

UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E FISIOTERAPIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENVELHECIMENTO HUMANO

**O uso do tablet como ferramenta de intervenção em treino de memória
com idosas**

Muriane Zimmer

Passo Fundo

2014

Muriane Zimmer

O uso do tablet como ferramenta de intervenção em treino de memória com idosas

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Envelhecimento Humano da Faculdade de Educação Física e Fisioterapia da Universidade de Passo Fundo, como requisito parcial para obtenção de título de Mestre em Envelhecimento Humano.

Orientadora:

Prof^a. Dr^a. Eliane Lucia Colussi

Coorientadora:

Prof^a. Dr^a. Ana Carolina Bertoletti De Marchi

Passo Fundo

2014

CIP – Catalogação na Publicação

-
- Z72u Zimmer, Muriane
O uso do tablet como ferramenta de intervenção em treino de memória com idosas / Muriane Zimmer. – 2014.
[120] f. : il. color ; 30 cm.
- Dissertação (Mestrado em Envelhecimento Humano) – Universidade de Passo Fundo, 2014.
Orientadora: Prof^a. Dr^a. Eliane Lucia Colussi.
Coorientadora: Prof^a. Dr^a. Ana Carolina Bertoletti De Marchi.
1. Envelhecimento. 2. Idosos - Memória. 3. Tecnologia da informação. I. Colussi, Eliane Lucia, orientadora. II. De Marchi, Ana Carolina Bertoletti, coorientadora. III. Título.
- CDU: 613.98

ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO



ppgEH

Programa de Pós-Graduação em Envelhecimento Humano
Faculdade de Educação Física e Fisioterapia - FEEF

A Banca Examinadora, abaixo assinada, aprova a Dissertação:

“O uso do *tablet* como ferramenta de intervenção em treino de memória com idosos”

Elaborada por

MURIANE ZIMMER

Como requisito parcial para a obtenção do grau de
“Mestre em Envelhecimento Humano”

Aprovada em: 28/03/2014
Pela Banca Examinadora

Profª. Drª. Eliane Lucia Colussi
Orientadora e Presidente da Banca Examinadora

Profª. Drª. Ana Carolina Bertoletti De Marchi
Coorientadora – UPF/ppgEH

Profª. Drª. Silvana Alba Scortegagna
Universidade de Passo Fundo – UPF/ppgEH

Prof. Dr. Rafael Rieder
Instituto de Ciências Exatas e Geociências / UPF- ICEG

Profª. Drª. Rosani Sgarbi Szilagy
Instituto de Filosofia e Ciências Humanas – IFCH/UPF

DEDICATÓRIA

Para Gessi, Gianni

- e Helga -,

guardiões do *caminho*

AGRADECIMENTOS

Tudo o que sei a meu respeito é que eu aprendi, passo a passo, como deixar de esperar o pior. Como deixar de viver de acordo com as expectativas alheias; a ouvir meu coração; e, acima de tudo, a perceber que eu, de fato, estou apenas no meio do *caminho*. Eu sou a primeira a admitir que as minhas bênçãos, o meu brilhantismo e sorte são frutos do empenho daqueles que compartilharam comigo esta etapa do *caminho*. Sou humildemente grata:

- As queridas Lia e Ana, não sei se fui eu quem as escolhi ou foram vocês que me escolheram. Agradeço pela paciência, incentivo, capacidade e, principalmente pelo carinho. São pérolas vivas;

- Aos alunos bolsistas Daiana, Mateus, Maria Eduarda e Gabriela (voluntária), pela dedicação, esforço e superação. Vi-me inúmeras vezes em vocês;

- A colega Taise, com quem compartilhei todos os momentos de aprendizado, pelo companheirismo e cumplicidade;

- Aos colegas, ao corpo docente e a secretária do Programa de Pós-Graduação em Envelhecimento Humano, pela oportunidade de conviver e aprender;

- Ao Centro Regional de Estudos e Atividades para a Terceira Idade (CREATI/UPF) pelo espaço para realização da pesquisa.

Se eu pudesse, revelaria aqui o nome de cada uma das senhoras que consentiram com a proposta de trabalho, pelos bons momentos, pelo afeto e consideração, por me ensinarem a ver com os olhos do coração.

EPIGRAFE

“[...] sou apenas um caminhante. Há muita estrada a percorrer.”

Marco Polo,
personagem central do romance “O futuro da humanidade”, Augusto Cury.

RESUMO

ZIMMER, Muriane. O uso do tablet como ferramenta de intervenção em treino de memória com idosas. 2014. [120] f. Dissertação (Mestrado em Envelhecimento Humano) – Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, 2014.

As alterações cognitivas se apresentam ao longo do processo de envelhecimento humano e afetam, especialmente, a memória. Pesquisas apontam que estímulos por meio de intervenções cognitivas possibilitam a prevenção e a promoção da saúde dos idosos, entre as quais se destaca o treino de memória. O objetivo do presente estudo foi propor um programa de intervenção para treino de memória com a utilização do *tablet*¹. Tratando-se de um ensaio clínico, participaram 16 idosas com perfil cognitivo normal e sem sintomatologia depressiva, integrantes das oficinas do CREATI (Centro Regional de Estudos e Atividades para a Terceira Idade da Universidade de Passo Fundo – RS). As mesmas foram submetidas à avaliação por meio da aplicação de Questionário Sociodemográfico, Escala de Depressão Geriátrica (GDS-15) e Mini Exame do Estado Mental (MEEM). Para a avaliação da memória foram utilizados o Teste de Aprendizado Auditivo Verbal de Rey (RAVLT) e o Teste Pictórico de Memória (TEPIC – M). A presente dissertação está estruturada a partir de uma produção científica que apresenta o desempenho no programa de treino bem como os resultados que indicam a manutenção da memória ao longo da intervenção. Os dados sugerem que o uso do *tablet* em treino de memória pode se tornar uma ferramenta alternativa para intervenção com idosos o que, conseqüentemente, pode melhorar o seu desempenho cognitivo.

Palavras-chave: 1. Idosos. 2. Cognição. 3. Memória. 4. Tecnologias.

¹ Dispositivo portátil operado por uma tela sensível ao toque.

ABSTRACT

ZIMMER, Muriane. Using the tablet as an intervention tool in memory training with the elderly. 2014. [120] f. Dissertação (Mestrado em Envelhecimento Humano) – Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, 2014.

Cognitive changes are present throughout the human aging process and affect especially the memory. Research indicates that stimulation through cognitive interventions enable prevention and health promotion of the elderly, including the memory training. The goal of this study was to use the *tablet*¹ as an intervention tool in memory training with the elderly. In the case of an uncontrolled clinical trial, we selected 16 older adults with normal cognitive profile and without depressive symptoms, participants of CREATI (Regional Centre of Studies and Activities for the Elderly, University of Passo Fundo - RS). They were evaluated by applying a Sociodemographic Questionnaire, Geriatric Depression Scale (GDS - 15) and Mini Mental Status Examination (MMSE). For the evaluation of the memory were used The Rey Auditory - Verbal Learning (RAVLT) and Pictorial Test of Memory (- TEPIC M). This dissertation is structured from a scientific production that shows the performance in the training program and the results that indicate the maintenance of memory during the intervention. The data suggest that the use of *tablet* in memory training can be a suitable tool for intervention with elderly, which, in turn, can improve their cognitive performance.

Key words: 1. Elderly. 2. Cognition. 3. Memory. 4. Technologies.

¹ Handheld device operated by a touch screen

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Sequência de apresentação de uma das telas para Categoria Verbal	28
Figura 2 - Sequência de apresentação de uma das telas para Categoria Visual.	29

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Características Sociodemográficas dos Idosos submetidos ao Programa de Treino de memória conforme Grupo de Intervenção.....	31
Tabela 2 - Escores Totais do MEEM e GDS -15	31
Tabela 3 - Resultado das Intervenções do Programa de Treino de Memória conforme Grupo de Intervenção.....	32
Tabela 4 - Resultados do TEPIC-M e RAVLT Pré e Pós-Intervenção	33

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

(A)	Altura
(L)	Largura
(P)	Profundidade
CREATI	Centro Regional de Estudos e Atividades para a Terceira Idade
CSS	Cascading Style Sheets
g	Gramas
GDS -15	Escala de Depressão Geriátrica – 15
GIC	Grupo Intervenção Controle
GIT	Grupo Intervenção <i>Tablet</i>
HTML	Hyper Text Markup Language
iOS	Operating System iPhone
LCD	Liquid Crystal Display
mm	Milímetros
MEEM	Mini Exame do Estado Mental
RAVLT	Teste Auditivo-Verbal de Rey
TEPIC-M	Teste Pictórico de Memória
Vs	Versus

LISTA DE SÍMBOLOS

<	Menor
>	Maior
±	Desvio padrão
/	Divisão
%	Percentual ou porcentagem

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
2	TREINO DE MEMÓRIA EM IDOSOS: O USO DO <i>TABLET</i> COMO FERRAMENTA DE INTERVENÇÃO EM TREINO DE MEMÓRIA COM IDOSOS	17
2.1	<i>Introdução</i>	19
2.2	<i>Metodologia</i>	21
2.3	<i>Resultados</i>	30
2.4	<i>Discussão</i>	35
2.5	<i>Conclusão</i>	36
2.6	<i>Referências</i>	37
3	CONSIDERAÇÕES FINAIS	40
	REFERÊNCIAS	41
	ANEXOS	44
Anexo A.	<i>Parecer Comitê de Ética</i>	45
Anexo B.	<i>Comprovante de Submissão 1</i>	48
Anexo C	<i>Comprovante de Submissão 2</i>	50
	APÊNDICES	52
Apêndice A.	<i>Termo de Consentimento Livre e Esclarecido</i>	53
Apêndice B.	<i>Projeto de Pesquisa</i>	56

1 INTRODUÇÃO

A senescência revela mudanças neuropsicológicas, especialmente, como déficits cognitivos, alterações de memória. (ZANINI, 2010). Embora para um grande número de idosos as capacidades cognitivas permaneçam preservadas, os possíveis prejuízos cognitivos e de memória podem ocasionar limitações funcionais profundas.

Partindo do pressuposto de que o envelhecimento engloba um declínio gradual das funções cognitivas, as perdas de memória chamam a atenção, já que é por meio dela que registramos informações ao longo de todo o desenvolvimento cognitivo.

Estudos evidenciam que o treino cognitivo tem demonstrado seu potencial para melhorar e manter o funcionamento cognitivo na velhice e contribuir para a independência, além de diminuir os riscos de institucionalização, conforme Carvalho, Neri e Yassuda (2010).

Uma questão crítica à intervenção no âmbito da cognição envolve o treino dos idosos para interagir eficientemente com as novas tecnologias. O hábito de recorrer à memória para se lembrar de números de telefones, por exemplo, é delegado às tecnologias. A informática, juntamente com um conjunto de outras tecnologias, é uma ferramenta importante e que estará cada vez mais presente no cotidiano das pessoas (SILVEIRA et al., 2001).

Os idosos se sentem excluídos por não acompanharem a evolução tecnológica que se dá de forma cada vez mais rápida e dinâmica. As novas tecnologias não só representam um desafio para pessoas idosas, mas também podem oferecer um envelhecimento com qualidade, se usadas com a finalidade de proporcionar condições favoráveis para seu desenvolvimento físico e mental.

No Brasil, os estudos sobre essa relação se referem principalmente à interação das pessoas idosas com o computador. Outras áreas, como as tecnologias assistivas ou os novos recursos tecnológicos disponíveis para garantir uma vida mais confortável, segura e independente aos idosos, ainda estão em desenvolvimento.

O interesse pelo tema surgiu da curiosidade de compreender como as novas tecnologias podem se tornar aliadas no processo preventivo para um envelhecimento saudável, diante das intervenções de memória. Sob a ótica da Psicologia, o cuidado no processo de envelhecer e as possibilidades de prevenção da saúde mental são fundamentais para o bem estar dos idosos.

Diante dessa perspectiva, o objetivo deste estudo foi propor um programa de intervenção para treino de memória com a utilização do *tablet*. O propósito foi verificar a eficácia do treino de memória com e sem a utilização do dispositivo.

A dissertação conta com uma Produção Científica que apresenta o desempenho no programa de treino, bem como os resultados das avaliações, que indicam a manutenção da memória ao longo da intervenção. Os dados deste estudo sugerem que o uso do *tablet* em treino de memória pode se tornar uma ferramenta adequada para o campo das intervenções com idosos, por meio da aplicação de um recurso tecnológico alternativo que, conseqüentemente, pode melhorar o seu desempenho cognitivo.

2 PRODUÇÃO CIENTÍFICA I

TREINO DE MEMÓRIA EM IDOSOS: O USO DO *TABLET* COMO FERRAMENTA DE INTERVENÇÃO

Resumo

Introdução: Ao longo do processo de envelhecimento humano algumas funções cognitivas sofrem alterações, entre elas a memória. Objetivou-se verificar o uso do tablet como ferramenta de intervenção em treino de memória com idosos. A amostra foi constituída por 16 idosas com idade entre 60 e 78 anos, perfil cognitivo normal e sem sintomatologia depressiva, divididas por conveniência em grupo intervenção convencional (GIC = 8) e grupo intervenção tablet (GIT = 8) e submetidos a um programa de treino de memória específico. A avaliação inicial contou com a aplicação de Questionário Sociodemográfico, Escala de Depressão Geriátrica (GDS-15) e Mini Exame do Estado Mental (MEEM). Para a avaliação da memória foram utilizados o Teste de Aprendizado Auditivo Verbal de Rey (RAVLT) e Teste Pictórico de Memória (TEPIC-M). Os resultados indicaram que o treino de memória gerou o mesmo padrão de resultados em ambos os grupos de intervenção, demonstrando que o uso do tablet pode se tornar uma ferramenta alternativa para intervenção cognitiva com idosos.

Palavras-chave: Idosos. Cognição. Memória. Tecnologias.

Abstract

Introduction: During the process of human aging, some cognitive functions are altered, including memory. Studies suggest that performance can be maintained by cognitive interventions. Goals: Investigate the use of *tablet* as an intervention tool in memory training with the elderly. Method: 16 older adults with normal cognitive profile and without depressive symptoms were divided for convenience into conventional intervention group (GIC) and intervention group *tablet* (GIT) and were submitted to a specific memory training program. Both groups performed a pre - test followed by four sessions of intervention and a post-test. They were evaluated by applying a Sociodemographic Questionnaire, Geriatric Depression Scale (GDS - 15) and Mini Mental Status Examination (MMSE). For the evaluation of the memory, we used The Rey Auditory Verbal Learning (RAVLT) and The Pictorial Test of Memory (- TEPIC M). Results: Indicate that memory training using *tablet* generated the same pattern of results compared to conventional training. Conclusion: The use of *tablet* in memory training can be a suitable tool for intervention with older adults.

Keywords: Elderly. Cognition. Memory. Technologies.

2.1 Introdução

O envelhecimento humano predispõe o surgimento de diversas comorbidades com repercussão sobre a capacidade funcional dos indivíduos, entre elas, os transtornos cognitivos que se manifestam na velhice e que compreendem desde pequenos déficits atencionais ou de memória até comprometimentos maiores, como as demências. Segundo Yassuda e Abreu (2006), ao longo do processo de envelhecimento ocorre um declínio significativo em funções como atenção, memória e funções executivas, mesmo em idosos não acometidos por doenças.

As queixas de memória são comuns em uma grande parte das pessoas com mais de 60 anos (FREIRE et al., 2007). A percepção do funcionamento da própria memória é fator importante, e as queixas sobre suas falhas podem indicar alterações normais do envelhecimento, mas também sinalizar o início de um quadro patológico (RABELO, 2009).

Segundo Baltes (1994), a capacidade de reserva cognitiva pode ser mobilizada e, até mesmo, melhorada por meio de treinamento. O treinamento cognitivo pode ser compreendido como um processo ativo de educação e capacitação (FREIRE et al., 2007). Nesse sentido, os estudos sobre treino de memória demonstram que os idosos possuem a capacidade de aprender e reter novas informações.

Um dos principais estudos em âmbito internacional foi realizado por Ball et al. (2002), envolvendo aproximadamente 2800 idosos entre 65 e 94 anos, com bom estado cognitivo. As intervenções foram aleatoriamente propostas: 10 sessões de memória (memória episódica verbal, n = 711) raciocínio (capacidade de resolver problemas que seguem um padrão de série, n = 705), velocidade de processamento (busca visual e identificação, n = 712), contando com um grupo controle com um n = 704. Diante disso, todos os grupos que sofreram intervenção demonstraram melhora sob os aspectos cognitivos sendo estatisticamente demonstrado por: 26% no treino de memória, 74% sob a capacidade de raciocínio e 87% da velocidade de processamento.

Da mesma forma, Valentijn et al. (2005) e Horren et al. (2007) realizam trabalhos semelhantes envolvendo idosos saudáveis com a intenção de verificar os efeitos de dois treinos diferentes (individual e coletivo). Os indivíduos apresentavam queixas subjetivas de memória e diante dos resultados pode-se observar que os participantes do grupo coletivo sentiram-se menos vulneráveis e adquiriram mais confiança sobre o funcionamento da memória.

Struss et al. (2007) puderam comprovar que os benefícios do treino administrado aos idosos estavam relacionados ao uso de estratégias de rememoração do conteúdo aprendido. Assim como, Levine et al. (2007) focou sua intervenção sob os aspectos cotidianos, que incluíram a simulação de atividades da vida real, identificando melhoras no funcionamento executivo dos idosos envolvidos.

