UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ARTES, CIÊNCIAS E HUMANIDADES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GERONTOLOGIA

LAÍS DOS SANTOS VINHOLI E SILVA

Intervenção psicoeducativa e tecnológica para prevenção de quedas em pessoas idosas

São Paulo

2018

LAÍS DOS SANTOS VINHOLI E SILVA

**Intervenção psicoeducativa e tecnológica para prevenção de quedas em pessoas
idasas**

Dissertação apresentada à Escola de
Artes, Ciências e Humanidades da
Universidade de São Paulo para
obtenção do título de Mestre em
Ciências pelo Programa de Pós-
Graduação em Gerontologia.

Versão corrigida contendo as alterações
solicitadas pela comissão julgadora em
02 de maio de 2018. A versão original
encontra-se em acervo reservado na
Biblioteca da EACH/USP e na Biblioteca
Digital de Teses e Dissertações da USP
(BDTD), de acordo com a Resolução
CoPGr 6018, de 13 de outubro de 2011.

Área de Concentração:
Gerontologia

Orientadora:
Profa. Dra. Meire Cachioni

São Paulo
2018

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

CATALOGAÇÃO-NA-PUBLICAÇÃO

(Universidade de São Paulo. Escola de Artes, Ciências e Humanidades. Biblioteca)
CRB 8 - 4936

Silva, Laís dos Santos Vinholi e

Intervenção psicoeducativa e tecnológica para a prevenção de quedas em pessoas idosas. / Laís dos Santos Vinholi e Silva ; orientadora, Meire Cachioni. – 2018

111 f. : il.

Dissertação (Mestrado em Ciências) - Programa de Pós-Graduação em Gerontologia, Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo, São Paulo
Versão corrigida

1. Idosos - Aspectos sociais. 2. Saúde do idoso. 3. Acidentes por quedas - Prevenção e controle. 4. Jogos eletrônicos. I. Cachioni, Meire, orient. II. Título

CDD 22.ed. – 362.6

Nome: SILVA, Laís dos Santos Vinholi e

Título: Intervenção psicoeducativa e tecnológica para prevenção de quedas em pessoas idosas

Dissertação apresentada à Escola de Artes,
Ciências e Humanidades da Universidade de
São Paulo para obtenção do título de Mestre
em Ciências do Programa de Pós-Graduação
em Gerontologia.

Área de Concentração:
Gerontologia

Aprovado em: 02 / 05 / 2018

Banca Examinadora

Prof. Dr.	<u>Ruth Caldeira de Melo</u>	Instituição:	<u>EACH USP</u>
Julgamento:	<u>APROVADA</u>	Assinatura:	_____
Prof. Dr.	<u>Karina Gramani Say</u>	Instituição:	<u>UFSCar</u>
Julgamento:	<u>APROVADA</u>	Assinatura:	_____
Prof. Dr.	<u>Flávia Silva Arbex Borim</u>	Instituição:	<u>UNICAMP</u>
Julgamento:	<u>APROVADA</u>	Assinatura:	_____

Dedico este trabalho às minhas mães Andréia e Marcia que sempre me mostraram o valor do conhecimento e priorizaram a minha educação.

Agradecimentos

Agradeço à Deus, por sempre me guiar e a espiritualidade que através da minha fé nunca me deixou desistir dos meus objetivos.

À minha família, que é a minha base, que sempre me motivou e me permitiu chegar até aqui, em especial à minha mãe Andréia, minha madrinha Marcia e à minha avó Maria que inspirou meu interesse pelo tema prevenção de quedas.

Ao meu porto seguro e amor da minha vida, Guilherme de Andrade Leão Teixeira pela compreensão durante todo o processo. Sempre carinhoso e amoroso.

As amigas que também se encontram na jornada científica e se fizeram presentes neste caminhar desde a graduação e agora também na pós-graduação, Glaucia Martins de Oliveira Alvarenga e Anna Luísa Pereira Fernandes.

À gerontóloga Nathalia Lais Morelli pela ajuda e colaboração em minha pesquisa.

A todo o grupo que participou do Programa Equilibre-se, Vilmar Mineiro, Alex Arruda, Pedro Monteiro, Fernanda Paula Silva.

Aos queridos colegas de turma do programa de Pós-Graduação em Gerontologia, pela oportunidade de compartilhar grandes momentos de nossas vidas.

Ao programa de pós-graduação em Gerontologia, por todo o conhecimento proporcionado.

Aos professores, sempre pacientes e dispostos em compartilhar seus conhecimentos. Em especial, a professora Meire Cachioni, minha orientadora, e a professora Ruth Caldeira de Melo, professor Flavio Rebastini e a professora Monica Sanches Yassuda por toda paciência, ajuda e colaboração neste processo.

Aos alunos da Universidade Aberta à Terceira Idade da Escola de Artes, Ciências e Humanidades, que participaram desta pesquisa, dando sentido aos meus esforços.

A agência de fomento Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, pelo apoio fundamental durante minha produção científica.

Agradeço também a todos que de alguma forma estiveram presentes nesse caminho de aprendizagem e de muitos ganhos.

RESUMO

SILVA, Laís dos Santos Vinholi e. **Intervenção psicoeducativa e tecnológica para prevenção de quedas em pessoas idosas**. 2018. 111 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018. Versão Corrigida

As novas tecnologias têm sido aliadas a uma série de programas que visam melhorar a vida dos idosos. Embora o número de trabalhos que aliem novas tecnologias às intervenções psicoeducacionais seja crescente, a produção ainda é tímida e não há registros de estudos que aliem dispositivos móveis com intervenções psicoeducativas visando promover a prevenção de quedas em idosos. *Objetivos*: Apresentar evidências científicas de uma revisão sistemática da literatura sobre o efeito de intervenções educativas associadas ou não ao treinamento físico no medo de quedas em pessoas idosas. Apresentar o desenvolvimento de uma intervenção educativa e tecnológica para prevenção de quedas em pessoas idosas. Apresentar os resultados do piloto de uma intervenção educativa e tecnológica para prevenção de quedas em pessoas idosas quanto a caracterização da amostra e teste piloto da intervenção psicoeducativa isolada e associada ao treinamento físico. *Métodos*: Foram convidados a participar do estudo 47 indivíduos participantes da Universidade Aberta a Terceira Idade (UnATI| EACH-USP) matriculados no programa Equilibre-se, com idade igual ou superior a 60 anos, randomizados e divididos em quatro grupos distintos: 1) grupo psicoeducativo; 2) grupo de psicoeducação e exercício físico; 3) grupo exercício e 4) grupo controle. Os participantes do grupo de intervenção psicoeducacional participaram de um encontro semanal de 60 minutos cada, durante 16 semanas e após o término desta intervenção, foram convidados a testar um jogo educativo. Esse procedimento foi realizado após os três últimos encontros com o grupo psicoeducativo. Os participantes do grupo psicoeducacional combinado com exercício realizaram adicionalmente ao grupo psicoeducativo mais 60 minutos de exercício físico, duas vezes na semana, durante 16 semanas. O desenho do presente estudo é multifatorial. A testagem ocorreu de maneira duplo-cega. O grupo controle foi convidado a participar da intervenção ao término da pesquisa. Todos os participantes preencheram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. *Instrumentos*: Dados de caracterização e identificação (nome, sexo, idade, escolaridade, estado civil); Questionário sobre doenças autorrelatadas; Questões autorrelatadas sobre quedas; Addenbrooke Cognitive Examination Revised (ACE-R);

Escala de Depressão Geriátrica (EDG); Falls Efficacy Scale-International (FES-I); Falls Risk Awareness Questionnaire (FRAQ); subtestes de Dígitos Diretos e Indiretos da Escala de Inteligência Wechsler para Adultos (WAIS-III); subteste Códigos da WAS-III; Tteste Trilhas, versão A e versão B. *Resultados:* A revisão de literauta mostrou que embora não exista um consenso sobre o melhor tipo de intervenção para prevenir quedas em idosos, a literatura tem apresentado que intervenções multifatoriais podem gerar bons resultados. O Equilibre-se também apresentou bons resultados e aponta que a psicoeducação combinada a tecnologia pode ser utilizada em programas de prevenção de quedas em idosos. O piloto de usabilidade do jogo apresentou bons resultados, sugerindo que o jogo pode ser uma boa ferramenta tecnológica a ser empregada em programas de prevenção de quedas.

Palavras-chave: Psicoeducação. Novas Tecnologias. Idosos. Prevenção de Quedas. Acidente por Quedas.

ABSTRACT

SILVA, Laís dos Santos Vinholi e. **Psychoeducational and technological intervention for prevention of falls in the elderly**. 2018. 111 f. Dissertation (Master of Science) – School of Arts, Sciences and Humanities, University of São Paulo, São Paulo, 2018.
Corrected version

The new technologies have been combined with a series of programs aimed at improving the lives of the elderly. Although the number of works that combine new technologies with psychoeducational interventions is increasing, production is still timid and there are no records of studies that include mobile devices with psychoeducational interventions aimed at promoting the prevention of falls in the elderly. *Objectives:* To present scientific evidence of a systematic review of the literature on the effect of educational interventions associated or not with physical training on fear of falls in the elderly. To present the development of an educational and technological intervention to prevent falls in the elderly. To present the results of the pilot of an educational and technological intervention to prevent falls in the elderly regarding the characterization of the sample and pilot test of the psychoeducational intervention isolated and associated to the physical training. *Methods:* Participants were enrolled in Equilibre-se program, aged 60 years or older, randomly divided into four groups: (1) psychoeducational group; 2) psychoeducation and physical exercise group; 3) group exercise and 4) control group. Participants in the psychoeducational intervention group participated in a weekly meeting of 60 minutes each, during 16 weeks and after the end of this intervention, were invited to test an educational game. This procedure was performed after the last three meetings with the psychoeducational group. Participants of the psychoeducational group combined with exercise performed the psychoeducational group plus 60 minutes of physical exercise, twice a week, for 16 weeks. The design of the present study is multifactorial. Testing occurred in a double-blind fashion. The control group was invited to participate in the intervention at the end of the research. All participants completed the Free and Informed Consent Form. *Instruments:* Characterization and identification data (name, sex, age, schooling, marital status); Questionnaire on self-reported diseases; Self-reported fall issues; Addenbrooke Cognitive Examination Revised (ACE-R); Geriatric Depression Scale (EDG); Falls Efficacy Scale-International (FES-I); Falls Risk Awareness Questionnaire (FRAQ); Direct and Indirect Digits subtests of the Wechsler Intelligence Scale for Adults (WAIS-III); subtest WAS-III codes; The literature review has shown that although there is no consensus on the best type of intervention to prevent falls in the

elderly, the literature has shown that multifactorial interventions can generate good results. Equilibre-se has also presented good results and points out that psychoeducation combined technology can be used in programs to prevent falls in the elderly. The game's usability pilot has yielded good results, suggesting that the game may be a good technological tool to be employed in fall prevention programs.

Keywords: Psychoeducation. New technologies. Elderly Fall Prevention. Accident by Falls.

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	10
2.	OBJETIVOS.....	13
3.	MÉTODOS.....	14
3.1	PARTICIPANTES.....	14
3.1.1	Critérios de Inclusão e Exclusão	14
3.2	INSTRUMENTOS.....	15
3.3	PROCEDIMENTOS.....	16
3.4	REVISÃO DE LITERATURA	22
3.4.1	Estratégia de Busca.....	22
3.4.2	Critérios de inclusão.....	23
3.4.3	Critérios de exclusão.....	23
3.4.4	Seleção dos artigos.....	23
3.5	ASPECTOS ÉTICOS.....	23
3.6	TRATAMENTO E ANÁLISE DE DADOS.....	24
4.	RESULTADOS.....	25
4.1	REVISÃO DE LITERATURA.....	25
4.1.1	Discussão.....	33
4.2	TESTE PILOTO DE UMA INTERVENÇÃO EDUCATIVA E TECNOLÓGICA.....	35
4.2.1	Teste piloto da intervenção tecnológica	35
4.2.1.1	<u>Discussão</u>.....	35
4.2.2	Caracterização de uma amostra de idosos frequentadores de um programa de prevenção de quedas.....	37
4.2.2.1	<u>Discussão</u>	38
4.2.3	Teste piloto da intervenção psicoeducativa isolada e associada ao treinamento físico.....	39
4.2.3.1	<u>Discussão</u>.....	40
5.	CONCLUSÃO.....	43
	REFERÊNCIAS.....	44
	APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DE USABILIDADE DO APLICATIVO	51
	APÊNDICE B-AULAS.....	52

ANEXO A-TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	84
ANEXO B- PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO	85

1. INTRODUÇÃO

As quedas são um importante problema de saúde para pessoas idosas, pois, lideram entre as causas mais comuns de acidentes e ocupam o sexto lugar entre as principais causas de óbito em pessoas mais velhas, chegando a ser responsáveis por 70% das mortes acidentais (Ambrose, Cruz & Paul, 2015). Dados da Organização Mundial de Saúde (OMS) mostram que 35% das pessoas com 65 anos ou mais sofrem quedas anualmente e dentre pessoas com 70 anos ou mais este número pode alcançar 42% (Louvison & Rosa, 2010). Embora a maioria das quedas não resulte em lesões graves, em torno de 5% dos eventos causam fraturas ou hospitalizações (Ambrose, Cruz & Paul, 2015; Rubernstein, 2006), além disso, muitos idosos podem apresentar consequências psicossociais como sentimentos de medo e falta de confiança (Whipple, Haamel & Talley, 2017; Alves et al, 2017). Sendo assim, dependendo da sua gravidade, um único evento pode colocar os idosos em risco de declínio funcional, institucionalização e, até mesmo, morte (Chippendale, Gentile & James, 2017; Antes, D'Orsi & Benedetti, 2013).

Quedas são conceituadas como um evento não intencional que tem como resultado a mudança de posição do indivíduo para um nível mais baixo em relação à sua posição inicial (Perracini, 2015), possuem etiologia multifatorial, sendo resultado da combinação de fatores intrínsecos e extrínsecos (Cuevas-Trisan, 2017).

Os fatores de risco para quedas chamados intrínsecos são relativos às características pessoais e os extrínsecos são relativos ao ambiente (Pereira, 2017). Dentre os fatores intrínsecos se destacam, idade avançada, problemas de marcha e equilíbrio, diminuição de flexibilidade e força muscular, problemas visuais, uso de medicamentos psicoativos e polifarmácia, comprometimento nas atividades de vida diária (AVD), declínio cognitivo e sintomas depressivos, já os fatores extrínsecos são evidenciados principalmente por superfícies irregulares, superfícies escorregadias, objetos soltos e desníveis no chão (Khow & Visvanath, 2017; Ambrose, Paul & Hausdorff, 2013).

Idosos com idade avançada apresentam mais dificuldade em viver de forma independente e com autonomia, apresentando também comprometimento na realização das AVDs, diminuição de força nos membros inferiores e diminuição de força de preensão palmar, portanto, este é um fator de risco para quedas descrito na literatura (Levy et al, 2018). Comprometimento nas AVDs, diminuição de força nos membros inferiores e diminuição de força de preensão palmar, também são evidenciados na

literatura de forma individual como fatores de risco para quedas (Gafner et al., 2017; Santos et al, 2016; Ward et al, 2015), uma vez que, são preditores para a capacidade de manter as habilidades físicas e mentais para uma vida independente e autônoma, ou seja, preditores de capacidade funcional (Cuevas-Trisan, 2017; Gafner et al., 2017).

Estudos tem evidenciado que além de estar associada a limitações funcionais as quedas também estão associadas ao declínio cognitivo em adultos mais velhos (Crockett et al., 2017; Cruz et al., 2015). O maior número de quedas entre idosos com comprometimento cognitivo pode ser explanado pelo declínio em domínios cognitivos específicos, como funções executivas, atenção e memória. Assim, o adulto mais velho com declínio nestas funções pode apresentar déficits de mobilidade, movimentos mais lentos, alterações comportamentais e maior tempo de reação frente aos desequilíbrios, aumentando assim o risco de quedas (Crockett et al., 2017).

Idosos que apresentam depressão maior ou até mesmo sintomas depressivos também apresentam maior risco de cair (Alenazi et al., 2017; Prata et al., 2011). Esta associação tem sido explicada pelos sintomas que os distúrbios depressivos podem ocasionar, como: alteração no nível de atenção, sonolência, indiferença ao meio ambiente, redução da percepção do comprimento da passada, diminuição da energia, diminuição da autoconfiança, reclusão, inatividade e declínio cognitivo. Além destes sintomas tem sido identificada uma associação entre uso de antidepressivos e aumento no número de quedas entre adultos mais velhos (Kerse et al., 2008).

É importante destacar que alguns fatores intrínsecos são preditores independentes de quedas futuras como, por exemplo, diminuição de força muscular e equilíbrio (Cuevas-Trisan, 2017), por isso, a maioria dos estudos de prevenção de quedas envolvem a aplicação de protocolos de treinamento físico (Sherrington et al., 2017). Estas abordagens clássicas são apresentadas em estudos de revisão com os melhores resultados para a prevenção de quedas (Guirguis-Blake et al., 2018; Sherrington et al., 2017), no entanto, este contexto tem sido modificado e cada vez mais as intervenções para prevenção de quedas têm lançado mão de outras estratégias e ferramentas buscando sempre melhorar a experiência e os resultados não só da realização dos exercícios bem como auxiliar na abordagem que busca a conscientização através da disponibilização de informações.

Buscando seguir o que é preconizado pela OMS que sugere que a prevenção de quedas em pessoas idosas esteja inserida em um contexto amplo de promoção de saúde e prevenção de limitações funcionais, as intervenções procuram abranger as diversas

variáveis que podem aumentar o risco de quedas, por este motivo as intervenções tem sido de desenho multifatorial, ou seja, que envolvem mais de uma categoria de intervenção, seja combinando atividades físicas com uso de medicamentos, sendo o mais comum a reposição de vitamina D ou combinando a educação em saúde, buscando principalmente a mudança de comportamento para então reduzir o risco de quedas (Sherrington et al., 2017; Perracini, 2010).

Associadas aos exercícios as novas tecnologias também têm sido utilizadas nas intervenções, e muitas têm lançado mão do uso de videogames, realidade virtual conexas a estes ou não e tablets e smartphones para fortalecer as intervenções que buscam prevenir quedas (Montero-Alia et al., 2016; Gschwind et al., 2015). Embora não exista consenso na literatura sobre o uso de tecnologias para realização de exercícios de equilíbrio ser tão eficaz quanto os exercícios chamados convencionais, pois existem dados que apoiem esta ideia de equivalência entre os treinos (Pluchino et al, 2012), mas, existem também estudos que são controversos a isso (Bateni et al, 2012), os benefícios em usar tecnologias em intervenções para prevenir quedas são consideráveis, como ganhos funcionais (Barros et al, 2016; Gschwind et al., 2015; Schoene et al, 2013; Griffin et al, 2013; Singh et al, 2012; Pluchino et al, 2012; Bateni et al, 2012), ganhos cognitivos (Gschwind et al., 2015) e diminuição dos fatores de risco (Barros et al, 2016; Gschwind et al., 2015; Schoene et al, 2013). Outro benefício observado é a praticidade, pois, permite ao idoso realizar com segurança o exercício na própria casa e sem supervisão de um profissional (Gschwind et al., 2015; Schoene et al, 2013). Portanto, embora não seja recomendado que o exercício convencional supervisionado por um profissional seja substituído pelo exercício realizado com o auxílio de tecnologias, sendo os principais videogames e realidade virtual, o uso destas traz benefícios tanto funcionais, cognitivos e diminuição dos fatores de risco auxiliando assim na prevenção de quedas.

Os aplicativos que tem por objetivo prevenir quedas são baseados em testes de avaliação para risco de cair e as tecnologias que são utilizadas nas intervenções para prevenir quedas são em sua maioria aliadas à exercícios físicos, inexistindo estudos que utilizem a educação como meio de estímulo a prevenção de quedas. Em resposta a esta lacuna, a tecnologia pode ser aliada à intervenção psicoeducacional, que por sua vez pode ser usada como ferramenta para a promoção de saúde, podendo trazer benefícios e consequentemente diminuir o risco de cair.

2. OBJETIVOS

- Apresentar evidências científicas de uma revisão sistemática da literatura sobre o efeito de intervenções educativas associadas ou não ao treinamento físico no medo de quedas em pessoas idosas.
- Apresentar o desenvolvimento de uma intervenção educativa e tecnológica para prevenção de quedas em pessoas idosas.
- Apresentar os resultados do piloto de uma intervenção educativa e tecnológica para prevenção de quedas em pessoas idosas quanto a caracterização da amostra e teste piloto da intervenção psicoeducativa isolada e associada ao treinamento físico.

3. MÉTODOS

3.1 PARTICIPANTES

Foram convidados a participar do estudo 47 indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos. Esses sujeitos foram randomizados e divididos em quatro grupos distintos: 1) grupo psicoeducativo; 2) grupo psicoeducação e exercício físico; 3) grupo exercício e 4) grupo controle.

Quadro 1. Fluxo dos participantes

3.1.1 Critérios de Inclusão e Exclusão

Indivíduos de ambos os sexos com idade igual ou superior a 60 anos, que não tinham previamente participado de grupo educativo com temática sobre quedas e estivessem regularmente matriculados na Universidade Aberta à Terceira Idade (UnATI) da Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo (EACH|USP).

Foram excluídos sujeitos que não apresentaram a idade de 60 anos ou mais, pontuaram abaixo da nota de corte no Exame Cognitivo de Adddenbrooke (ACE-R) (CARVALHO et al. 2010), apontando possíveis problemas cognitivos, apresentaram baixa acuidade visual e/ou problemas motores que os impedissem de realizar as atividades em dispositivos móveis.

