organizador diferente com mesmo sobrenome, distingue-se da seguinte forma:

(FULANO, X., Ano da Edição)

(FULANO, Y., Ano da Edição)

#### Partes de livros com autoria própria:

FULANO, B. Título do artigo/texto. In: BELTRANO, F. (org.). Título da publicação: subtítulo. Cidade: Nome da Editora, Ano da Edição. p. xx-xx. Exemplo: GOELLNER, S.

Mulher e Esporte no Brasil: fragmentos de uma história generificada. In: SIMÕES, A. C.; KNIJK, J. D. *O mundo psicossocial da mulher no esporte: comportamento, gênero, desempenho*. São Paulo: Aleph, 2004. p. 359-374.

Dissertações, teses, trabalhos de conclusão de curso:

BELTRANO, F. Título: subtítulo. Ano. Paginação. Tipo do documento (dissertação, tese, trabalho de conclusão de curso), grau entre parênteses (Mestrado, Doutorado, Especialização em...) - vinculação acadêmica, o local e o ano da defesa. Exemplo: SANTOS, F. B. *Jogos intermunicipais do Rio Grande do Sul: uma análise do processo de mudanças ocorridas no período de 1999 a 2002*. 2005. 400 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Educação Física, Departamento de Educação Física, UFRGS, Porto Alegre, 2005.

Anais de Congressos:

BELTRANO, F. Título do trabalho. In: XX Congresso, Ano, Cidade. Anais... Cidade, Nome da Editora, Ano da Edição. Volume ou nº. p. xx-xx. Exemplo: SANTOS, F. B.. Jogos intermunicipais do Rio Grande do Sul: uma análise do processo de mudanças ocorridas no período de 1999 a 2002. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DO ESPORTE, 14., 2005, Porto Alegre. *Anais...* Porto Alegre: MFPA, 2005. v. 1, p. 236 - 240.

Periódicos:

FULANO, B.; BELTRANO, F. Título do artigo/texto. Nome do Periódico, Cidade, v. xx, n.º x, p. xx-xx, Mês - Ano. Exemplo: GOMES, I. M.; PICH, S; VAZ, A. F. Sobre algumas vicissitudes da noção de saúde na sociedade dos consumidores. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, Campinas, v. 27, n. 3, p. 137-151, maio 2006.

Obs.: quando houver mais de três Autores/Organizadores, cita-se o primeiro seguido de *et al.* (em itálico).

Jornais:

FULANO, B. Título do artigo/texto. *Nome do Jornal*, Cidade, p. xx, Dia Mês - Ano. Exemplo: SILVEIRA, J. M. F. Sonho e conquista do Brasil nos jogos olímpicos do século XX. *Correio do Povo*, Porto Alegre, p. 25-27. 12 abr. 2003.

Legislação:

LOCAL (país, estado ou cidade). *Título* (especificação da legislação, n.º e data). Indicação da publicação oficial. Exemplo: BRASIL. *Decreto n.º 60.450*, de 14 de abril de 1972. Regula a prática de educação física em escolas de 1º grau. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, v.126, n.66, p.6056, 13 abr. 1972. Seção 1, pt. 1.

Documentos eletrônicos online:

AUTOR. *Título*. Local, data. Disponível em: <...>. Acesso em: dd mm aaaa. Exemplo: LOPEZ RODRIGUEZ, A. Es la Educacion Física, ciencia? *Revista Digital*, Buenos Aires, v.9, n. 62, jul. 2003. Disponível em: . Acesso em: 20 maio 2004.

HERNANDES, E. S. C. Efeitos de um programa de atividades físicas e educacionais para idosos sobre o desempenho em testes de atividades da vida diária. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, Brasília, v. 2, n. 12, p. 43-50, 05 jun. 2004. Quadrimestral. Disponível em: . Acesso em: 05 jun. 2004.

**Recomendações:** Recomenda-se que se observem as normas da ABNT referentes a apresentação de artigos em publicações periódicas (NBR 6023/2003), apresentação de citações em documentos (NBR 10.520/2002), apresentação de originais (NBR 12256), norma

para datar (NBR 5892), numeração progressiva das seções de um documento (6024/2003) e resumos (NBR 6028/2003), bem como a norma de apresentação tabular do IBGE.