No Brasil, poucas pesquisas têm subsidiado dados para a investigação da eficácia das intervenções de memórias. Conforme Yassuda et al. (2006), os estudos dão conta de treinos específicos para uma determinada tarefa. Entre os precursores destacam-se os trabalhos realizados por Lasca (2003) e Yassuda et al. (2006). No entanto, esses estudos oferecem programas de treinamento com um número limitado de sessões, não havendo a possibilidade de mensurar os ganhos a longo prazo e todos eles se apresentam de maneira convencional.

Em âmbito nacional, não foi encontrado nenhum estudo com o emprego de *tablet* para a realização de treino de memória. Diante desse contexto, o presente trabalho trata de um ensaio clínico não controlado que apresenta os resultados do uso do *tablet*, comparado à eficácia de um treino de memória, com e sem o uso do dispositivo.

2.2 Metodologia

Participantes

A amostra inicial foi composta por 23 idosos, com idade entre 60 e 78 anos, recrutados nas oficinas do Centro Regional de Estudos e Atividades para a Terceira Idade (CREATI) da Universidade de Passo Fundo – RS. Os participantes foram divididos em Grupo Intervenção Convencional (GIC) e Grupo Intervenção Tablet (GIT) por meio da técnica de amostragem por conveniência.

Para compor os grupos, os participantes responderam a um questionário sócio-demográfico e foram pré-avaliados com o objetivo de selecionar idosos com perfil cognitivo normal e sem sintomatologia depressiva por meio da aplicação do Mini Exame do Estado Mental – MEEM (Folstein; Folstein & Mc Hugh, 1975) e da Escala de Depressão Geriátrica - GDS-15 (Yesavage, Bring & Rose et al., 1983). Ainda como critério de seleção, optou-se por elencar a frequência (pelo menos uma vez por semana) de contato com o computador, para fins de distribuição dos sujeitos nos grupos, sendo que no GIC foram agrupados os sujeitos que manifestaram utilizar o computador raras vezes, enquanto aqueles que o fazem semanalmente passaram a compor o GIT.

Os critérios de exclusão contemplaram os casos em que os sujeitos auto-relataram depressão, história prévia de transtorno psiquiátrico ou doença neurológica, entre outras patologias que indiquem incapacidade para a realização da atividade. No decorrer da intervenção, 07 idosos deixaram de participar por acumularem mais de duas faltas consecutivas e/ou abandono, seus dados não foram incluídos nas análises. A

amostra final contou com 16 indivíduos, com idade entre 60 e 78 anos, todos do sexo feminino, que passaram a compor os grupos de intervenção.

Todos os participantes foram esclarecidos sobre os objetivos da pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Passo Fundo – RS, sob parecer número 231.483.

Procedimentos e Instrumentos

Em resumo, o procedimento envolveu:

a) Grupo Intervenção Convencional (GIC): realizam avaliação pré-intervenção e, em seguida, participaram do programa de treino de memória convencional, realizando ao final a retestagem pós-intervenção.

b) Grupo Intervenção *Tablet* (GIT): realizaram o pré-intervenção e, em seguida, participaram do programa de treino de memória com o uso do *tablet*, realizando ao final a retestagem pós-intervenção.

Avaliação Pré e Pós-Intervenção:

A avaliação inicial e os testes pré-intervenção foram realizados na semana anterior ao início das intervenções e o pós-teste logo após o término das mesmas pela pesquisadora responsável com o auxílio de duas acadêmicas de psicologia.

A avaliação inicial contou com a aplicação dos seguintes instrumentos:

Ficha de Dados Sociodemográficos incluiu perguntas sobre idade, sexo, escolaridade, profissão, estado civil, renda, doenças pré-existentes, tratamento médico em andamento, medicações utilizadas e queixas cognitivas, em especial as de memória (no caso de existir queixas, frequência e dificuldades acarretadas).

O Mini Exame do Estado Mental - MEEM (FOLSTEIN; FOLSTEIN e McHUGH, 1975) é capaz de rastrear e identificar demência. Verifica a integridade das funções cognitivas, avaliando: orientação têmporo-espacial, memória, atenção, cálculo, linguagem e praxia construtiva, distribuídas em onze tarefas, com uma pontuação que pode variar de 0 a 30 pontos. A versão validada para a população brasileira por Bertolucci et al. (1994) e aprimorada por Brucki et al. (2003), sugere pontos de corte relacionados aos anos de escolaridade dos sujeitos, neste caso, 24 pontos para ensino fundamental e 28 pontos para ensino médio e superior.

A Escala de Depressão Geriátrica - GDS-15 (YESAVAGE et al., 1983), utilizada como ferramenta de diagnóstico para sintomatologia depressiva em estudos que envolvem idosos. A pontuação de corte é superior a cinco pontos e sua versão reduzida foi validada por Sheikh e Yesavage (1986).

Para avaliação da memória foram aplicados nos dois momentos da avaliação (pré-intervenção e pós-intervenção) os seguintes instrumentos:

Etapas 1 a 6 do Teste de Aprendizado Auditivo Verbal – RAVLT (Rey, 1964). O teste foi desenvolvido por Rey, em 1958, e publicado em seu livro, *L'exame clinique en psychologie*, em 1964 (COTTA et al. 2012). No Brasil, o RAVLT foi traduzido, adaptado e normatizado por Malloy-Diniz et al., (2000). Posteriormente, o mesmo autor realizou um novo estudo desenvolvendo uma versão adaptada (MALLOY-DINIZ et al., 2007), observando a habilidade de aprendizagem e a capacidade de rememoração de um novo conteúdo (memória episódica imediata e tardia).

Teste Pictórico de Memória - TECPIC-M (RUEDA e SISTO, 2007), avalia a capacidade de o indivíduo recuperar uma informação num curto período de tempo por meio de estímulos figurais representando substantivos concretos. Teste de uso exclusivo de Psicólogos.

Etapas 7 e Reconhecimento do Teste de Aprendizado Auditivo Verbal – RAVLT (Rey, 1964), com a finalidade de identificar a resistência à interferência e memória episódica verbal por reconhecimento.

A aplicação do TECPIC-M entre as etapas 1 a 6 e etapas 7 e Reconhecimento do RAVLT configura, propositalmente, o objetivo de examinar a capacidade do indivíduo a resistir às interferências e a vulnerabilidade do conteúdo aprendido com a passagem do tempo.

Programa de Intervenção Treino de Memória

O programa de intervenção incluiu quatro sessões semanais de treino de memória (aproximadamente 30 minutos cada) dividido em duas categorias. As técnicas utilizadas foram baseadas em treinos convencionais de memória, a saber:

a) Categoria textual: consiste na adaptação de quatro listas de supermercado contendo 20 palavras cada, originalmente criadas por West e Thorn em 2001 e utilizadas por Yassuda, Lasca e Neri (2005).

b) Categoria visual: consiste em quatro pranchas criadas por uma artista plástica, exclusivamente para o estudo, com 15 figuras cada, também adaptadas a partir do estudo realizado por Erzigkeit (2001) e utilizadas por Carvalho (2006).

O desenvolvimento do programa de intervenção contou com a utilização do mesmo conteúdo, porém com dois recursos diferentes a serem empregados na realização do mesmo pelos dois grupos de intervenção (GIC e GIT).

Para o desenvolvimento do aplicativo utilizado pelo GIT foram utilizados: a linguagem HTML5, para estruturação e marcação de conteúdo; as folhas de estilo CSS3, para a definição de *layout* e apresentação do documento e o *framework* PhoneGap. A criação se deu em parceria com o Curso de Ciência da Computação da Universidade de Passo Fundo – RS, com a colaboração de dois alunos bolsistas de iniciação científica.

O PhoneGap é uma tecnologia *open source* que possibilita o desenvolvimento de aplicativos para diversas plataformas (como por exemplo *tablets* e *smartphones*) e funciona em ambientes *online* ou *offline*. Uma das vantagens do PhoneGap é a facilidade de uso, não envolvendo a instalação do mesmo. Para atender as necessidades das linguagens nativas de cada plataforma, o PhoneGap utiliza recursos web. Aplicativos desenvolvidos com este *framework* são multiplataforma, isto é, são compatíveis com qualquer sistema, seja Android, iOS ou Blackberry.

O aplicativo foi elaborado para execução em um *tablet* Samsung Galaxy Tab 10 com sistema Android 4.0, executável em outros dispositivos com a mesma dimensão. A tela LCD *touchscreen* possui 10.1 polegadas de 1280x800 *pixels* de resolução e dimensões aproximadas de 175(A) x 257(L) x 9.7(P) mm.

A versão utilizada com o GIC consistiu na reprodução do material impresso em folhas de papel A4 plastificadas – 75g, com as mesmas dimensões da tela do *tablet*.

Foi realizado um estudo piloto para testar a confiabilidade do material do treino de memória e dos testes, bem como orientar os demais componentes da equipe quanto aos procedimentos propostos, supervisionado pela pesquisadora responsável. O estudo piloto faz parte de duas publicações anteriores, produzidas ao longo das atividades acadêmicas no Programa de Pós-Graduação em Envelhecimento Humano – ppgEH/UPF;

Para a avaliação do aplicativo foi realizado, em um primeiro momento, um teste piloto com 26 idosos provenientes de um grupo de terceira idade. O objetivo era avaliar as reações frente ao uso de *tablet* no que se refere à motivação ao uso e à usabilidade. Os sujeitos tiveram contato individual com o dispositivo durante um encontro de aproximadamente uma hora, nas dependências da instituição onde desenvolvem atividades em grupo. Na avaliação do uso da ferramenta foi possível perceber que a maioria dos participantes demonstrou interesse e curiosidade no manuseio.

Posteriormente, 12 alunos do ppgEH/UPF, participantes de uma disciplina cuja ementa estava em consonância com os propósitos da pesquisa, tiveram acesso ao protótipo na sua versão preliminar. Desta atividade foi observada a necessidade de ajustes que conduziram a equipe de trabalho à realização de uma atualização do mesmo, o que se descreve a seguir.

Inicialmente, a lista contava com 35 palavras, o que tornava obrigatória a rolagem da tela. Por questões de usabilidade e para manter o foco da atenção na atividade de memorização, a lista de palavras foi reduzida para 20 palavras, a mesma quantidade utilizada para as figuras.

Na tela de *feedback* ao participante, inicialmente tanto as palavras como as figuras assinaladas corretas eram marcadas com um sinal de acerto. Por sua vez, o “X” era utilizado para apontar os itens distratores. Após os primeiros testes, percebeu-se que os usuários acreditavam que o ‘X’ representava as imagens que eles haviam selecionado errado, e não as que não haviam aparecido na primeira lista. Para evitar que isso se repetisse, foi decidido remover o ‘X’, e colocar uma barra ‘\’ para indicar as figuras que não apareceram da primeira vez. Ao final, pode-se perceber um bom resultado em relação à área ocupada pelo aplicativo e à tela do dispositivo.

Para a realização do treino dessa pesquisa, após os ajustes derivados do estudo piloto, os participantes foram convidados a manusear o recurso específico para o seu grupo. Em ambos os grupos a pesquisadora orientou verbalmente sobre a realização do

treino, solicitando que os idosos interpretassem as mesmas e concluíssem a atividade no tempo estabelecido.

Inicialmente, o participante do GIT foi apresentado a uma tela/prancha de boas vindas, com a opção de escolher a realização do treino de palavras ou figuras, e qual das listas desejava utilizar. O aplicativo exibiu, por um determinado tempo, as palavras e as figuras para memorização. Após, o participante teve à disposição uma nova lista de palavras e figuras com distratores (palavras e figuras não apresentadas nas telas de memorização) e deveria identificar os itens apresentados na tela de memorização. Nesta etapa, assim como a anterior, também havia um tempo limitado de resposta (60 segundos para a lista de palavras e 30 segundos para as figuras). No final foram informados aos participantes os itens corretos assinalados.

O GIC recebeu as mesmas orientações. Foi solicitado ao participante que respondesse na folha de respostas com o auxílio de um lápis, respeitando o intervalo de tempo para cada categoria (60 segundos para a lista de palavras e 30 segundos para as figuras). O tempo limite foi controlado com auxílio de um cronômetro.

Todos os resultados foram registrados em folhas de controle individual e depois transcritos para uma planilha. As Figuras demonstram a sequência de apresentação das telas com o conteúdo de uma das sessões de treino para a cada categoria textual (Figura 1) e categoria visual (Figura 2).

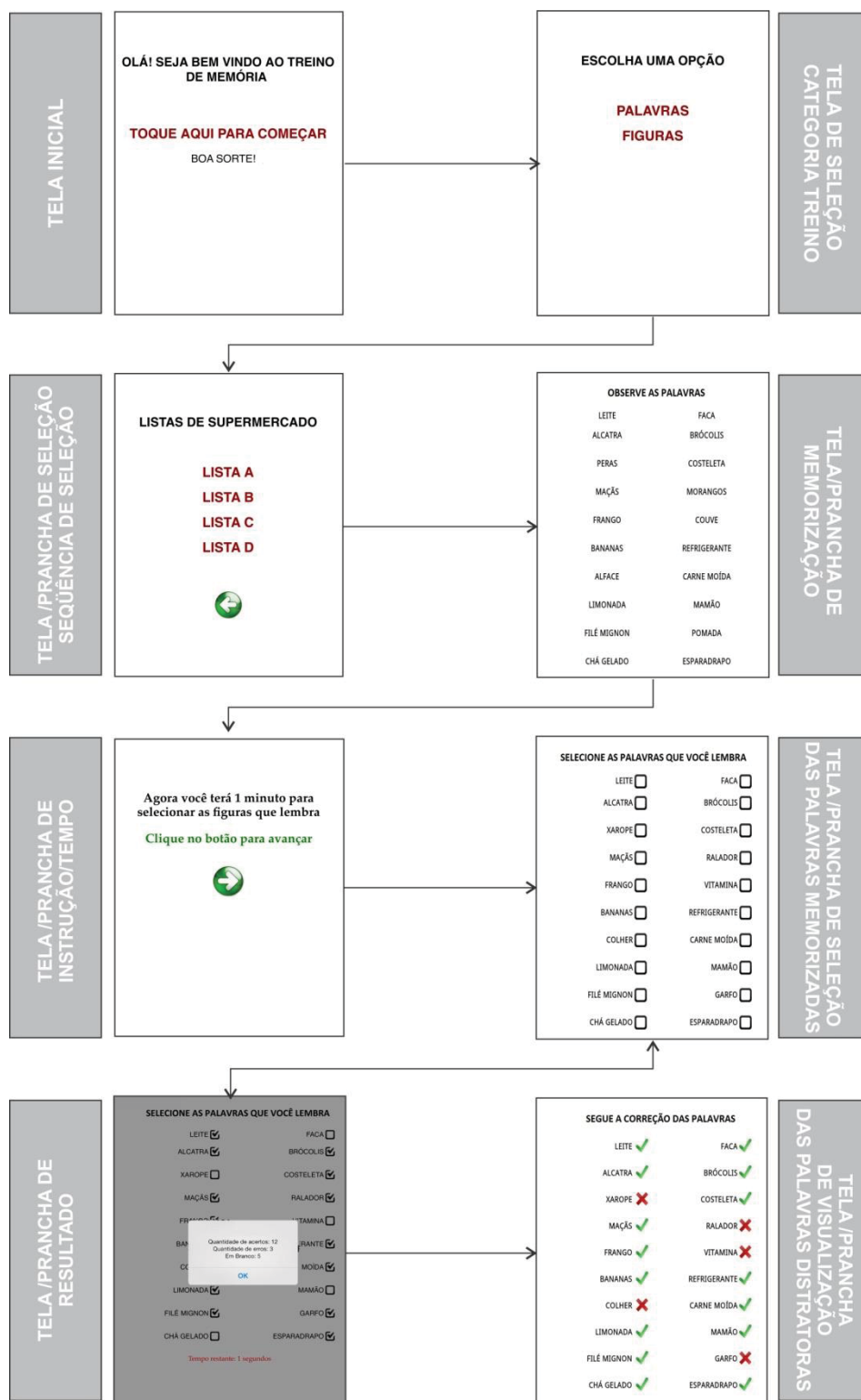


Figura 1 - Sequência de apresentação de uma das telas para Categoria Textual.