3.2 INSTRUMENTOS

1. Dados de caracterização e identificação (nome, sexo, idade, escolaridade, estado civil).
2. Questionário sobre doenças autorrelatadas (Doença do coração; Hipertensão; AVC/Isquemia; Diabetes; Tumor maligno/ Câncer; Artrite ou reumatismo; Doenças do pulmão; Depressão; Incontinência urinária);
3. Questões autorrelatadas sobre quedas (O (a) Sr (a) sofreu alguma queda nos últimos 12 meses?; Caso sim, quantas? O que o(a) senhor(a) estava fazendo quando sofreu a queda (investigar atividade realizada, local, horário do dia, tipo de calçado, risco ambientais, etc?).
4. O rastreio de demência foi realizado com o Addenbrooke Cognitive Examination Revised (ACE-R). Este instrumento é um teste cognitivo que busca avaliar cinco domínios: habilidades visuo-espaciais, linguagem, fluência verbal, memória, atenção e orientação. A pontuação máxima é de 100 pontos, ao passo que maior pontuação indica melhor desempenho cognitivo. A nota de corte usada é de 78 pontos (Carvalho, Barbosa & Caramelli, 2010).
5. Os sintomas depressivos foram avaliados pela Escala de Depressão Geriátrica (EDG) com 15 questões (Almeida & Almeida, 1999; Yesavage et al., 1983), que possui boa confiabilidade e especificidade para a detecção de depressão em idosos (Paradela, Lourenço & Veras, 2005). A nota de corte para identificar sintomas depressivos é de seis pontos.
6. Para avaliar a autoeficácia para quedas foi usada a Falls Efficacy Scale-International (FES-I) em sua versão brasileira, FES-I-Brasil (Camargos et al., 2010).
7. Para avaliar a percepção do risco de queda foi usado o Falls Risk Awareness Questionnaire (FRAQ) traduzido e adaptado culturalmente por Lopes e Trelha (2013).

8. Para investigar a atenção, concentração e aprendizagem foram usados os subtestes de Dígitos Diretos e Indiretos da Escala de Inteligência Wechsler para Adultos (WAIS-III) (Wechsler, 1997). Nestes testes o examinador lê em voz alta uma sequência de números para o examinando. Nos itens de ordem direta o examinando deve repetir a sequência na mesma ordem que foi apresentada. Nos itens de ordem inversa o examinando deve repetir a sequência na ordem contrária à apresentada pelo examinador. A pontuação máxima para a ordem direta é de 16 pontos e da ordem inversa de 14 pontos. No subteste a pontuação máxima total é de 30 pontos.
9. O subteste Códigos da WAS-III foi utilizado para avaliar velocidade de processamento. Este teste avalia a quantidade de símbolos que o sujeito é capaz de transferir da legenda para os quadrados enfileirados. Os símbolos são simples e estão associados a números. O sujeito tem 120 segundos para realizar a atividade, sendo que a pontuação máxima é de 133 pontos.
10. A atenção visual foi avaliada pelo teste Trilhas, versão A e versão B (Malloy-Diniz, 2010; Aschendorf et al, 2008). Este teste busca medir a atenção (versão A) e a atenção alternada (versão B) e consiste em conectar números sequenciados (versão A) e conectar alternadamente números em ordem crescente e letras em ordem alfabética (versão B), o mais rápido possível.
11. Para avaliar a usabilidade do aplicativo e a pertinência do aplicativo à intervenção psicoeducativa foram elaboradas três perguntas: 1. O que o (a) senhor (a) achou da ideia do jogo? O (a) senhor (a) acha que este jogo reforça as informações que foram passadas durante os encontros psicoeducativos? 2. O que o (a) senhor (a) achou do jogo? (Cores, tamanho das letras, se achou fácil de entender e jogar) 3. O que o (a) senhor (a) acha que poderia melhorar no jogo para facilitar sua experiência?

3.3 PROCEDIMENTOS

A amostra do presente estudo foi composta por quatro grupos, formados por idosos ingressantes na UnATI da EACH|USP. Após uma breve explicação sobre o presente projeto, os idosos foram convidados a participar da pesquisa. Foi realizada uma entrevista individual para a verificação do preenchimento dos critérios de inclusão e

exclusão; preenchimento do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e realização do pré-teste.

Após esta primeira fase os idosos foram randomizados em quatro grupos: 1) Grupo Intervenção Psicoeducacional, 2) Intervenção Psicoeducacional combinada com Exercício Físico; 3) Grupo Exercício e 4) Grupo Controle.

Os participantes do grupo de intervenção psicoeducacional participaram de encontros semanais de 60 minutos cada, durante 16 semanas. Os encontros foram conduzidos buscando aumentar o conhecimento dos idosos sobre as atitudes e comportamentos de risco para quedas. Foram utilizados materiais audiovisuais nas aulas expositivas que ocorreram nos primeiros trinta minutos do encontro. Na segunda parte do encontro foram realizadas discussões coordenadas sobre o assunto, no qual os idosos podiam apresentar dúvidas quanto ao tema da aula, experiências prévias, dentre outros assuntos relacionados ao tema.

Os participantes do grupo multifatorial realizaram adicionalmente ao grupo psicoeducativo mais 60 minutos de exercício físico, duas vezes na semana, durante 16 semanas. Para a realização dos exercícios, foram utilizados materiais diversos como, por exemplo, cadeira, faixas de resistências/elásticas, degraus, bolas, colchonetes, caneleiras e halteres. As sessões de treinamento incluirão exercícios de caminhada, exercícios de marcha associados a atividades proprioceptivas e de dupla-tarefa, exercícios de resistência muscular para membros inferiores, exercícios de desafio ao equilíbrio estático, exercício de desafio ao equilíbrio dinâmico e exercícios de alongamento.

Os temas abordados foram alocados em cinco eixos de conhecimento:

*Eixo 1: **Quedas:*** Definição do que é considerado uma queda. Informações sobre comportamentos de risco para quedas. Informações sobre a relevância da prevenção de quedas em idosos. Aula prática sobre a melhor maneira para se levantar após sofrer uma queda.

*Eixo 2: **Doenças e mudanças na saúde:*** Informações detalhadas sobre as principais doenças que podem aumentar o risco de cair e informações de prevenção e cuidado, bem como maneiras de minimizar o risco que podem trazer para os idosos no que tange às quedas.

*Eixo 3: **Fatores extrínsecos:*** Informações sobre fatores extrínsecos que podem aumentar ou diminuir o risco de quedas em idosos. Informações detalhadas sobre como

melhorar o ambiente em casa e como se proteger dos problemas ambientais externos. Informações sobre calçados e o cuidado com os pés.

Eixo 4: Diminuindo o risco de cair: Informações de como atividades e exercícios físicos podem ajudar na prevenção de quedas, através do fortalecimento da musculatura e melhora do equilíbrio.

Eixo 5: Fatores Influenciadores: Informações sobre fatores que podem levar os idosos a cair ou podem ajuda-los a diminuir o risco de quedas. Informações detalhadas sobre alimentação e dicas de como melhora-la. Informações sobre os principais medicamentos e interação medicamentosa que podem levar os idosos a cair. Explicação sobre desempenho cognitivo e como este fator pode influenciar aos idosos a cair. Informações sobre medo de cair e como o medo pode aumentar o risco de cair.

Quadro 2. Eixos e conteúdos ministrados no Grupo de Intervenção Psicoeducacional para Prevenção de Quedas em Idosos.

EIXOS	CONTEÚDO
1. Quedas	▪O que é uma queda?
	▪Relato de experiências
	▪Comportamentos de risco para quedas
	▪Relato de experiências
	▪Importância da prevenção de quedas
	▪Relato de experiências
2. Doenças e mudanças na saúde	▪Consequência das quedas
	▪Relato de experiências
	▪Como se levantar após uma queda
	▪Aula prática
3. Fatores extrínsecos	▪Doenças que levam a cair
	▪Relato de experiências
	▪Osteoporose e osteopenia e risco para quedas
	▪Relato de experiências
4. Diminuindo o risco de cair	▪Problemas visuais e quedas
	▪Relato de experiências
	▪Prevenção de quedas em casa
	▪Prevenção de quedas na rua
5. Fatores influenciadores	▪Relato de experiências
	▪Calçados e quedas
	▪Como cuidar dos meus pés
	▪Relato de experiências
6. Fatores influenciadores	▪Atividades e exercícios físicos
	▪Relato de experiências
	▪Importância do fortalecimento da musculatura
	▪Como melhorar o equilíbrio
7. Fatores influenciadores	▪Relato de experiências
	▪Medicamentos e quedas
	▪Relato de experiências
	▪Alimentação e quedas
8. Fatores influenciadores	▪Relato de experiências
	▪Desempenho cognitivo e quedas
9. Fatores influenciadores	▪Atenção e memória

	▪Relato de experiências
	▪Medo de cair
	▪Relato de experiências

Fonte: Silva, 2018.

Todo o conteúdo foi produzido segundo a literatura, supervisionado e revisado pelas professoras responsáveis pelo projeto Equilibre-se e segue a recomendação da OMS que incentiva a ampliação do conhecimento dos preditores de quedas como um dos pilares do modelo de prevenção de quedas (OMS, 2010), além disso, dados da literatura reforçam a importância da abordagem dos temas.

Existe a necessidade em introduzir o assunto quedas de forma correta começando pela definição do conceito de queda, pois, o evento queda possui diversos significados e conceitualizar corretamente evita interpretações errôneas e por consequência diminui dificuldades no diagnóstico (OMS, 2010). A identificação dos comportamentos de risco se justifica pelo mesmo motivo da conceitualização da queda, ou seja, é importante identificar os comportamentos de risco visando diagnosticá-los para assim trabalhar na modificação dos mesmos (Leiva-Caro et al., 2015).

A capacidade física é essencial para a realização das atividades de vida diária (AVD) e manutenção da independência e autonomia, desta forma, idosos inativos podem apresentar maior dependência na realização das AVDs, diminuição de força nos membros inferiores e diminuição de força de preensão palmar (Souza, Fillenbaum & Blay, 2015), fatores estes que são evidenciados na literatura como fatores de risco para quedas (Gafner et al., 2017; Santos et al, 2016; Ward et al, 2015). Os idosos estão entre os mais inativos, 26% dos idosos norte americanos com idade entre 65 e 74 anos relatam não realizar nenhuma atividade física e este número chega a 35% entre os idosos com 75 anos ou mais (Levy et al, 2018), no Brasil um estudo de base populacional apresenta achados semelhantes com 30% dos idosos de 60 a 69 referindo inatividade e 39% dos idosos de 70 a 79 anos (Queiroz et al., 2014).

Estudos também tem apresentado associação de maior número de quedas com declínio cognitivo em adultos mais velhos (Crockett et al., 2017; Cruz et al., 2015). Em um estudo brasileiro de base populacional 42% dos idosos que apresentaram comprometimento cognitivo sofreram quedas (Cruz et al., 2015).

Estudo brasileiro apresenta em seus achados que 21% dos idosos que referiram queda apresentam sintomas depressivos (Prata et al., 2011), corroborando com a literatura que aponta a depressão maior e os sintomas depressivos como fatores de risco para quedas

(Alenazi et al., 2017). Além da associação com depressão e sintomas depressivos, tem sido identificada uma associação entre uso de antidepressivos e aumento no número de quedas entre adultos mais velhos (Kerse et al., 2008).

Embora o medo de quedas não seja considerado um fator de risco, e por isso tratado de maneira secundária, alguns estudos demonstram associações positivas entre o medo e quedas futuras (Makino et al, 2017; Landers et al, 2016; Lojoie & Gallagher, 2004). De forma geral, o medo de cair pode estar presente em até 85% da população de adultos mais velhos e independente do histórico de quedas tem sido registrado como um fator importante que influencia negativamente a autonomia e a qualidade de vida em idosos (Choi, Jeon & Cho, 2017; Makino et al, 2017).

Além dos fatores considerados intrínsecos os fatores extrínsecos também podem aumentar o risco de cair em idosos (Chianca et al. 2013). Dados de uma revisão de literatura apontam que os fatores extrínsecos podem estar presentes em até 58% das quedas, sendo as mais prevalentes superfícies irregulares, superfícies molhadas e/ou escorregadias, objetos e tapetes soltos, desníveis no chão e problemas com degraus (de Oliveira et al, 2014).

Adicionalmente aos encontros da intervenção psicoeducativa, os idosos foram convidados a testar um jogo educativo. Esse procedimento foi realizado após os três últimos encontros com o grupo psicoeducativo. O grupo foi convidado a apontar questões relacionadas à usabilidade do aplicativo, tais como tamanho da fonte, contraste e cores utilizados, avaliar as opções de ajuda/dicas, layout da tela de abertura e navegação, dentre outras questões. Os idosos puderam apontar possíveis melhorias a fim de facilitar o uso. Essas questões foram avaliadas por perguntas abertas.

O roteiro do jogo desenvolvido compreende um personagem que se desloca em um cenário de corrida contínua e evita elementos relacionados à queda para conseguir avançar em sua jornada e alcançar pontos. Essa categoria de jogos demanda a atenção do jogador e a capacidade de selecionar ou evitar objetos que aparecem na tela. O movimento contínuo proporciona o desafio de manter a atenção para evitar o próximo obstáculo e para coletar itens que o auxilie em situações de risco de quedas. Foi definida uma lista de situações cotidianas e objetos que contribuem para a queda. Como por exemplo: escorregar em tapetes, ser derrubado por animais de estimação, evitar luzes ofuscantes entre outras situações. Dessa forma, ao auxiliar o personagem do jogo a evitar ou mesmo se preparar para caso o evento de queda aconteça, o idoso é exposto a todos os conceitos

de prevenção de queda. A definição de um roteiro visa contribuir para um alinhamento entre os conceitos apresentados no treinamento sobre prevenção de quedas e os conceitos a serem abordados pelo jogo. Outro ponto importante na definição do jogo para familiarização com a prevenção de quedas é torná-lo divertido (Koster, 2004) e desafiante para os idosos (Whitcomb, 1990). O jogo foi desenvolvido usando a ferramenta de desenvolvimento de jogos Unity (Unity). Sua escolha é motivada por sua ampla utilização pelos desenvolvedores de jogos digitais e por permitir a geração dos jogos para diversos sistemas operacionais e dispositivos digitais.

A versão piloto do jogo foi desenvolvida para funcionar em computadores. Os comandos para jogar são realizados no teclado, através das teclas espaço e das setas e na tela do jogo aparecem dicas de como jogar.

Figura 1. Layout do jogo

Figura 2. Teclado com comandos do jogo

Figura 3. Exemplo de dica do jogo

O grupo controle foi orientado a realizar suas tarefas diárias e eventuais atividades cognitivas ou físicas normalmente.

A testagem do presente estudo foi duplo-cega de maneira que a pessoa responsável por ser o facilitador dos encontros educativos não participou nem da testagem inicial nem do pós-teste.

3.4 REVISÃO DE LITERATURA

3.4.1 Estratégia de Busca

As bases de dados selecionadas para a presente pesquisa foram: Pubmed, SciELO (Scientific Electronic Library Online), LILACS e Web of Science, sendo os descritores analisados desde o seu primeiro registro até 01 de novembro de 2017. Os descritores em inglês foram combinados de duas formas: 1) medo de quedas (“*fear of falls*”, “*fear of fall*”, “*fall, fear*”, “*falls, fear*”), intervenção educacional (“*educational intervention*”, “*intervention, educational*”, “*educational programs*”, “*programs, educational*”) e idosos (“*elderly*”, “*older adults*”, “*adults, older*”, “*aged, aging*”); e 2) medo de quedas (“*fear of falls*”, “*fear of fall*”, “*fall, fear*”, “*falls, fear*”), intervenção multifatorial (“*multifactorial intervention*”, “*intervention, educational*”, “*educational programs*”, “*programs, educational*”) e idosos (“*elderly*”, “*older adults*”, “*adults, older*”, “*aged, aging*”).

3.4.2 Critérios de inclusão

Para a inclusão dos artigos, os seguintes critérios foram adotados: 1) estudos de intervenção multifatorial e/ou educacional (ensaio clínico randomizado e ensaio clínico controlado); 2) amostra composta por idosos (idade $\geq$ 60 anos); 3) estudos publicados na língua inglesa; 4) inclusão da variável medo de quedas (desfecho primário) ou incidência de quedas (desfecho secundário) entre os resultados.

3.4.3 Critérios de exclusão

Foram excluídos os artigos que não corresponderam aos critérios descritos acima, estudos de revisão e em populações com condições específicas (Parkinson, Alzheimer, etc).

3.4.4 Seleção dos artigos

Dois revisores independentes realizaram a pesquisa a partir do título e resumo dos artigos e excluíram aqueles que não corresponderam aos critérios de inclusão. Artigos em duplicidade ou nos quais as intervenções não fossem claras foram excluídos do estudo. Caso houvesse discordância entre os revisores, um terceiro revisor foi consultado.

3.5 ASPECTOS ÉTICOS

O projeto, que faz parte de um projeto maior intitulado Efeitos de um Programa Multifatorial de Prevenção de Quedas sobre aspectos da Saúde Mental e Desempenho Físico-Funcional de idosos, foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Escola de Artes, Ciências e Humanidades (EACH) da Universidade de São Paulo (USP).

O projeto foi submetido à Plataforma Brasil sob o número de registro CAAE: 51671215.6.0000.5390 e foi aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Escola de Artes, Ciências e Humanidades (EACH) da Universidade de São Paulo (USP) sob o número de parecer consubstanciado do CEP: 1.427.294.

Os participantes foram esclarecidos quanto aos objetivos desta pesquisa, sobre o direito de participação voluntária e de afastamento quando desejarem. Todos assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), do qual receberão uma cópia.

O grupo controle foi convidado a receber a intervenção psicoeducativa e de exercícios no semestre subsequente.

3.6 TRATAMENTO E ANÁLISE DE DADOS

A análise estatística foi realizada usando o IBM SPSS Statistic 17 para Windows (SPSS Inc., Chicago, IL, Estados Unidos). Dados descritivos são relatados para variáveis de interesse. O alfa foi estabelecido em $p \leq 0,05$ para todas as análises.

Foram realizadas estatísticas descritivas com cálculo de frequência e percentual. Para comparação das médias nos diversos testes foi utilizado o teste t de Student para amostras independentes.

4. RESULTADOS

4.1 REVISÃO DE LITERATURA

A busca eletrônica selecionou 773 artigos. Após a seleção 25 artigos foram selecionados para leitura completa. O fluxograma é apresentado a seguir.

Quadro 3. Fluxograma dos artigos selecionados

A presente revisão incluiu 21 artigos, dos quais 15 incluíam intervenções educacionais combinadas a exercícios físicos (Azizan & Justine, 2015; Brouwer et al, 2013; Chen et al, 2014; Cox & Williams, 2016; Datitilo et al, 2014; Davinson et al, 2005; Faes et al, 2011; Freiburger et al, 2012; Freiburger et al, 2013; Haynes et al, 2015; Huang et al, 2011; Jeon et al, 2014; Justina & Man, 2014; Lin et al, 2007; Wolf et al, 2013) e seis incluíam intervenções com educação isolada (Beuvais & Beuvais 2014; Dorresteijn et al, 2016; Ghasemi et al, 2017; Haynes et al, 2015; Markle-Reid et al, 2010; Zidén et al, 2013; Zijlstra et al, 2009).

Quanto ao tamanho da amostra houve variação de no mínimo seis a no máximo 540 participantes. Em todos os estudos analisados a intervenção foi realizada com pessoas de 60 anos ou mais. A maioria das intervenções apresenta de uma a duas sessões por semana.

Em todos os estudos incluídos nesta revisão, houve a presença da variável medo de quedas (desfecho primário) ou incidência de quedas (desfecho secundário) entre os resultados, no entanto, os objetivos destes estudos foram heterogêneos. Nos estudos realizados por Azizan & Justine (2015), Brouwer et al (2013), Dattilo et al (2014), Freiburger et al (2013) e Lin et al, 2007 buscou-se examinar os efeitos das intervenções no equilíbrio e medo de quedas. Nos estudos de Beauvais & Beauvais (2014), Cox & Williams (2016), Faes et al (2011), Justina & Man (2014), Zidén et al (2013), Zijlstra et al (2009), Huang et al (2011) foi investigado o efeito das intervenções no medo de cair, dentre outros desfechos. Chen et al (2015), Davinson et al (2005), Dorresteyn et al (2016), Ghasemi et al (2017), Haynes et al (2015), Jeon et al (2014), Markle-Reid et al (2010) e Wolf et al (2013) objetivaram mensurar o efeito das intervenções no número de quedas e prevenir quedas de um modo geral.