### **Orientações gerais sobre citações:**

Citações diretas com menos de três linhas são inseridas no próprio corpo do texto, entre aspas, com a referência da mesma forma acima.

Citações diretas com mais de três linhas devem ser apresentadas em destaque, separadas do corpo do texto, com recuo de 4 cm da margem esquerda, com corpo (tamanho da fonte) e entrelinha (distância entre as linhas) menores e sem aspas, com a letra inicial em maiúsculo, e, ao fim, seguidas da referência abaixo exemplificada.

Citação com reprodução de fala ou diálogo, coloca-se em destaque, separada do corpo do texto, com recuo de 4 cm da margem esquerda, com corpo (tamanho da fonte) e entrelinha (distância entre as linhas) menores e entre aspas, em itálico e com a letra inicial em maiúsculo.

Quando, numa citação entre aspas, houver um trecho também entre aspas, estas devem ser substituídas por aspas simples ("").

As indicações de autoria de citações direta e indireta incluídas no texto devem ser feitas em letras maiúsculas e minúsculas, indicando-se a data e páginas entre parênteses.

Um autor: Segundo Fulano (Ano, p. xxx).

Dois autores: Segundo Fulano e Sicrano (Ano, p. xxx).

Três autores: Fulano, Sicrano e Beltrano (Ano, p. xxx).

Mais de três autores: Fulano *et al.* (Ano, p. xxx).

As indicações de autoria de citações direta e indireta (entre parênteses) devem vir em letras maiúsculas, seguidas da data e páginas.

Um autor: (FULANO, Ano, p. xxx).

Dois autores: (FULANO; SICRANO, Ano, p. xxx).

Três autores: (FULANO; SICRANO; BELTRANO, Ano, p. xxx).

Mais de três autores: (FULANO *et al.*, Ano, p. xxx).

Citação de citação: trata-se da citação de um texto que se teve acesso a partir de outro documento. Recomendamos evitar o emprego desse tipo de citação. Caso elas sejam inevitáveis, seguir o modelo abaixo:

No texto:

Leedy (1988 *apud* RICHARDSON, 1991, p. 417) compartilha deste ponto de vista ao afirmar "os estudantes estão enganados quando acreditam que eles estão fazendo pesquisa, quando de fato eles estão apenas transferindo informação factual [...]".

No rodapé: Faz-se a referência do autor citado (opcional), no caso acima, a obra de Leedy (1988).

Na lista de referências: Faz-se a referência do documento consultado - no exemplo acima, a obra de Richardson (1991) -, conforme os modelos acima.

**Informações sobre o processo de avaliação:** Os manuscritos que atenderem as instruções aos autores serão submetidos ao Conselho Editorial ou a pareceristas *ad hoc*, que os apreciarão observando o sistema *peer-review*. Aqueles que receberem avaliações discordantes serão encaminhados a um terceiro revisor(a) para fins de desempate. Manuscritos aceitos, ou aceitos com indicação de reformulação, poderão retornar aos autores para aprovação de eventuais alterações no processo de editoração do número para o qual foi submetido ou para números subsequentes. Manuscritos recusados não serão devolvidos, a menos que sejam solicitados pelos respectivos autores no prazo de até seis meses posterior a data de submissão.