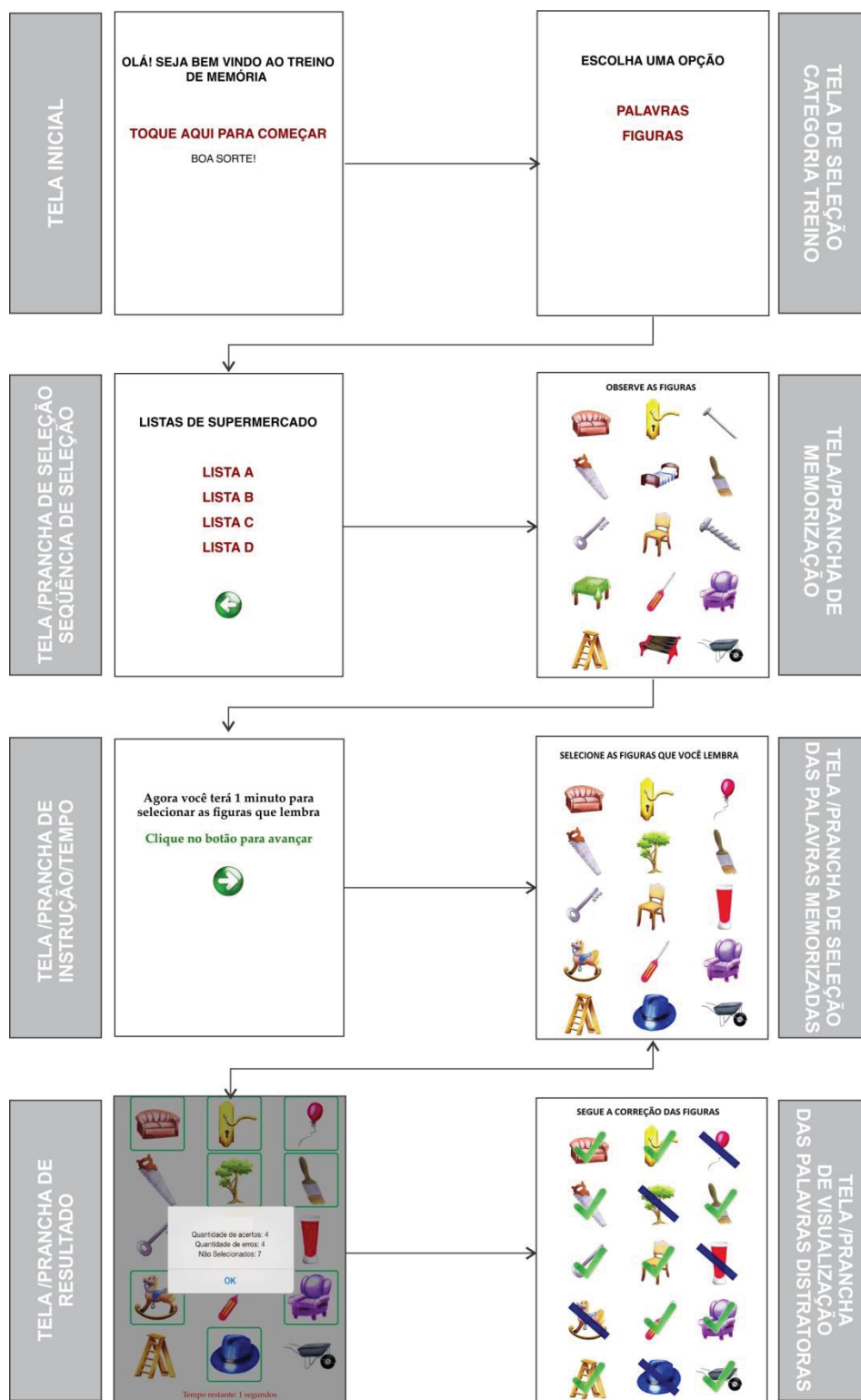


Figura 2 - Sequência de apresentação de uma das telas para Categoria Visual.

2.3 Resultados

Para analisar as relações de dependência entre as variáveis categóricas (dados sociodemográficos e perfil cognitivo) e numéricas (resultados pré e pós-intervenção) pesquisadas, foram utilizados os seguintes testes de hipóteses: estimativas, medidas de associação univariada e multivariada, regressão e correlação.

As variáveis categóricas estão expressas como frequência absoluta e relativa e as numéricas como mediana (percentil25 – percentil75), média e desvio padrão. As associações entre variáveis categóricas e método de treinamento foram testadas utilizando teste Qui-Quadrado de Pearson. Entre variáveis numéricas e método de treinamento utilizou-se teste U-de Mann Whitney. Consideram-se como relevantes testes com nível de significância $p < 0,05$.

Na Tabela 1 estão descritos os resultados referentes às características sociodemográficas dos sujeitos avaliados. Quanto à escolaridade nota-se que no grupo de intervenção convencional nenhum sujeito possuía ensino superior e 66,7% tinham nível fundamental e médio de ensino. Já no grupo de intervenção com o *tablet*, quatro indivíduos relataram ter ensino superior. Quanto à renda familiar, o grupo de intervenção convencional apresentou mais sujeitos na faixa de renda entre R\$ 1.200,00 e 2.400,00 e o grupo intervenção com o *tablet* renda acima de R\$ 2.400,00. Em relação à profissão exercida a maioria do grupo convencional (n= 6) era “do lar” e do grupo intervenção *tablet* (n= 4) “professor”. Apesar de os indivíduos que pertenciam ao grupo de intervenção *tablet* terem escolaridade e renda maiores que aqueles do grupo controle, essa diferença não foi estatisticamente significativa.

Tabela 1 - Características Sociodemográficas dos Idosos submetidos ao Programa de Treino de Memória conforme Grupo de Intervenção (n=16)

Variáveis	GI Convencional (n = 8)	GI Tablet (n = 8)	p
	n (%)	n (%)	
Escolaridade			0,069
Fundamental	4 (66,7%)	2 (33,3%)	
Médio	4 (66,7%)	2 (33,3%)	
Superior	—	4 (100,0%)	
Profissão			0,198
Do Lar	6 (75,0%)	2 (25,0%)	
Professor	2 (33,3%)	4 (66,7%)	
Comerciante	—	1 (100,0%)	
Artesã	—	1 (100,0%)	
Renda Familiar (R\$)			0,247
600,00 - 1.200,00	1 (50,0%)	1 (50,0%)	
1.200,00 - 2.400,00	4 (80,0%)	1 (20,0%)	
>2.400,00	3 (33,3%)	6 (66,7%)	

Notas. Valores expressam frequência absoluta e relativa.

Na avaliação inicial (pré-intervenção) com o uso do MEEM e GDS-15 constatou-se que os sujeitos, independente do grupo de modalidade de intervenção, constituíam uma amostra semelhante, já que os valores obtidos não revelaram diferença estatística conforme Tabela 2.

Tabela 2 - Escores Totais do MEEM e GDS-15 (n=16)

Variáveis	GI Convencional (n = 8)	GI Tablet (n = 8)	p
	n (%)	n (%)	
MEEM	27,0 (26,0 – 28,5)	28,5 (25,3 – 29,0)	0,798
GDS	2,0 (0,3 – 2,0)	2,0 (0,5 – 2,0)	0,959

Nota. Valores expressos em mediana (p₂₅ – p₇₅).

A Tabela 3 descreve os resultados obtidos em cada uma das sessões de intervenção. Observou-se que os indivíduos do grupo intervenção com *tablet* obtiveram número significativamente maior de acertos na Lista 2: 14,5 (13,0 – 15,0) vs 12,5 (10,5 – 13,8), p=0,021; na Lista 3: 14,0 (13,3 – 15,0) vs 12,0 (10,3 – 12,8), p=0,007 e na Figuras 3: 10,0 (9,5 – 10,0) vs 9,0 (9,0 – 9,0), p=0,028. Não se observou diferença

estatisticamente significativa entre os grupos de intervenção com *tablet* e convencional, respectivamente, quanto à Lista 1, Lista 4, Figuras 1, Figuras 2 e Figuras 4.

Tabela 3 - Resultado das Intervenções do Programa de Treino de Memória conforme Grupo de Intervenção (n=16)

Categoria treino/sessão	GI Convencional (n = 8)	GI <i>Tablet</i> (n = 8)	p
	n (%)	n (%)	
Lista 1	12,5 (11,3 – 13,0)	12,3 (13,5 – 14,0)	0,161
Lista 2	12,5 (10,5 – 13,8)	14,5 (13,0 – 15,0)	0,021
Lista 3	12,0 (10,3 – 12,8)	14,0 (13,3 – 15,0)	0,007
Lista 4	12,5 (12,0 – 13,0)	14,0 (12,5 – 14,8)	0,105
Figuras 1	10,0*	10,0 (9,3 – 10,0)	0,234
Figuras 2	10,0 (9,3 – 10,0)	10,0 (9,3 – 10,0)	1,000
Figuras 3	9,0 (9,0 – 9,0)	10,0 (9,5 – 10,0)	0,028
Figuras 4	10,0 (9,0 – 10,0)	9,0 (7,5 – 10,0)	0,328

Notas. Valores expressam mediana (p₂₅ – p₇₅)

* todos os indivíduos do grupo controle obtiveram 10 acertos nas Figuras 1.

A Tabela 4 apresenta o resultado dos testes RAVLT e TEPIC-M pré e pós-intervenção. Pode-se visualizar que os indivíduos treinados com *tablet* apresentaram número de acertos significativamente maior quando comparados àqueles treinados do modo convencional no Total de Acertos (A2+A3+A4+A5) do RAVLT, tanto antes (p=0,010) quanto após a intervenção (p=0,005). Ainda podemos observar que para se estimar a variação no número de acertos controlada para diferenças pré e pós-intervenção, apesar de não estatisticamente significativa, o grupo *tablet* obteve ganho maior que o grupo convencional (p=0,161). O Total de Acertos (A2+A3+A4+A5) representa a curva de aprendizagem (memória de curto prazo), ou seja, a soma das palavras recordadas após cinco resgates consecutivos da mesma lista de 15 palavras apresentadas pelo examinador, descontado o valor de A1.

Quando avaliada a interferência proativa (capacidade do sujeito em resistir ao efeito de distratores proativos (interferência de um conteúdo anteriormente aprendido sobre aprendizagem de um novo conteúdo), nota-se que a mediana de diferença pré e

pós-intervenção mostrou-se não significativa, sendo igual a 0 e o $p= 0,645$, porém cabe destacar que o grupo *tablet* apresentou um aumento no número de acertos.

Já na avaliação da interferência retroativa (avalia a interferência de um novo conteúdo na aprendizagem de um conteúdo anteriormente aprendido) o grupo intervenção convencional apresentou uma diferença de 0,1 antes e após a intervenção, porém o grupo *tablet* obteve decréscimo no número de acertos pós-intervenção de 0,2. A análise estatística revela que essa diferença foi significativamente estatística ($p= 0,038$).

No teste de retenção (avalia a vulnerabilidade o conteúdo apreendido à passagem do tempo), apenas o grupo de intervenção *tablet* apresentou ganhos de 0,1, porém esse resultado não se mostrou estatisticamente significativo quando comparado ao grupo controle ($p= 0,105$), que apresentou diminuição de acertos pós-intervenção.

O teste pictórico revelou ganho para as duas modalidades de intervenção, sendo que a diferença média para o grupo convencional foi de $2,0 \pm 1,9$ e para o grupo *tablet* de $0,9 \pm 2,3$, porém não houve diferença estatística entre eles.

Tabela 4 - Resultados do TEPIC-M e RAVLT Pré e Pós-Intervenção (n=16)

Testes	GI Convencional	GI Tablet	p
RAVLT			
Total acertos (A2+A3+A4+A5) Pré-Intervenção	34,0 (30,3 – 37,3)	41,5 (37,0 – 50,3)	0,010
Total acertos (A2+A3+A4+A5) Pós-Intervenção	35,0 (29,0 – 39,0)	44,5 (38,5 – 54,5)	0,005
Diferença Pós Pré- Intervenção	0,5 (-4,3 – 3,8)	3,0 (2,3 – 4,8)	0,161
Interferência Proativa (B1/A1) Pré-Inteვენção	1,0 (0,7 – 1,2)	0,8 (0,5 – 1,3)	0,721
Interferência Proativa (B1/A1) Pós-Intervenção	0,8 (0,8 – 1,0)	1,0 (0,6 – 1,2)	0,505
Diferença Pós Pré- Intervenção	0 (-0,4 – 2,0)	0 (-0,2 – 0,4)	0,645
Interferência Retroativa (A6/A5) Pré-Inteვენção	0,6 (0,5 – 0,7)	0,8 (0,6 – 1,0)	0,083
Interferência Retroativa (A6/A5) Pós-Intervenção	0,7 (0,6 – 0,7)	0,6 (0,5 – 0,7)	0,382
Diferença Pós Pré- Intervenção	0,1 (-0,1 – 0,2)	-0,2 (-0,4 – 0,1)	0,038
Retenção (A7/A6) Pré-Inteვენção	1,0 (0,7 – 1,1)	0,8 (0,5 – 1,3)	0,234
Retenção (A7/A6) Pós-Intervenção	0,8 (0,8 – 1,1)	1,1 (0,8 – 1,1)	0,382
Diferença Pós Pré- Intervenção	-0,1 (-0,8 – 0)	0,1 (-0,2 – 0,4)	0,105
TEPIC-M Pré-Inteვენção	14,4 ± 4,7	17,3 ± 2,7	0,154
TEPIC-M Pós-Intervenção	16,4 ± 3,2	18,1 ± 2,5	0,242
Diferença Pós Pré- Intervenção	2,0 ± 1,9	0,9 ± 2,3	0,306

Nota. Valores expressos em mediana (p₂₅ – p₇₅), media e desvio padrão

2.4 Discussão

As intervenções de treino de memória com o uso de tecnologia no Brasil ainda são escassas. Os resultados do presente estudo demonstram que, o uso do *tablet* como ferramenta de intervenção em treino de memória com idosos, gera o mesmo padrão de resultados comparado ao treino empreendido de maneira convencional.

Não podemos prever se os dados de estudos com a população brasileira podem ser comparados a populações internacionais. Seria necessário levar em conta as particularidades em relação às características sociodemográficas, aspectos culturais e, políticas públicas.

A melhora de desempenho após as intervenções foi semelhante nos dois grupos. Cabe ressaltar que o perfil sociodemográfico dos sujeitos reforça a influência da escolaridade e renda como preditores de um envelhecimento com possibilidade de menores comprometimentos e maior capacidade de reserva cognitiva, o que pode não refletir a realidade dos idosos em geral.

Acredita-se que alguns fatores importantes podem ter sido limitantes para que os resultados não tenham sido tão vigorosos, entre eles, à intensidade do treino e o tamanho e a heterogeneidade da amostra.

Os resultados obtidos corroboram achados de outros estudos nacionais que sugerem efeitos positivos sob o funcionamento cognitivos de idosos. Dentre eles, Lasca (2003), ao observar um grupo de 39 mulheres de 60 a 75 pode concluir que, idade, escolaridade e estado mental e afetivo são fatores que afetam o desempenho de memória em idosos.

Carvalho, Neri & Yassuda (2010), investigaram a eficácia de um treino com a utilização de estratégias de memorização junto a 57 idosos, com idade média de 70 anos, confirmando as hipóteses iniciais que sugeriam a associação de estratégias e a intensidade como fatores contribuintes para o desempenho satisfatório no treino.

Em seu estudo, Souza & Chaves (2006) avaliaram 46 indivíduos (60 a 85 anos), sendo que 36 eram do sexo feminino e com bom nível de escolaridade, o que reflete que a capacidade cognitiva está relacionada ao grau de escolarização e, conseqüentemente, a maior exposição a fatores estimulantes.

Irigaray, Gomes & Schneider et al. (2012) compararam os resultados para uma intervenção de 12 sessões de um treino com um grupo de intervenção (n=38) e grupo controle (=38) revelando que, o grupo experimental apresentou melhor desempenho nos escores totais da avaliação pós-teste.

Em se tratando de estudos já realizados em âmbito nacional, as intervenções oferecidas geraram ganhos modestos, em ambos os grupos.

Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas com relação ao desempenho dos idosos pré e pós-intervenção, nas duas modalidades de treino, o que pode ser decorrente da situação de avaliação, que usou os mesmos instrumentos pré e pós-intervenção, o número limitado de sessões e o tamanho amostral.

2.5 Conclusão

A atenção, o engajamento com a realização do treino e o desejo de melhorar o desempenho individual da memória foram fatores observados ao longo do tempo. Um dos achados mais importantes foi que, o grupo de intervenção com o *tablet* manifestou entusiasmo na utilização do recurso. Poderiam ter sido avaliados os ganhos subjetivos ao longo do estudo, por exemplo, motivação e curiosidade em relação ao uso de tecnologias.

Por fim, os resultados sugerem que pesquisas futuras atentem para o fato de serem necessárias avaliações iniciais e finais distintas e que a intensidade das sessões possa ser maior e mais frequente.

Sabe-se que uma das maiores contribuições possa ter sido o aperfeiçoamento da metodologia de treino por meio da efetivação de um recurso tecnológico adequado e de possível acesso. Salienta-se a necessidade de estudos com um número maior de participantes e o acompanhamento a longo prazo para verificar a manutenção dos resultados.

2.6 Referências

- BALL K, et al. Effects of cognitive training interventions with older adults. A randomized controlled trial. *Journal American Medical Association*, v.288, n.18, p.2271-2281, nov. 2002.
- BALTES, P.B. Envelhecimento cognitivo: potencialidades e limites. *Gerontologia*. 1994; 2(1): 23-44
- BERTOLUCCI, P. H. F. et al. O mini-exame do estado mental em uma população geral: Impacto da escolaridade. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, v.52, n.1, p. 1-7, 1994.
- BRUCKI, S. M. D. et al. Sugestões para o uso do Mini-Exame do Estado Mental no Brasil. *Arquivos de Neuropsiquiatria*, v.61, n.3-B, p. 777-781, 2003.
- CARVALHO, F. C. D. Treino de memória episódica com idosos normais. 2006. Dissertação (Mestrado em Gerontologia) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo. 2006.
- CARVALHO, F. C. D.; NERI, A.L.; YASSUDA M. S. Treino de memória episódica com ênfase em categorização para idosos sem demência e depressão. *Revista Psicologia Reflexão e Crítica*, Porto Alegre, v.23, n.2, p.317-323, 2010.
- COTTA, Mariana Fonseca et al . Validade discriminante do Teste de Aprendizagem Auditivo-Verbal de Rey: comparação entre idosos normais e idosos na fase inicial da doença de Alzheimer. *J. Bras. Psiquiatr.* Rio de Janeiro, v. 60, n. 4, 2011.
- FREIRE, R. P. et al. Efeito de Estratégias de Codificação sobre a Memória Contextual em Idosos. *Revista Psicologia: Reflexão e Crítica*, Porto Alegre, v, 21. n.2, p. 326 – 331, 2008.
- FOLSTEIN, M. F., FOLSTEIN, S. E., & McHUGH, P. R. “Mini-Mental State”: A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*, v.12, n.3, p.189-98, 1975.
- HOOREN, S. H. A, et al. Effect of a structured course involving goal management training in older adults: A randomised controlled trial. *Patient Education and Counseling*, v.65, n.2, p. 205-213, 2007.