Quadro 4. Síntese dos 21 estudos sobre intervenções educativas associadas ou não ao treinamento físico

Estudo	Sujeitos	Grupos		Tipo de Estudo	Frequência	Período	Instrumentos	Resultados
Azizan & Justine, 2015	62 idosos da comunidade (idade = $63,5 \pm 3,9$ anos)	GM n=17 GEx n=22 GC n=23		Quase-experimental controlado	3x/sem 1 hora	6 semanas	-Timed Up and Go - modified Falls Efficacy Scales (mFES)	GM: ↑equilíbrio ↓ medo
Beauvais & Beauvais, 2014	76 idosos frequentadores de centros de convivência (idade=76 anos ± 7.15)	GEEd		Amostra de conveniência	1x/sem	6 semanas	-Falls Efficacy Scale-International(FES-I) -15D Health-Related Quality of Life instrument -Mini-Cog	Sem diferença significativa para medo e qualidade de vida
Brouwer et al, 2013	38 idosos residentes da comunidade	GEx n=17 77.1 ± 5.1 anos GEEd n=17 78.0 ± 5.5 anos		Estudo randomizado	1x/sem 1 hora	8 semanas	- Activities-specific Balance Confidence (ABC) -scale and the Human Activity Profile (HAP)	Ambos os grupos: ↓ medo
Chen et al, 2015	110 indivíduos	GM n=52, $78,9 \pm 9,3$ anos GC n=58, $78,9 \pm 9,3$ anos		Quase-experimental		8 semanas	-Performance-Oriented Mobility Assessment (POMA) -Timed Up and Go (TUG) -The Functional Reach (FR) -Modified Falls Efficacy Scale (MFES) -Geriatric fear of falling measure (GFFM) -Katz Activities of Daily Living Scale	GM: ↑Desempenho físico e funcional Sem diferença significativa para número de quedas

							-Lawton Instrumental Activities of Daily Living -Avaliação Cognitiva de Montreal (MoCA)	
Cox & Williams, 2016	63 residentes de comunidades residenciais de atendimento contínuo (Idade= 86,6 , $\pm 5,4$ anos)	GE _d n=33 GC n=30					-The Survey of Fear of Falling in the Elderly tool (SAFFE)	Sem diferença significativa para nenhum dos grupos no SAFFE
Dattilo et al, 2014	6 idosos ambulatoriais (idade=84,0)	GM n=6		Estudo-piloto	3x/sem 90min	8 semanas	-Falls Efficacy Scale-International (FES-I) -Physical Activity Screening (PASE)	↑Equilíbrio ↑auto-eficácia
Davinson et al, 2005	313 indivíduos (idade=77, $\pm 7,0$ anos)	GM n=159 GC n=154		Ensaio controlado aleatório		12 meses	-Performance Orientated Mobility Score -Mini-Mental State Examination (MMSE) -Hospital Anxiety and Depression Scale -Activities-specific Balance Confidence Scale -(User Safety and Environmental Risk	GM: ↓quedas ↑ Eficácia para quedas
Dorresteyn et al, 2016	389 indivíduos (Idade=78, $\pm 5,0$ anos)	GE _d n = 194 GC n = 195		Ensaio controlado aleatório		12 meses	-Falls Efficacy Scale-International (FES-I) -Groningen Activity Restriction Scale (GARS) -Activities of Daily Living (ADL)	GE _d : ↓preocupação com quedas

Faes et al, 2011	36 pares de idosos e cuidadores (Idosos: idade=78.3 anos)	GM n=72		Estudo multicêntrico randomizado	2x/sem 2 horas	6 semanas	Falls Efficacy Scale-International (FES-I) -Mini-Mental State Examination (MMSE) -Hospital Anxiety and Depression Scale -15 item Geriatric Depression Scale-Short Form -Activities of Daily Living (ADL)	Sem diferença significativa para o grupo intervenção
Freiberger et al, 2012	280 indivíduos	GC n = 80, 76.8 ± 4.1 anos GEx1 n = 63, 76.4 ± 4.1 anos GEx2 n = 64, 75.3 ± 3.6 anos GM n = 73 75.6 ± 4.3 anos	GEx1 (treino de força e balanço) n = 63, 76.4 ± 4.1 anos GEx2 (treino de força e equilíbrio mais treinamento de resistência) n = 64, 75.3 ± 3.6 anos GM treino de força e equilíbrio mais educação sobre risco de queda	Ensaio clínico controlado aleatório	2x/sem 1 hora	16 semanas	-Consequences of Falling scale (CoF) -Timed Up and Go (TUG) -Activities-specific Balance Confidence (ABC)	GEx1 e GEx2: ↑mobilidade, equilíbrio e velocidade de caminhada Resultados psicológicos relacionados ao medo e número de quedas não foram significativamente diferentes do grupo controle
Freiberger et al, 2013	378 Indivíduos idade= 78,1 anos ± 5,9	GM n= 222 77,9 ±5,9 anos GC n=156 78.3 ±5.9 anos		Ensaio clínico	1x/sem 1 hora	16 semanas	-The Timed Up and Go test (TUG) -Chair Stand Test (CST) -Modified Romberg test (mod Rom) -Falls Efficacy Scale – International (FES-I)	↑Equilíbrio e velocidade ↓Medo

Ghasemi et al, 2017	15 indivíduos frequentadores de centros de saúde	GE _d n= 69.4 ±4.8 anos GC n=69.4 ±5.8 anos		Estudo quase-experimental	1x/sem 45 min	6 semanas	-Activities of Daily Living (ADL) -Performance-Oriented Mobility Assessment (POMA)	GE _d : ↑atividades de vida diária
Haynes et al, 2015	186 indivíduos residentes da comunidade	GC (controle) n=62 GE _d n=62 GM n=62	GE _d : Intervenção educacional GM: Intervenção educacional com Tai Chi	Estudo controlado randomizado	1x/sem 60-90min	8 semanas	-Geriatric Fear of Falling Measure (GFFM) -Falls Efficacy Scale – International (FES-I) -Activities-Specific Balance Confidence Scale (ABC)	GM: ↑mobilidade, satisfação com suporte social e qualidade de vida ↓Medo
Huang et al, 2011	186 indivíduos residentes da comunidade com 60 anos ou mais	GC n=62 GE _d n=62 GM n=62	GE _d : Intervenção educacional GM: Intervenção educacional e Tai Chi	Estudo controlado randomizado	1x/sem 60-90 min	8 semanas	-Fall Efficacy Scale (FES) -15-item GFFM - Tinetti Mobility Scale	GM: ↑equilíbrio ↓ medo
Jeon et al, 2014	62 indivíduos residentes da comunidade (idade= 69,2 ± 4,3 anos)	GM n=31 GC n=31		Estudo controlado randomizado	Intervenção educacional: 1x/sem Exercícios físicos: 3x/sem 80min	12 semanas	-Time Up and Go (TUG) - SGDS Korean scale -Falls Efficacy Scale – International (FES-I)	↑Equilíbrio dinâmico, auto-eficácia ↓Medo, depressão
Justina & Man, 2014	122 indivíduos residentes da comunidade	GE _x n=58 74.52 ±7.14 anos GM n=64 74.50 ±7.47 anos	GE _x : Tai Chi GM: Intervenção educacional com Tai Chi	Estudo randomizado	1x/sem GE _x : 50min GM: 60-90min	8 semanas	-Falls Efficacy Scale – International (FES-I) -Performance Orientated Mobility Score	Os resultados para redução do medo de quedas não foram significativamente diferentes entre os grupos

Lin et al, 2007	150 indivíduos com histórico recentes de quedas	GEx n=50 GEd: n=50 GEd2 n=50	GEx: Grupo de treinamento de exercícios domésticos GEd1: Grupo de avaliação e modificação de segurança em casa GEd2: Intervenção educacional	Estudo randomizado	2x/sem 30-40min	4 meses	-World Health Organization Quality of Life instrument (WHOQOL-BREF) -Tinetti balance and gait -Geriatric Depression Scale	GEx: ↑Funcionalidade, equilíbrio ↓Medo GEd1: ↑qualidade de vida
Markle-Reid et al, 2010	109 idosos com risco para quedas	GC n=55 GEd n=54		Ensaio controlado aleatório	1x/mês	6 meses	-Número de quedas -Falls Surveillance Report -Risk Evaluation for Eating and Nutrition Performance-Oriented Mobility Assessment (POMA) - Epidemiological Studies in Depression Scale (CES-D)	GEd: ↑ Qualidade de vida ↓ número de quedas
Wolf et al, 2013	200 indivíduos que vivem na comunidade com 70 anos ou mais	GEx1 n=72 76.97 ±4.8 anos GEx2 n= 64 76.37± 5.1 anos GEd n=64 75.47±4.1 anos	GEx1: Tai chi GEx2: Treinamento de equilíbrio computadorizado GEd: Intervenção educacional	Ensaio clínico prospectivo, randomizado e controlado		15 semanas	-Functional instrumental activities of daily living (IADL)	GEx1: ↓Risco de queda
Zidén et al, 2013	459 indivíduos que vivem na	GC n=114	GEd1: Visitas domiciliares	Estudo randomizado	1 visita domiciliar 4x/sem	3 semanas	-Berg Balance scale (BBS)	GEd2: a longo prazo ↑equilíbrio funcional, da velocidade de

	comunidade com 80 anos ou mais	GEd1 (Visitas domiciliares) n=174 GEd2 (intervenção educacional) n=171	GEd2: Intervenção educacional				-Falls Efficacy Scale International (FES-I) -equilíbrio funcional -velocidade de marcha	caminhada e da eficácia das quedas
Zijlstra et al, 2009	540 indivíduos que vivem na comunidade com 70 anos ou mais	GEd n= 280 77.8 ± 4.6 anos GC n=260 78.0 ± 5.0 anos		Estudo controlado randomizado	1x/sem 2 horas	8 semanas	Questionário semi estruturado com questões que avaliaram o medo de quedas, atividades diárias, consequências das quedas	GEd: ↓ medo de quedas

GC: Grupo Controle; GEx: Grupo de exercício físico; GEd: Grupo de intervenção educacional; GM: grupo multifatorial de exercícios físicos e educacional

4.1.1 Discussão

Após o levantamento sobre o tema efeitos de intervenções educativas no medo de quedas foi observado que a maioria das intervenções educativas são combinadas com exercícios físicos. Este panorama mostra que os estudos para a prevenção de quedas têm buscado seguir a recomendação da OMS (2010) sobre a inclusão da educação, no entanto, o tipo de intervenção mais utilizada continua sendo a intervenção com exercícios físicos (Sherrington et al, 2017). Estas abordagens clássicas são apresentadas em estudos de revisão com os melhores resultados para a prevenção de quedas (Guirguis-Blake et al., 2018; Sherrington et al., 2017) e mesmo combinadas a outras intervenções apresentam bons resultados (Azizan & Justine, 2015; Brouwer et al, 2013; Chen et al, 2014; Cox & Williams, 2016; Dattilo et al, 2014; Davinson et al, 2005; Faes et al, 2011; et al, 2012; Freiburger et al, 2013; Haynes et al, 2015; Huang et al, 2011; Jeon et al, 2014; Justina & Man, 2014; Lin et al, 2007; Wolf et al, 2013).

Já as intervenções que incluem apenas grupos educacionais apresentam achados controversos, pois, enquanto alguns estudos apresentam resultados positivos como diminuição da preocupação em cair (Dorresteijn et al, 2016), melhoria na realização das AVD (Ghasemi et al, 2017), diminuição do número de quedas (Markle-Reid et al, 2010), melhora no equilíbrio e velocidade de marcha (Zidén et al, 2013) e diminuição do medo em cair (Zijlstra et al, 2009), outros estudos ainda não conseguem mostrar os resultados positivos da intervenção educacional (Beauvais & Beauvais 2014; Justina & Man, 2014; Cox & Williams, 2016).

Mesmo apresentando resultados positivos, a associação entre participar de uma intervenção educativa e a diminuição do medo em cair ainda é fraca (Zijlstra et al, 2009) e parece ser potencializada pela realização de um exercício físico (Azizan & Justine, 2015; Brouwer et al, 2013; Freiburger et al, 2013; Haynes et al, 2015; Huang et al, 2011; Jeon et al, 2014; Lin et al, 2007).

Parte da dificuldade em apresentar os resultados que a intervenção educacional pode gerar no medo de quedas em idosos se dá pela falta de padronização das intervenções, pois, as intervenções apresentam diversas configurações, começando pelo número de sessões e duração da intervenção. Na presente revisão são apresentados estudos com duração de 12 meses (Jeon et al, 2014), seis meses (Markle-Reid et al, 2010), quatro meses (Lin et al, 2007), 16 semanas (Freiberger et al, 2012; Freiburger et al, 2013), oito semanas (Chen et al, 2014; Justina & Man, 2014), seis semanas (Azizan & Justine, 2015; Beauvais & Beauvais 2014; Ghasemi et al, 2017; Faes et al, 2011) e três semanas (Zidén et al, 2013). Quanto ao número de sessões e quantidade de vezes na semana a diferença é menor, mas ainda existe. Azizan & Justine (2015) apresentam

uma intervenção que ocorreu três vezes na semana durante uma hora, Freiburger et al (2013) realizaram o grupo uma vez na semana durante uma hora, já Ghasemi et al (2017) ofereceram 45 minutos de intervenção educacional uma vez na semana, e Faes et al, realizaram duas horas de intervenção duas vezes na semana.

A falta de padronização quanto a configuração da intervenção gera dificuldades principalmente para comparar esses estudos e também na replicação, pois, além da falta de padronização ainda existe a falta de detalhamento da metodologia utilizada, a maioria dos estudos incluídos nesta revisão não apresenta de forma detalhada a metodologia, o material utilizado na intervenção educacional e nem apresentam com clareza quais os modelos teóricos seguem para montar a intervenção.

Quanto aos métodos mais utilizados, alguns estudos (Beauvais & Beauvais 2014; Brouwer et al, 2013; Cox & Williams 2016; Faes et al, 2011; Freiburger et al, 2012; Freiburger et al, 2013; Jeon et al, 2014; Lin et al, 2007; Markle-Reid et al, 2010; Zidén et al, 2013; Wolf et al, 2013) apresentam características compatíveis com a intervenção psicoeducacional, pois, os grupos psicoeducacionais possuem um componente educacional e adicionalmente um componente psicológico, são focados na educação e possuem objetivos de prevenção e/ou promoção de saúde. Podem ainda, ser explicados como grupos que servem para educar aqueles que estão em face de uma situação potencialmente ameaçadora como, por exemplo, idosos com risco de quedas. São caracterizados por possuírem foco e tema específicos, objetivos bem delineados e por dar ênfase na informação concernente a esses objetivos. Podem ser utilizadas técnicas como grupo de discussão, exercícios e recursos audiovisuais ou materiais escritos que são facilitados por um líder (Lopes & Cachioni, 2013; Brown, 2011). Os estudos ora apresentados também realizam sessões de discussão em grupo que priorizam a troca de informações sobre os comportamentos de risco para quedas, importância das atividades físicas dentre outros assuntos, visando sempre utilizar a educação como ferramenta para mudança de comportamento, utilizam também material impresso e audiovisual para facilitar o entendimento.

Outro método utilizado nas intervenções é a terapia cognitiva comportamental (TCC) (Azizan & Justine, 2015; Dorresteyjn et al, 2016; Justina & Man, 2014; Zijlstra et al, 2009). A TCC é uma combinação de terapia cognitiva e uso de técnicas comportamentais. Esta terapia abarca outras teorias como a terapia racional emotiva comportamental (REBT) (Ellis, 1994 *apud* Brown, 2011), a terapia de realidade (Glasser, 1965 *apud* Brown, 2011) e a terapia cognitiva (Beck, 1987 *apud* Brown, 2011). Este tipo de tratamento é baseado na suposição que pensamentos e sentimentos são inter-relacionados, principalmente pensamentos sobre si

mesmo, como avaliação de auto competências, auto eficácia e sobre o que gostar ou não. Técnicas que são usadas na psicoeducação que são baseadas nesta teoria incluem: sistematização do problema, treino assertivo, treino de relaxamento, condicionamento comportamental, treino de habilidades sociais e treino de gerenciamento de stress (Brown, 2011). As intervenções que utilizam a TCC visam através desta técnica educar os idosos sobre os fatores de risco para quedas e assim modificar o comportamento para reduzir o medo de cair.

4.2 TESTE PILOTO DE UMA INTERVENÇÃO EDUCATIVA E TECNOLÓGICA

4.2.1 Teste piloto da intervenção tecnológica

Os idosos que participaram do Grupo psicoeducacional (GP) e do Grupo psicoeducacional combinado com exercício (GPE) foram convidados a testar o aplicativo elaborado e responder um questionário sobre a usabilidade. Quatorze idosos aceitaram participar do treino e responder ao questionário. Após receberem orientações de como utilizar o aplicativo e utilizarem por três sessões de 30 minutos cada, responderam as questões sobre usabilidade. As respostas foram agrupadas por similaridade do significado. Foram elaboradas frases curtas que descrevem a ideia central da resposta.

Todos os idosos responderam de maneira positiva quando questionados sobre o conceito e objetivo do jogo, as respostas foram que a “ideia do jogo é ótima”, e quanto a reforçar as informações passadas durante os encontros educativos, eles disseram que acreditam que as informações são reforçadas pelo jogo e alguns idosos disseram que além de reforçar as ideias possibilita melhorar a coordenação motora.

Questionados sobre a usabilidade do jogo, ou seja, facilidade de uso, cor e tamanho das letras, as respostas foram que o jogo é de fácil utilização e a maioria dos idosos respondeu que não mudaria nada no jogo enquanto alguns sugeriram que a dificuldade do jogo fosse aumentada.

4.2.1.1 Discussão

Na avaliação do jogo, que foi a ferramenta tecnológica usada para apoiar a psicoeducação, os resultados foram positivos, não foi apontado nenhum problema e, o jogo se mostrou de fácil utilização por parte dos idosos.

Os jogos digitais influenciam diversas áreas da sociedade incluindo as áreas social, política, econômica e tecnológica e estão presentes no dia-a-dia de pessoas de diferentes idades,

gêneros e culturas. Deste modo, fazem parte não só da vida de pessoas mais jovens bem como de pessoas mais velhas e podem trazer benefícios mentais como estímulo cognitivo e proporcionar sensação de bem-estar e melhora na autoestima, e benefícios físicos como melhora na coordenação motora (Montero-Alía et al, 2016).

Os motivos que levam os idosos a se interessar pelos jogos, começar a jogar e posteriormente continuar jogando têm sido investigados, e a literatura aponta a motivação como fator determinante para o interesse dos idosos nos jogos. De um modo geral, os interesses, desejos e satisfação são individuais, porém a motivação tem aparecido como fator que leva os idosos a passar mais tempo realizando uma atividade (Cota, Ishitani & Vieira Junior, 2015; Carvalho & Ishitani, 2013). Como fatores que aumentam a motivação, a estimulação da atenção e concentração, o aumento gradual de dificuldade e o feedback quanto ao desempenho no jogo têm sido apontados pela literatura (Cota, Ishitani & Vieira Junior, 2015).

Acredita-se que o fator motivação tenha sido gerador de interesse também no presente jogo, já que seu desenvolvimento foi pensado para alinhar os conceitos trabalhados no grupo de psicoeducação. Como as pessoas mais velhas acumulam experiência este recurso pode ser utilizado para facilitar o processo de aprendizado e deve ser direcionado para aplicação do conhecimento na prática. O jogo tem ligação com um assunto de interesse e com experiências anteriores, buscando tratar de um tema que possui relevância para os idosos. O jogo também busca estimular a atenção e a concentração e oferece o feedback de desempenho por meio de pontuação. Como sugestão de melhoria foi citado pelos idosos o aumento de dificuldade do jogo, corroborando com a literatura como fator gerador de motivação.

Quanto as características do jogo não foram apontados problemas e o jogo se mostrou de fácil utilização por parte dos idosos.

Mesmo o processo normal de envelhecimento pode ser acompanhado de declínios físicos e cognitivos. Esses declínios podem incluir dentre outros, mudanças motoras, de percepção, dificuldade de atenção e de enxergar com pouca luz. Estes últimos citados, podem interferir de maneira direta o uso de jogos por parte dos idosos, e foram levados em consideração no momento da criação do presente jogo.

Visando criar uma melhor experiência de usabilidade algumas diretrizes foram seguidas como criar o jogo com uma quantidade reduzida de texto para ser lido na tela e utilizar uma linguagem simples, minimizando o uso de jargões e termos técnicos, também houve uma preocupação com a utilização de combinações de cores de alto contraste para facilitar a leitura e visualização (Carneiro & Ishitani, 2014).

Essas diretrizes foram seguidas também visando colaborar com o processo de aprendizagem que envolve uma série de aspectos específicos durante a velhice. A aprendizagem deve ocorrer em etapas e ser gradativa. Durante o processo devem ser realizadas diversas intervenções para auxiliar os idosos em possíveis dificuldades e evitar a desmotivação, por este motivo também é indicado que as turmas sejam pequenas (Doll, Machado & Cachioni, 2016).

4.2.2 Caracterização de uma amostra de idosos frequentadores de um programa de prevenção de quedas

Participaram deste estudo 47 indivíduos. O grupo foi composto em sua maioria por mulheres (83%), com idade média de 67 anos, com escolaridade de oito anos ou mais (66%). A maioria dos idosos é casada ou vive em união estável (41,3%).

Tabela 1. Dados de caracterização da amostra (n=47)

Variáveis	N	%
Sexo		
Masculino	8	17
Feminino	39	83
Grupos de idade		
60-69	25	53,2
70-79	21	44,7
80 ou mais	1	2,1
Média (DP)	67 (5,66)	
Mediana	66	
Mínimo-Máximo	60-83	
Escolaridade**		
1 a 4 anos	6	12,8
5 a 8 anos	8	17
8 anos ou mais	31	66
Média (DP)	10,36 (4,09)	
Mediana	11,0	
Mínimo – Máximo	3-21	
Estado civil*		
Casado/união estável	19	41,3
Divorciado/separado	6	13
Solteiro	7	15,2
Viúvo	14	30,4

Nota: *missing=1; **missing=2

Optou-se por trabalhar com a amostra dividida em idosos com histórico de quedas (caidores) e sem histórico de quedas (não caidores). Foi considerado com histórico de quedas idosos que referiram quedas nos últimos 12 meses. Quando questionados 29,8% da amostra referiu ter sofrido ao menos uma queda nos últimos 12 meses (Tabela 2).

Tabela 2. Amostra dividida em caidores e não caidores (n=47)

Variáveis	N	%
Quedas		
Sim	14	29,8
Não	33	70,2

Na tabela 3 são apresentados dados de caracterização da amostra dividida em caidores e não caidores. Ambos os grupos apresentam maior número de mulheres, com o grupo de caidores apresentando 92,9% da amostra do sexo feminino, com idade média similar, caidores com 67 anos em média e não caidores com 68 anos em média. Quanto a escolaridade os idosos caidores apresentaram uma escolaridade mais alta com uma média de 11 anos de estudo. Do grupo de idosos caidores a maioria foi de solteiros e viúvos, já entre os idosos não caidores a maioria era casada/união estável.

Tabela 3. Dados de caracterização da amostra dividida em idosos caidores e não caidores (n=47)

Variáveis	Não caidores (n=33)		Caidores (n= 14)	
	N	%	N	%
Sexo				
Masculino	7	21,2%	1	7,1%
Feminino	26	78,8%	13	92,9%
Idade (em anos)				
Média	67,55		68,64	
Escolaridade				
Média	9,97		11,31	
Estado civil				
Casado/união estável	16	48,5%	3	21,4%
Divorciado/separado	4	12,1%	2	14,3%
Solteiro	3	9,1%	4	28,6%
Viúvo	10	30,3%	4	28,6%

4.2.2.1 Discussão

O perfil sociodemográfico da presente amostra quanto a sexo e idade é semelhante ao perfil de outros estudos brasileiros (Vieira et al, 2018; Siqueira et al, 2011; Motta, Aguiar & Huf, 2010; Perracini & Ramos, 2002), com maior número de mulheres e média de idade entre 60 e 69 anos. Já em relação a escolaridade, esta população apresenta maior média de escolaridade que outros estudos realizados no Brasil, os quais a maior parte da amostra refere de quatro a oito anos de escolaridade (Vieira et al, 2018; Siqueira et al, 2011).

Dos participantes deste estudo a maioria era de mulheres (83%), este número se justifica principalmente pelo processo de feminização da velhice. Este termo é usado para o fenômeno da predominância do número de mulheres idosas sobre o de homens (Almeida, 2015).