**Outras informações:** caso seu artigo possua imagens (figuras, quadros, tabelas, fotografias etc.) ou qualquer outra reprodução que não seja de sua propriedade, enviar, como *documento suplementar*, uma Declaração que autoriza o uso de cada imagem ou documento (por escrito e com firma reconhecida) em que esteja declarado que o material a ser reproduzido em seu artigo (colocar o título do artigo na referida declaração) está liberado para esse fim. Qualquer pagamento que tenha de ser feito para a obtenção da autorização deverá ser efetuado pelo(s) Autor(es). Caso o original contenha fotografias, a Declaração de autorização tem de ser feita pelo fotógrafo e pelas pessoas fotografadas. Em caso de fotografias de crianças e jovens, a Declaração deve ser assinada pelos pais ou representantes legais. Em algumas situações, há necessidade de pedir autorização dos herdeiros ou detentores dos Direitos Autorais. O mesmo vale para Letras de música e Poesias, pois mesmo pequenas citações demandam a autorização do Autor ou dos detentores dos Direitos Autorais. Epígrafes seguem a mesma regra. Citação de texto de ficção necessita sempre de autorização, assim como texto e/ou imagem protegidos pela legislação e que são obtidos em sites da Internet.

#### Condições para submissão

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

1. A contribuição é original e inédita, e NÃO está sendo avaliada para publicação por outra revista; caso contrário, justificar em *Comentários ao Editor*.
2. Os METADADOS deverão ser preenchidos com:
  - Título, Resumo e Palavra(s)-chave nos idiomas Português, Inglês e Espanhol;
  - Nome(s) do(s) autor(es);
  - Último grau acadêmico (APENAS);
  - Cidade, Unidade da Federação (Estado) e País;
  - Instituição em que trabalha ou estuda;
  - Endereço postal (OBRIGATÓRIO), telefone/fax;
3. Os arquivos para submissão estão digitados em editor de texto editor de texto Word for Windows, fonte Times New Roman, tamanho 12, espaçamento entre linhas 1,5, sem espaçamento entre os parágrafos e com deslocamento de 1,25 cm na primeira linha (com exceção das citações com mais de 3 linhas), folha A4, margens inferior, superior, direita e esquerda de 2,5 cm; emprega itálico ao invés de negrito e/ou sublinhado (exceto em endereços URL); com figuras e tabelas inseridas no texto, e não em seu final. Possui extensão máxima de 35.000 caracteres, para o caso de artigos, ou 10.000 caracteres (contabilizando os espaços), para resenhas.
4. Deve constar no CORPO DO TEXTO:
  - Título;
  - Resumo e;
  - 4 palavra(s)-chave;

\*Todos os três itens acima DEVEM estar disponíveis nos idiomas: Português, Inglês e Espanhol.
5. No corpo do texto ou em nota de rodapé NÃO deverá existir informações/identificação referente(s) ao(s) autor(es), **incluindo qualquer referência explícita da autoria do manuscrito**.
 

\*Essas informações devem constar APENAS no Sistema Eletrônico da RBCE nas partes referentes ao preenchimento dos METADADOS.
6. A identificação de autoria deste trabalho foi removida do arquivo e da opção Propriedades no Word, garantindo desta forma o critério de sigilo da revista, caso

submetido para avaliação por pares (ex.: artigos), conforme instruções disponíveis em **Assegurando a Avaliação por Pares Cega**.

7. No caso de pesquisas que envolvem seres humanos ou animais, foi encaminhado, como *documento suplementar*, parecer de Comitê de Ética reconhecido ou declaração de que os procedimentos empregados na pesquisa seguem os princípios éticos que norteiam pesquisas com seres humanos e animais de acordo com as resoluções do Conselho Nacional de Saúde e do Colégio Brasileiro de Experimentação Animal.
8. Foram elaboradas notas de rodapé e inseridas informações nos campos específicos indicando: 1) todo e qualquer auxílio financeiro recebido para a elaboração do trabalho, mencionando agência de fomento, edital e número do processo; 2) a existência ou não de "Conflitos de interesse", conforme estabelecido nas normas para submissão, no item *Diretrizes para Autores*.