IRIGARAY, T. Q.; GOMES FILHO, I.; SCHNEIDER, R.H. Efeitos de um treino de atenção, memória e funções executivas na cognição de idosos saudáveis. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, Porto Alegre, v.25, n.1, p. 188-202, 2012.

LASCA, V. B. *Treinamento de memória no envelhecimento normal: Um estudo experimental utilizando a técnica da organização*. (Dissertação de Mestrado não publicada). Universidade Estadual de Campinas, SP, 2003.

LEVINE, B. et al. Cognitive rehabilitation in the elderly: Effects on strategic behavior in relation to goal management. *Journal of the International Neuropsychological Society*, v.13, n.1, p.143-152, 2007.

MALLOY-DINIZ L.F.; CRUZ M.F.; TORRES V. C. R. O teste de Aprendizagem Auditivo-Verbal de Rey: normas para uma população brasileira. *Rev Bras Neurol.*; n.36, v.3, p.79-83, 2000.

MALLOY-DINIZ, L. F. et al. The Rey Auditory-Verbal Learning Test: applicability for the Brazilian elderly population. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, São Paulo, v. 29, n. 4, dez. 2007.

RABELO, D. F. Declínio cognitivo leve em idosos: fatores associados, avaliação e intervenção. *Revista Mineira de Ciências da Saúde*. Patos de Minas: UNIPAM, v.1, n.1, p. 56-68, 2009.

RUEDA, F. J. M.; SISTO, F. F. *Teste Pictórico de Memória – (TEPIC-M): Manual*, São Paulo: Vetor, 2007.

SHEIKH, J.I.; YESAVAGE, J.A. Geriatric depression scale (GDS): recent evidence and development of a shorter version. *Clinical Gerontologist: The Journal of Aging and Mental Health*, 1986.

SOUZA, V. L. et al. Perfil das habilidades cognitivas no envelhecimento normal. *Revista CEFAC*, São Paulo, v.12, n.2, abr.2010.

STUSS, D. T. et al. Cognitive rehabilitation in the elderly: A randomized trial to evaluate a new protocol. *Journal of the International Neuropsychological Society*, v.13, n.1, p. 120-131, 2007.

VALENTIJN, S. A. M. et al. The effect of two types of memory training on subjective and objective memory performance in healthy individuals aged 55 years and older: A randomized controlled trial. *Patient Education and Counseling*, v.57, n.1, p. 106-114, 2005.

YASSUDA, M. S. et al. Treino de memória no idoso saudável: benefícios e mecanismos. *Revista Psicologia Reflexão e Crítica*, v.3, n.19, p. 470-481, 2006.

YASSUDA, M. S.; LASCA, V. B.; NERI, A. L. Meta-memória e auto-eficácia: um estudo de validação de instrumentos de pesquisa sobre memória e envelhecimento. *Revista Psicologia Reflexão e Crítica*, Porto Alegre, v.18, n.1, abr. 2005.

YASSUDA, M. S., ABREU, V. P. S. Avaliação Cognitiva. In: FREITAS, E.V., PY, L., CANÇADO, F. A. X., DOLL, J. , GORZONI, M. L. (Orgs). Tratado de geriatria e gerontologia. Rio de Janeiro: Koogan, 2006. p. 1252-66.

YESAVAGE, J.A.; BRINK T.L.; ROSE T.L et al. Development and validation of a geriatric depression scale: A preliminary report. *Journal Psychiatric Research*, v.17, n.1, p. 37-49. 1983.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados encontrados na presente dissertação permitiram averiguar a eficácia de um treino de memória com a utilização do *tablet*, demonstrando que a aplicação do treino por meio do dispositivo é capaz de promover o mesmo padrão de resultado comparado à maneira convencional aplicada neste estudo.

O objetivo inicial foi atingido, de modo que a tornou-se possível promover a inclusão de recursos tecnológicos adequados com o propósito de contribuir para a promoção do envelhecimento saudável, uma perspectiva crescente e ainda pouco relatada na literatura científica, em se tratando de treinos cognitivos.

Concluiu-se que, as tecnologias, e, especificamente o uso do *tablet*, constituem um recurso interessante para estímulo cognitivo e um veículo propício para incrementar a socialização dos idosos. Certamente, o desenvolvimento de novas pesquisas será necessário para avaliar a melhora da capacidade cognitiva e de outras habilidades, por meio da utilização desta ferramenta.

Deve-se ressaltar a relevância do tema, visto que o bom funcionamento cognitivo está relacionado a saúde e a qualidade de vida ao longo do processo de envelhecimento humano. Percebe-se que, nos últimos anos, as pesquisas científicas na área estão cada vez mais presentes, contribuindo para a prevenção das dificuldades emergentes ao processo de envelhecer.

Por fim, desejamos que este trabalho sirva como referência para a construção de interfaces apropriadas para as intervenções preventivas com idosos capazes de garantir um envelhecimento seguro e saudável para a população em geral.

REFERÊNCIAS

- BALL K, et al. Effects of cognitive training interventions with older adults. A randomized controlled trial. *Journal American Medical Association*, v.288, n.18, p.2271-2281, nov. 2002.
- BALTES, P.B. Envelhecimento cognitivo: potencialidades e limites. *Gerontologia*. 1994; 2(1): 23-44
- BERTOLUCCI, P. H. F. et al. O mini-exame do estado mental em uma população geral: Impacto da escolaridade. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, v.52, n.1, p. 1-7, 1994.
- BRUCKI, S. M. D. et al. Sugestões para o uso do Mini-Exame do Estado Mental no Brasil. *Arquivos de Neuropsiquiatria*, v.61, n.3-B, p. 777-781, 2003.
- CARVALHO, F. C. D. Treino de memória episódica com idosos normais. 2006. Dissertação (Mestrado em Gerontologia) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo. 2006.
- CARVALHO, F. C. D.; NERI, A.L.; YASSUDA M. S. Treino de memória episódica com ênfase em categorização para idosos sem demência e depressão. *Revista Psicologia Reflexão e Crítica*, Porto Alegre, v.23, n.2, p.317-323, 2010.
- COTTA, Mariana Fonseca et al . Validade discriminante do Teste de Aprendizagem Auditivo-Verbal de Rey: comparação entre idosos normais e idosos na fase inicial da doença de Alzheimer. *J. Bras. Psiquiatr.*, Rio de Janeiro , v. 60, n. 4, 2011 .
- FREIRE, R. P. et al. Efeito de Estratégias de Codificação sobre a Memória Contextual em Idosos. *Revista Psicologia: Reflexão e Crítica*, Porto Alegre, v, 21. n.2, p. 326 – 331, 2008.
- FOLSTEIN, M. F., FOLSTEIN, S. E., & McHUGH, P. R. “Mini-Mental State”: A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*, v.12, n.3, p.189-98, 1975.
- HOOREN, S. H. A, et al. Effect of a structured course involving goal management training in older adults: A randomised controlled trial. *Patient Education and Counseling*, v.65, n.2, p. 205-213, 2007.

IRIGARAY, T. Q.; GOMES FILHO, I.; SCHNEIDER, R.H. Efeitos de um treino de atenção, memória e funções executivas na cognição de idosos saudáveis. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, Porto Alegre, v.25, n.1, 188-202, 2012.

LASCA, V. B. *Treinamento de memória no envelhecimento normal: Um estudo experimental utilizando a técnica da organização*. (Dissertação de Mestrado não publicada). Universidade Estadual de Campinas, SP, 2003.

LEVINE, B. et al. Cognitive rehabilitation in the elderly: Effects on strategic behavior in relation to goal management. *Journal of the International Neuropsychological Society*, v.13, n.1, p.143-152, 2007.

MALLOY-DINIZ L.F.; CRUZ M.F.; TORRES V. C. R. O teste de Aprendizagem Auditivo-Verbal de Rey: normas para uma população brasileira. *Rev Bras Neurol.*; n.36, v.3, p.79-83, 2000.

MALLOY-DINIZ, L. F. et al. The Rey Auditory-Verbal Learning Test: applicability for the Brazilian elderly population. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, São Paulo, v. 29, n. 4, dez. 2007.

RABELO, D. F. Declínio cognitivo leve em idosos: fatores associados, avaliação e intervenção. *Revista Mineira de Ciências da Saúde*. Patos de Minas: UNIPAM, v.1, n.1, p 56-68, 2009.

RUEDA, F. J. M.; SISTO, F. F. *Teste Pictórico de Memória – (TEPIC-M): Manual*, São Paulo: Vetor, 2007.

SHEIKH, J.I.; YESAVAGE, J.A. Geriatric depression scale (GDS): recent evidence and development of a shorter version. *Clinical Gerontologist: The Journal of Aging and Mental Health*, 1986.

SILVEIRA, M. M. et al. Ambientes de aprendizagem: significado na vida de idosos frequentadores de oficinas de informática. *Novas Tecnologias na Educação*, Porto Alegre, v. 9, n.1, jul. 2011.

SOUZA, V. L. et al. Perfil das habilidades cognitivas no envelhecimento normal. *Revista CEFAC*, São Paulo, v.12, n.2, abr.2010.

STUSS, D. T. et al. Cognitive rehabilitation in the elderly: A randomized trial to evaluate a new protocol. *Journal of the International Neuropsychological Society*, v.13, n.1, p. 120-131, 2007.

VALENTIJN, S. A. M. et al. The effect of two types of memory training on subjective and objective memory performance in healthy individuals aged 55 years and older: A randomized controlled trial. *Patient Education and Counseling*, v.57, n.1, p. 106-114, 2005.

YASSUDA, M. S. et al. Treino de memória no idoso saudável: benefícios e mecanismos. *Revista Psicologia Reflexão e Crítica*, v.3, n.19, p. 470-481, 2006.

YASSUDA, M. S.; LASCA, V. B.; NERI, A. L. Meta-memória e auto-eficácia: um estudo de validação de instrumentos de pesquisa sobre memória e envelhecimento. *Revista Psicologia Reflexão e Crítica*, Porto Alegre, v.18, n.1, abr.2005.

YASSUDA, M. S., ABREU, V. P. S. Avaliação Cognitiva. In: FREITAS, E.V., PY, L., CANÇADO, F. A. X., DOLL, J. , GORZONI, M. L. (Orgs). Tratado de geriatria e gerontologia. Rio de Janeiro: Koogan, 2006. p. 1252-66.

YESAVAGE, J.A.; BRINK T.L.; ROSE T.L et al. Development and validation of a geriatric depression scale: A preliminary report. *Journal Psychiatric Research*, v.17, n.1, p. 37-49. 1983.

ZANINI, R. S. Demência no idoso: aspectos neuropsicológicos. *Revista Neurociências*, São Paulo, v.18, n.2, p. 220-226, jun.2010.

ANEXOS

Anexo A. Parecer Comitê de Ética

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Treino de memória episódica em idosos saudáveis: validação do uso do tablet

Pesquisador: MURIANE ZIMMER

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 14532113.1.0000.5342

Instituição Proponente: FUNDACAO UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 231.483

Data da Relatoria: 27/03/2013

Apresentação do Projeto:

A maior expectativa de vida e o conseqüente envelhecimento populacional aumentam a probabilidade de doenças cognitivas. Diante disso, torna-se importante a promoção da saúde do idoso, através de intervenções que beneficiem uma velhice bem sucedida, entre elas o treino de memória. Os avanços tecnológicos propiciam o uso de ferramentas computacionais como meio de acesso e estímulo a essa intervenções. O estudo pretende

validar o uso do tablet , comparando a eficiência de um treino de memória episódica, com e sem o uso do dispositivo. A pesquisa é um estudo longitudinal de ensaio clínico randomizado e será realizada na cidade de Passo Fundo - RS. Os sujeitos pesquisados serão pessoas idosas, com idade superior a sessenta anos, usuários de um centro de estudos e atividades para a terceira idade. Os instrumentos utilizados para avaliação dos sujeitos serão: 1) Questionário sociodemográfico, 2) Escala de Depressão Geriátrica (GDS-15) e 3) Mini Exame do Estado Mental (MEEM). Para a avaliação da memória episódica serão utilizados o Teste de Aprendizado Auditivo Verbal (RAVLT) e Figura Complexa de Rey (Figura A). Espera-se que os dados obtidos validem o uso do tablet como facilitador para treino de memória, promovendo a prevenção de comprometimentos cognitivos que podem afetar idosos saudáveis.

Objetivo da Pesquisa:

Validar o uso do tablet como ferramenta de aplicação em treino de memória episódica com idosos saudáveis.

Endereço: BR 285- Km 171 Campus I - Centro Administrativo

Bairro: Divisão de Pesquisa / São José **CEP:** 99.010-970

UF: RS **Município:** PASSO FUNDO

Telefone: (543)316.-8370 **Fax:** (543)316--8283 **E-mail:** cep@upf.br

UNIVERSIDADE DE PASSO
FUNDO/ PRÓ-REITORIA DE
PESQUISA E PÓS-



Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os sujeitos participantes não estarão sujeitos a risco.

Benefícios:

Melhorar os aspectos de memória.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de um ensaio clínico randomizado, longitudinal, quantitativo, de natureza descritiva e analítica, com 90 pessoas idosas, por meio de questionários e testes, visando validar o uso do tablet, como: 1 Questionário sócio demográfico; 2) Escala de Depressão Geriátrica (GDS-15) e) Mini Exame do Estado Mental (MEEM).

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os direitos fundamentais do (s) participante (s) foi (ram) garantido (s) no projeto e no TCLE. O protocolo foi instruído e apresentado de maneira completa e adequada. Os compromissos do (a) pesquisador (a) e das instituições envolvidas estavam presentes. O projeto foi considerado claro em seus aspectos científicos, metodológicos e éticos.

Recomendações:

Sugere-se a devolução dos dados da pesquisa aos sujeitos.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Diante do exposto, este Comitê, de acordo com as atribuições definidas na Resolução 196/96, do CNS, manifesta-se pela aprovação do projeto de pesquisa na forma como foi proposto.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

PASSO FUNDO, 27 de Março de 2013

Assinador por:
Nadir Antonio Pichler (Coordenador)

Endereço: BR 285- Km 171 Campus I - Centro Administrativo
Bairro: Divisão de Pesquisa / São José **CEP:** 99.010-970
UF: RS **Município:** PASSO FUNDO
Telefone: (543)316.-8370 **Fax:** (543)316--8283 **E-mail:** cep@upf.br

Anexo B. Comprovante de submissão I

Submissões Ativas

seer.ufrgs.br/index.php/PsicReflexaoCritica/author

Aplicativos Google ppgEH UPF Acadêmico Plataforma Brasil Facebook Import to Mendeley Google Tradutor Portal Capes Nova.com YouTube Tradutor Biblioteca Central

Psychology

Psicologia: REFLEXÃO CRÍTICA

CAPA SOBRE PÁGINA DO USUÁRIO PESQUISA ATUAL ANTERIORES NOTÍCIAS SCIELO

Capa > Usuário > Autor > **Submissões Ativas**

Submissões Ativas

ATIVO ARQUIVO

ID	NUM DO ENVIADO	SEÇÃO	AUTORES	TÍTULO	SITUAÇÃO
45299	24-02	PO	ZIMMER, DE MARCHI, COLUSSI	TREINO DE MEMÓRIA EM IDOSOS: O USO DO TABLET COMO...	EM AVALIAÇÃO

Iniciar nova submissão

[CLIQUE AQUI](#) para iniciar os cinco passos do processo de submissão.

ISSN: 1678-7193

OPEN JOURNAL SYSTEMS

Ajuda do sistema

USUÁRIO

Logado como: **marlane**

- Meus periódicos
- Perfil
- Sair do sistema

AUTOR

Submissões

- Ativo (1)
- Arquivo (0)
- Nova submissão

IDIOMA

Português (Brasil)

CONTEÚDO DA REVISTA

Pesquisa

Todos

Pesquisar

Procurar

- Por Edição
- Por Autor
- Por Título

Área de Trabalho PT 21:09 26/02/2014

Anexo C. Comprovante de submissão II

Declaração

Declaramos para os devidos fins que o capítulo de livro denominado “*Treino de memória em idosos saudáveis: possibilidades com o uso de tecnologias*”, de autoria de Muriane Zimmer, Ana Carolina Bertoletti De Marchi e Eliane Lucia Colussi irá compor o livro intitulado “*Envelhecimento na era na informação: reflexões, contexto e perspectivas*”. O livro está sendo organizado por Adriano Pasqualotti (Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, Brasil), Henrique Gil (Instituto Politécnico de Castelo Branco, Castelo Branco, Portugal) e Fausto Amaro (Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal) e será editado pela Editora UPF. Informamos ainda que os organizadores receberam recursos para a edição do livro por meio do Edital PqG 2012, Processo 12 2423-7.

Passo Fundo, 24 de fevereiro de 2014.