Perante este cenário, as idosas podem ter maior probabilidade de vivenciarem situações que podem levá-las a diversos riscos e dentre eles o risco de cair. Esta é uma hipótese encontrada na literatura para o sexo feminino ter sido apontado como um fator de risco para quedas (Nascimento & dos Santos, 2016), outros autores destacam ainda a execução mais frequente de atividades domésticas e a maior perda de massa magra e força muscular como possíveis causas da maior ocorrência de queda entre as mulheres (Prato et al, 2017; Perracini & Ramos, 2002).

No presente estudo não se pode correlacionar a maior ocorrência de quedas com o sexo feminino, haja vista, que a presente amostra é desproporcional entre homens e mulheres.

Nesta população de estudo a idade também não pode ser apontada como fator de risco pra quedas, já que a média de idade é de 67 anos e o risco de quedas é maior em idosos com idade avançada (80 anos e mais) (Khow & Visvanath, 2017; Ambrose, Paul & Hausdorff, 2013).

A prevalência de quedas nesta população de estudo (29,8%) foi semelhante à de outros estudos realizados na comunidade. Em investigação com 1.451 idosos residentes na zona urbana de Pelotas, RS, 28,1% referiram quedas no último ano (Vieira et al, 2018). Em outros estudos de base populacional no Brasil, a prevalência de quedas nos últimos 12 meses entre idosos com 60 anos ou mais foi de 27,6% em áreas urbanas de 100 municípios de 23 estados (Siqueira et al, 2011) e de 30,3% em um município fluminense (Motta, Aguiar & Huf, 2010) e em uma coorte de 1.415 indivíduos com idade de 65 anos ou mais, residentes na cidade de São Paulo, SP, 30,9% referiram queda no ano anterior à entrevista (Perracini & Ramos, 2002).

4.2.3 Teste piloto da intervenção psicoeducativa isolada e associada ao treinamento físico

Tabela 4. Média dos idosos não caidores versus idosos caidores (n=47)

Variável	Não caidores (n=33)	DP	Caidores (n=14)	DP	p valor
TUG	8,03	1,563	8,47	1.644	0,989
Sentar e levantar	11,94	2,528	12,85	3.177	0,805
FPM	24.48	7.682	21.07	5.076	0,252

FES	24,94	7.730	24,07	6.057	0,153
FRAQ	21,94	3.464	21,00	4.899	0,457
GDS	1,47	1.665	4,00	4.601	<u>0,000</u>
ACER	89,97	5.785	87,21	4.886	0,635
Dígitos Diretos	9,21	2.792	10,36	2.405	0,342
Dígitos Inversos	4,42	1.821	4,71	1.773	0,682
Códigos	38,52	15.683	39,71	15.721	0,893
Trilhas A	65,73	28.325	69,71	23.312	0,905
Trilhas B	147,17	60.214	152,46	67.631	0,212

TUG: Timed Up and Go; FPM: Força de Preensão Manual; FES: Escala Internacional de Eficácia para Quedas; FRAQ: Falls Risk Awareness Questionnaire; GDS: Escala de Depressão Geriátrica; ACER: Addenbrooke Cognitive Examination Revised.

Apesar de em todas as variáveis os idosos não caidores terem apresentado melhores resultados, apenas a variável GDS atingiu significância estatística.

4.2.3.1 Discussão

No presente estudo os idosos foram divididos em indivíduos com histórico de ao menos uma queda nos últimos 12 meses (caidores) e idosos que não referiram quedas (não caidores).

Os idosos com quedas apresentaram piores tempos nos testes TUG e sentar e levantar.

Estes achados corroboram com estudos internacionais (Ibrahim et al, 2017; Kang et al, 2017)) e nacionais (Rodrigues & Souza, 2016) e embora não exista consenso na literatura quanto a associação entre o teste TUG e quedas em adultos mais velhos, este teste tem sido amplamente utilizado como uma das medidas funcionais úteis para a identificação de risco de quedas nesta população. Em uma revisão, foi corroborado que a associação entre TUG e quedas retrospectivas (histórico passado de quedas) está bem estabelecida. Em estudo com 349 idosos residentes na comunidade, com sensibilidade média de 77,3% e uma especificidade média de 75,9% o teste TUG também foi capaz de se relacionar com histórico de quedas (Greene et al, 2010). No entanto, sua associação com possíveis quedas futuras não é clara (Beauchet et al, 2011).

O teste de sentar e levantar é um teste de força de membros inferiores. Esse indicador de força pode ser utilizado como preditor da incapacidade funcional em adultos mais velhos (Santos et al, 2016) e por sua vez a incapacidade funcional está relacionada com maior chance de cair (Ward et al, 2015), logo o teste sentar e levantar tem sido utilizado em estudos que relacionam pior desempenho funcional a maior risco de quedas (Cuevas-Trisan, 2017).

Outro indicador de força que tem sido relacionado com maior risco de quedas é o teste de força de preensão manual, pois, a redução de força na mão dominante está associada a limitações funcionais importantes na marcha e no equilíbrio (Gafner et al, 2017; Tavares et al, 2016). Em um estudo brasileiro com 121 mulheres idosas aquelas alocadas no grupo de caídas apresentaram menor força de preensão palmar quando comparadas a idosas não caídas (Tavares et al, 2016).

Estudos tem evidenciado que além de estar associada a limitações funcionais as quedas também estão associadas ao declínio cognitivo em adultos mais velhos (Crockett et al, 2017; Cruz et al, 2015). Cruz et al (2015) avaliaram 462 idosos e no grupo com declínio cognitivo a frequência de quedas foram 42% maior que o grupo sem comprometimento. Os achados do presente estudo corroboram com a literatura, pois, os idosos não caídores tiveram melhor desempenho no teste cognitivo ACE-R, Dígitos diretos e inversos, Códigos e Trilhas A e B.

O maior número de quedas entre idosos com comprometimento cognitivo pode ser explicado pelo declínio em domínios cognitivos específicos, como funções executivas, atenção e memória. Assim, o adulto mais velho com declínio nestas funções pode apresentar déficits de mobilidade, movimentos mais lentos, alterações comportamentais e maior tempo de reação frente aos desequilíbrios, aumentando assim o risco de quedas (Crockett et al, 2017).

No presente estudo os idosos caídores apresentaram pontuação maior que os idosos não caídores no teste GDS, corroborando assim com a literatura que evidencia que idosos que apresentam depressão maior ou até mesmo sintomas depressivos apresentam maior risco de cair (Alenazi et al, 2017; Prata et al, 2011). Esta associação tem sido explicada pelos sintomas que os distúrbios depressivos podem ocasionar, como: alteração no nível de atenção, sonolência, indiferença ao meio ambiente, redução da percepção do comprimento da passada, diminuição da energia, diminuição da autoconfiança, reclusão, inatividade e declínio cognitivo. Além destes sintomas tem sido identificada uma associação entre uso de antidepressivos e aumento no número de quedas entre adultos mais velhos (Kerse et al 2008).

Idosos que apresentam mais sintomas depressivos tendem também a apresentar mais preocupação em cair e conseqüentemente mais medo de quedas (Iaboni et al, 2015). Os idosos do presente estudo alocados no grupo caídores também apresentaram maior pontuação no teste

FES-I evidenciando assim mais medo em cair. Alguns estudos demonstram associações positivas entre o medo e quedas futuras (Makino, et al., 2017; Landers et al, 2016; Lajoie & Gallagher, 2004). O medo de cair está relacionado com os outros fatores que aumentam o risco de quedas discutidos anteriormente. A presença do medo pode contribuir para a perda de funcionalidade e independência, pois, leva a reduções na mobilidade e no equilíbrio, além de poder gerar implicações sociais e psicológicas (Nagai et al., 2017; Choi, Jeon & Cho, 2017).

No presente estudo os idosos caidores apresentaram menor conhecimento sobre o tema prevenção de quedas evidenciado pela menor pontuação no teste FRAQ. Este assunto ainda é pouco abordado na literatura, mas evidências apontam que o conhecimento dos idosos sobre o tema quedas ainda é insatisfatório e geralmente vem de fontes pouco confiáveis. Em estudo com 120 idosos sobre conhecimento acerca dos fatores de risco para quedas, os mais citados foram calçadas e ruas irregulares (41%) e presença de doenças (34%) enquanto outros fatores importantes foram ignorados, e a maior parte dos idosos (85%) relatou que este conhecimento veio de experiência de vida sendo a mídia apontada como a maior responsável por essas informações (Silva et al, 2014).

5. CONCLUSÃO

Haja vista as implicações que as quedas podem gerar na vida dos idosos, trazendo impactos negativos como perda de funcionalidade, implicações psicológicas como sentimento de medo e ansiedade e sociais como aumento de gastos com a saúde e institucionalizações e até mesmo a morte (Whipple, Hamel & Talley, 2017; Alves et al., 2017) os programas de prevenção de quedas se caracterizam como uma ferramenta eficaz na prevenção de todos esses efeitos e na promoção da saúde e qualidade de vida para pessoas mais velhas.

Programas que sejam capazes não só de promover a saúde física através de exercícios, mas que adicionalmente buscam gerar conhecimento afim de realizar a prevenção, têm sido cada vez mais valorizados e seguem o que é preconizado pela Organização Mundial de Saúde.

A OMS sugere que a prevenção de quedas em pessoas idosas esteja inserida em um contexto amplo de promoção de saúde e prevenção de limitações funcionais. Para alcançar este objetivo dentre outros tipos de abordagem os mais indicados são: 1. conscientização, visando principalmente o reconhecimento da queda como um evento não-normativo do envelhecimento e que merece atenção. Logo, programas educativos são fortemente recomendados e devem ser realizados de forma sistemática e de preferência realizados em grupo. 2. Avaliação e identificação do perfil de risco, esta abordagem é importante, pois, dá subsídios à próxima abordagem. E por último 3. Intervenção multidimensional focada na redução dos fatores de risco identificados anteriormente (Perracini, 2010).

Buscando cada vez mais seguir o modelo sugerido pela OMS, melhorar a experiência dos participantes e os resultados da intervenção como um todo, estratégias como a psicoeducação e o uso de ferramentas como por exemplo o emprego de tecnologias estão se tornando mais comuns e trazendo resultados positivos (Montero-Alía et al., 2016; Gschwind et al., 2015).

Seguindo esta tendência o programa Equilibre-se que possui desenho baseado nos modelos já existentes de intervenções multifatoriais, que envolvem mais de uma categoria de intervenção, abarcou exercícios físicos e intervenção psicoeducacional e tecnológica.

A presente dissertação reforça com seus achados que este modelo pode ser eficaz, e que o uso de tecnologias na psicoeducação pode gerar efeitos positivos aos adultos mais velhos além de tornar a atividade mais prazerosa e gerar motivação para que os idosos melhorem sua aderência à intervenção.

Sugere-se que estudos futuros que se utilizem desta metodologia sejam randomizados e controlados e que o número da amostra seja mais representativo da população idosa afim de verificar as tendências apresentadas neste trabalho.

REFERÊNCIAS¹

- Almeida, A.V. (2015). O Processo de Feminização da Velhice no Município de Viçosa, MG: Características, Relações e Risco Social. Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa para obtenção do título de Mestre em Ciências.
- Almeida, O.P. & Almeida, S.A. (1999). Confiabilidade da Versão Brasileira da Escala de Depressão em Geriatria (GDS) Versão Brasileira. *Arq Neuropsiquiatr*, 57 (2-B), 421-426.
- Alenazi, A.M., Alshehri, M.M., Alothman, S., Rucker, J., Dunning, K., D'Silva, L., Kluding, P.M. (2017). Functional Reach, Depression Scores and Number of Medications are Associated with Number of Falls in People with Chronic Stroke. *PM R.* (17).1934-1482.
- Alves, R. T., Silva, C. M., Pimentel, L. N., Costa, I. A., Souza, A. S., & Coelho, L. F. (2017). Evaluation of risk factors that contribute to falls among the elderly. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.*, 20(1), 59-69.
- Ambrose, A. F., Paul, G., & Hausdorff, J. M. (2013). Risk factors for falls among older adults: a review of the literature. *Maturitas*, 75(1), 51-61.
- Ambrose, A. F., Cruz, L., & Paul, G. (2015). Falls and fractures: a systematic approach to screening and prevention. *Maturitas*, 82(1), 85-93.
- Antes, D. L., D'orsi, E., & Benedetti, T. B. (2013). Circunstâncias e consequências das quedas em idosos de Florianópolis. *Epi Floripa Idoso 2009. Rev. bras. epidemiol.*, 16(2), 469-481.
- Azizan, A., & Justine, M. (2015). Elders ' Exercise and Behavioral Program: Effects on Balance and Fear of Falls. *Physical & Occupational Therapy in Geriatrics*, 33(4), 346-362.
- Barros, G., Silva, L., Santos, W., Tourinho Filho, H., & Santos, W. (2016). Impacto do tratamento com realidade virtual no risco de quedas em idosos. *Revista da Universidade Vale do Rio Verde*, 14, 279-285.
- Bateni, H. (2012). Changes in balance in older adults based on use of physical therapy with Wii Fit gaming system: a preliminary study. *Physiotherapy*, 98, 211-216.
- Beauchet O, Fantino B, Allali G, Muir SW, Montero-Odasso M, Annweiler C. (2011). Timed up e teste e risco de queda em adultos mais velhos: uma revisão sistemática. *J Nutr Health Envelhecimento*. 15 (10): 933-938.
- Beauvais, A., & Beauvais, J. E. (2014). Reducing the fear of falling through a community evidence-based intervention. *Home Healthc Nurse*, 32(2), 98-105.
- Borges, M.G.S., et al. (2013). Comparison of balance, depression, and cognition in institutionalized and non-institutionalized elderly individuals. *Rev. CEFAC*. 15(5), 1073-1079.

¹ De acordo com a American Psychological Association-APA 6ª edição (2010)

Brouwer, B. J., Walker, C., Rydahl, S. J., & Culham, E. G. (2003). Reducing fear of falling in seniors through education and activity programs: A randomized trial. *Journal of the American Geriatrics Society*, 51(6), 829-834.

Cachioni, M. (2014). Gerontologia educacional/educação gerontológica. In: Neri, AL. (Org.) *Palavras-chave em Gerontologia. Coleção Velhice e Sociedade*. 4ª edição. Campinas: Alínea.

Camargos, F.F.O. et al. (2010). Cross-cultural adaptation and evaluation of the psychometric properties of the Falls Efficacy Scale – International Among Elderly Brazilians (FES-I-BRAZIL). *Rev Bras Fisioter*. 14 (3), 237-43.

Carvalho, V.A., Barbosa, M.T., Caramelli, P. (2010). Brazilian version of the Addenbrooke's Cognitive Examination- revised in the diagnosis of mild Alzheimer Disease. *Cogn Behav Neurol*. 23 (1), 8-13.

Chen, T. Y., Edwards, J. D., & Janke, M. C. (2015). The Effects of the A Matter of Balance Program on Falls and Physical Risk of Falls, Tampa, Florida. *Prev Chronic Dis*.

Chianca, T.C.M. et al. (2013). Prevalence of falls in older adults enrolled in a Health Center of Belo Horizonte-MG. *Rev Bras Enferm*, 66(2): 234-40.

Chippendale, T., Gentile, P. A., & James, M. K. (2017). Characteristics and consequences of falls among older adult trauma patients: Considerations for injury prevention programs. *Aust Occup Ther J*, 64(5), 350-357.

Choi, K., Jeon, G.-S., & Cho, S.-I. (2017). Prospective Study on the Impact of Fear of Falling on Functional Decline among Community Dwelling Elderly Women. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 14, 469.

Crockett, R.A., Hsu, C.L., Best, J.R., Liu-Ambrose, T. (2017). Resting State Default Mode Network Connectivity, Dual Task Performance, Gait Speed, and Postural Sway in Older Adults with Mild Cognitive Impairment. *Front Aging Neurosci*.

Cruz, D.T., Cruz, F.M., Ribeiro, AL., Veiga, C.L., Leite, I.C.G. (2015). Association between cognitive ability and the occurrence of falls in elderly. *Cad. Saúde Colet*. 23 (4). 386-393.

Cox, T. B., & Williams, K. (2016). Fall Recovery Intervention and its Effect on Fear of Falling in Older Adults. *Activities Adaptation & Aging*, 40(2), 93-106.

Cuevas-Trisan R, R. (2017). Balance Problems and Fall Risks in the Elderly. *Phys Med Rehabil Clin N Am*, 28(4), 727-737.

Dattilo, J., Martire, L., Gottschall, J., & Weybright, E. (2014). A Pilot Study of an Intervention Designed to Promote Walking, Balance, and Self-Efficacy in Older Adults with Fear of Falling. *Educational Gerontology*, 40(1), 26-39.

de Oliveira, A. S., Trevizan, P. F., Bestetti, M., & de Melo, R. C. (2014). Fatores ambientais e risco de quedas em idosos: revisão sistemática. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 17(3), 637-645.

- Dorresteijn, T. A., Zijlstra, G. A., Ambergen, A., Delbaere, K., Vlaeyen, J. W., & Kempen, G. I. (2016). Effectiveness of a home-based cognitive behavioral program to manage concerns about falls in community-dwelling, frail older people: results of a randomized controlled. *BMC Geriatric*, 16(2).
- Faes, M. C., Reelick, M. F., Melis, R. J., Borm, G. F., Esselink, R. A., & Rikkert, M. G. (2011). Multifactorial fall prevention for pairs of frail community-dwelling older fallers and their informal caregivers: a dead end for complex interventions in the frailest fallers. *J Am Med Dir Assoc*, 12(6), 451-458.
- Freiberger, E., Blank, W. A., Salb, J., Geilhof, B., Hentschke, C., Landendoerfer, P., & Siegrist, M. (2013). Effects of a complex intervention on fall risk in the general practitioner setting: a cluster randomized controlled trial. *Clin Interv Aging*, 1079-1088.
- Freiberger, E., Haberle, L., Spirduso, W. W., & Zijlstra, G. A. (2012). Long-term effects of three multicomponent exercise interventions on physical performance and fall-related psychological outcomes in community-dwelling older adults: a randomized controlled trial. *J Am Geriatr Soc*, 60(3), 437-446.
- Gafner, S.C. Bastiaenen, C.H., Ferrar, S., Gold, G., Terrier, P., Hilfiker, R., Allet, L. (2017). Hip muscle and hand-grip strength to differentiate between older fallers and non-fallers: a cross-sectional validity study. *Clin Interv Aging*.
- Greene, B.R. et al. (2010) Quantitative falls risk assessment using the timed up and go test. *IEEE Trans Biomed Eng*. 57 (12): 2918-26.
- Guirguis-Blake, J.M. et al.(2018). Interventions to Prevent Falls in Older Adults: Updated Evidence Report and Systematic Review for the US Preventive Services Task Force. *JAMA*. 24;319(16):1705-1716.
- Griffin, M., McCormick, D., & Taylor, M. (2012). Using the Nintendo Wii as an intervention in a falls prevention groups. *Journal of the American Geriatrics Society*, 60.
- Gschwind, Y., Schoene, D., Lord, S., Ejupi, A., Valenzuela, T., Aal, K., & Delbaere, K. (2015). The effect of sensor-based exercise at home on functional performance associated with fall risk in older people – a comparison of two exergame interventions. *Eur Rev Aging Phys Act*.
- Haynes, M., League, P., & Neault, G. (2014). A matter of balance: older adults taking control of falls by building confidence. *Front Public Health*.
- Huang, T. T., Yang, L. H., & Liu, C. Y. (2011). Reducing the fear of falling among community-dwelling elderly adults through cognitive-behavioural strategies and intense Tai Chi exercise: a randomized controlled trial. *Journal of Advanced Nursing*, 961-971.
- Iaboni, A., Banez, C., Lam, R., Jones, S.A., Maki, B.E., Liu, B.A., Flint, A.J. (2015). Depression and Outcome of Fear of Falling in a Falls Prevention Program. *Am J Geriatr Psychiatry*. 23(10):1088-97.

- Ibrahim, A., Singh, D.K.A., Shahar, S., Omar, M.A. (2017). Timed up and go test combined with self-rated multifactorial questionnaire on falls risk and sociodemographic factors predicts falls among community-dwelling older adults better than the timed up and go test on its own. *J Multidiscip Healthc*.
- Jeon, M. Y., Jeong, H., Petrofsky, J., Lee, H., & Yim, J. (2014). Effects of a randomized controlled recurrent fall prevention program on risk factors for falls in frail elderly living at home in rural communities. *Med Sci Monit*, 2283-2291.
- Justina, L. Y., & Man, T. C. (2014). A randomized trial comparing Tai Chi with and without cognitive-behavioral intervention (CBI) to reduce fear of falling in community-dwelling elderly people. *Archives of Gerontology and Geriatrics*. 59(2), 317-325.
- Kang L., Han, P., Wang, J., Ma, Y., Jia, L., Fu, L., Yu, H., Chen, X., Niu, K., Guo, Q. (2017) Timed Up and Go Test can predict recurrent falls: a longitudinal study of the community-dwelling elderly in China. *Clin Interv Aging*.
- Kerse, N., Flicker, L., Pfaff, J.J., Draper, B., Lautenschlager, N.T., Sim, M. (2008). Falls, depression and antidepressants in later life: a large primary care appraisal. *PLoS ONE*. 3(6).
- Khow, K. S., & Visvanath, R. (2017). Falls in the Aging Population. *Clin Geriatr Med*, 33, 357–368.
- Koster, R. (2004). *A Theory of Fun for Game Design*. Phoenix: Paraglyph Press.
- Lajoie, Y., Gallagher, S.P. (2004). Predicting falls within the elderly community: comparison of postural sway, reaction time, the Berg balance scale and the Activities-specific Balance Confidence (ABC) scale for comparing fallers and non-fallers. *Arch Gerontol Geriatr*. 38(1):11-26
- Landers, M.R., Oscar, S., Sasaoka, J., Vaughn, K. (2016). Balance Confidence and Fear of Falling Avoidance Behavior Are Most Predictive of Falling in Older Adults: Prospective Analysis. *Phys Ther*. 96(4). 433-42.
- Leiva-Caro, J.A. et al. (2015) Connection between competence, usability, environment and risk of falls in elderly adults. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 23 (6).
- Levy, S.S. et al. (2018). Effects of a Community-Based Exercise Program on Older Adults' Physical Function, Activities of Daily Living, and Exercise Self-Efficacy: Feeling Fit Club. *Journal of Applied Gerontology* 1–21.
- Lin, M. R., Wolf, S. L., Hwang, H. F., & Gong, S. Y. (2007). A randomized, controlled trial of fall prevention programs and quality of life in older fallers. *J Am Geriatr Soc*, 55(4), 499-506.
- Lopes, A.R. & Trelha, C.S. (2013). Translation, cultural adaptation and evaluation of the psychometric properties of the Falls Risk Awareness Questionnaire (FRAQ): FRAQ-Brazil. *Braz J Phys Ther*. 17(6), 593-605.