#### Declaração de Direito Autoral

##### **Declaração de Direito Autoral:**

A RBCE orienta que só devem assinar os trabalhos as pessoas que de fato participaram das etapas centrais da pesquisa, não bastando, por exemplo, ter revisado o texto ou apenas coletado os dados. Todas as pessoas relacionadas como autores, por ocasião da submissão de trabalhos na RBCE, estarão automaticamente declarando responsabilidade, nos termos a seguir:

1. Declaração de Responsabilidade: "Certifico que participei suficientemente do trabalho para tornar pública minha responsabilidade pelo seu conteúdo. Certifico que o manuscrito representa um trabalho original e que nem este manuscrito, em parte ou na íntegra, nem outro trabalho com conteúdo substancialmente similar, de minha autoria, foi publicado ou está sendo considerado para publicação em outra revista, quer seja no formato impresso ou no eletrônico, exceto o descrito em 'Comentários ao Editor'. Atesto que, se solicitado, fornecerei ou cooperarei totalmente na obtenção e fornecimento de dados sobre os quais o manuscrito está baseado, para exame dos editores."
2. Transferência de Direitos Autorais: "Declaro que, em caso de aceitação do artigo por parte da Revista Brasileira de Ciências do Esporte (RBCE), concordo que os direitos autorais a ele referentes se tornarão propriedade exclusiva do Colégio Brasileiro de Ciências do Esporte (CBCE), vedado qualquer reprodução, total ou parcial, em qualquer outra parte ou meio de divulgação, impressa ou eletrônica, sem que a prévia e necessária autorização seja solicitada e, se obtida, farei constar o competente agradecimento ao CBCE e os créditos correspondentes a RBCE."

#### Política de Privacidade

Os nomes e endereços informados nesta revista serão usados exclusivamente para os serviços prestados por esta publicação, não sendo disponibilizados para outras finalidades ou terceiros.



## ANEXO 2 –QUESTIONÁRIO PANAS (POSITIVE AND NEGATIVE AFFECT SCHEDULE)

Esta escala abaixo consiste de algumas palavras que descrevem diferentes sentimentos e emoções. Leia cada item e então marque a resposta apropriada de acordo com a escala, no espaço próximo àquela palavra. Indique em que extensão você se sente agora, isto é, no momento presente.

|              | Levemente ou nada | Um pouco | Moderadamente | Bastante | Extremamente |
|--------------|-------------------|----------|---------------|----------|--------------|
| Interessado  | 1                 | 2        | 3             | 4        | 5            |
| Angustiado   | 1                 | 2        | 3             | 4        | 5            |
| Animado      | 1                 | 2        | 3             | 4        | 5            |
| Chateado     | 1                 | 2        | 3             | 4        | 5            |
| Forte        | 1                 | 2        | 3             | 4        | 5            |
| Culpado      | 1                 | 2        | 3             | 4        | 5            |
| Assustado    | 1                 | 2        | 3             | 4        | 5            |
| Hostil       | 1                 | 2        | 3             | 4        | 5            |
| Entusiasmado | 1                 | 2        | 3             | 4        | 5            |
| Orgulhoso    | 1                 | 2        | 3             | 4        | 5            |
| Irritado     | 1                 | 2        | 3             | 4        | 5            |
| Alerta       | 1                 | 2        | 3             | 4        | 5            |
| Envergonhado | 1                 | 2        | 3             | 4        | 5            |
| Inspirado    | 1                 | 2        | 3             | 4        | 5            |
| Nervoso      | 1                 | 2        | 3             | 4        | 5            |
| Determinado  | 1                 | 2        | 3             | 4        | 5            |
| Atento       | 1                 | 2        | 3             | 4        | 5            |
| Agitado      | 1                 | 2        | 3             | 4        | 5            |
| Com medo     | 1                 | 2        | 3             | 4        | 5            |
| Confiante    | 1                 | 2        | 3             | 4        | 5            |
| Surpreso     | 1                 | 2        | 3             | 4        | 5            |
| Cansado      | 1                 | 2        | 3             | 4        | 5            |
| Calmo        | 1                 | 2        | 3             | 4        | 5            |
| Entediado    | 1                 | 2        | 3             | 4        | 5            |
| Ativo        | 1                 | 2        | 3             | 4        | 5            |
| Descontraído | 1                 | 2        | 3             | 4        | 5            |

## **APÊNDICES**

## APÊNDICE 1 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



Universidade Federal de Pelotas  
Escola Superior de Educação Física  
Laboratório de Comportamento Motor



### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Investigadores responsáveis: Prof. Dr. José Francisco Gomes Schild  
Mestranda Cibele Alves dos Santos  
Lacom/ESEF/UFPEL Telefone: 3272 2752

Concordo em participar do estudo “A Influência Da Prática Em Díade No Foco De Atenção Na Aprendizagem De Uma Tarefa De Equilíbrio Em Idosas”. Estou ciente de que todas as pessoas solicitadas a fazer parte do estudo participarão voluntariamente do mesmo.