Adriano Pasqualotti
Organizador

APÊNDICES

Apêndice A. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Universidade de Passo Fundo
Faculdade de Educação Física e Fisioterapia
Programa de Pós-Graduação em Envelhecimento Humano

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

O Sr (a) está sendo convidado (a) a participar da pesquisa intitulada “*Treino de memória episódica em idosos saudáveis: validação do uso do tablet*”, de responsabilidade da pesquisadora Muriane Zimmer. Estou desenvolvendo essa pesquisa com o objetivo de obter o título de Mestre em Envelhecimento Humano do Programa de Pós Graduação em Envelhecimento Humano – PPGEH da Universidade de Passo Fundo.

Esta pesquisa justifica-se pelo fato de que a memória é um aspecto vital para a qualidade de vida e independência dos idosos e as intervenções de memória podem contribuir para a autonomia e, principalmente, para a promoção da saúde, em conjunto com ferramentas tecnológicas adequadas para o seu uso. O objetivo desta pesquisa é validar o uso do *tablet* como ferramenta de aplicação em treino de memória com idosos. A sua participação na pesquisa será feita após a realização da bateria de pré-testes com o intuito de incluir sujeitos com perfil cognitivo normal, para isso realizaremos dois testes, um para avaliar sintomatologia depressiva e outro para verificar a integridade das funções cognitivas. Além disso, você irá responder a um questionário informando sua idade, sexo, escolaridade, profissão, estado civil e renda, doenças pré-existentes, tratamento médico em andamento, medicações utilizadas, e queixas cognitivas, em especial as de memória. Todos os procedimentos serão realizados num prazo máximo de 60 minutos.

Não haverá riscos nem desconforto para a realização dos testes, você poderá também ter acesso aos resultados assim como, poderá ser orientados caso desejar maiores informações sobre os mesmos.

Após a realização dos testes você participará de um programa de treino de memória elaborado especialmente para a realização da pesquisa. Serão oito sessões de no máximo 30 minutos no intervalo das aulas de oficina de informática do CREATI/UPF. O treino poderá beneficiar os aspectos de memória, visto que serão praticadas atividades próprias para isso.

Ao participar da pesquisa, você estará contribuindo para validar a aplicação de um recurso tecnológico adequado para realização de intervenções cognitivas em idosos.

Você terá a garantia de receber esclarecimentos sobre qualquer dúvida relacionada à pesquisa e poderá ter acesso aos seus dados em qualquer etapa do estudo.

Sua participação nessa pesquisa não é obrigatória e você pode desistir a qualquer momento, retirando seu consentimento. Sua recusa não trará prejuízo na sua relação com a pesquisadora e com a assistência a sua saúde e ao tratamento de diálise.

Neste estudo o Sr. (a) não receberá compensações financeiras, bem como a sua participação é isenta de despesas. Será assegurada a sua privacidade quanto às informações prestadas, com sigilo e anonimato.

Caso você tenha dúvidas sobre a pesquisa e seus direitos como participante deste estudo, ou se pensar que foi prejudicado, pode entrar em contato com Muriane Zimmer, pelo telefone (54) 8405 4010, com a professora orientadora Eliane Colussi pelo telefone (54) 9965 4897 e com o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Passo Fundo pelo telefone (54) 3316 8370.

Dessa forma, se você concorda em participar da pesquisa como consta nas explicações e orientações acima, coloque seu nome no local indicado abaixo. Desde já, agradecemos a sua colaboração e solicitamos a sua assinatura de autorização neste termo, que será também assinado pelo pesquisador responsável em duas vias, sendo que uma ficará com você e outra com o (a) pesquisador (a).

Assinatura do participante

Prof.^a Eliane L. Colussi
Professora ppgEH

Muriane Zimmer
Mestranda ppgEH

Observação: o presente documento, em conformidade com a resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, será assinado em duas vias de igual teor, ficando uma via em poder do participante e outra com os autores da pesquisa.

Apêndice B. Projeto de pesquisa

**Universidade de Passo Fundo
Faculdade de Educação Física e Fisioterapia
Programa de Pós-Graduação em Envelhecimento Humano**

**O uso do *tablet* como ferramenta de intervenção em treino
de memória com idosos**

Muriane Zimmer

Passo Fundo, março de 2013.

1 Dados de identificação

1.1. TÍTULO

O uso do *tablet* como ferramenta de intervenção em treino de memória com idosos

1.2. AUTORA

Muriane Zimmer, Psicóloga. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Envelhecimento Humano da Faculdade de Educação Física e Fisioterapia da Universidade de Passo Fundo. E-mail: muriane@alunos.upf.br

1.3. ORIENTADORA

Eliane Lucia Colussi, Licenciada em História. Mestre e Doutora em História pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Docente do Programa de Pós-Graduação em Envelhecimento Humano da Universidade de Passo Fundo. E-mail: colussi@upf.br

1.4. COORIENTADORA

Ana Carolina Bertoletti De Marchi, Bacharel em Informática. Mestre em Ciências da Computação e Doutora em Informática na Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Docente do Programa de Pós-Graduação em Envelhecimento Humano da Universidade de Passo Fundo. E-mail: carolina@upf.br

1.5. DURAÇÃO

24 meses

1.6. VIGÊNCIA

Março de 2012 a Fevereiro de 2014

1.7. RESUMO

A maior expectativa de vida e o consequente envelhecimento populacional aumentam a probabilidade de doenças cognitivas. Diante disso, torna-se importante a promoção da saúde do idoso, por meio de intervenções que beneficiem o processo de envelhecer, entre elas o treino de memória. Os avanços tecnológicos propiciam o uso de ferramentas computacionais como meio de acesso e estímulo a essas intervenções. O estudo pretende verificar o uso do *tablet*³, comparando a eficácia de um treino de memória, com e sem o uso do dispositivo. A pesquisa é um estudo longitudinal de ensaio clínico controlado e será realizada na cidade de Passo Fundo – RS. Os sujeitos pesquisados serão pessoas idosas, com idade superior a sessenta anos, usuários de um centro de estudos e atividades para a terceira idade. Os instrumentos utilizados para avaliação dos sujeitos serão: Questionário sociodemográfico, Escala de Depressão Geriátrica (GDS-15) e Mini Exame do Estado Mental (MEEM). Para a avaliação da memória serão utilizados o Teste de Aprendizado Auditivo Verbal de Rey (RAVLT) e Teste Pictórico de Memória (TEPIC – M). As variáveis categóricas serão expressas em frequência absoluta e relativa e as numéricas como mediana (percentil25 – percentil75). As associações entre variáveis categóricas e método de treinamento foram testadas utilizando-se teste Qui-Quadrado de Pearson e entre variáveis numéricas e método de treinamento utilizando-se teste U-de Mann Whitney. Considerar-se-á significativos testes com valor de probabilidade < 0,05. Espera-se que os dados obtidos legitimem o uso do *tablet* como ferramenta para treino de memória, promovendo a prevenção de comprometimentos cognitivos para idosos.

1.8. PALAVRAS-CHAVE

Idosos. Cognição. Memória. Tecnologias.

³ O *tablet* é conhecido como um dispositivo portátil operado por uma tela sensível ao toque.

2 Finalidade

Contribuição para o campo das intervenções gerontológicas e para a promoção do envelhecimento saudável por meio da aplicação de um recurso tecnológico adequado para a realização de um treino de memória, considerando o bom funcionamento da memória como aspecto vital para uma velhice bem-sucedida.

3 Problemática e questão de pesquisa

Sabemos que o declínio cognitivo traz reflexos importantes ao longo da vida, comprometendo a realização de tarefas simples e até mesmo o convívio social. Levando em conta a qualidade de vida dos idosos, torna-se importante buscar soluções que minimizem os efeitos destes comprometimentos.

As mudanças no estilo de vida e o desenvolvimento de tecnologias são avanços que contribuem para o aumento da expectativa de vida, e proporcionam alternativas para a prevenção de comorbidades próprias do envelhecer.

A manutenção dos efeitos do treino cognitivo ao longo do tempo ainda é uma questão em aberto. Os dados decorrentes desses estudos são fundamentais para o correto uso da estimulação cognitiva, que envolve desafios tecnológicos importantes.

Diante dessa perspectiva pergunta-se: O uso do *tablet* como ferramenta de intervenção para treino de memória em idosos saudáveis possui a mesma eficácia se comparado ao treino de memória convencionalmente aplicado?

4 Justificativa

Pensando no bom funcionamento da memória como um aspecto vital para a qualidade de vida e para a autonomia dos idosos, as intervenções de memória podem contribuir para a independência e, principalmente, para a prevenção da saúde mental. Pesquisas atuais evidenciam maior interesse sobre estudos relacionados à memória e seus sistemas.

Além dos possíveis déficits, próprios a cada faixa etária, comprometimentos cognitivos e de memória podem ocasionar limitações funcionais profundas. Diante de alterações neurofuncionais, os prejuízos cognitivos provocam mudanças no desempenho ocupacional, também nos seus componentes e contextos. O objetivo da intervenção terapêutica é maximizar o nível de desempenho da pessoa, bem como desenvolver estratégias de manejo de comportamento. Devido à natureza progressiva das doenças neurodegenerativas, as intervenções têm de ser continuamente adaptadas às mudanças das condições do paciente com o propósito de uma eficácia em curto prazo.

A longevidade aumentada está associada ao risco de incidência de doenças de base neurológica e vascular que podem prejudicar o desempenho intelectual. Como as competências intelectuais básicas podem ser modificadas mediante treino, estudos evidenciam que o treino cognitivo tem demonstrado seu potencial para melhorar e manter o funcionamento cognitivo na velhice. Domínios mais treinados são a memória, a velocidade de processamento da informação, orientação espacial e temporal e o raciocínio que, quando submetidos a treino, mostram melhoras significativas, produto da influência educacional, estilo de vida, idade e funcionamento neurológico. Tendo em vista que o envelhecimento cognitivo é um fenômeno amplo, os dados desses estudos poderão indicar o que é modificável por treino cognitivo de natureza compensatória e reabilitadora e sugerir cursos de ação profissional relevantes ao bem estar dos idosos.

A relação entre o envelhecimento da população e a inovação tecnológica acelerada são duas tendências complexas e controversas. As novas tecnologias não só representam um desafio para pessoas idosas, mas também podem oferecer um envelhecimento com qualidade, se usadas com a finalidade de proporcionar condições favoráveis para seu desenvolvimento físico e mental.

Diante da constante inovação tecnológica e da necessidade de aprendizagem contínua, sabemos que o acesso aos meios eletrônicos e computacionais representa um desafio para todas as idades, porém, para as pessoas idosas, existem alguns aspectos específicos. Pessoas idosas podem apresentar ansiedade e dificuldades para aprender a lidar com as novas tecnologias, assim como, podem existir tecnologias específicas para atender necessidades e interesses dos idosos.

Diferentes áreas estudam esse campo, com enfoques restritos e com conhecimento limitado. No Brasil, os estudos sobre essa relação se referem principalmente à interação das pessoas idosas com o computador. Outras áreas, como as tecnologias assistivas ou os novos recursos tecnológicos disponíveis para garantir uma vida mais confortável, segura e independente, ainda estão em desenvolvimento.

O interesse pelo tema surgiu da curiosidade de compreender como as novas tecnologias podem se tornar aliadas ao processo preventivo para um envelhecimento saudável, diante das intervenções de memória. Sob a ótica da Psicologia, o cuidado com o processo de envelhecer e as possibilidades de prevenção da saúde mental, são fundamentais para o bem estar dos idosos. Diante disso, esta pesquisa tem caráter inovador, e busca contribuir para futuras investigações e intervenções no campo da Gerontologia.

5 Objetivo da pesquisa

5.1. Objetivo geral

Verificar o uso do *tablet* como ferramenta de intervenção em treino de memória com idosos.

5.2. Objetivos específicos

Propor um programa de intervenção para a utilização do *tablet*;

Comparar a eficácia do treino de memória convencional e com a utilização do *tablet*.

6 Revisão da literatura

6.1. Cognição e Envelhecimento

O crescente aumento da população idosa, comparado aos demais grupos etários é hoje uma realidade mundial. Em termos sociodemográficos, isso pode ser explicado pela queda nas taxas de natalidade e pelo aumento da expectativa de vida principalmente em função das mudanças ocorridas nos setores econômico e científico (ARGIMON, 2006). Esse fenômeno traz repercussões importantes, ocasionando uma intensificação do interesse pela promoção do envelhecimento saudável e da preocupação com a prestação de serviços aos idosos nas áreas médica, social, educacional e psicológica (RABELO, 2009).

A senescência revela mudanças neuropsicológicas, especialmente, como déficits cognitivos, alterações de memória, na velocidade de raciocínio, no sono, manifestações de episódios de confusão, além de distúrbios psicológicos e alterações nas atividades de vida diária, que podem se relacionar com sintomas demenciais e depressivos (ZANINI, 2010). Para alguns idosos, as capacidades cognitivas permanecem preservadas embora se torne mais difícil armazenar e recuperar informações. Estudos epidemiológicos indicam que a prevalência de demência em idosos pode variar de 1 a 2% entre aqueles com 60 a 65 anos, 20% entre os indivíduos com 80 a 90 anos, e pode chegar aos 40% entre aqueles mais velhos (acima de 90 anos) (RABELO, 2009).

Paulo e Yassuda (2010) pesquisaram a relação entre sintomas depressivos e de ansiedade e sua ligação com as queixas de memória em idosos. Os resultados obtidos demonstram que idosos que apresentam lapsos de memória estão sujeitos a desenvolverem sintomas depressivos com maior facilidade. Da mesma forma, Custódio, Malaquias Jr. e Voos (2010) perceberam por meio da investigação dos aspectos relacionados entre cognição e equilíbrio que quanto melhor for a capacidade cognitiva, entre elas a função executiva e a percepção espacial, melhor será o equilíbrio e menor a tendência de queda em idosos.

Ainda que ocorram de forma diferenciada entre pessoas, as perdas que caracterizam a velhice provocam o aumento da dependência dos indivíduos em relação aos elementos da cultura e da sociedade (NERI, 2006). Estudos populacionais sobre prevalência de demência no Brasil também mostraram que variáveis sociodemográficas estavam associadas à funcionalidade cognitiva (RIBEIRO et al., 2010). Dados epidemiológicos sugerem que pessoas moderadamente ativas têm menor risco de desenvolver transtornos mentais. Adultos e idosos ativos em diferentes níveis de escolaridade, apresentam perfil cognitivo similar nos domínios como linguagem, aprendizagem, taxa de esquecimento e funções executivas (COELHO, 2012).

6.2. Declínio cognitivo e de memória em idosos

Cognição é o termo empregado para descrever toda a esfera do funcionamento mental. Esse domínio implica a habilidade de sentir, pensar, perceber, lembrar, raciocinar, formar estruturas complexas de pensamento e a capacidade de produzir respostas às solicitações e estímulos externos (VIEIRA; KOENING, 2002). O envelhecimento intelectual é uma experiência heterogênea, isto é, pode ocorrer de modo diferente para indivíduos e coortes que vivem em contextos históricos e sociais distintos. Essa diferenciação depende da influência de circunstâncias históricas culturais, fatores intelectuais e de personalidade e da incidência de patologias durante o envelhecimento normal (NERI, 2006).

O declínio da capacidade cognitiva (DCC) decorre dos processos fisiológicos do envelhecimento normal ou de um estágio de transição para as demências. Estudos epidemiológicos mostram que idosos com declínio da capacidade cognitiva apresentam maior risco de desenvolver Doença de Alzheimer (DA), em particular aqueles com déficit de memória episódica (CHARCHAF-FLICHMAN et al., 2005). Assim, pela importância de mantê-la preservada para ter um envelhecimento saudável, é necessário o estudo de intervenções que retardem os declínios normativos ou em demências, com o objetivo de assegurar um desempenho razoável e favorecendo a gestão da própria vida (DIAS; LIMA, 2012).

Partindo do pressuposto de que o envelhecimento engloba um declínio gradual nas funções cognitivas, as perdas de memória chamam a atenção, pelo fato de repercutirem sobre a capacidade de recordar eventos cotidianos, número, nomes e locais, por exemplo. A memória é uma importante função cognitiva que se relaciona diretamente com outras funções, como a linguagem e a atenção. Além disso, desempenha um papel importante, pois registra informações ao longo de todo o desenvolvimento cognitivo, gravando acontecimentos e sensações desde as etapas iniciais de vida. É uma das características fundamentais dos seres vivos, nos permite adquirir, reter e utilizar informações. Pela memória, também lembramos fatos, remontamos cenários e adquirimos a possibilidade de relacionar sentimentos ligados a situações e pessoas específicas. Define-se a memória, portanto, como função mental complexa que leva o indivíduo ao ato de recordar, relembrar e reproduzir o que foi aprendido (LINDÔSO et al., 2011).

A neuropsicologia cognitiva postula a existência de múltiplos sistemas de memória, alguns mais sensíveis do que outros ao processo de envelhecimento (PARENTE et al., 2006). Há formas de memória que duram poucos segundos ou minutos (memória de trabalho) ou poucas horas (memória de curta duração) (IZQUIERDO; BEVILAQUA; CAMMAROTA, 2006).

6.3. O treino de memória e o uso de tecnologias

A capacidade de reserva cognitiva pode ser mobilizada e, até mesmo, melhorada por meio de treinamento. Estudos indicam que intervenções complexas envolvendo técnicas de memorização, relaxamento e atenção, podem gerar efeitos positivos e duradouros em idosos, especialmente quando empregadas em grupo (YASSUDA; LASCA; NERI, 2005). Intervenções de memória, com o objetivo de melhorar o desempenho em tarefas mnemônicas são importantes para a funcionalidade do idoso, como lembrar-se de tomar remédios, de pagar as contas, de preparar refeições balanceadas, e podem contribuir para a independência e diminuir riscos de institucionalização (CARVALHO; NERI; YASSUDA, 2010).