Louvison, M., & Rosa, T. (2010). Políticas de atenção integral à saúde da pessoa idosa no SUS e o monitoramento e prevenção de quedas de pessoas idosas. In: Relatório Global da OMS sobre Prevenção de Quedas na Velhice. São Paulo: Secretaria de Saúde do Estado.

Makino, K., Makizako, H., Doi, T., Tsutsumimoto, K., Hotta, R., Nakakubo, S., Suzuki, T., Shimada, H. (2017). Fear of falling and gait parameters in older adults with and without fall history. *Geriatr Gerontol Int.* 17(12). 2455-2459.

Malloy-Diniz, L.F., et al. (2010). Avaliação Neuropsicológica. Porto Alegre: Artmed.

Markle-Reid, M., Browne, G., Gafni, A., Roberts, J., Weir, R., Thabane, L., & Henderson, S. (2010). The effects and costs of a multifactorial and interdisciplinary team approach to falls prevention for older home care clients 'at risk' for falling a randomized controlled trial. *Can J Aging*, 29(1), 139-161.

Montero-Alía, P., Muñoz-Ortiz, L., Jiménez-González, M., Benedicto-Pañell, C., Altimir-Losada, S., López-Colomer, Y., . . . Torán-Monserrat, P. (2016). Study protocol of a randomized clinical trial evaluating the effectiveness of a primary care intervention using the Nintendo™ Wii console to improve balance and decrease falls in the elderly. *BMC Geriatrics*, 16. doi:10.1186/s12877-015-0178-x

Motta, L.B. et al. (2010) Prevalência e fatores associados a quedas em idosos em um município do Rio de Janeiro. *Rev Bras Geriatr Gerontol.* 13(1):83-91, 2010.

Nagai, K., Ikutomo, H., Tagomori, K., Miura, N., Tsuboyama, T., Masuhara, K.(2017). Fear of Falling Restricts Activities of Daily Living after Total Hip Arthroplasty: A One-Year Longitudinal Study. *Clin Gerontol.* 11. 1-7.

Nascimento, S. J.; dos Santos, T.D.M. (2016). Prevalencia e fatores associados a quedas em idosos. *Texto & Contexto Enfermagem.* 25.

Organização Mundial da Saúde (OMS). (2005). Envelhecimento ativo: uma política de saúde. Brasília: Organização Pan-Americana de Saúde.

Paradela, E.M.P., Lourenço, R.A., Veras, R.P. (2005). Validação da escala de depressão Geriátrica em um ambulatório geral. *Rev Saúde Pública.* 39, 918-923.

Pereira, S. G., dos Santos, C. B., Doring, M., & Portella, M. R. (2017). Prevalence of household falls in long-lived adults and association with extrinsic factors. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*, 25.

Perracini, M. R. (2010). Estratégias para prevenção de quedas em pessoas idosas. Em Relatório Global da OMS sobre Prevenção de Quedas na Velhice. São Paulo: Secretaria de Saúde do Estado.

Perracini, M.R.; Ramos, L.R. (2002). Fatores associados a quedas em uma coorte de idosos residentes na comunidade. *Rev Saude Publica.* 36(6):709-16.

Perracini, M.R. (2005). Prevenção e Manejo de Quedas. In: Ramos LR, Toniolo Neto J. Geriatria e Gerontologia. Guias de Medicina Ambulatorial e Hospitalar / Unifesp-Escola Paulista de Medicina. São Paulo: Editora Manole, p.193-208.

Pluchino, A., Lee, S., Asfour, S., Roos, B., & Signorile, J. (2012). Pilot study comparing changes in postural control after training using a video game balance board program and 2 standard activity-based balance intervention programs. *Arch Phys Med Rehabil*, 93, 1138-46.

Prata, H.L., Alves Junior, E.D., Paula, F.L., Ferreira, S.M.(2011) Aging, depression and falls: a study with the participants of a falls prevention Project. *Fisioter. Mov*, Curitiba, 24 (3). 437-443.

Prato S.C.F. et al. (2017). Frequência e fatores associados a quedas em adultos com 55 anos e mais. *Rev Saúde Pública*. 51:37.

Queiroz, B.M. et al. (2014). Physical inactivity among non-institutionalized elderly individuals: a population-based study. *Ciênc. saúde colet*. 19 (08).

Rodrigues, A. L. P., Souza, V.R. (2016). Eficiência do teste Timed Up and Go na predição de quedas em idosos atendidos em uma Unidade Básica de Saúde de Fortaleza-CE. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*. 10(58). 314-320.

Santos, R.G., Tribess, S., Meneguci, J., Bastos, L. L.A.G., Damião, R., Virtuoso Junior, J.S. (2013) Força de membros inferiores como indicador de incapacidade funcional em idosos. *Motriz. rev. educ. fis*. 19(3). S35-S42.

Schoene, D., Lord, S., Delbaere, K., Severino, C., Davies, T., & Smith, S. (2013). A Randomized Controlled Pilot Study of Home-Based Step Training in Older People Using Videogame Technology. *PLOS ONE*, 8.

Singh, D., Rajaratnam, B., Palaniswamy, V., Pearson, H., Raman, V., & Bong, P. (2012). Participating in a virtual reality balance exercise program can reduce risk and fear of falls. *Maturitas*, 73, 239-243.

Siqueira, F.V. et al. (2011). Prevalence of falls in elderly in Brazil: a countrywide analysis. *Cad Saude Publica*. 27(9):1819-26.

Silva, N. S. M. et al. (2014). Conhecimento sobre fatores de risco de quedas e fontes utilizadas por idosos de Londrina (PR). *Kairós*, 17(2).

Souza, A.M., G.G. Blay, S.L. (2015). Prevalence and correlates of physical inactivity among older adults in Rio Grande do Sul, Brazil. *PLoS One*. 20;10(2).

Tavares, G.M.S., Muller, D.V.K., Fão, R.N., Manfredini, V., Piccoli, J.C.E. (2016) Análise da força de preensão palmar e ocorrência de quedas em idosos. *Rev bras. Ci.e Mov*. 24(3). 19-25.

Vitorino, L.M., Teixeira, C.A., Boas, E.L., Pereira, R.L., Santos, N.O., Rozendo, C.A. Fear of falling in older adults living at home: associated factors. *Rev Esc Enferm USP*.

Sherrington, C., Michaleff, Z. A., Fairhall, N., Paul, S. S., Tiedemann, A., Whitney, J., . . .

Lord, S. R. (2017). Exercise to prevent falls in older adults: an updated systematic review and meta-analysis. *Br J Sports Med*, 01-10.

Unity- Plataforma para desenvolvimento de jogos digitais. <https://unity3d.com/pt>

Ward, R.E., Leveille, S.G., Beauchamp, M.K. Travison, T., Bean, J.F. (2015) Functional Performance as a Predictor of Injurious Falls in Older Adults. 63.

Wechsler, D. (1997). WAIS-III: Administration and scoring manual. San Antonio: The Psychological Corporation.

Whipple, M. O., Hamel, A. V., & Talley, K. M. (2017). Fear of falling among community-dwelling older adults: A scoping review to identify effective evidence-based interventions. *Geriatric Nursing*.

Whitcomb, G. R. (1990). Computer games for the elderly, Proceedings of the conference on Computers and the quality of life, p.112-115, September 13-16, 1990, George Washington University, Washington, D.C., USA [doi>10.1145/97344.97401].

Wolf, S. L., Barnhart, H. X., Kutner, N. G., McNeely, E., Coogler, C., & Xu, T. (2003). Selected as the best paper in the 1990s: Reducing frailty and falls in older persons: an investigation of tai chi and computerized balance training. *J Am Geriatr Soc*, 51(12), 1794-1803.

Yesavage, J.A., et al. (1983). Development and validation of a geriatric depression rating scale: a preliminary report. *J Psychiatr Res*. 17, 37-42.

Ziden, L., Haggblom-Kronlof, G., Gustafsson, S. L., Lundin-Olsson, L., & Dahlin-Ivanoff, S. (2014). Physical Function and Fear of Falling 2 Years After the Health-Promoting Randomized Controlled Trial: Elderly Persons in the Risk Zone. *Gerontologist*, 54(3), 387-397.

Zijlstra, G. A., van Haastregt, J. C., Ambergen, T., van Rossum, E., van Eijk, J. T., Tennstedt, S. L., & Kempen, G. I. (2009). Effects of a multicomponent cognitive behavioral group intervention on fear of falling and activity avoidance in community-dwelling older adults: results of a randomized controlled trial. *J Am Geriatr Soc*, 57(11), 2020-2028.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DE USABILIDADE DO APLICATIVO

Equilibre-se – Game Quedas

O que o (a) senhor (a) achou da ideia do jogo? O (a) senhor (a) acha que este jogo reforça as informações que foram passadas durante os encontros psicoeducativos?

O que o (a) senhor (a) achou do jogo? (Cores, tamanho das letras, se achou fácil de entender e jogar)

O que o (a) senhor (a) acha que poderia melhorar no jogo para facilitar sua experiência?

APÊNDICE B – AULAS

O que é uma queda?

Mestranda: Laís Vinholi

O que é uma queda?

- Um evento não intencional que tem como resultado a mudança de posição do indivíduo para um nível mais baixo em relação à sua posição inicial.

Quem cai mais?

CRIANÇAS

JOGADORES E ATLETAS

IDOSOS

A criança cai bastante pois o seu sistema neuromuscular ainda não está totalmente amadurecido.

Os jogadores e atletas caem bastante pois exercem atividade de risco para quedas.

E os idosos?

As quedas afetam aproximadamente 30% dos idosos que moram na comunidade. Entre os residentes de ILPI cresce para 50%.

Muir SW, Gopaul K, Montero Odasso MM. The role of cognitive impairment in fall risk among older adults: a systematic review and meta-analysis. Age Ageing 2012 May;41 (3):299-308.

- Com o envelhecimento podem ocorrer mudanças físicas que tornam as quedas mais prováveis e aumentam a chance da pessoa se machucar ao cair.

Mudanças Físicas e Mentais

- Problemas de visão
- Alterações de marcha
- Problemas de memória e atenção
- Presença de doenças

Medicamentos

- Tontura
- Sonolência
- Alterações na atenção
- Alterações de sono
- Incontinência urinária

Fatores Ambientais

- Tapetes
- Fios elétricos
- Pisos escorregadios
- Superfícies irregulares
- Má iluminação
- Degraus

O perigo das quedas

67%

Das pessoas que sofreram de queda e ficaram sem socorro por mais de 72 horas tiveram morte prematura.

70%

Da entrada de pessoas de terceira idade em pronto-socorros é consequência de quedas.

95%

De fraturas de quadril são causadas por quedas.

55%

De todas as quedas que ocorrem com idosos são em casa.

6.616 idosos

- Moradores de áreas urbanas de 100 municípios
- 23 Estados

Responderam sobre quedas e fraturas devido às quedas no último ano

- 27,6% dos idosos referiram quedas
- e dos idosos que caíram 11% sofreram alguma fratura

Vamos fazer uma roda de conversa?

OBRIGADA!

Comportamento de risco para quedas

Mestranda: Laís Vinholi

Vocês já sofreram alguma queda?

O que vocês estavam fazendo quando caíram?

Vocês acham que era uma atividade ou comportamento de risco?

Comportamentos de risco

- É difícil identificar um comportamento de risco, pois, muitas vezes eles estão presentes no nosso dia-a-dia.

- Assim não acreditamos que uma atividade que estamos acostumados a realizar possa ser um comportamento de risco.

O que pode ser um comportamento de risco?

- Subir em banquinhos para pegar coisas no alto;
- Levantar durante a noite sem acender as luzes;
- Usar sapatos inadequados como chinelo de tiras, ou chinelos com meias;
- Fazer uso de polifarmácia ou de medicamentos não prescritos pelo médico;

...

- Descer ou subir escadas sem utilizar corrimãos;
- Tomar banho sem chinelo ou sem tapete antiderrapante;
- Dentre outros.

UTILIZE O CORRIMÃO

Outros comportamentos e atitudes

- Sedentarismo;
- Falta de atenção;
- Excesso de confiança;
- Medo de cair.

Por que é importante mudar os comportamentos de risco?

- As quedas geralmente não possuem apenas um fator de risco e sim um conjunto de fatores.

- Alguns desses fatores podem ser modificados e outros não.
- Por isso, é importante analisarmos possíveis comportamentos de risco para quedas, a fim de mudá-los, com o principal objetivo de prevenir quedas.
- Afinal, as quedas trazem graves consequências à vida dos idosos, afetando de forma significativa a qualidade de vida.

Como posso mudar um comportamento de risco?

Lembrete!

- O processo de mudança de comportamento muitas vezes pode ser difícil e requer bastante disciplina.
- Porém, é muito importante.
- Já que alguns fatores não podem ser modificados, devemos dar atenção aqueles que podem, para assim diminuir o risco de cair.

Vamos fazer uma roda de conversa?

OBRIGADA!

EACH

Mestrado em Gerontologia

Importância da prevenção de quedas

Mestranda: Laís Vinholi

Importância da prevenção de quedas

- As quedas trazem importantes consequências para a vida dos idosos.
- Depois de ter caído fica mais difícil manejar as consequências que a queda trouxe.
- Depois de ter caído a primeira vez a chance de cair novamente aumenta.
- Por estes motivos, devemos realizar a prevenção.

Prevenção

1.ação ou resultado de prevenir(-se).

2.conjunto de medidas ou preparação antecipada de (algo) que visa prevenir (um mal).

Enfermidade

Perspectiva do paciente sobre sua saúde debilitada.
Ex: Sintomas que o paciente sente antes de ir ao médico.

Doença

Anormalidades da estrutura e função dos órgãos e sistemas corporais, que podem ser identificadas por certas evidências biológicas.
Ex: Diabetes, tuberculose.

Prevenção

- Logo, entendemos que a prevenção primária deve acontecer para que o indivíduo nem sequer chegue a sentir os sintomas da doença.
- E neste caso, a prevenção acontece para diminuir o número de fatores de risco para quedas.

Prevenção

- Pois, quanto mais fatores de risco maior a probabilidade de quedas.
- Assim, a prevenção ajuda a identificar esses fatores e a mudar os fatores alteráveis para enfim diminuir o risco de quedas.

Prevenção

- Então, de um modo geral a prevenção de quedas, passa por vários tópicos, que estão ligados de maneira direta ou indireta ao risco de cair.

Vamos fazer
uma roda de
conversa?

OBRIGADA!

Consequência das quedas

Mestranda: Laís Vinholi

Consequência das quedas

- Além dos problemas médicos, as quedas apresentam custo social, econômico e psicológico enormes, aumentando a dependência e a institucionalização.

Consequência das quedas

- Além de sempre trazer como consequência outras quedas, fraturas, internações, perda de funcionalidade, medo de cair, diminuição das atividades e institucionalização estão entre as principais consequências das quedas.

Fraturas e internações

- Uma das consequências mais graves das quedas são as fraturas, pois podem de maneira mais direta levar à óbito.
- 30% dos idosos que fraturam o fêmur morrem em até um ano após a fratura.

Ministério da Saúde, 2014

Medo de cair e diminuição das atividades

- Ao sofrer uma queda, o idoso pode desenvolver medo de cair novamente e assim diminuir suas atividades a fim de evitar possíveis quedas.
- Infelizmente, o medo de cair, não evita novas quedas e sim aumenta o risco de cair.

Perda de funcionalidade e institucionalização

- A queda pode levar a perda de funcionalidade por diversos motivos, pois as fraturas, internações, o medo de cair, dentre outras causas pode levar o idoso a não realizar uma função que antes ele conseguia executar sozinho.

Consequência das quedas

- Na verdade, todas as consequências causadas pelas quedas, da mesma maneira que os fatores de risco estão interligados.

• Neste estudo apesar de a maioria dos idosos não apresentar nenhuma consequência grave relacionada à queda, mais da metade dos idosos referiram medo de cair.

• Quedas nas quais os idosos permaneceram mais tempo no chão, que ocasionaram fraturas, com perda da consciência e que desencadearam medo de cair novamente, apresentam associação significativa com limitações das atividades diárias em virtude da queda.

OU SEJA:

- O idoso que cai uma vez ter maior chance de desenvolver medo de cair novamente;
- Medo de quedas leva a diminuição das atividades de vida diária;
- Medo de quedas leva ao círculo vicioso da queda.
- Apesar de na maioria das vezes a consequência não ser grave a implicação a longo prazo é significativa

Vamos fazer uma roda de conversa?

OBRIGADA!

Como se levantar após uma queda

Mestranda: Laís Vinholi

- Caso você caia e sinta dor imediata e intensa e dificuldade de mover as pernas ou braços, é importante que você **NÃO** tente se levantar e que **NÃO** deixe ninguém te levantar.

Por que?

- Porque você pode ter sofrido uma fratura por causa da queda e ao tentar se levantar pode piorar a fratura.

- Neste caso, deve chamar um serviço de saúde que possa remove-lo(a) com segurança.

- Caso tenha batido a cabeça, você deve observar sinais e sintomas como tontura, vômitos, confusão mental (desorientação).

- Esses sinais e sintomas podem aparecer não só logo após a queda como algum tempo depois.

**E como devo
me levantar
após a
queda?**

Atividade prática

Vamos fazer
uma roda de
conversa?

OBRIGADA!

Doenças que levam a cair

Mestranda: Laís Vinholi

Quedas

- As quedas ocorrem por interação de uma série de fatores tanto internos, que dizem respeito a mudanças na saúde, por exemplo, quanto externos que dizem respeito ao ambiente, por exemplo, calçada esburacada.

Mudanças na saúde

- Durante o processo de envelhecimento acontecem algumas mudanças no corpo que são esperadas e por este motivo chamadas normais, logo, não são consideradas doenças, por exemplo, mudanças na visão e mudanças na marcha.

Mudanças na saúde

- No entanto, as vezes estas mudanças deixam de ser normais e passam a caracterizar uma doença.

- Existem algumas doenças que são mais comuns na velhice e podem favorecer as quedas.

Mudanças muscoesqueléticas

- Osteopenia
- Osteoporose
- Artrite (artrose, osteoartrite)

Doenças da visão

- Glaucoma
- Catarata
- Doença macular degenerativa
- Retinopatia

Disfunções de peso

- Desnutrição

Doenças crônicas

- Diabetes
- Hipertensão

Transtornos do humor

- Depressão
- Ansiedade

Outras doenças

- Demências
- Doença de Parkinson
- AVE

- Existem muitas doenças que podem favorecer as quedas, porém essas que acabamos de citar possuem interação mais direta.

- Devemos sempre lembrar que as quedas são influenciadas por diversos fatores, então além de tratar as doenças já instauradas, devemos sempre fazer a prevenção e cuidar da nossa saúde como um todo mantendo hábitos saudáveis de alimentação e realizando atividades físicas.

Vamos fazer uma roda de conversa?

OBRIGADA!

Osteoporose, osteopenia e quedas

Mestranda: Loais Vinholi

Osteoporose

- Osteoporose é uma doença metabólica e sistêmica, que acomete todos os ossos do corpo.
- Ao longo da vida acontece a remodelação do osso velho em osso novo.
- A osteoporose ocorre quando o corpo deixa de formar material ósseo novo suficiente, ou quando muito material dos ossos antigos é reabsorvido pelo corpo - em alguns casos, pode ocorrer as duas coisas. Se os ossos não estão se renovando como deveriam, ficam cada vez mais fracos e finos, sujeitos a fraturas.

Diagnóstico da osteoporose

- Para o diagnóstico de osteoporose, considera-se uma perda de massa óssea acima de 2,5 desvios padrões de uma curva de normalidade, medida através da Densitometria Óssea.

x = 1140, 40 x 433
116 x 128

Osteopenia

- Já o termo osteopenia, é usado para qualquer condição que envolva uma redução fisiológica da quantidade total de osso mineralizado.

- Ou seja, acontece uma diminuição progressiva da trama proteica do osso que, no entanto, permanece mineralizado.

Diagnóstico de osteopenia

- A Osteopenia é considerada como se situando em zero e até menos de 2,5 desvios padrões, medidos através da Densitometria Óssea.

Osteoporose X Osteopenia

- A Osteoporose é doença; a Osteopenia, quase sempre não.

- Ambas as condições podem ser diagnosticadas precocemente e, evitadas ou atenuadas, através de programas de prevenção.

Fatores de risco da osteoporose

Além do envelhecimento e do desgaste natural dos ossos, outros motivos podem ajudar a acelerar a doença. São dois tipos de fatores de risco:

Fixos:

Modificáveis:

- Alcoolismo
- Tabagismo crônico
- Redução da taxa do hormônio masculino (testosterona) no organismo
- Doenças reumáticas (artrite, por exemplo)
- Transplante de órgão
- Sedentarismo
- Hipertireoidismo
- Hiperparatireoidismo
- Cirrose hepática
- Doenças inflamatórias intestinais
- Diabetes
- Uso excessivo de medicamentos (como anticonvulsivantes, heparina, cortisona, hormônios tireoideanos, entre outros)

As doenças dos ossos (osteopatias) têm cura?

- Não há cura para as osteopatias. Mas existem tratamentos que podem evitar ou retardar sua progressão.
- Dentre os recursos adotados estão a reposição hormonal após a menopausa, a suplementação de cálcio e vitamina D e a administração de drogas como os inibidores de reabsorção óssea e os estimuladores de formação óssea.

- Para os casos mais graves de osteoporose, já existe um medicamento específico que estimula a recuperação óssea, a teriparatida, tecnologia obtida por meio da engenharia genética.