**PROCEDIMENTOS:** Fui informado de que o presente trabalho possui como objetivo “Verificar se a prática em díades, com foco de atenção externo, tem influência sobre aprendizagem de uma tarefa motora complexa, de equilíbrio dinâmico, em idosas”, cujos resultados serão mantidos em sigilo e somente serão usadas para fins de pesquisa. A pesquisa necessita da participação em dois dias consecutivos. No primeiro dia serão realizadas 10 tentativas de prática da tarefa de equilíbrio e no segundo dia serão 5 tentativas. Nos dois dias deve-se tentar manter equilíbrio pelo maior tempo possível durante 30 segundos, descansando 90 segundos durante o intervalo entre elas.

**RISCOS E POSSÍVEIS REAÇÕES:** Fui informado de que os riscos no estudo são mínimos, caso equipamento de segurança apresente algum defeito.

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

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

**DESPESAS:** Eu não terei que pagar por nenhum dos procedimentos.

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

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

Nome do participante da pesquisa: \_\_\_\_\_

Nome do responsável: \_\_\_\_\_ Identidade: \_\_\_\_\_

ASSINATURA: \_\_\_\_\_ DATA: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 201\_\_

**DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE DO INVESTIGADOR:** Expliquei a natureza, objetivos, riscos e benefícios deste estudo. Coloquei-me à disposição para perguntas e as respondi em sua totalidade. O participante compreendeu minha explicação e aceitou, sem imposições, assinar este consentimento. Tenho como compromisso utilizar os dados e o material coletado para a publicação de relatórios e artigos científicos referentes a essa pesquisa. Se o participante tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, pode entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) – Rua (Rua Luís de Camões, 625, Telefone (3273.2752).

ASSINATURA DO INVESTIGADOR RESPONSÁVEL \_\_\_\_\_

## APÊNDICE 2 – QUESTIONÁRIO DE AUTO EFICÁCIA

Responda, por favor, às seguintes questões.

---

1. Estou confiante que amanhã eu serei capaz de manter o equilíbrio por pelo menos 10 segundos.

|                   |   |   |   |   |   |   |   |   |                           |
|-------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---------------------------|
| 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10                        |
| Nada<br>confiante |   |   |   |   |   |   |   |   | Extremamente<br>confiante |

---

2. Estou confiante que amanhã eu serei capaz de manter o equilíbrio por pelo menos 15 segundos.

|                   |   |   |   |   |   |   |   |   |                           |
|-------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---------------------------|
| 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10                        |
| Nada<br>confiante |   |   |   |   |   |   |   |   | Extremamente<br>confiante |

---

3. Estou confiante que amanhã eu serei capaz de manter o equilíbrio por pelo menos 20 segundos.

|                   |   |   |   |   |   |   |   |   |                           |
|-------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---------------------------|
| 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10                        |
| Nada<br>confiante |   |   |   |   |   |   |   |   | Extremamente<br>confiante |

---

### APÊNDICE 3 – FICHA DE COLETA DE DADOS

|   |  |                     |
|---|--|---------------------|
| Grupo:  |  | Sujeito n°:         |
| <input type="checkbox"/> Controle<br><input type="checkbox"/> Díade |  |                     |
| Nome:   |  | Data de nascimento: |
| Tempo na Tentativa  |  |                     |
| 01  |  |                     |
| 02  |  |                     |
| 03  |  |                     |
| 04  |  |                     |
| 05  |  |                     |
| 06  |  |                     |
| 07  |  |                     |
| 08  |  |                     |
| 09  |  |                     |
| 10  |  |                     |