No país, as pesquisas sobre intervenções cognitivas, em especial quanto à sua eficácia junto aos idosos saudáveis ainda se encontram em recente desenvolvimento. Conforme Yassuda et al. (2006), os estudos dão conta de treinos específicos para uma determinada tarefa. A reabilitação cognitiva foca nas funções cognitivas deficitárias e visa a melhora da condição do paciente, tanto no âmbito neuropsicológico como da qualidade de vida (ZANINI, 2010). O exercício diário da mente promove a vivacidade mental e atividades promotoras de estimulação poderiam contribuir, ainda, na prevenção do declínio cognitivo (ALMEIDA; BEGER; WATANASABE, 2007).

Olchik et al. (2012) realizou uma revisão a respeito do treino de memória em idosos no Brasil, observando que existe um número significativo de estudos, porém em estágio iniciais. Isso também foi observado durante o levantamento da bibliografia para este trabalho, onde os artigos são relativamente escassos, a população a ser estudada não é homogênea, e o tipo de treino, a duração e o número de sessões diferem consideravelmente.

O efeito do uso de estratégias de codificação no desempenho de idosos em uma tarefa de memória contextual foi investigado por Freire et al. (2008). Esse estudo demonstrou que os idosos apresentam déficits de memória contextual que podem ser revertidos pelo uso de estratégias na fase de aquisição da memória. O grupo experimental que sofreu orientação específica para estabelecimento do vínculo item-contexto alcançou escores maiores. Outro estudo semelhante, realizado por Carvalho, Neri e Yassuda (2010) verificou os efeitos do treino de memória episódica com idosos saudáveis brasileiros. Os resultados indicaram que o treino envolvendo a aprendizagem e a prática com a estratégia de categorização promoveu melhora significativa no desempenho em tarefa de memória episódica e um maior uso da estratégia treinada.

Almeida, Beger e Watanabe (2007) elaboraram uma proposta de oficina para treinamento de memória com idosos. Do ponto de vista dos entrevistados, a oficina contribuiu para a avaliação de suas reais dificuldades de memória, o que por si só, auxilia no seu enfrentamento. Assim, salientou-se a importância dos fatores comportamentais como codeterminantes da memória e de um estilo de vida saudável.

Irigaray, Gomes Filho e Schneider (2012) verificaram os efeitos de um treino de atenção, memória e funções executivas na cognição de idosos saudáveis, utilizando 76 sujeitos, divididos em grupo experimental (GE) e grupo controle (GC). O GE recebeu doze sessões de treino e os resultados expuseram uma melhora no desempenho das referidas atividades. Testar a eficácia de um programa de treino cognitivo baseado em tarefas ecológicas, que mimetizam tarefas de compra, pode gerar melhora no desempenho em tarefas de memorização e cálculos entre idosos (SILVA et al., 2011).

Um importante estudo realizado nos Estados Unidos avaliou três intervenções cognitivas ao longo de dois anos através de um estudo randomizado, controlado, único ensaio-cego. Foram incluídos 2.832 idosos na faixa etária dos 65 aos 94 anos. As intervenções foram aleatoriamente propostas: 10 sessões de memória (memória episódica verbal, n = 711), raciocínio (capacidade de resolver problemas que seguem um padrão de série, n = 705), ou a velocidade de processamento (busca visual e identificação, n = 712), contando com um grupo controle com um n = 704. Diante disso, todos os grupos que sofreram intervenção demonstraram melhora sob os aspectos cognitivos sendo estatisticamente demonstrado por: 26% no treino de memória, 74% sob a capacidade de raciocínio e 87% da velocidade de processamento. Os resultados suportaram a eficácia e a durabilidade do treinamento cognitivo para melhorar habilidades cognitivas específicas (BALL et al., 2002).

Uma questão crítica à intervenção no âmbito da cognição envolve o treino dos idosos para interagir eficientemente com novas tecnologias, seja no ambiente doméstico, na vida urbana ou na vida pessoal. A informática, juntamente com um conjunto de outras tecnologias é uma ferramenta importante e que estará cada vez mais presente no cotidiano das pessoas (SILVEIRA et al., 2011). Vivenciamos uma realidade que nos faz lidar com uma infinidade de informações, o hábito de recorrer à memória para se lembrar de números de telefones, por exemplo, é delegado à tecnologia. As queixas sobre esquecimentos e falta de atenção afetam indivíduos adultos e idosos, quase na mesma proporção. Para evitar problemas futuros, é necessário estimular o cérebro de diferentes maneiras e as técnicas de memorização podem ser uma boa opção.

A tecnologia dos jogos eletrônicos vem se firmando como polêmico objeto de pesquisa. É necessário utilizar os jogos eletrônicos não como banco de dados, mas como ferramenta de motivação (ARANHA, 2006). Pasqualotti, Barone e Dool (2007), analisaram o significado das tecnologias de informação e comunicação para idosos com sintomatologia depressiva atendidos por programas de saúde. Os principais resultados indicaram que idosos utilizam as tecnologias para divertimento e entretenimento.

Os idosos se sentem excluídos por não acompanharem a evolução tecnológica que se dá de forma cada vez mais rápida e dinâmica. É importante considerar também que as novas tecnologias não atendem às necessidades dessa clientela. Considerando tal realidade, cursos e oficinas foram abertos ao público idoso, fazendo da informática uma realidade na vida de muitos deles (LINDOSÔ, et al., 2011).

Um estudo realizado na PUC/RS em 2011 objetivou verificar a associação de memória com habilidade manual em idosos que frequentam as oficinas de inclusão digital (OID) da instituição. As evidências científicas mostraram que idosos participantes das oficinas apresentaram um resultado satisfatório nas avaliações subjetivas e objetivas de memória e de habilidade manual (LINDÔSO et al., 2011).

A imprensa popular está repleta de informações sobre os efeitos de videogames e jogos de computador para o cérebro. Não há dúvida de que as mesmas características que fazem dos jogos ferramentas efetivas às capacidades de percepção, podem também serem aproveitados para produzir efeitos adaptativos sob a cognição e comportamento (BAVELLIER et al., 2011).

Prins et al. (2009) buscaram em uma pesquisa com crianças portadoras de Transtorno de Atenção e Hiperatividade (TDAH) avaliar o impacto dos elementos de jogos de videogame sobre a motivação e desempenho das crianças frente à tarefa proposta. O foco desse estudo estava voltado para a questão dos estímulos visuais e auditivos sob a atenção e a percepção dessas crianças, portadoras de um transtorno que compromete a capacidade de concentração.

Dois grupos de jovens, classificados como jogadores e não jogadores foram testados a partir da realização de 20 sessões de dois jogos. O regime de treinamento e os jogos de videogame utilizados foram eficientes para melhorar o desempenho de ambos os grupos, porém o grupo de jogadores apresentou um desempenho melhor após a intervenção experimental nas variáveis avaliadas. (ALVES; CARVALHO, 2010). Isso sugere que as diferenças entre especialistas de videogame e não jogadores estão relacionados à experiência de jogo e o aprimoramento das habilidades cognitivas básicas reforçadas pelos jogos (BOOT et al., 2008).

No estudo realizado por Basak et al. (2008) utilizou-se um jogo de videogame com o objetivo de que adultos mais velhos utilizassem estratégias reais para o alcance dos obstáculos propostos. Os sujeitos melhoraram seus desempenhos, nas medidas que aprimoravam suas habilidades, por intermédio da exposição contínua com a tarefa. Eles também obtiveram melhora, comparados com os sujeitos do grupo de controle, com relação à memória de trabalho, memória de curto prazo, e raciocínio.

Recentemente, metodologias inovadoras vêm sendo utilizadas nos estudos de treino, como o uso de vídeo cassete para ensinar a criação de imagens mentais como mediadores da memorização. Grupos de pesquisadores estão investigando a eficácia de treinos feitos através do computador, sugerindo que este pode ser uma ferramenta importante na otimização da memória, segundo Yassuda et al. (2006).

7 Hipótese

O uso de um *tablet* em treino de memória pode se tornar uma ferramenta adequada para intervenções cognitivas com idosos.

8 Metodologia

8.1. DELINEAMENTO GERAL DO ESTUDO

Será realizado um ensaio clínico não controlado.

8.2. Local do estudo

Centro Regional de Estudos e Atividades para a Terceira Idade (CREATI) da Universidade de Passo Fundo – RS.

8.3. POPULAÇÃO DE ESTUDO

Serão incluídos idosos de ambos os sexos, com idade superior a sessenta anos, com perfil cognitivo normal e sem sintomatologia depressiva. O diagnóstico do perfil cognitivo será realizado por uma equipe, da qual participarão a pesquisadora e duas bolsistas de iniciação científica.

Os instrumentos que serão utilizados na avaliação inicial para avaliação do perfil cognitivo são:

Questionário Sociodemográfico incluindo perguntas sobre idade, sexo, escolaridade, profissão, estado civil e renda, doenças pré-existentes, tratamento médico em andamento, medicações utilizadas, e queixas cognitivas, em especial as de memória (no caso de existir queixa, frequência e dificuldades acarretadas).

A escala de Depressão Geriátrica – (GDS-15) (YESAVAGE; BRING; ROSE et al., 1983) é utilizada como ferramenta de diagnóstico para sintomatologia depressiva em estudos que envolvem idosos. A pontuação de corte é superior a cinco pontos e sua versão reduzida foi validada por Sheikh e Yesavage (1986).

Mini Exame do Estado Mental - MEEM (FOLSTEIN; FOLSTEIN e Mc HUGH, 1975) é capaz de rastrear e identificar demência. Ele verifica a integridade das funções cognitivas, avaliando as funções: orientação têmporo-espacial, memória, atenção, cálculo, linguagem e praxia construtiva, distribuídas em onze tarefas, com uma pontuação que pode variar de 0 a 30 pontos. A versão validada para a população brasileira por Bertolucci et al. (1994) e aprimorada por Brucki et al. (2003), sugere pontos de corte relacionados aos anos de escolaridade dos sujeitos, neste caso, para analfabetos é 19 pontos, com 1 a 3 anos de escolaridade 23 pontos, 4 a 7 anos 24 pontos e acima de 7 anos de instrução é 28 pontos.

Ainda como critério de seleção, optar-se-á por elencar a frequência (pelo menos uma vez por semana) de contato com o computador, para fins de distribuição dos sujeitos nos grupos.

Os critérios de exclusão contemplarão os casos em que os sujeitos demonstrarem resultados negativos com relação à bateria de testes além de casos de depressão ou história prévia de transtorno psiquiátrico ou doença neurológica, entre outras patologias que indiquem incapacidade para a realização da atividade. Os idosos que apresentarem critérios de exclusão receberão retorno, realizado por uma das componentes da equipe, que explicará os motivos e fornecerá as informações pertinentes.

Os critérios de inclusão e exclusão adotados garantirão a seleção de idosos com perfil cognitivo saudável. A todos os participantes serão esclarecidos os objetivos da pesquisa através da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

8.4. PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

A coleta de dados contemplará as seguintes etapas:

Grupo Intervenção Convencional (GIC): realizarão o pré-teste e, em seguida, participarão do programa de treino de memória convencional, realizando ao final o pós-teste.

Grupo Intervenção com o *Tablet* (GIT): realizarão o pré-teste e, em seguida, participarão do programa de treino de memória com o uso do *tablet*, realizando ao final o pós-teste.

Para contemplar o caráter do ensaio clínico não controlado, os idosos que irão compor os grupos (*convencional e tablet*), serão selecionados por conveniência. Ou seja, partindo do critério de inclusão que se refere ao contato com o computador por pelo menos, uma vez por semana.

8.4.1. Pré-teste e Pós-teste

Os pré-testes serão realizados em um dia anterior ao início das intervenções e o pós-teste logo após o término das mesmas.

Para avaliação da memória serão aplicados nos dois momentos de avaliação (pré-teste e pós-teste) os seguintes instrumentos:

Teste de Aprendizado Auditivo Verbal - RAVLT (REY, 1964), O teste foi desenvolvido por Rey, em 1958, e publicado em seu livro, *L'exame clinique en psychologie*, em 1964 (COTTA et al. 2012). No Brasil, o RAVLT foi traduzido, adaptado e normatizado por Malloy-Diniz *et al.* (2000). Posteriormente, o mesmo autor realizou um novo estudo desenvolvendo uma versão adaptada (Malloy-Diniz *et al.*, 2007). Sendo observada a aprendizagem e a capacidade de rememoração de um novo conteúdo. O RAVLT consiste em uma lista de 15 substantivos (lista A) que é lida em voz alta para o sujeito com um intervalo de um segundo entre as palavras, por cinco vezes consecutivas (A1 a A5). Cada uma das tentativas é seguida por um teste de evocação espontânea. Depois da quinta tentativa, uma lista de interferência, também composta por 15 substantivos (lista B), é lida para o sujeito, sendo seguida da evocação da mesma (tentativa B1). Logo após a tentativa B1, é pedido ao sujeito que recorde as palavras da lista A, sem que ela seja, nesse momento, reapresentada (tentativa A6). Após um intervalo de 20 minutos, que deve ser preenchido com outras atividades que não demandem raciocínio verbal, pede-se ao sujeito que se lembre das palavras da lista A (tentativa A7) sem que a lista seja lida para ele.

Teste Pictórico de Memória – TEPIC-M (RUEDA e SISTO, 2007), avalia a capacidade de o indivíduo recuperar uma informação num curto período de tempo por meio de estímulos figurais representando substantivos concretos, a aplicação pode ocorrer individual ou coletivamente. Esse tipo de estímulo é adequado para utilização em diferentes faixas etárias, para pessoas com ou sem deteriorização cognitiva. As instruções de aplicação seguem o manual com as normas e incluem o material (protocolos) a serem utilizados. Por se tratar de um teste de uso exclusivo de Psicólogos, a aplicação será realizada pela pesquisadora responsável.

8.4.2. Treino de memória

O programa será dividido em duas categorias de treino. As técnicas utilizadas foram baseadas em treinos convencionais de memória, a saber:

Categoria textual: consiste em quatro listas de supermercado contendo 20 palavras cada, originalmente criadas por West e Thorn (2001) e utilizadas em outro estudo por Yassuda, Lasca e Neri (2005).

Categoria visual: consiste em quatro pranchas com 15 figuras⁴ cada, adaptadas a partir do estudo realizado por Erzigkeit (2001) e utilizadas por Carvalho (2010).

O desenvolvimento do programa contará com a utilização do mesmo conteúdo, porém com dois recursos diferentes a serem empregados na realização do mesmo pelos dois grupos de intervenção (GIC e GIT).

Para o desenvolvimento do aplicativo que será utilizado pelo GIT serão utilizados: a linguagem HTML/HTML5, para estruturação e marcação de conteúdo; as folhas de estilo CSS/CSS3, para a definição de layout e apresentação do documento e o *framework* PhoneGap.

O PhoneGap é uma tecnologia *open source* que possibilita o desenvolvimento de aplicativos para diversas plataformas, funciona em ambientes *online* ou *offline*. Uma das vantagens do PhoneGap é a facilidade de uso, não envolvendo a instalação do mesmo. Para atender as necessidades das linguagens nativas de cada plataforma, o PhoneGap utiliza HTML5, CSS3 e Javascript. Aplicativos desenvolvidos com este *framework* são multiplataforma, isto é, são compatíveis com qualquer sistema, seja Android, IOS ou Blackberry.

⁴ Exclusivamente criada por uma artista plástica para o programa de intervenção.

O aplicativo será elaborado para execução em um *tablet* Samsung Galaxy Tab 10 com sistema em Android 4.0. A tela LCD *touchscreen*⁵ possui 10.1 polegadas de 1280x800 pixels de resolução e dimensões aproximadas de 175(A) x 257(L) x 9.7(P) mm.

A versão a ser utilizada com o GIC consistirá na reprodução do material visual impresso em folhas de papel A4 plastificada – 75grs, com as mesmas dimensões da tela do *tablet*.

Para a realização do treino, os sujeitos serão convidados a manusearem o recurso específico para o seu grupo. Em ambos os grupos o aplicador da intervenção dará orientações verbais sobre a realização do treino, solicitando que o sujeito interprete as mesmas e conclua a atividade no tempo estabelecido.

Inicialmente, o participante será apresentado a uma tela/prancha de boas-vindas, com a opção de escolher a realização do treino de palavras ou figuras, e qual das listas deseja utilizar. O aplicativo exibe, por um determinado tempo, as palavras e figuras para memorização. Após, o participante tem à disposição uma nova lista de palavras e figuras com distratores (palavras e figuras não apresentadas nas telas de memorização) e deverá identificar os itens apresentados na tela de memorização. Nesta etapa, assim como a anterior, também há um tempo limitada para resposta de 60 segundos para a lista de palavras e 30 segundos para as figuras. No final são informados aos participantes os itens corretos assinalados.

O GIC receberá as mesmas orientações e será solicitado que responda na folha de respostas com o auxílio de um lápis, o tempo limite será controlado com auxílio de um cronômetro.

⁵ Sensível ao toque.

Todos os resultados serão registrados em folhas de controle individual e depois transcritos para uma planilha Excel. Esses registros permitirão realizar as inferências estatísticas.

As Figuras 1 e 2 demonstram a sequência de apresentação das telas com o conteúdo de uma das sessões de treino para a cada categoria textual (Fig.1) e categoria visual (Fig.2).