- Mas ela ainda é muito cara e a literatura médica recomenda cuidados especiais e a sua adoção apenas em casos selecionados.

- Isso porque há estudos em animais de experimentação que demonstraram maior prevalência de câncer ósseo.

- Novidade mais recente é o denosumab, substância que impede a ação das células responsáveis pela destruição do osso. Apesar de apresentar boa eficácia, também é uma droga cara e ainda deve ser administrada com cautela, pois seu uso é recente, sem muitos indicadores sobre eventuais efeitos indesejáveis.

Osteopenias x Quedas

- As doenças dos ossos (osteopenias) estão intimamente ligada às fraturas.

- Porque quando se apresenta uma doença óssea e sofre uma queda o risco de fratura se eleva de forma significativa.

Prevenção é o melhor remédio!

- O melhor remédio contra a osteopenia e osteoporose é mesmo a prevenção.
- Alimentação saudável, prática de atividades físicas, exposição moderada ao sol (que ajuda na formação da vitamina D) e eliminação de fatores de risco, como álcool e fumo.

Vamos fazer uma roda de conversa?

OBRIGADA!

Problemas visuais e quedas

Mestranda: Laís Vinholi

Mudanças na acuidade visual e envelhecimento

- Com o processo de envelhecimento o cristalino amarela gradualmente e junto com o estreitamento da pupila fazem com que cada vez menos luz penetrem no cristalino, reduzindo assim nossa acuidade visual.

Déficit visual aumenta o risco de quedas?

- Quando temos dificuldade para enxergar é claro que nossas chances de cair aumentam muito.
- Se não conseguimos ver onde pisamos ou obstáculos que estão no caminho é obvio que temos nossas chances de cair aumentadas.

Vista fraca pode ser doença?

- Como já vimos, com o envelhecimento é normal que ocorram mudanças na visão.
- Com o envelhecimento podemos experimentar visão embaçada, falta de clareza para visualizar detalhes, redução na sensibilidade ao contraste, menor adaptação ao escuro, redução de percepção de profundidade.

Vista fraca pode ser doença?

- Todos esses sintomas são comumente chamados de "vista fraca" ou "olho cansado" e podem ser normais do processo de envelhecimentos, no entanto, podem ser indícios de uma doença.

Diabetes e visão

- Diabetes é uma das principais causas de cegueira em adultos.

- Pessoas com diabetes podem desenvolver retinopatia (danos aos vasos sanguíneos na retina).

Hipertensão e visão

- A hipertensão pode danificar os vasos sanguíneos do olho e os nervos. Ela pode causar perda permanente da visão.

Catarata

- A catarata é uma opacificação da lente do olho que pode ser facilmente removido e substituído por uma lente especial através de cirurgia.

- A causa do desenvolvimento da catarata geralmente é o próprio processo de envelhecimento.

Glaucoma

- O glaucoma é uma deterioração do nervo do olho ao longo do tempo. Ele é muitas vezes acompanhado por um aumento da pressão intraocular.

- O aumento da pressão dentro do olho (pressão intraocular) é geralmente, mas nem sempre, associada à lesão do nervo óptico, que caracteriza o glaucoma.

Degeneração macular relacionada à idade (DMRI)

- DMRI úmida acontece quando os vasos sanguíneos do olho vazam.

- Já a DMRI seca é um processo lento e não tem um tratamento específico. Mas certas doses de vitaminas e minerais podem retardar ou impedir.

O que é possível fazer para melhorar minha visão?

- Para melhorar sua visão é imprescindível visitar o oftalmologista com frequência.

- Melhorar a iluminação também pode melhorar bastante sua visão, pois fará com que você force menos sua visão.

Lembrete:

- Tome cuidado com óculos multifocais/bifocais, pois, principalmente no começo do uso a noção de profundidade a distância pode piorar o equilíbrio e levar à quedas.
- O uso de óculos bifocais têm sido relacionado ao maior risco de cair quando se está fora de casa ou subindo e descendo escadas.

Vamos fazer uma roda de conversa?

OBRIGADA!

Prevenindo quedas em casa e na rua

Mestranda: Laís Vinholi

Quedas em casa

- Você sabia que a maioria das quedas ocorre dentro de casa ou nos arredores?

- A maioria das quedas acontece em locais conhecidos, pois, por estarmos acostumados com aquele local, acabamos não prestando atenção em alguns detalhes.

O que pode fazer cair dentro de casa?

- Dentro de casa coisas simples e que passam despercebidas no nosso dia a dia podem nos levar a cair.

Tapetes escorregadios

Iluminação ruim

Escadas perigosas

Pisos escorregadios /molhados

Objetos guardados em lugares altos

Animais de estimação

Banheiro não adaptado

Objetos e móveis nos locais de passagem

Existem comportamentos que podem aumentar o meu risco de cair?

- Alguns comportamentos aumentam o risco de cair e devem ser evitados.

Subir em banquinhos ou escadas para pegar objetos no alto

Escadas sem corrimão ou barras de apoio

Quais outros comportamentos vocês acreditam que podem aumentar o risco de queda em casa?

Minha casa é segura?

- Esta é uma questão difícil de ser respondida, pois, como estamos acostumados com nossa casa, tendemos a acreditar que sim, ela é segura, quando na verdade ela pode esconder riscos.

Como posso tornar minha casa ainda mais segura?

Tapete Antiderrapante

Bancos para banho

Barras no banheiro

Lixa antiderrapante

Corrimão

Lembre-se....

Os comportamentos de risco devem sempre ser evitados, pois, mesmo a casa sendo "segura", se os comportamentos forem inadequados pode-se continuar caindo.

Pense
Nisso

Como posso prevenir quedas fora de casa?

Mais atenção ao andar na chuva

E em locais cheios, como o metrô

Dê preferência aos elevadores

E evite as escadas rolantes

Vamos fazer uma roda de conversa?

OBRIGADA!

Calçados e cuidado com os pés X quedas

Mestranda: Laís Vinholi

O risco de cair tem relação com o uso de calçados inadequados?

- Sim. Quando os calçados são inadequados eles podem aumentar as chances de tropeçar e escorregar, tanto dentro quanto fora de casa.

Como identificar um calçado inadequado?

- Duro;
- Apresenta muitas costuras;
- Abafado;
- Não oferece firmeza;
- Tem salto ou bico fino;
- Se solta facilmente dos pés;

dentre outras características.

E um calçado adequado, como é?

- Leve;
- Tem pouca costura;
- Não abafa (é respirável);
- Não se solta facilmente;
- É fácil de calçar, amarrar, fechar;
- Tem o tamanho adequado dos pés;
- Tem salto quadrado, tipo plataforma.

Cuidar dos pés X Equilíbrio

- O cuidado com o pés pode influenciar diretamente nosso equilíbrio.
- Pois, pode ser bem difícil andar com os pés rachados, com calos ou unhas encravadas.

Cuidado com os pés

- Devemos sempre observar nossos pés e ao perceber alguma coisa fora do normal procurar um profissional.
- Procurar um podólogo se necessário, e não tentar dar um "jeitinho" em casa.
- Tanto calçados novos quanto calçados velhos merecem atenção especial.
- Cuidar sempre da higiene e secar bem os pés.

Diabetes

- Quem tem diabetes, deve redobrar os cuidados com pés, pois, possuem menor sensibilidade e por isso tem mais facilidade para se machucar, além de apresentar mais dificuldade para cicatrização.

Examinar os pés diariamente e ver se não há bolhas, rachaduras, cortes, pele seca ou vermelhidão.

Vamos fazer um exercício?

- Como está o seu pé dentro do seu sapato agora?
- Quais são as características dele?

➤ Ele é adequado?

Vamos fazer uma roda de conversa?

OBRIGADA!

Atividade física e quedas

Mestranda: Laís Vinholi

A atividade física ajuda na prevenção de quedas?

SIM

Por que?

- Porque ajuda na realização das atividades do dia-a-dia;
- Melhora as respostas de recuperação do equilíbrio;
- Ajuda na transposição de obstáculos (na rua e em casa);
- Ajuda na mudança de postura (ex: sentar e levantar);
- Dentre outros benefícios.

E porque...

- Atividade física está intimamente ligada a uma vida mais saudável.
- A atividade física traz benefícios para a saúde física e para saúde mental.
- Ou seja, um idoso com melhor saúde física e mental tem menos riscos de cair.

Quais benefícios a atividade física regular traz a saúde?

De modo geral:

- Atenua os processos degenerativos do envelhecimento;
- Melhora o sistema cardiorrespiratório;
- Melhora o sistema metabólico;
- Melhora o sistema hormonal.

Outros benefícios:

- Perda de peso;
- Ganho de massa muscular;
- Sensação de bem-estar;
- Melhora do sono e apetite;
- Melhora na disposição;
- Melhora no condicionamento físico.

Lembrete:

- Antes de começar a realizar atividades físicas converse com seu médico sobre possíveis contraindicações e sobre os exercícios mais indicados para sua condição de saúde.
- Sempre que possível tenha a supervisão de um profissional para evitar lesões e realizar a atividade da maneira correta.

Vamos fazer
uma roda de
conversa?

OBRIGADA!

Importância do fortalecimento da musculatura: Melhorando o equilíbrio

Mestranda: Laís Vinholi

Mudanças com o envelhecimento

- O sistema musculo esquelético é a maior massa tecidual do corpo humano.
- Com o envelhecimento ocorre uma diminuição de massa muscular, de aproximadamente 50% (dos 20 aos 90 anos).

- Esse processo de perda é chamado de sarcopenia.
- Neste processo há uma lenta e progressiva substituição de massa muscular por colágeno e gordura.

Sarcopenia X Atividade física

- A atividade física ajuda no combate ao processo de sarcopenia, pois, atua positivamente sobre a massa muscular, força muscular, equilíbrio, reflexos posturais e densidade óssea.

Quais exercícios são indicados?

- Caminhadas;
- Exercícios de fortalecimento e flexibilidade;
- Hidroginástica.

Fortalecendo a musculatura e melhorando o equilíbrio

- Fortalecer a musculatura através de atividades físicas é a melhor maneira de atenuar os efeitos da sarcopenia e da diminuição no equilíbrio.

- Assim, consequentemente o risco de cair irá diminuir.

O fortalecimento da musculatura é bom porque...

- Ajuda na realização das atividades do dia-a-dia

Assim tarefas comuns são realizadas com mais facilidade evitando quedas, principalmente dentro de casa.

O fortalecimento da musculatura é bom porque...

- Ajuda a melhorar as respostas de recuperação do equilíbrio

Assim, quando houver uma queda em iminência, será mais fácil recuperar o equilíbrio e evitar a queda.

O fortalecimento da musculatura é bom porque...

- Ajuda na transposição de obstáculos

Logo, é importante que consigamos transpor **COM SEGURANÇA** esses obstáculos, diminuindo assim o risco de quedas.

Durante o nosso dia-a-dia encontramos obstáculos dentro de casa como tapetes e fora de casa como calçadas esburacadas.

O fortalecimento da musculatura é bom porque...

- Ajuda na mudança de postura

Muitos idosos caem ao tentar se levantar ou sentar de uma cadeira ou da cama, por ex, por isso, ter mais segurança e agilidade para realizar a mudança de postura ajuda na prevenção de quedas.

Vamos fazer uma roda de conversa?

OBRIGADA!

Medicamentos e quedas

Mestranda: Laís Vinholi

Os remédios podem fazer o idoso cair?

SIM

- Os remédios podem levar os idosos a cair, principalmente pelos efeitos colaterais e pela interação medicamentosa.

Podemos fazer algo para evitar os efeitos colaterais dos remédios?

- Prepare-se para os possíveis efeitos:

Leia ou peça para alguém ler atentamente a bula, pois assim será mais fácil fazer o reconhecimento de possíveis efeitos colaterais.

• Cuide dos efeitos:

É útil saber quais são os possíveis efeitos colaterais e o que deve ser feito em reação a eles, pois alguns efeitos podem ser cuidados por conta própria e outros necessitam do auxílio de um médico.

Alguns passos podem te ajudar.

- Registre todos os possíveis efeitos, assim será mais fácil relata-los ao seu médico;
- Procure sempre saber qual a melhor forma de tomar seu medicamento. Questione se é melhor tomar com leite ou com o estômago cheio, por exemplo. Evite alimentos picantes ou refeições pesadas. Beba bastante água desta forma poderá evitar ou melhorar possíveis enjoos e náuseas;

- Para diarreias, evite cafeína, alimentos altamente ácidos e bebidas alcoólicas, além de evitar alimentos ricos em fibras e picantes;

- Se ocorrer constipação beba muito líquido, coma alimentos ricos em fibras, coma frutas e legumes e faça exercícios;

- Para boca seca, beba muita água, chupe pedaços de gelo, balas ácidas ou chicletes (sem açúcar), para promover a produção de saliva.

- Para fadiga/falta de energia é aconselhado manter uma dieta saudável e balanceada, exercícios físicos e dormir bem.

Uso de medicamentos como fator de risco para fratura grave decorrente de queda em idosos

169 idosos internados por fratura consequente de quedas

- Comparados a 315 idosos controles
- De diversos hospitais no RJ

Benzodiazepínicos e diuréticos estiveram associados a maior número de quedas com fraturas

Coutinho, E.S.F., Silva, S.D. Medication as a risk factor for falls resulting in severe fractures in the elderly. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 18(5):1359-1366, set-out, 2002.

Você sabe quais os remédios que mais levam à quedas?

Benzodiazepínicos

Rivotril (Clonazepam)
Lorazepam (Lorax)
Diazepam (Valium)

Tonturas e Sonolência

Bloqueadores do canal de cálcio

Anlodipino
Verapamil (Dilacoron)
Nifedipina (Cardene)

Tonturas

Mas....

Não é porque estes medicamentos estão associados de alguma maneira a maior número de quedas que você deve parar de toma-los.

Você deve se manter alerta, prestar atenção se houveram quedas após o começo do uso deste medicamentos e sempre conversar com seu médico.

Dicas para saúde e para prevenção de quedas

Saber o nome de todos os remédios que toma e para que servem.

Tomar os remédios na hora certa e não mudar a dose, sem antes conversar com seu médico.

Não tomar remédios indicados por outras pessoas (balconista da farmácia ou vizinho).

Conversar com o médico sobre quedas que tenham ocorrido e sobre tonturas ou dificuldades que tenham começado após começar ou trocar um remédio.

Vamos fazer
uma roda de
conversa?

OBRIGADA!

Alimentação e quedas

Mestranda: Laís Vinholi

Alimentação x Quedas

- Uma alimentação saudável está relacionada com boas condições de saúde, o que leva à prevenção de quedas.

Alimentação x Quedas

- Uma má alimentação pode aumentar o risco de quedas por afetar a saúde e causar fraqueza das pernas, desequilíbrio e piorar quadros de demência e depressão.

Má alimentação

- Algumas condições levam os idosos a se alimentar de maneira inadequada. São comuns a diminuição do apetite e do paladar, além da dificuldade de mastigação devido à perda da dentição ou ao uso de próteses dentárias.

Má alimentação

- Morar sozinho também pode influenciar em uma má alimentação, pois, sozinho pode não haver disposição para preparar a própria comida e acabar optando por um lanche rápido e pouco nutritivo.

Importância da proteína para a prevenção de quedas

- As proteínas são importantes para a formação e manutenção dos músculos, além de ajudar a manter a massa magra.

- A baixa ingestão de proteína pode favorecer a perda da musculatura (sarcopenia), o que aumenta o risco de quedas.

Mas....

- Temos de ser cautelosos com a ingestão de proteínas, pois, sempre a associamos à carnes e a ingestão de carnes gordurosas faz mal, principalmente porque aumenta o colesterol, assim devemos ingerir carnes magras.

Importância do cálcio para a prevenção de quedas

- O cálcio está relacionado diretamente a manutenção da massa óssea.

- As reservas de cálcio diminuem com a idade principalmente em mulheres, por isso, devemos compensar essa diminuição com a alimentação.

Importância do cálcio para a prevenção de quedas

- O cálcio ajuda a fortalecer os ossos, evitando assim fraturas e o aparecimento de osteoporose e osteopenia que podem levar à quedas.

- Muitas quedas têm como consequência fraturas, que são muito perigosas e podem levar o idoso à óbito.

Onde encontramos cálcio?

- Temos que lembrar que não encontramos cálcio apenas no leite, apesar, de ser nele e em seus derivados que encontramos a maior concentração.

- Alguns grãos como soja, grão de bico e feijões e algumas verduras como brócolis, couve-flor e couve manteiga também são boas fontes de cálcio.

Importância da Vitamina D para prevenção de quedas

- A diminuição da vitamina D é natural no envelhecimento.
- Porém, ela é essencial para melhorar a absorção de cálcio, a mineralização dos ossos e para manter a estrutura do esqueleto saudável.

ALIMENTOS RICOS EM VITAMINA D

Ou seja...

- Manter uma alimentação saudável nos ajuda a manter uma boa saúde, o que consequentemente ajuda a prevenir quedas.

- Em alguns casos, nos quais a alimentação não seja suficiente para suprir as necessidades nutricionais, é recomendável procurar um profissional nutricionista e verificar a necessidade de uso de suplementos.

Lembrete:

- Para ter uma alimentação saudável é importante beber bastante água. Manter-se hidratado é sempre muito importante para a saúde!

Vamos fazer
uma roda de
conversa?

OBRIGADA!

Funções cognitivas e quedas

Mestranda: Laís Vinholi

O que é cognição?

- Cognição é o ato ou processo da aquisição do conhecimento que se dá através da percepção, da atenção, associação, memória, raciocínio, pensamento e linguagem.

Funções cognitivas e quedas

- Dentro das funções cognitivas, que são várias, as funções executivas são as que mais têm se mostrado associadas às quedas.

O que são as funções executivas?

- As funções executivas são as habilidades cognitivas que nos permitem controlar e regular nossos pensamentos, nossas emoções e nossas ações diante dos conflitos ou das distrações.

Funções executivas:

- Atenção;
- Concentração;
- Habilidade visuoespacial;
- Planejamento e resolução de problemas;
- Seletividade de estímulos;
- Capacidade de abstração;
- Flexibilidade;
- Controle mental;
- Autocontrole e memória operacional.

O que acontece com as funções executivas no processo de envelhecimento?

- Mesmo em um processo de envelhecimento normal (sem demências, por exemplo), as funções executivas sofrem declínio.

- O declínio que é considerado normal passa a ser considerado um problema e necessitar de investigação quando começa a comprometer as atividades de vida diária.

AUTOCUIDADO

- ☐ Escovar os dentes
- ☐ Pentear os cabelos
- ☐ Vestir-se
- ☐ Tomar banho
- ☐ Calçar sapatos
- ☐ Alimentar-se e beber
- ☐ Usar o banheiro

TAREFAS DIÁRIAS

- ☐ Cozinhar
- ☐ Lavar louça
- ☐ Lavar roupa
- ☐ Arrumar a cama
- ☐ Varrer a casa
- ☐ Usar o telefone

Como problemas nas funções executivas podem me levar a cair?

- Como já vimos, problemas nestes processos podem interferir nas AVD's (atividades de vida diária), e assim consequentemente levar às quedas.

- Problemas nestes processos podem levar a perda de eficiência, perda da aptidão para se adaptar e diminuição da funcionalidade.
- Estas perdas podem levar o idoso a cair com mais frequência.

Funções executivas e quedas

- As habilidades das funções executivas que estão fortemente associadas às quedas são:
- Capacidade de inibir respostas inadequadas;
- Alternar atenção entre tarefas;
- Velocidade de processamento de informações.

Como manter as funções executivas funcionando corretamente pode me ajudar a não cair?

- As funções executivas podem ajudar a evitar, ajudar a se recuperar de uma queda e controlar o equilíbrio.

Como?

- Alternar a atenção entre tarefas ajuda a se recuperar de um tropeção;
- A habilidade visuoespacial ajuda no equilíbrio;
- A velocidade de processamento ajuda na mobilidade segura.

Vamos fazer
uma roda de
conversa?

OBRIGADA!

Medo de cair

Mestranda: Laís Vinholi

O que é medo e qual sua função?

- O medo é um instinto básico e importantíssimo para a preservação da vida.

- O medo é a sensação de reconhecimento do perigo, ainda que ele não esteja presente. O medo alerta seus sentidos para reconhecer o efetivo risco de perigo.

Medo de cair

- O medo de cair também é chamado de Ptofobia (medo de assumir a postura em pé ou andar).
- O medo de cair é comumente apresentado por idosos que já caíram, mas, idosos que não caíram também podem apresentar a fobia.
- Pessoas que sofreram quedas tendem a ter mais medo de cair e com isto aumentar mais a chance de cair novamente, como um ciclo vicioso.

- O indivíduo que sofre uma queda apresenta alterações na percepção de suas habilidades, diminuição da autoestima e da autoconfiança em evitar um novo episódio, com isso, ele tende a evitar situações do cotidiano que sejam mais desafiadoras.

- Nestes casos, é comum que o indivíduo apresente alterações de marcha e reduza suas atividades do cotidiano, acarretando no descondiçãoamento físico e maior propensão à queda.

- Socialmente, o idoso vai deixando de frequentar locais que antes faziam parte de sua rotina, como igrejas, shoppings, parque, eventos sociais, etc.

Medo de cair

- A avaliação do medo de cair é fundamental uma vez que desenvolvido este sintoma ele tende a persistir, havendo novos episódios de queda ou não.
- Em algumas situações o medo pode ser protetivo, fazendo com que o idoso evite situações de risco, mas devemos ficar atentos ao medo exagerado que leva a diminuição da qualidade de vida e situações de isolamento social.

- A causa do medo de cair é multifatorial e está relacionado à interligação de vários fatores como alterações da mobilidade, declínio da funcionalidade, quadro intenso de dor, problemas no equilíbrio, aumento da fragilidade, depressão e fatores ambientais.
- O histórico de queda também contribui para o desenvolvimento do medo de cair, principalmente se este histórico está associado a problemas no equilíbrio.

- O medo de cair pode ser tão comum e tão incapacitante como uma queda, portanto, ele deve ser prevenido.

- Nos casos mais graves, o medo leva ao isolamento social, ansiedade, depressão, prejuízos na marcha e no equilíbrio acarretando novas quedas.