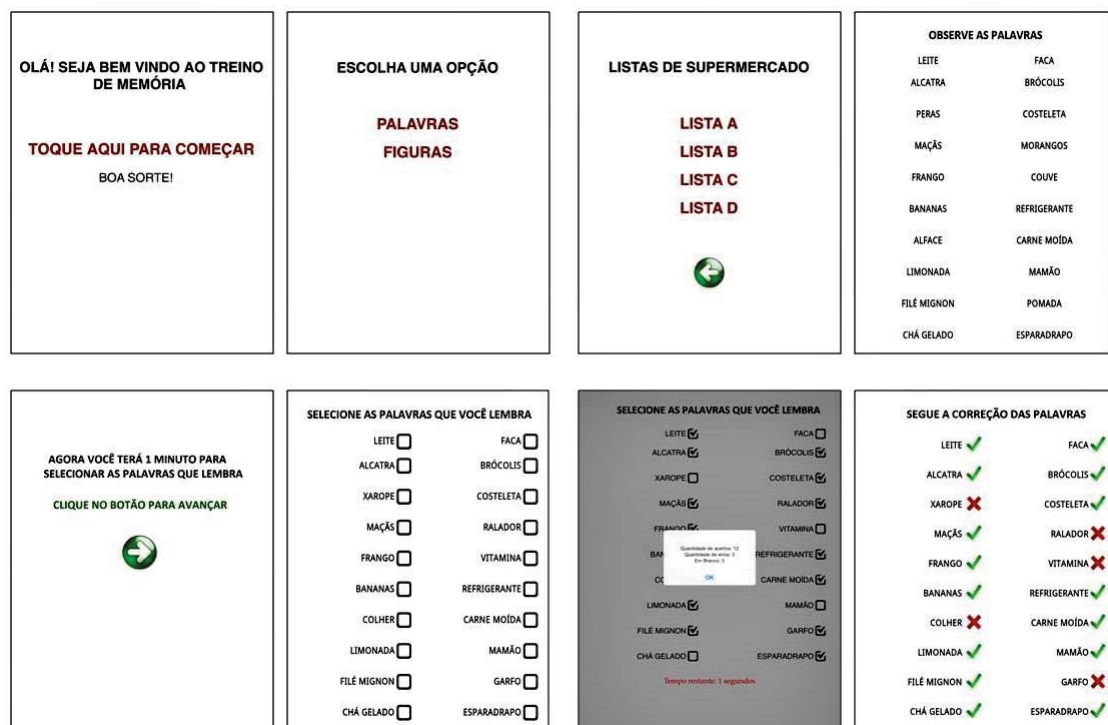


Figura 2 - Sequência de apresentação de uma das telas para categoria textual.



Figura 2 - Sequência de apresentação de uma das telas para categoria visual.

As sessões de treino de memória serão organizadas num intervalo de 06 semanas, incluindo quatro sessões com duas intervenções (categoria textual e visual), que ocorrerão uma vez por semana, estimadas em no máximo uma hora de duração para cada uma, em horário previamente agendado.

A primeira sessão será reservada para a realização do pré-teste e esclarecimento sobre o treino, mais quatro sessões destinadas para o treino de memória. Por fim, a última sessão servirá para a realização do pós-teste.

Todas as sessões de intervenção serão realizadas pela pesquisadora responsável, com auxílio das bolsistas. Será reforçado ao grupo os aspectos investigativos e a possibilidade de melhorar os aspectos de memória, ressaltando a importância da presença nas sessões, haverá tolerância de apenas uma falta por participantes, com justificativa. Demais faltas acarretarão o desligamento do sujeito da pesquisa.

Logo após a realização do pré-teste, os indivíduos receberão orientações iniciais de como serão realizadas as sessões e terão a oportunidade de manusear o *tablet* livremente, a fim de estimular o contato com a ferramenta. A cada sessão, serão distribuídos os materiais verbal e visual individualmente, e os sujeitos poderão realizar o treino em pequenos grupos.

8.5. TREINAMENTO E SUPERVISÃO

Foi realizado um estudo piloto para testar a confiabilidade do material do treino de memória e dos testes, bem como orientar os demais componentes da equipe quanto aos procedimentos propostos, supervisionado pela pesquisadora responsável.

Para a avaliação do aplicativo foi realizado, em um primeiro momento, um teste piloto com 26 idosos provenientes de um grupo de terceira idade. O objetivo era avaliar as reações frente ao uso de *tablet* de 7 polegadas no que se refere à motivação, ao uso e à usabilidade. Os sujeitos tiveram contato individual com o dispositivo durante um encontro de aproximadamente uma hora, nas dependências da instituição onde desenvolvem atividades em grupo. Na avaliação do uso da ferramenta foi possível perceber que a maioria dos participantes demonstrou interesse e curiosidade no manuseio. No entanto, observou-se que o tamanho da tela comprometeu a visualização da atividade, com isso optou-se, posteriormente, pela utilização de *tablets* de 10 polegadas.

Posteriormente, 12 alunos do Programa Pós-Graduação em Envelhecimento Humano da Universidade de Passo Fundo – RS, participantes de uma disciplina cuja ementa estava em consonância com os propósitos da pesquisa, tiveram acesso ao protótipo na sua versão preliminar. Desta atividade surgiram constatações que foram levadas em consideração e conduziram a equipe de trabalho a realização de uma atualização do mesmo, o que se descreve a seguir.

Inicialmente, a lista contava com 36 palavras, o que tornava obrigatória a rolagem da tela. Por questões de usabilidade e para manter o foco da atenção na

atividade de memorização, a lista de palavras foi reduzida para 20 palavras, a mesma quantidade utilizada para as figuras.

Na tela de feedback ao participante, inicialmente tanto as palavras como as figuras assinaladas corretas eram marcadas com um sinal de certo. Por sua vez, o “X” era utilizado para apontar os itens distratores. Após os primeiros testes, percebeu-se que os usuários acreditavam que o ‘X’ representava as imagens que eles haviam selecionado errado, e não as que não haviam aparecido na primeira lista. Para evitar que isso se repetisse, foi decidido remover o ‘X’, e colocar uma barra ‘\’ para indicar as figuras que não apareceram da primeira vez. Ao final, pode-se perceber um bom resultado em relação à área ocupada pelo aplicativo e a tela do dispositivo.

8.6. ANÁLISE DOS DADOS

Os dados de caráter quantitativo serão analisados por meio do pacote estatístico SPSS Statistics 18.

Para analisar as relações de dependência entre as variáveis categóricas (dados sociodemográficos e perfil cognitivo) e numéricas (resultados basais e pós-interenção) pesquisadas, serão utilizados os seguintes testes de hipóteses, estimativas, medidas de associação univariada e multivariada, regressão e correlação.

As variáveis categóricas serão expressas como frequência absoluta e relativa e as numéricas como mediana (percentil25 – percentil75), média e desvio padrão. As associações entre variáveis categóricas e método de treinamento serão testadas utilizando-se teste Qui-Quadrado de Pearson e entre variáveis numéricas e método de treinamento utilizando-se teste U-de Mann Whitney. Considerar-se-á como significativos testes com valor de probabilidade $< 0,05$.

8.7. CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

O presente projeto e o termo de consentimento livre e esclarecido foram submetidos ao comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Passo Fundo RS através do envio a Plataforma Brasil (atendendo a resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde sobre a participação de pessoas na pesquisa).

Os sujeitos convidados a participar da pesquisa serão informados sobre a liberdade de participar ou não da pesquisa, tendo assegurado essa liberdade sem quaisquer represálias atuais ou futuras, podendo retirar o consentimento em qualquer etapa do estudo sem nenhum tipo de penalização ou prejuízo; a segurança de que não será identificado (a) e que se manterá o caráter confidencial das informações relacionadas com a privacidade, a proteção da imagem e a não-estigmatização; a liberdade de acesso aos dados do estudo em qualquer etapa da pesquisa; a segurança de acesso aos resultados da pesquisa. Diante do exposto, os sujeitos que concordarem em participar da presente pesquisa assinarão o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).⁶ Ao término da pesquisa, os resultados serão apresentados em banca pública na Universidade de Passo Fundo, além de serem divulgados em congressos e eventos científicos, bem como publicados em periódicos especializados das áreas da saúde.

⁶ TCLE (Anexo 1)

9 Cronograma

AÇÕES E ATIVIDADES	PERÍODO DE EXECUÇÃO	
Definição do tema de pesquisa	Março a Maio	2012
Elaboração do projeto de pesquisa	Maio a Dezembro	2012
Encaminhamento do projeto para aprovação do CREATI	Dezembro	2012
Submissão do projeto para a Plataforma Brasil (CEP)	Março	2013
Banca de Qualificação do Projeto de Dissertação	Abril	2013
Disponibilidade materiais (<i>tablets</i>)	Abril	2013
Coleta de dados	Abril a Junho	2013
Estruturação e análise do banco de dados	Julho e Agosto	2013
Elaboração da dissertação	Julho a Fevereiro	2013/14
Encaminhamento de artigos científicos	Setembro a Fevereiro	2013/14
Banca de defesa de dissertação do Mestrado	Março	2014

10 Orçamento

MATERIAL	VALOR ESTIMADO
Material de expediente	R\$ 200,00
Criação das figuras (programa de intervenção)	R\$ 360,00
Fotocópias	R\$ 300,00
2 unidades do <i>Tablet Samsung 10.1</i> ”	R\$ 4.000,00

Observação: Cabe ressaltar que os custos estimados não geram ônus ao ppGEH e são de responsabilidade da pesquisadora. O ppgEH conta com dois *tablets* próprios, que serão utilizados para a realização da pesquisa.

11 Referências

ALMEIDA, M. H. M de.; BEGER, M. L. M.; WATANABE H. A. W. Oficina de memória para idosos. Estratégias para a promoção da saúde. *Interface - Comunicação, Saúde, Educação*, Botucatu/SP, v.11, n.22, p.271-80, ago. 2007.

ALVES, L.; CARVALHO, A. M. Videogame e sua influência sobre a atenção. *Psicologia em Estudo*, Maringá/PR, v. 15, n. 3, p. 519-525, set. 2010.

ARANHA, G. Jogos eletrônicos como conceito chave para o desenvolvimento de aplicações imersivas e interativas para o aprendizado. *Ciências & Cognição*, Rio de Janeiro, v.7, n.1. p.105-110, mar.2006.

ARGIMON, I. Aspectos Cognitivos em Idosos. *Avaliação Psicológica* [online]. Porto Alegre, v.5, n.2, p.243-245, 2006.

BALL K, et al. Effects of cognitive training interventions with older adults. A randomized controlled trial. *Journal American Medical Association*, v.288, n.18, p.2271-2281, nov.2002.

BASAK, C. et al. Can training in a real-time strategy video game attenuate cognitive decline in older adults? *Psychology and Aging*, v. 23, n. 4, p. 765-777, dez.2008.

BAVELIER, D. et al. Brains on video games – Viewpoint. *Nature Reviews Neuroscience*, v.12, p.763-768, dez.2011.

BERTOLUCCI, P. H. F. et al. O Mini-exame do Estado Mental em uma população geral: impacto da escolaridade. *Arquivos de Neuropsiquiatria*, São Paulo, v. 52, n. 1, mar.1994.

BRUCKI. S. M. D. et al. Sugestões para o uso do Mini-exame do Estado Mental no Brasil. *Arquivos de Neuropsiquiatria*, São Paulo, v.61, n.3B, set.2003.

BOOT, W.R. et al. The effects of video game playing on attention, memory and executive control. *Acta Psychologica*, v.129, p. 387-398, 2008.

CARVALHO, F. C. D. Treino de memória episódica com idosos normais. 2006. Dissertação (Mestrado em Gerontologia) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo. 2006.

CARVALHO, F. C. D.; NERI, A.L.; YASSUDA M. S. Treino de memória episódica com ênfase em categorização para idosos sem demência e depressão. *Revista Psicologia Reflexão e Crítica*, Porto Alegre, v.23, n.2, p.317-323, 2010.

CHARCHAT-FICHMAN, H. et al. Declínio da capacidade cognitiva durante o envelhecimento. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, São Paulo, v.27, v.1, p.79-82, mar.2005.

COELHO, F. G. M. et al. Desempenho cognitivo em diferentes níveis de escolaridade de adultos e idosos ativos. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, Rio de Janeiro, v.15, n.1, p. 7-15, 2012.

COTTA, Mariana Fonseca et al . Validade discriminante do Teste de Aprendizagem Auditivo-Verbal de Rey: comparação entre idosos normais e idosos na fase inicial da doença de Alzheimer. *J. Bras. Psiquiatr.*, Rio de Janeiro , v. 60, n. 4, 2011 .

CUSTÓDIO, E. B.; MALAQUIAS JÚNIOR, J. M.; VOOS, M. C. Relação entre cognição (função executiva e percepção espacial) e equilíbrio de idosos de baixa escolaridade. *Fisioterapia e Pesquisa*, São Paulo, v.17, n.1, p.46-51, mar. 2010.

DIAS, M. LIMA, R.M. Estimulação cognitiva por meio de atividades físicas em idosas: examinando uma proposta de intervenção. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, Rio de Janeiro, v.15, n.2, p 325-334, 2012.

ERZIGKEIT, H. A short cognitive performance test for assessing deficits for memory and attention – SKT. *Internacional Psychogeriatrics*, v.13, n.2, ago.2001.

FREIRE, R. P. et al. Efeito de Estratégias de Codificação sobre a Memória Contextual em Idosos. *Revista Psicologia: Reflexão e Crítica*, Porto Alegre, v, 21. n.2, p. 326 – 331, 2008.

IRIGARAY, T. Q.; GOMES FILHO, I.; SCHNEIDER, R.H. Efeitos de um treino de atenção, memória e funções executivas na cognição de idosos saudáveis. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, Porto Alegre, v.25, n.1, 188-202, 2012.

IZQUIERDO, I.; BEVILAQUA, L. R. M.; CAMMAROTA, M. A arte de esquecer. *Estudos avançados*, São Paulo, v.20, n.58, p.289-296, dec. 2006.

LINDÔSO, Z. C. L. et al. Percepção subjetiva de memória e habilidade manual em idosos de uma oficina de inclusão digital. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, Rio de Janeiro, v.14, n.2, p303-317, jun.2011.

MALLOY-DINIZ, L. F. et al. The Rey Auditory-Verbal Learning Test: applicability for the Brazilian elderly population. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, São Paulo, v. 29, n. 4, dez. 2007.

NERI, A. L. O legado de Paul B. Baltes à Psicologia do Desenvolvimento e do Envelhecimento. *Temas em Psicologia*, v.14, n.1, p. 17-34, 2006.

NERI, M. L. Velhice bem-sucedida: aspectos afetivos e cognitivos. *Revista Psico-USF*, Itatiba/SP, v.9, n.1, p.109-110, jun.2004.

OLCHIK, M. R. et al. Revisão: Efeitos do treino de memória em idosos normais e em idosos com comprometimento cognitivo leve. *Temas de Psicologia*, Ribeirão Preto, v.20, n.1, p 235-245, jun.2012.

OLIVEIRA, M. et al. Rey Complex Figure validation for the Brazilian population. *Revista Avaliação Psicológica*, Porto Alegre, v. 3, n. 1, jun. 2004.

PARADELA, E. M .P.; LOURENÇO, R. A.; VERAS, R. P. Validação da escala de depressão geriátrica em um ambulatório geral. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v.39, n.6, p.918-923, dez.2005.

PARENTE, M.A.de M. P. et al. *Cognição e envelhecimento*, Porto Alegre: Artemed, 2006. p.312.

PASQUALOTTI, A.; BARONE, D.A.C.; DOOL, J. As tecnologias de informação e comunicação na vida de idosos com sintomas de depressão: significado, experiências e relacionamentos. *Novas Tecnologias na Educação*, Porto Alegre, v.5, n.2, dez. 2007.

PAULO, D. L. V.; YASSUDA, M.S. Queixas de memória de idosos e sua relação com escolaridade, desempenho cognitivo e sintomas de depressão e ansiedade. *Revista de Psiquiatria Clínica*, São Paulo, v.37, n.1. p.6-23, jan.2010.

PRINS, P. J. M. et al. Does Computerized Working Memory Training with Game Elements Enhance Motivation and Training Efficacy in Children with ADHD? *Cyberpsychology, Behavior and Social Networking*, v.14, n.3, p.115-122, mar.2011.

RABELO, D. F. Declínio cognitivo leve em idosos: fatores associados, avaliação e intervenção. *Revista Mineira de Ciências da Saúde*. Patos de Minas: UNIPAM, v.1, n.1, p 56-68, 2009.

RIBEIRO, P. C. C. et al. Desempenho de idosos na bateria cognitiva CERAD: relações com variáveis sociodemográficas e saúde percebida. *Revista Psicologia: Reflexão e Crítica*, Porto Alegre, v.23, n.1, p. 102-109, abr.2010.

RUEDA, F. J. M.; SISTO, F. F. *Teste Pictórico de Memória – (TEPIC-M): Manual*, São Paulo: Vetor, 2007.

SHEIKH, J.I.; YESAVAGE, J.A. Geriatric depression scale (GDS): recent evidence and development of a shorter version. *Clinical Gerontologist: The Journal of Aging and Mental Health*, 1986.

SILVA, T. B. L da. et al. Treino cognitivo para idosos baseado em estratégias de categorização e cálculos semelhantes a tarefas do cotidiano. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, Rio de Janeiro. v.14, n.1. p. 65-74, mar.2011.

SILVEIRA, M. M. et al. Ambientes de aprendizagem: significado na vida de idosos frequentadores de oficinas de informática. *Novas Tecnologias na Educação*, Porto Alegre, v. 9, n.1, jul. 2011.

SOUZA, V. L. et al. Perfil das habilidades cognitivas no envelhecimento normal. *Revista CEFAC*, São Paulo, v.12, n.2, abr.2010.

VIEIRA, E. B.; KOENING, A. M. Avaliação Cognitiva. In: FREITAS E. V. et al (Org). *Tratado de geriatria e gerontologia*, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. p.921-928.

YASSUDA, M. S. et al. Treino de memória no idoso saudável: benefícios e mecanismos. *Revista Psicologia Reflexão e Crítica*, v.3, n.19, p. 470-481, 2006.

YASSUDA, M. S.; LASCA, V. B.; NERI, A. L. Meta-memória e auto-eficácia: um estudo de validação de instrumentos de pesquisa sobre memória e envelhecimento. *Revista Psicologia Reflexão e Crítica*, Porto Alegre, v.18, n.1, abr.2005.

YESAVAGE, J.A.; BRINK T.L.; ROSE T.L et al. Development and validation of a geriatric depression scale: A preliminary report. *Journal Psychiatric Research*, v.17, n.1, p. 37-49. 1983.

ZANINI, R. S. Demência no idoso: aspectos neuropsicológicos. *Revista Neurociências*, São Paulo, v.18, n.2, p. 220-226, jun.2010.

Anexos ⁷

⁷ Os anexos que correspondem aos documentos: TCLE (1), Convite de Participação (2), Solicitação de Autorização (3) e Fornecimento de Autorização (4) permanecem preservados conforme envio anterior ao processo de qualificação.

ANEXO 1
Universidade de Passo Fundo
Faculdade de Educação Física e Fisioterapia
Programa de Pós-Graduação em Envelhecimento Humano

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

O Sr (a) está sendo convidado (a) a participar da pesquisa intitulada “*Treino de memória episódica em idosos saudáveis: validação do uso do tablet*”, de responsabilidade da pesquisadora Muriane Zimmer. Estou desenvolvendo essa pesquisa com o objetivo de obter o título de Mestre em Envelhecimento Humano do Programa de Pós Graduação em Envelhecimento Humano – PPGEH da Universidade de Passo Fundo.

Esta pesquisa justifica-se pelo fato de que a memória é um aspecto vital para a qualidade de vida e independência dos idosos e as intervenções de memória podem contribuir para a autonomia e, principalmente, para a promoção da saúde, em conjunto com ferramentas tecnológicas adequadas para o seu uso. O objetivo desta pesquisa é validar o uso do *tablet* como ferramenta de aplicação em treino de memória com idosos.

A sua participação na pesquisa será feita após a realização da bateria de pré-testes com o intuito de incluir sujeitos com perfil cognitivo normal, para isso realizaremos dois testes, um para avaliar sintomatologia depressiva e outro para verificar a integridade das funções cognitivas. Além disso, você irá responder a um questionário informando sua idade, sexo, escolaridade, profissão, estado civil e renda, doenças pré-existentes, tratamento médico em andamento, medicações utilizadas, e queixas cognitivas, em especial as de memória. Todos os procedimentos serão realizados num prazo máximo de 60 minutos.

Não haverá riscos nem desconforto para a realização dos testes, você poderá também ter acesso aos resultados assim como, poderá ser orientados caso desejar maiores informações sobre os mesmos.

Após a realização dos testes você participará de um programa de treino de memória elaborado especialmente para a realização da pesquisa. Serão oito sessões de no máximo 30 minutos no intervalo das aulas de oficina de informática do CREATI/UPF. O treino poderá beneficiar os aspectos de memória, visto que serão praticadas atividades próprias para isso.

Ao participar da pesquisa, você estará contribuindo para validar a aplicação de um recurso tecnológico adequado para realização de intervenções cognitivas em idosos.

Você terá a garantia de receber esclarecimentos sobre qualquer dúvida relacionada à pesquisa e poderá ter acesso aos seus dados em qualquer etapa do estudo.

Sua participação nessa pesquisa não é obrigatória e você pode desistir a qualquer momento, retirando seu consentimento. Sua recusa não trará prejuízo na sua relação com a pesquisadora e com a assistência a sua saúde e ao tratamento de diálise.

Neste estudo o Sr. (a) não receberá compensações financeiras, bem como a sua participação é isenta de despesas. Será assegurada a sua privacidade quanto às informações prestadas, com sigilo e anonimato.

Caso você tenha dúvidas sobre a pesquisa e seus direitos como participante deste estudo, ou se pensar que foi prejudicado, pode entrar em contato com Muriane Zimmer, pelo telefone (54) 8405 4010, com a professora orientadora Eliane Colussi pelo telefone (54) 9965 4897 e com o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Passo Fundo pelo telefone (54) 3316 8370.

Dessa forma, se você concorda em participar da pesquisa como consta nas explicações e orientações acima, coloque seu nome no local indicado abaixo. Desde já, agradecemos a sua colaboração e solicitamos a sua assinatura de autorização neste termo, que será também assinado pelo pesquisador responsável em duas vias, sendo que uma ficará com você e outra com o (a) pesquisador (a).

Assinatura do participante

Prof.^a Eliane L. Colussi

Professora ppgEH

Muriane Zimmer

Mestranda ppgEH

Observação: o presente documento, em conformidade com a resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, será assinado em duas vias de igual teor, ficando uma via em poder do participante e outra com os autores da pesquisa.

ANEXO 2
Universidade de Passo Fundo
Faculdade de Educação Física e Fisioterapia
Programa de Pós-Graduação em Envelhecimento Humano

Convite de Participação

Estamos realizando um trabalho de pesquisa intitulado “*Treino de memória episódica em idosos saudáveis: validação do uso do tablet*”. Para isto, gostaríamos de contar com a sua colaboração durante alguns minutos para responder a um questionário. Serão feitas várias perguntas sobre sua condição de saúde e seus dados pessoais.

Gostaríamos de deixar claro que esta pesquisa em nada influenciará caso o (a) senhor (a) não estiver de acordo em participar. Asseguramos que todas as informações prestadas pelo senhor (a) são sigilosas e serão utilizadas somente para esta pesquisa. A divulgação das informações será anônima e em conjunto com as respostas de um grupo de pessoas.

Prof.^a Eliane L. Colussi
Professora ppgEH
54 9965 4897

Muriane Zimmer
Mestranda ppgEH
54 8405 4010

ANEXO 3
Universidade de Passo Fundo
Faculdade de Educação Física e Fisioterapia
Programa de Pós-Graduação em Envelhecimento Humano

Solicitação de Autorização

Passo Fundo, 11 de março de 2013.

Senhor Coordenador

Pelo presente, solicitamos a Vossa Senhoria autorização para o desenvolvimento do projeto de pesquisa “*Treino de memória episódica em idosos saudáveis: validação do uso do tablet*”, da mestranda Muriane Zimmer, do Programa de Pós-Graduação em Envelhecimento Humano da Faculdade de Educação Física e Fisioterapia da Universidade de Passo Fundo junto ao idoso usuário do Centro Regional de Estudos e Atividades para a Terceira Idade – CREATI/UPF.

Prof.^a Eliane L. Colussi
Professora ppgEH
54 9965 4897

Muriane Zimmer
Mestranda ppgEH
54 8405 4010

ANEXO 4
Universidade de Passo Fundo
Faculdade de Educação Física e Fisioterapia
Programa de Pós-Graduação em Envelhecimento Humano

Fornecimento de Autorização

Passo Fundo, 11 de março de 2013.

Pelo presente, autorizo a realização da pesquisa "*Treino de memória episódica em idosos saudáveis: validação do uso do tablet*", desenvolvido pela mestrande Muriane Zimmer, do Programa de Pós-Graduação em Envelhecimento Humano da Faculdade de Educação Física e Fisioterapia da Universidade de Passo Fundo, sob orientação da professora Doutora Eliane L. Colussi, junto aos idosos participantes do Centro Regional de Estudos e Atividades para a Terceira Idade (CREATI/UPF).


Ademir de Mello de Camargo
Coordenador - CREATI/UPF

Centro Regional de Estudos e Atividades para a
Terceira Idade – CREATI/UPF



ANEXO 5

Instrumento de Coleta de Dados 1

Questionário Sociodemográfico

Número de Identificação			
Data da Entrevista			
Data de Nascimento			
Idade			
Sexo			
Escolaridade		Em anos:	
Profissão			
Estado civil			
Renda			
Doenças pré-existente			
Tratamento médico em andamento			
Uso de medicação			
Queixas de memória			
• Frequência			
• Dificuldades acarretadas			



ANEXO 6

Instrumento de Coleta de Dados 2

Geriatric Derpession Scale (GDS – 15)
Sheikh e Yesavage (1986)

Número de Identificação	
Data da Entrevista	

Responda *Sim* ou *Não* se há sentido de uma semana para cá:

- | | | |
|--|---|---|
| 1) Está satisfeito (a) com sua vida? | S | N |
| 2) Deixou de lado muitas das suas atividades e interesses? | S | N |
| 3) Sente a sua vida vazia? | S | N |
| 4) Fica muitas vezes aborrecido (a)? | S | N |
| 5) Está bem disposto (a) a maior parte do tempo? | S | N |
| 6) Tem medo que lhe vá acontecer alguma coisa de mal? | S | N |
| 7) Sente-se feliz a maior parte do tempo? | S | N |
| 8) Sente-se muitas vezes desamparado? | S | N |
| 9) Prefere ficar em casa, em vez de sair e fazer coisas novas? | S | N |
| 10) Acha que tem mais problemas de memória do que as outras pessoas? | S | N |
| 11) Pensa que é bom estar vivo? | S | N |
| 12) Sente-se inútil? | S | N |
| 13) Sente-se cheio (a) de energia? | S | N |
| 14) Sente que a sua situação é desesperada? | S | N |
| 15) Pensa que a situação da maioria das pessoas é melhor que a sua? | S | N |



ANEXO 7

Instrumento de Coleta de Dados 3

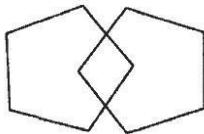
Mini Exame do Estado Mental (MEEM)

Brucki et al. (2003)

Questões

Pontos

- * Qual é o (ano) (estação) (data) (dia/mês) e (mês). 5
- * Onde estamos (país) (estado) (cidade) (rua ou local) (andar). 5
- * Nomear três objetos (pente, rua, azul). 3
Pedir para prestar atenção, pois terá que repetir mais tarde.
Pergunte pelas três palavras após tê-las nomeado.
Repetir até que evoque corretamente e anotar número de vezes (5): ____
- * Subtrair: 100-7 e 7 dos seguintes números: 93 – 86 – 79 – 72 – 65 5
- * Perguntar pelas 3 palavras anteriores (pente-rua-azul) 3
- * Identificar lápis e relógio de pulso 2
- * Repetir: “Nem aqui, nem ali, nem lá”. 1
- * Seguir o comando de três estágios: 3
“Pegue o papel com a mão direita, dobre ao meio e ponha no chão”.
- * Ler “em voz baixa” e executar: FECHE OS OLHOS 1
- * Escrever uma frase (um pensamento, ideia completa). 1
- * Copiar o desenho: 1





ANEXO 9

Instrumento Intervenção

Telas em Tamanho Real

800 x 1280 pixels

Sequência de apresentação de uma das telas para Categoria Verbal

OBSERVE AS PALAVRAS

LEITE

FACA

ALCATRA

BRÓCOLIS

PERAS

COSTELETA

MAÇÃS

MORANGOS

FRANGO

COUVE

BANANAS

REFRIGERANTE

ALFACE

CARNE MOÍDA

LIMONADA

MAMÃO

FILÉ MIGNON

POMADA

CHÁ GELADO

ESPARADRAPO

SELECIONE AS PALAVRAS QUE VOCÊ LEMBRA

LEITE

FACA

ALCATRA

BRÓCOLIS

XAROPE

COSTELETA

MAÇÃS

RALADOR

FRANGO

VITAMINA

BANANAS

REFRIGERANTE

COLHER

CARNE MOÍDA

LIMONADA

MAMÃO

FILÉ MIGNON

GARFO

CHÁ GELADO

ESPARADRAPO

SEGUE A CORREÇÃO DAS PALAVRAS

LEITE ✓

FACA ✓

ALCATRA ✓

BRÓCOLIS ✓

XAROPE ✗

COSTELETA ✓

MAÇÃS ✓

RALADOR ✗

FRANGO ✓

VITAMINA ✗

BANANAS ✓

REFRIGERANTE ✓

COLHER ✗

CARNE MOÍDA ✓

LIMONADA ✓

MAMÃO ✓

FILÉ MIGNON ✓

GARFO ✗

CHÁ GELADO ✓

ESPARADRAPO ✓

OBSERVE AS PALAVRAS

AZEITONAS

PIPOCA

MELANCIA

BOLO

DESINFETANTE

UVAS

XÍCARAS

CEREJAS

DETERGENTE

CEREAL

PERFUME

HIDRATANTE

AVEIA

PÊSSEGOS

PICANHA

COPOS

TORRADAS

ABACAXI

TIGELA

PERNIL

SELECIONE AS PALAVRAS QUE VOCÊ LEMBRA

AMENDOIM

PIPOCA

MELANCIA

SONHOS

DESINFETANTE

UVAS

PRATO

CEREJAS

DETERGENTE

CEREAL

PERFUME

ALGODÃO

AVEIA

PÊSSEGOS

PICANHA

CANECA

TORRADAS

ABACAXI

TIGELA

PERNIL

SEGUIE A CORREÇÃO DAS PALAVRAS

AMENDOIM ✘

PIPOCA ✔

MELANCIA ✔

SONHOS ✘

DESINFETANTE ✔

UVAS ✔

PRATO ✘

CEREJAS ✔

DETERGENTE ✔

CEREAL ✔

PERFUME ✔

ALGODÃO ✘

AVEIA ✔

PÊSSEGOS ✔

PICANHA ✔

CANECA ✘

TORRADAS ✔

ABACAXI ✔

TIGELA ✔

PERNIL ✔

OBSERVE AS PALAVRAS

SHAMPOO

CENOURA

VASSOURA

BOMBRIL

SALMÃO

LASANHA

MAIONESE

ATUM

PENTE

ESPAGUETE

RODO

RABANETE

CONDICIONADOR

AÇUCAR

FIO DENTAL

FERMENTOS

MIOJO

TOMATE

FARINHA

ESCOVA DE CABELO

SELECIONE AS PALAVRAS QUE VOCÊ LEMBRA

SHAMPOO

BETERRABA

VASSOURA

BOMBRIL

SALMÃO

LASANHA

MAIONESE

ATUM

RAÇÃO

ESPAGUETE

RODO

MAMÃO

CONDICIONADOR

AÇUCAR

FIO DENTAL

OVOS

MIOJO

PEPINO

FARINHA

ESCOVA DE CABELO

SEGUE A CORREÇÃO DAS PALAVRAS

SHAMPOO ✓

VASSOURA ✓

SALMÃO ✓

MAIONESE ✓

RAÇÃO ✗

RODO ✓

CONDICIONADOR ✓

FIO DENTAL ✓

MIOJO ✓

FARINHA ✓

BETERRABA ✗

BOMBRIL ✓

LASANHA ✓

ATUM ✓

ESPAGUETE ✓

MAMÃO ✗

AÇÚCAR ✓

OVOS ✗

PEPINO ✗

ESCOVA DE CABELO ✓

OBSERVE AS PALAVRAS

SORVETE

ARROZ

PRENDEDOR

LANTERNA

MANJERIÇÃO

MANTEIGA

FEIJÃO

IOGURTE

MARGARINA

PILHAS

VELAS

LENTILHAS

LÂMPADAS

SALAME

SALSINHA

AMACIANTE

PIMENTA

ALFACE

PRESUNTO

REQUEIJÃO

SELECIONE AS PALAVRAS QUE VOCÊ LEMBRA

SORVETE

ARROZ

ALHO

LANTERNA

MANJERIÇÃO

MANTEIGA

FEIJÃO

IOGURTE

BANANAS

PILHAS

VELAS

GOIABADA

LÂMPADAS

SALAME

SALSINHA

ERVILHA

PIMENTA

ALFACE

PÊSSEGOS

REQUEIJÃO

SEGUIE A CORREÇÃO DAS PALAVRAS

SORVETE ✓

ALHO ✗

MANJERIÇÃO ✓

FEIJÃO ✓

BANANAS ✗

VELAS ✓

LÂMPADAS ✓

SALSINHA ✓

PIMENTA ✓

PÊSSEGOS ✗

ARROZ ✓

LANTERNA ✓

MANTEIGA ✓

IOGURTE ✓

PILHAS ✓

GOIABADA ✗

SALAME ✓

ERVILHA ✗

ALFACE ✓

REQUEIJÃO ✓

Sequência de apresentação de uma das telas para Categoria Visual

OBSERVE AS FIGURAS



SELECIONE AS FIGURAS QUE VOCÊ LEMBRA



SEGUIE A CORREÇÃO DAS FIGURAS



OBSERVE AS FIGURAS



SELECIONE AS FIGURAS QUE VOCÊ LEMBRA



SEGUE A CORREÇÃO DAS FIGURAS



OBSERVE AS FIGURAS



SELECIONE AS FIGURAS QUE VOCÊ LEMBRA



SEGUE A CORREÇÃO DAS FIGURAS



OBSERVE AS FIGURAS



SELECIONE AS FIGURAS QUE VOCÊ LEMBRA



SEGUE A CORREÇÃO DAS FIGURAS