- Devemos lembrar que as pessoas são diferentes, então, a percepção do medo e a preocupação com a possibilidade de cair, também são diferentes.
- As alterações físicas, mentais e sociais também são diferentes portanto produzem resultados diferentes.

- Com o envelhecimento, algumas pessoas podem ter mais dificuldade em se adaptar as alterações que ocorrem e por isso se sentir mais vulnerável, aumentando assim o medo de cair.

- Diferentes percepções de imagem corporal podem levar a mais quedas, pois uma imagem equivocada pode levar a se arriscar mais do que deve ou levar ao sedentarismo, o que também aumenta o risco de quedas.

- O apoio social e familiar, a acessibilidade e a mudança de comportamento por parte do idoso são fundamentais para o tratamento bem sucedido.

ANEXO A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, **Ruth Caldeira de Melo**, docente do curso de Gerontologia da EACH-USP, estou realizando uma pesquisa intitulada “Efeitos de um Programa Multifatorial de Prevenção de Quedas sobre aspectos da Saúde Mental e Desempenho Físico-Funcional de Idosos”. Essa pesquisa tem como objetivo principal avaliar o efeito de diferentes intervenções (exercício combinado, Pilates, atividades psicoeducativas e multifatorial) voltadas para a prevenção de quedas, de forma isolada e combinada, no desempenho físico-funcional (força muscular, equilíbrio e mobilidade) e na saúde mental (memória, atenção, concentração e aprendizagem) de idosos. Além disso, será avaliada também o efeito destas intervenções na percepção dos fatores de risco para as quedas e, bem como, no medo de quedas. A participação nos grupos experimentais ou no controle será determinado por sorteio (randomização). Caso você faça parte do grupo controle, sua participação em um dos grupos experimentais será garantida para o próximo semestre.

Para tanto, gostaria que você participasse desta pesquisa, na qual me comprometo a seguir a Resolução CNS 466/2012, relacionada à Pesquisa com Seres Humanos, respeitando a garantia de:

- 1- plena liberdade aos participantes para recusar-se a participar ou retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem penalização;
- 2- manutenção do sigilo e da privacidade dos participantes na pesquisa durante todas as fases do estudo;
- 3- receber informações e esclarecimentos sobre todos os procedimentos utilizados durante as avaliações e, as intervenções.

Esclareço-lhe que a participação nesta pesquisa oferece a você um risco baixo, uma vez que você poderá: se sentir constrangido durante a realização dos testes, sentir o coração batendo mais forte durante alguns testes e se sentir cansado durante e ao final das avaliações. Durante as sessões de exercício, caso você faça parte de um dos grupos que receberá treinamento físico, você também poderá sentir o coração batendo mais forte ou sentir-se levemente cansado. Se você estiver sedentário há muito tempo, é possível que venha a sentir também dores musculares nas primeiras sessões de treinamento. Durante as avaliações e as intervenções, você será acompanhado por uma equipe treinada para evitar e/ou reduzir efeitos e condições adversas que possam lhe causar dano.

Esclareço-lhe ainda que o tempo estimado para a realização dos testes é de 2 a 3 dias e que o tempo total de participação na pesquisa será de aproximadamente 5 meses (incluindo as avaliações pré e pós e o período de intervenção/controle).

Com a participação nesta pesquisa, você terá noção de como está a sua saúde física e sua saúde mental, uma vez que você será submetido a uma bateria de testes físicos (equilíbrio, força muscular e mobilidade) e cognitivos (memória, atenção e raciocínio). Caso você seja selecionado para um dos grupos de intervenção, é possível que você sinta melhora em algumas habilidades físicas e/ou cognitivas após o período de treinamento. Além disso, se os resultados esperados forem confirmados, outras pessoas também poderão se beneficiar das intervenções propostas no futuro.

Este Termo de Consentimento será emitido em duas vias, sendo que uma via ficará em poder do pesquisador e a outra em poder do participante.

Deixo telefone para contato: (11) 3091-8136 e o endereço do CEP-EACH-USP no rodapé deste impresso, para que possa obter mais esclarecimentos ou informações sobre o estudo e sua participação.

Grata pela atenção!

Assinatura do (a) pesquisador (a)

Declaro que, após convenientemente esclarecido pela pesquisadora e ter entendido o que me foi explicado, consinto em participar do presente Projeto de Pesquisa.

São Paulo, ____/____/____.

Assinatura do sujeito de pesquisa (ou responsável legal)

Identificação do CEP-EACH-USP: Endereço: Av. Arlindo Béttio, 1000 – Ermelino Matarazzo – CEP: 05508-800 – São Paulo – SP – Telefone: 3091-1046 – e-mail: cep-each@usp.br.

ANEXO B- PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO- Escola de Artes, Ciências e Humanidades – EACH “Efeitos de um Programa Multifatorial de Prevenção de Quedas sobre aspectos da Saúde Mental e Desempenho Físico-Funcional de idosos”. **Responsáveis: Profa. Dra. Ruth Melo, Profa. Dra. Meire Cachioni, Alex Arruda Faria, Laís Vinholi, Vilmar Mineiro, Pedro Monteiro e Fernanda Paula da Silva.**

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Avaliador(es): _____

Data: _____

Nome: _____

Telefones: _____

Data de Nascimento:

____/____/____

Idade: _____ Sexo: ☐ Feminino ☐ Masculino

Estado civil:

_____ Escolaridade (anos): _____ Ocupação: _____

I. ANAMNESE

ANAMNESE E HÁBITOS DE VIDA

1. Nos últimos 5 anos, algum médico já disse que o(a) senhor(a) tem as seguintes doenças?

a. Doença do coração (angina, infarto, ou ataque cardíaco)	☐ 1=sim	☐ 0=não	☐ 99=NS/NR
b. Pressão alta / hipertensão	☐ 1=sim	☐ 0=não	☐ 99=NS/NR
c. Derrame / AVC / Isquemia	☐ 1=sim	☐ 0=não	☐ 99=NS/NR
d. Diabetes Mellitus	☐ 1=sim	☐ 0=não	☐ 99=NS/NR
e. Tumor maligno / Câncer	☐ 1=sim	☐ 0=não	☐ 99=NS/NR
f. Artrite ou reumatismo	☐ 1=sim	☐ 0=não	☐ 99=NS/NR
g. Doenças do pulmão, como por exemplo, bronquite e enfisema	☐ 1=sim	☐ 0=não	☐ 99=NS/NR
h. Depressão	☐ 1=sim	☐ 0=não	☐ 99=NS/NR
j. Incontinência Urinária	☐ 1=sim	☐ 0=não	☐ 99=NS/NR
k. Outras?	☐ 1=sim	☐ 0=não	☐ 99=NS/NR

Se sim, Qual(is): _____

2. Nos últimos 3 meses o(a) Sr(a) vem tomando algum medicamento receitado por algum médico ou por conta própria?

☐ 1=sim ☐ 0=não ☐ 99=NS/NR. Se sim, Qual(is): _____

3. O(a) senhor(a) é fumante?	☐	☐ 1=sim	Cigarros/dia:
	0=não		
Se não, já fumou antes?	☐	☐ 1=sim	Quando parou?:
	0=não		

4. O(a) Sr(a) sofreu alguma queda nos últimos 12 meses?	☐ 1=sim	☐ 0=não	☐
99=NS/NR			
Se sim, quantas?: _____. O que o(a) senhor(a) estava fazendo quando sofreu a queda (investigar atividade realizada, local, horário do dia, tipo de calçado, risco ambientais, etc)?			

5. Nível de Atividade Física (IPAQ – versão curta):

Para responder as perguntas sobre o nível de atividade física (realizada no trabalho, para ir de um lugar a outro, por lazer, por esporte, por exercício ou como parte das suas atividades em casa ou no jardim), pense somente nas atividades que você realiza por pelo menos **10 MINUTOS** contínuos de cada vez.

Lembre-se que:

- atividades físicas **MODERADAS** são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar **UM POUCO** mais forte que o normal.
- atividades físicas **VIGOROSAS** são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar **MUITO** mais forte que o normal.

1a. Em quantos dias da ÚLTIMA SEMANA você CAMINHOU por pelo menos 10 MINUTOS contínuos em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício?		
☐ nenhum	☐ _____ dias por semana	☐ 99=NS/NR

1b. Nos dias em que você caminhou por pelo menos 10 MINUTOS contínuos quanto tempo no total você gastou caminhando por dia? Horas: _____ Minutos: _____		
☐ 99=NS/NR		

2a. Em quantos dias da ÚLTIMA SEMANA , você realizou atividades MODERADAS por pelo menos 10 MINUTOS contínuos, como por exemplo pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim, ou qualquer atividade que fez aumentar moderadamente sua respiração ou batimentos do coração (POR FAVOR NÃO INCLUA CAMINHADA)		
☐ nenhum	☐ _____ dias por semana	
☐ 99=NS/NR		

Se o(a) idoso(a) afirmou fazer atividades moderadas, peça para especificar **QUAIS ATIVIDADES** são e **QUANTOS DIAS** da semanas são dedicados para cada atividade.

2b. Nos dias em que você fez essas atividades MODERADAS , por pelo menos 10 MINUTOS contínuos, QUANTO TEMPO no total você gastou fazendo essas atividades por dia?		
Horas: _____ Minutos: _____		☐ 99=NS/NR

3a. Em quantos dias da ÚLTIMA SEMANA , você realizou atividades VIGOROSAS por pelo menos 10 MINUTOS contínuos, como por exemplo correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou cavoucar no jardim, carregar pesos elevados ou qualquer atividade que fez aumentar MUITO sua respiração ou batimentos do coração.		
☐ nenhum	☐ _____ dias por semana	☐ 99=NS/NR

Se o(a) idoso(a) afirmou fazer atividades vigorosas, peça para especificar **QUAIS ATIVIDADES** são e **QUANTOS DIAS** da semanas são dedicados para cada atividade.

3b. Nos dias em que você fez essas atividades vigorosas, por pelo menos 10 MINUTOS contínuos, QUANTO TEMPO no total você gastou fazendo essas atividades por dia?		
Horas: _____ Minutos: _____		☐ 99=NS/NR

As próximas questões são sobre o tempo que você permanece sentado todo dia, no trabalho, na escola ou faculdade, em casa e durante seu tempo livre. Isto inclui o tempo sentado estudando, sentado enquanto descansa, fazendo lição de casa visitando um amigo, lendo, sentado ou deitado assistindo TV. **Não inclua o tempo gasto sentando durante o transporte em ônibus, trem, metrô ou carro.**

4a. Quanto tempo no total você gasta sentado durante um dia de semana?

Horas: ____ Minutos: ____

☐ 99=NS/NR

4b. Quanto tempo no total você gasta sentado durante em um dia de final de semana?

Horas: ____ Minutos: ____

☐ 99=NS/NR

Classificação:

☐ **muito ativo** (1 - atividades VIGOROSAS: ≥ 5 dias na semana e ≥ 30 minutos por sessão ou 2-VIGOROSAS: ≥ 3 dias na semana e ≥ 20 minutos por sessão + Atividade MODERADA e/ou CAMINHADA: ≥ 5 dias na semana e ≥ 30 minutos por sessão).

☐ **ativo** (1- Atividade VIGOROSA: ≥ 3 dias na semana e ≥ 20 minutos por sessão ou 2- Atividade MODERADA ou CAMINHADA: ≥ 5 dias na semana e ≥ 30 minutos por sessão ou 3- Qualquer atividade somada: ≥ 5 dias na semana e ≥ 150 minutos na semana - caminhada + atividade moderada + atividade vigorosa).

☐ **irregularmente ativo** (aquele que realiza atividade física, porém insuficiente para ser classificado como ativo, pois não cumpre as recomendações quanto à frequência ou duração. Para realizar essa classificação soma-se a frequência e a duração dos diferentes tipos de atividades)

☐ **sedentário** (aquele que não realizou nenhuma atividade física por pelo menos 10 minutos contínuos durante a semana).

“Efeitos de um Programa Multifatorial de Prevenção de Quedas sobre aspectos da Saúde Mental e Desempenho Físico-Funcional de idosos”. Responsáveis: Profa. Dra. Ruth Melo, Profa. Dra. Meire Cachioni, Alex Arruda Faria, Laís Vinholi, Vilmar Mineiro, Pedro Monteiro e Fernanda Paula da Silva.

FICHA DE COLETA DE DADOS

Avaliador(es): _____

Data: _____

Nome: _____

Situação:	☐ Pré:	☐ controle	☐ multimodal	☐ pilates	☐ psico	☐ psico + exerc
	☐ Pós:	☐ controle	☐ multimodal	☐ pilates	☐ psico	☐ psico + exerc

I. AVALIAÇÕES

SINAIS VITAIS E DADOS ANTROPOMÉTRICOS:

1. Pressão Arterial (sentado): 1.1. ____ / ____ mmHg 1.2. ____ / ____ mmHg 1.3. ____ / ____ mmHg

2. Frequência Cardíaca (sentado): 2.1. ____ bpm

3. Peso corporal (kg): _____ Estatura (m): _____ IMC (kg/m²): _____

AVALIAÇÃO FÍSICO-FUNCIONAL:

1. Timed Up and Go Test (TUG):

Cronometrar o tempo gasto para levantar-se de uma cadeira com braços, caminhar 3 metros a frente, virar, caminhar de volta e sentar-se na cadeira.

Score 1: ____ seg ____ décimos Score 2: ____ seg ____ décimos Score 3: ____ seg ____ décimos

2. Sentar e Levantar da Cadeira (5 repetição):

Cronometrar o tempo gasto para levantar-se e sentar-se (5 vezes) de uma cadeira (43cm de altura) sem a ajuda dos braços (devem permanecer cruzados na frente do corpo)

Score: ____ seg ____ décimos

3. Força de Preensão Manual (Hand grip):

Os voluntários devem permanecer na postura em pé e com os braços ao longo do corpo. É solicitado aos voluntários que realizem uma força máxima de preensão manual (membro dominante) por 5 segundos.

Score 1: ____ Kgf

Score 2: ____ Kgf

Score 3: ____ Kgf

4. Apoio unipodal (ATENÇÃO: realizar o teste na plataforma)

Os voluntários devem permanecer em apoio unipodal durante 30 segundos.

Perna direita:	Tentativa 1 ____	Tentativa 2: ____	Tentativa 3: ____
Perna esquerda:	seg	seg	seg
	Tentativa 1 ____	Tentativa 2: ____	Tentativa 3: ____
	seg	seg	seg

SAÚDE MENTAL:

1. Escala de Depressão Geriátrica (GDS) - ver escala anexa: Score: ____ pontos

2. Mini Exame do Estado Mental (MEEM) - ver escala anexa: Score: ____ pontos

3. Stroop Test:

Leitura de Palavras:

Tempo: ____ seg Total: ____ Erradas: ____ Corretas: ____

Nomeação da Cor:

Tempo: ____ seg Total: ____ Erradas: ____ Corretas: ____

II. TESTE STROOP NEUROPSICOLÓGICO

Este teste é composto por duas tarefas, uma de leitura e outra de nomeação de cor. Em ambas, os estímulos são nomes de cor impressos em cor incongruente. A tarefa de leitura de palavras dá uma indicação da fluência de leitura, e serve para estabelecer um ponto de comparação para a eficácia da performance relativamente à tarefa de nomeação de cor. O fato de haver uma incongruência entre o nome da palavra e a cor da tinta provoca um efeito de interferência na nomeação de cor. Esta interferência é o efeito de Stroop-Cor. Testes inspirados pelo efeito de Stroop são muito usados em neuropsicologia para medir o controle executivo e a concentração, ou para fazer o rastreamento da disfunção cognitiva.

Pré-Teste - Reconhecimento de Cor

Instruções: Vou pedir-lhe para fazer umas tarefas com palavras escritas a cor. Vamos começar analisando as cores [apresentar a Folha de Reconhecimento de Cor - anexa]. Esta aqui é [verde], esta [azul], [cinza] e [rosa]. (Marque com um visto √ se a resposta for pronta e sem hesitação, e/ou assinale qualquer dificuldade).

1. Verde _____ 2. Azul _____ 3. Cinza _____ 4. Rosa _____

Treino de Leitura e de Nomeação de Cor

Instruções: Agora vamos ver as palavras [apresentar a Folha Treino de Leitura e Nomeação - anexa]. Estão escritas nas cores que vimos há pouco [treinar novamente a nomeação de cor se necessário]. Gostaria que o senhor(a) lesse estas palavras em voz alta, o mais depressa possível.

Reconhecimento da Cor

1. Rosa _____ 2. Cinza _____ 3. Verde _____ 4. Azul _____

Nomeação da Cor

1. Cinza _____ 2. Azul _____ 3. Rosa _____ 4. Verde _____

Leitura de Palavras: Folha de Registro

Instruções: Agora temos aqui mais palavras escritas. Gostaria que o(a) senhor(a) lesse estas palavras em voz alta, o mais depressa que puder. Comece no início da 1.^a coluna, quando acabar passe à 2.^a, depois à 3.^a, e finalmente à última. Se errar, corrija e continue. Depois de eu dizer “Agora”, comece. Entendido? Então atenção: Agora!

Tempo: Dê o sinal de partida ao mesmo tempo que aciona o cronômetro. O tempo limite é de 120 segundos. Diga: “Chega, pode parar” quando o tempo limite chegar ao fim.

Cotação: Marca-se com um visto √ as respostas corretas, com uma cruz X as incorretas, e com um C as correções espontâneas. Registe o tempo em que o sujeito realizou a tarefa, ou 120 segundos.

Tempo: ____ s **Total:** ____ **Erradas:** ____ **Corretas:** ____

Nomeação das Cores: Folha de Registro

Treino, Instruções: Agora vamos fazer uma tarefa diferente [apresentar a Folha Treino de Leitura e Nomeação]. Em vez de ler as palavras, queria que me dissesse a cor da tinta em que estão impressas. Assinalar as respostas na página inicial. [Passar ao teste propriamente dito depois de se ter assegurado que o sujeito compreendeu o que é preciso fazer. Se necessário, repetir o treino, e explicar que esta tarefa exige concentração. Tente motivar o sujeito a realizar bem a tarefa, embora sem criar receio de insucesso.]

Instruções: Vamos fazer o mesmo com mais palavras. Gostaria que o(a) Senhor(a) me dissesse a cor da tinta em que estão impressas as palavras, o mais depressa que puder. Comece no início da 1.^a coluna, quando acabar passe à 2.^a, e assim sucessivamente. Se errar, corrija e continue. Como há pouco, só começa depois de eu dar o sinal (dizer “agora”). Entendido? Atenção: Agora!

Tempo: Dê o sinal de partida ao mesmo tempo que aciona o cronômetro. O tempo limite é de 120 segundos.

Cotação: Marcar com um visto √ as respostas corretas, com uma cruz X as respostas incorretas, e com um C as correções espontâneas. Marque o tempo que demorou para realizar a tarefa, ou 120 segundos

Tempo: ____ s **Total:** ____ **Erradas:** ____ **Corretas:** ____

LEITURA DE PALAVRAS: FOLHA DE REGISTRO

Marcar com um visto $\checkmark$ as respostas corretas, com uma cruz X as incorretas, e com um C as correções espontâneas. Registe o tempo em que o sujeito realizou a tarefa, ou 120 segundos.

1 AZUL_____	29 VERDE_____	57 ROSA_____	85 $\checkmark$
2 VERDE_____	30 AZUL_____	58 VERDE_____	86 C
3 ROSA_____	31 ROSA_____	59 AZUL_____	87 I
4 CINZA_____	32 AZUL_____	60 CINZA_____	88 C
5 VERDE_____	33 CINZA_____	61 ROSA_____	89 I
6 AZUL_____	34 ROSA_____	62 CINZA_____	90 C
7 ROSA_____	35 VERDE_____	63 AZUL_____	91 $\checkmark$
8 CINZA_____	36 CINZA_____	64 CINZA_____	92 I
9 ROSA_____	37 VERDE_____	65 ROSA_____	93 $\checkmark$
10 AZUL_____	38 AZUL_____	66 AZUL_____	94 I
11 ROSA_____	39 ROSA_____	67 ROSA_____	95 I
12 CINZA_____	40 CINZA_____	68 CINZA_____	96 $\checkmark$
13 AZUL_____	41 VERDE_____	69 AZUL_____	97 C
14 CINZA_____	42 ROSA_____	70 VERDE_____	98 I
15 ROSA_____	43 AZUL_____	71 CINZA_____	99 $\checkmark$
16 AZUL_____	44 VERDE_____	72 AZUL_____	100
17 VERDE_____	45 ROSA_____	73 CINZA_____	101
18 CINZA_____	46 VERDE_____	74 AZUL_____	102
19 VERDE_____	47 AZUL_____	75 ROSA_____	103
20 CINZA_____	48 CINZA_____	76 VERDE_____	104
21 ROSA_____	49 VERDE_____	77 AZUL_____	105
22 AZUL_____	50 ROSA_____	78 VERDE_____	106
23 ROSA_____	51 CINZA_____	79 AZUL_____	107
24 CINZA_____	52 AZUL_____	80 VERDE_____	108
25 ROSA_____	53 CINZA_____	81 ROSA_____	109
26 CINZA_____	54 ROSA_____	82 VERDE_____	110
27 VERDE_____	55 CINZA_____	83 CINZA_____	111
28 CINZA_____	56 VERDE_____	84 ROSA_____	112

Tempo: ____ s

Total: ____

Erradas: ____

Corretas: ____

NOMEAÇÃO DA COR: FOLHA DE REGISTRO

Teste: ☐ saúde mental (1ª. col) ☐ tarefa simples (2ª. col) ☐ tarefa dupla (3ª. col)

Marcar com um visto $\sqrt{}$ as respostas corretas, com uma cruz X as respostas incorretas, e com um C as correções espontâneas. Marque o tempo que demorou a realizar a tarefa, ou 120 segundos.

1 ROSA _____	29 AZUL _____	57 AZUL _____
2 AZUL _____	30 CINZA _____	58 CINZA _____
3 VERDE _____	31 VERDE _____	59 ROSA _____
4 AZUL _____	32 ROSA _____	60 VERDE _____
5 ROSA _____	33 AZUL _____	61 CINZA _____
6 CINZA _____	34 VERDE _____	62 ROSA _____
7 AZUL _____	35 AZUL _____	63 VERDE _____
8 ROSA _____	36 VERDE _____	64 AZUL _____
9 CINZA _____	37 ROSA _____	65 VERDE _____
10 VERDE _____	38 CINZA _____	66 CINZA _____
11 AZUL _____	39 AZUL _____	67 AZUL _____
12 ROSA _____	40 ROSA _____	68 VERDE _____
13 CINZA _____	41 AZUL _____	69 ROSA _____
14 AZUL _____	42 CINZA _____	70 AZUL _____
15 VERDE _____	43 ROSA _____	71 ROSA _____
16 ROSA _____	44 CINZA _____	72 VERDE _____
17 CINZA _____	45 AZUL _____	73 AZUL _____
18 VERDE _____	46 ROSA _____	74 CINZA _____
19 AZUL _____	47 VERDE _____	75 VERDE _____
20 ROSA _____	48 AZUL _____	76 AZUL _____
21 CINZA _____	49 CINZA _____	77 ROSA _____
22 VERDE _____	50 VERDE _____	78 CINZA _____
23 AZUL _____	51 ROSA _____	79 VERDE _____
24 VERDE _____	52 CINZA _____	80 ROSA _____
25 CINZA _____	53 VERDE _____	81 CINZA _____
26 AZUL _____	54 CINZA _____	82 AZUL _____
27 CINZA _____	55 AZUL _____	83 VERDE _____
28 ROSA _____	56 ROSA _____	84 AZUL _____

Tempo: ____ s

Total: ____

Erradas: ____

Corretas: ____

TAREFAS SIMPLES E DUPLAS:

ESTÁTICA (Plataforma):

Solicite ao voluntário que suba na plataforma e se posicione de maneira confortável. Observe se a distância escolhida não ultrapassa a largura dos ombros. Antes de marcar a posição dos pés na grade ao lado, certifique-se que o centro de pressão está no centro da grade (ver no display da plataforma). É importante que o voluntário esteja com a cabeça alinhada e o olhar fixado em um ponto à frente. Marque o direcionamento do hálux e a posição do calcanhar (não se esqueça de inserir essas informações na plataforma).

1. Tarefas Simples:

Basal (oscilação postural em superfície estável):

1.1. Cognitivo 1 (oscilação postural em superfície estável + FV):

Nome do arquivo:
iniciais_pre_SFV

Fluência Verbal: O(a) senhor(a) deve falar todos os nomes de animais de que se lembrar, o mais rápido possível. Quantos mais falar, melhor. Pode começar". Anote os nomes de animais falados pelo(a) idoso(a) a cada 15 segundos. **Resultado da FV:** _____ animais

1.2. Cognitivo 2 (oscilação postural em superfície estável + Stroop) – ver ficha anexa: **Nome do arquivo:** iniciais_pre_SS

Stroop (Nomeação das Cores) – ver ficha anexa:

Total: ____

Erradas: ____

Corretas: ____

1.3. Motor (oscilação postural em superfície estável + 30% CVM):
arquivo: iniciais_pre_SHG

Nome do

Oscilação do COP: _____ cm

2. Tarefas Duplas:

2.1. Basal (oscilação postural em superfície instável):
iniciais_pre_SHG

Nome do arquivo:

2.2. Motor + Cognitivo 1 (oscilação postural em superfície instável + FV):

Oscilação do COP: _____ cm

Fluência Verbal: O(a) senhor(a) deve falar todos os nomes de frutas de que se lembrar, o mais rápido possível. Quantos mais falar, melhor. Pode começar". Anote as frutas faladas pelo(a) idoso(a) a cada 15 segundos. **Resultado da FV:** _____ frutas

2.3. Motor + Cognitivo 2 (oscilação postural em superfície instável + Stroop) – ver ficha anexa:

Oscilação do COP: _____ cm

Stroop (nomeação das cores) – ver ficha anexa:

Total: ____

Erradas: ____

Corretas: ____

2.4. Motor + Motor (oscilação postural em superfície instável + 30% CVM):

Oscilação do COP: _____ cm

QUEDAS

1. ESCALA DE EFICÁCIA DE QUEDAS - INTERNACIONAL (FES-1-Brasil)

Agora nós gostaríamos de fazer algumas perguntas sobre qual é sua preocupação a respeito da possibilidade de cair. Por favor, responda imaginando como você normalmente faz a atividade. Se você atualmente não faz a atividade (por ex. alguém vai às compras para você), responda de maneira a mostrar como você se sentiria em relação a quedas se você tivesse que fazer essa atividade. Para cada uma das seguintes atividades, por favor, marque o quadradinho que mais se aproxima de sua opinião sobre o quão preocupado você fica com a possibilidade de cair, se você fizesse esta atividade.

Atividades	Nem um pouco preocupado	Um pouco preocupado	Muito Preocupado	Extremamente Preocupado
1. Limpando a casa (ex: passar pano, aspira ou tirar a poeira)	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐
2. Vestindo ou tirando a roupa	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐
3. Preparando refeições simples	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐
4. Tomando banho	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐
5. Indo às compras	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐
6. Sentando ou levantando da uma cadeira	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐
7. Subindo ou descendo escadas	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐
8. Caminhando pela vizinhança	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐
9. Pegando algo acima da sua cabeça ou no chão	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐
10. Indo Atender o telefone antes que pare de tocar	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐
11. Andando sobre superfícies escorregadias (ex: chão molhado)	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐
12. Visitando um amigo ou parente	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐

13. Andando em lugares cheios de gente	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐
14. Caminhando sobre superfície irregular (com pedras, esburacada)	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐
15. Subindo ou descendo uma ladeira	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐
16. Indo a uma atividade social (ex: ato religioso, reuniões de família ou encontro no clube)	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐

2. QUESTIONÁRIO DE PERCEPÇÃO DOS RISCOS DE QUEDA (FRAQ-BRASIL)

Parte A (Não contém gabarito)

a. Você pode me dizer algumas causas de quedas em pessoas idosa? Favor listar o máximo de causas possíveis.

b. Onde e com quem você recebeu informações sobre riscos de quedas?

c. Você sente que corre risco de cair a qualquer momento? ☐ sim ☐ não
☐ não sei

Parte B - As seguintes questões são sobre idosos e quedas. Estamos interessados em sua opinião.

1. Você acha que pessoas idosas (de 65 anos ou mais) têm maiores chances de cair do que adultos mais jovens? ☐ sim ☐ não ☐ não sei ☐ recusou-se a responder

2. Você acha que pessoas idosas podem mudar suas atividades para prevenir quedas? ☐ sim ☐ não ☐ não sei ☐ recusou-se a responder

3. A maioria das quedas resulta em (escolha somente uma opção)

☐ batida na cabeça ☐ cortes e contusões ☐ morte
☐ bacia/perna quebrada ☐ nenhum efeito ☐ dedo do pé machucado/batido
☐ impossibilidade de fazer atividades regulares ☐ outros: _____
☐ não sei

4. As quedas deixam as pessoas idosas menos confiantes de se movimentar? ☐ verdadeiro ☐ falso ☐ não sei

5. Quedas são mais prováveis/comuns de acontecer:

☐ em casa ☐ na rua ☐ em prédio público
☐ em asilo ou casa de repouso ☐ num sítio/fazenda ☐
 outros: _____

6. Você acha que a idade mais avançada aumenta o risco de queda de uma pessoa? ☐ sim ☐ não ☐ não sei
☐ prefiro não responder a esta questão

7. Você acha que usar um andador corretamente pode aumentar a chance de quedas? ☐ sim ☐ não ☐ não sei
☐ prefiro não responder a esta questão

8. O calçado é um importante fator de quedas. Qual tipo de calçado é o mais seguro?

☐ Salto alto ☐ Chinelo (de borracha, tecido ou lã) ☐ Mocassim
☐ Sandálias ☐ Tênis ☐ Botas

9. Qual das seguintes condições apresenta o maior risco de queda:

☐ Entrar e sair do chuveiro ☐ Subir e descer da calçada ☐ Andar sobre piso de cerâmica seco ☐ Andar ao ar livre

23. Você acha que uma pessoa idosa tem maior chance de cair se ela tiver medo de queda?	☐ sim ☐ não ☐ não sei ☐ prefiro não responder a esta questão
24. Ter um cachorro ativo em casa contribui para quedas?	☐ sim ☐ não ☐ não sei ☐ prefiro não responder a esta questão

ESCALA DE DEPRESSÃO GERIÁTRICA

Considerando as últimas semanas, responda sim ou não para as perguntas a baixo:

	sim	não
1. Você está basicamente satisfeito com sua vida?	0	1
2. Você deixou muitos dos seus interesses e atividades?	1	0
3. Você sente que sua vida está vazia?	1	0
4. Você se aborrece com frequência?	1	0
5. Você se sente de bom humor a maior parte do tempo?	0	1
6. Você tem medo de que algum mal vá lhe acontecer?	1	0
7. Você se sente feliz a maior parte do tempo?	0	1
8. Você sente que sua situação não tem saída?	1	0
9. Você prefere ficar em casa ao invés de sair e fazer coisas novas?	1	0
10. Você se sente com mais problemas de memória do que a maioria?	1	0
11. Você acha maravilhoso estar vivo?	0	1
12. Você se sente um inútil nas atuais circunstâncias?	1	0
13. Você se sente cheio de energia?	0	1
14. Você acha que sua situação é sem esperanças?	1	0
15. Você sente que a maioria das pessoas está melhor que você?	1	0

PONTUAÇÃO TOTAL:

EXAME COGNITIVO DE ADDENBROOKE - VERSÃO REVISADA

Título original: Addenbrooke's Cognitive Examination - Revised (ACE-R)

Referências bibliográficas - Versão original: Mioshi E, Dawson K, Mitchell J, Arnold R, Hodges JR. The Addenbrooke's Cognitive Examination Revised (ACE-R): a brief cognitive test battery for dementia screening. *Int J Geriatr Psychiatry* 2006; 21:1 078-85. **Versão adaptada:** Amaral Carvalho V & Caramelli P. Brazilian adaptation of the Addenbrooke's Cognitive Examination-Revised. *Dementia & Neuropsychologia* 2007; 2: 212-216.

Nome:

Data de nascimento:

Nome do Hospital:

Data da avaliação: / /

Nome do examinador:

Escolaridade:

Profissão:

Dominância manual:

ORIENTAÇÃO

> Perguntar: Qual é	Dia da semana	O dia do mês	O mês	O ano	A hora aproximada	[Escore 0-5] <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; display: inline-block;"></div>	ORIENTAÇÃO
> Perguntar: Qual é	Local específico	Local genérico	Bairro ou rua próxima	Cidade	Estado	[Escore 0-5] <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; display: inline-block;"></div>	

REGISTRO

> Diga: "Eu vou dizer três palavras e você irá repeti-las a seguir: carro, vaso, tijolo "(Dar um ponto para cada palavra repetida acertadamente na 1ª vez, embora possa repeti-las até três vezes para o aprendizado, se houver erros). Use palavras não relacionadas. Registre o número de tentativas:	[Escore 0-3] <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; display: inline-block;"></div>	ATENÇÃO E ORIENTAÇÃO
--	--	-----------------------------

ATENÇÃO & CONCENTRAÇÃO

> Subtração de setes seriadamente (100-7, 93-7, 86-7, 79-7, 72-7, 65). Considere um ponto para cada resultado correto. Se houver erro, corrija-o e prossiga. Considere correto se o examinando espontaneamente se corrigir. Pare após 5 subtrações (93, 86, 79, 72, 65):	[Escore 0-5] <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; display: inline-block;"></div>	ATENÇÃO E ORIENTAÇÃO
---	--	-----------------------------

MEMÓRIA - Recordação

> Pergunte quais as palavras que o indivíduo acabara de repetir. Dar um ponto para cada. <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 1.2em; margin-top: 5px;"></div>	[Escore 0-3] <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; display: inline-block;"></div>	MEMÓRIA
---	--	----------------

MEMÓRIA - Memória anterógrada

> Diga: " Eu vou lhe dar um nome e um endereço e eu gostaria que você repetisse depois de mim. Nós vamos fazer isso três vezes, assim você terá a possibilidade de aprendê-los. Eu vou lhe perguntar mais tarde." Pontuar apenas a terceira tentativa:	[Escore 0-7] <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; display: inline-block;"></div>	MEMÓRIA																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;"></th> <th style="width: 30%;">1ª Tentativa</th> <th style="width: 30%;">2ª Tentativa</th> <th style="width: 30%;">3ª Tentativa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Renato Moreira</td> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>Rua Bela Vista 73</td> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>Santarém</td> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>Pará</td> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> </tbody> </table>			1ª Tentativa	2ª Tentativa	3ª Tentativa	Renato Moreira				Rua Bela Vista 73				Santarém				Pará				
	1ª Tentativa	2ª Tentativa	3ª Tentativa																			
Renato Moreira																						
Rua Bela Vista 73																						
Santarém																						
Pará																						

MEMÓRIA - Memória Retrógrada

> Nome do atual presidente da República > Nome do presidente que construiu Brasília > Nome do presidente dos EUA > Nome do presidente dos EUA que foi assassinado nos anos 60	[Escore 0-4] <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; display: inline-block;"></div>	MEMÓRIA
--	--	----------------

➤ **Letras**

[Escore 0-7]

10

Distribución de la muestra por edad				Distribución de la muestra por sexo	
0-15 seg	16-30 seg	31-45 seg	46-60 seg	hombres	mujeres
				>17	7
				14-17	6
				11-13	5
				8-10	4
				6-7	3
				4-5	2
				2-3	1
				<2	0
				total	acertos

[Escore 0-7]

10

				>21	7
				17-21	6
				14-16	5
				11-13	4
				9-10	3
				7-8	2
				5-6	1
				<5	0
0-15 seg	16-30 seg	31-45 seg	46-60 seg	total	acertos

[Escore 0-1]

10/10

L I N G U A G E M F L U Ê N C I A

[Escore 0-3]

--	--

[Escore 0-1]

10/10

EXAME COGNITIVO DE ADDENBROOKE - VERSÃO REVISADA

L I N G U A G E M - Repetição			
> Peça ao indivíduo para repetir: “hipopótamo”; “excentricidade”; “ininteligível”; “estatístico”. Diga uma palavra por vez e peça ao indivíduo para repetir imediatamente depois de você. Pontue 2, se todas forem corretas; 1, se 3 forem corretas; 0, se 2 ou menos forem corretas.	[Escore 0-2] <input type="text"/>		
> Peça ao indivíduo que repita: “Acima, além e abaixo”	[Escore 0-1] <input type="text"/>		
> Peça ao indivíduo que repita: “Nem aqui, nem ali, nem lá”	[Escore 0-1] <input type="text"/>		
L I N G U A G E M - Nomeação			
> Peça ao indivíduo para nomear as figuras a seguir:	[Escore 0-2] caneta + relógio <input type="text"/>	M E G A U G N I L
<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	[Escore 0-10] <input type="text"/>
<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>			
L I N G U A G E M - Compreensão			
> Utilizando as figuras acima, peça ao indivíduo para:	[Escore 0-4] <input type="text"/>		
<ul style="list-style-type: none"> Apontar para aquela que está associada com a monarquia _____ Apontar para aquela que é encontrada no Pantanal _____ Apontar para aquela que é encontrada na Antártica _____ Apontar para aquela que tem uma relação náutica _____ 			

EXAME COGNITIVO DE ADDENBROOKE - VERSÃO REVISADA

LINGUAGEM - Leitura			
<div>➤ Peça ao indivíduo para ler as seguintes palavras: [Pontuar com 1, se todas estiverem corretas]</div> <div>táxi testa saxofone fixar ballet</div>	<div>[Escore 0-1]</div> <div></div>	L I N G U A G E M	
HABILIDADES VISUAIS-ESPACIAIS			
<div>➤ Pentágonos sobrepostos: Peça ao indivíduo para copiar o desenho e para fazer o melhor possível.</div>	<div>[Escore 0-1]</div> <div><div></div><div></div></div>		V I S U A L - E S P A C I A L
<div> </div>			
<div>➤ Cubo: Peça ao indivíduo para copiar este desenho (para pontuar, veja guia de instruções)</div>	<div>[Escore 0-2]</div> <div></div>		
<div> </div>			
<div>➤ Relógio: Peça ao indivíduo para desenhar o mostrador de um relógio com os números dentro e os ponteiros marcando 5:10 h.(para pontuar veja o manual de instruções: círculo = 1; números = 2; ponteiros = 2, se todos corretos)</div>	<div>[Escore 0-5]</div> <div></div>		

HABILIDADES PERCEPTIVAS

➤ Peça ao indivíduo para contar os pontos sem apontá-los.

[Escore 0-4]

V I S U A L - E S P A C I A L

EXAME COGNITIVO DE ADDENBROOKE - VERSÃO REVISADA

HABILIDADES PERCEPTIVAS				
> Peça ao indivíduo para identificar as letras:				[Escore 0-4] <input type="text"/>
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; margin: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; margin: 5px;"></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> </div>				V I S U A L - E S P A C I A L
RECORDAÇÃO & RECONHECIMENTO				
> Peça "Agora você vai me dizer o que você se lembra daquele nome e endereço que nós repetimos no começo".				
Renato Moreira Rua Bela Vista 73 Santarém Pará				[Escore 0-7] <input type="text"/>
> Este teste deve ser realizado caso o indivíduo não consiga se recordar de um ou mais itens. Se todos os itens forem recordados, salte este teste e pontue 5. Se apenas parte for recordada, assinale os itens lembrados na coluna sombreada do lado direito. A seguir, teste os itens que não foram recordados dizendo "Bom, eu vou lhe dar algumas dicas: O nome / endereço era X, Y ou Z?" e assim por diante. Cada item reconhecido vale um ponto que é adicionado aos pontos obtidos pela recordação.			[Escore 0-5] <input type="text"/>	M E M Ó R I A
Ricardo Moreira Bela Vida 37 Santana Pará	Renato Moreira Boa Vista 73 Santarém Ceará	Renato Nogueira Bela Vista 76 Belém Paraíba	Recordação Recordação Recordação Recordação Recordação	
Escore Geral				
			MEEM	/30
			ACE-R	/100
Subtotais				
			Atenção e Orientação	/18
			Memória	/26
			Fluência	/14
			Linguagem	/26
			Visual-espacial	/16
E S C O R E S				

DÍGITOS DIRETOS E INVERSOS (WAIS-III).

DÍGITOS: Pontuação: 2 pontos se acertar ambas as tentativas; 1 ponto se acertar uma das tentativas e 0 ponto se errar ambas as tentativas

Ordem Direta

Início: Tentativa 1 do item 1. **Interrupção:** Aplicar sempre as 2 tentativas de cada item mesmo se acertou a 1ª. Interromper caso ocorra erro nas duas tentativas de um mesmo item.

Instruções: Eu vou dizer alguns números. Escute cuidadosamente e quando eu acabar, você deve repeti-los na mesma ordem.

Item	Tentativa 1	Pontos (0 ou 1)	Tentativa 2	Pontos (0 ou 1)	Pontos itens 0, 1 ou 2
1.	1 – 7		6 – 3		
2.	5 – 8 – 2		6 – 9 – 4		
3.	6 – 4 – 3 – 9		7 – 2 – 8 – 6		
4.	4 – 2 – 7 – 3 – 1		7 – 5 – 8 – 3 – 6		
5.	6 – 1 – 9 – 4 – 7 – 3		3 – 9 – 2 – 4 – 8 – 7		
6.	5 – 9 – 1 – 7 – 4 – 2 – 8		4 – 1 – 7 – 9 – 3 – 8 – 6		
7.	3 – 8 – 2 – 9 – 5 – 1 – 7 – 4		5 – 8 – 1 – 9 – 2 – 6 – 4 – 7		
8.	2 – 7 – 5 – 8 – 6 – 2 – 5 – 8 – 4		7 – 1 – 3 – 9 – 4 – 2 – 5 – 6 – 8		
			Total de Pontos Ordem Direta (Máximo = 16)		

Ordem Inversa

Início: Exemplo e depois tentativa 1 do item 1.

Interrupção: Aplicar sempre as 2 tentativas de cada item mesmo se acertou a 1ª. Interromper após ocorrer erro nas duas tentativas do mesmo item.

Instruções: Agora eu vou dizer mais alguns números, mas desta vez, quando eu parar, quero que você os repita na ordem inversa. Por exemplo, se eu disser 7-1-9, o que você deverá dizer? Se o examinando responder corretamente (9-1-7) dizer: **MUITO BEM.** Prosseguir com a tentativa 1 do item 1. Entretanto, se o examinando responder incorretamente, dar a resposta correta e dizer:

Não. Você deveria dizer 9-1-7. Eu disse 7-1-9, então para falar de trás para frente, você deveria dizer 9-1-7. Agora tente estes números. Lembre que você deve falar os números na ordem inversa: 3-4-8.

Não oferecer nenhuma ajuda neste exemplo ou em qualquer outro item do teste. Independentemente do examinando acertar (ou seja, responder 8-4-3), passar para a tentativa 1 do item 1.

Item	Tentativa 1	Pontos (0 ou 1)	Tentativa 2	Pontos (0 ou 1)	Pontos itens 0, 1 ou 2
1.	2 – 4		5 – 7		
2.	4 – 1 – 5		6 – 2 – 9		
3.	3 – 2 – 7 – 9		4 – 9 – 6 – 8		
4.	1 – 5 – 2 – 8 – 6		6 – 1 – 8 – 4 – 3		
5.	5 – 3 – 9 – 4 – 1 – 8		7 – 2 – 4 – 8 – 5 – 6		
6.	8 – 1 – 2 – 9 – 3 – 6 – 5		4 – 7 – 3 – 9 – 1 – 2 – 8		
7.	7 – 2 – 8 – 1 – 9 – 6 – 5 – 3		9 – 4 – 3 – 7 – 6 – 2 – 5 – 8		
			Total de Pontos Ordem Inversa (Máximo = 14)		

TESTE DE TRILHAS (TMT-A)

TABELA DE CORREÇÃO

idade	Média em segundos	desvio
50-59	35.1	10.6
60-69	35.8	11.9
70-74	41.3	15.0
75-79	47.2	17.9
80-85	60.7	26.0

TESTE DE TRILHAS (TMT-B)

TABELA DE CORREÇÃO

idade	Média em segundos	desvio
50-59	77.7	23.8
60-69	81.2	38.5
70-74	111.4	72.2
75-79	119.4	50.2
80-85	152.2	83.1