

**JULIANA MARTINS FERREIRA**

**GERONTOTECNOLOGIAS EDUCATIVAS PARA O IDOSO  
COM DOENÇA DE PARKINSON: PROMOÇÃO DA SAÚDE  
PARA PREVENÇÃO DE QUEDAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Santa Catarina, para a obtenção do Grau de Mestre em Enfermagem.

Área de Concentração: Filosofia, Saúde e Sociedade

Linha de Pesquisa: Promoção da Saúde no Processo de envelhecimento.

Orientadora: Dra. Karina Silveira de Almeida Hammerschmidt.

**FLORIANÓPOLIS  
2017**

Ferreira , Juliana Martins  
GERONTOTECNOLOGIAS EDUCATIVAS PARA O IDOSO COM  
DOENÇA DE PARKINSON: PROMOÇÃO DA SAÚDE PARA  
PREVENÇÃO DE QUEDAS / Juliana Martins Ferreira ;  
orientadora, Karina Silveira de Almeida  
Hammerschmidt, 2017.  
242 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de  
Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde,  
Programa de Pós-Graduação em Enfermagem,  
Florianópolis, 2017.

Inclui referências.

1. Enfermagem. 2. Gerontotecnologia. 3. Doença de  
Parkinson . 4. Promoção da Saúde. 5. Prevenção de  
Quedas. I. Hammerschmidt, Karina Silveira de  
Almeida . II. Universidade Federal de Santa  
Catarina. Programa de Pós-Graduação em Enfermagem.  
III. Título.

**JULIANA MARTINS FERREIRA  
GERONTOTECNOLOGIAS EDUCATIVAS PARA O IDOSO  
COM DOENÇA DE PARKINSON: PROMOÇÃO DA SAÚDE  
PARA PREVENÇÃO DE QUEDAS**

Esta Dissertação foi submetida ao processo e avaliação pela Banca Examinadora para obtenção do Título de:

**MESTRE EM ENFERMAGEM**

e aprovada em 04 de dezembro de 2017, atendendo às normas da legislação vigente da Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-graduação em Enfermagem, Área de Concentração: Filosofia e Cuidado em Saúde e Enfermagem.

---

Dra. Jussara Gue Martini

Coordenador do Curso

**Banca Examinadora:**

---

Dra. Karina Silveira de Almeida Hammerschmidt

Presidente

---

Dra. Ivonete Terezinha Schuler Buss Heidemann

Membro (titular)

---

Dra. Melissa Olardi Honório Locks

Membro (titular)



*Dedico este trabalho ao meu pai Milton (in memoriam); minha mãe Marinez; meu irmão Astor e todos os idosos com Doença de Parkinson. Que lutam diariamente com amor e dedicação, buscando aprimorar sua condição de saúde e servindo de inspirando para toda a sociedade.*



## AGRADECIMENTOS

E chegou o tão sonhado momento de agradecer a todos que tornaram o sonho dessa dissertação uma realidade. Gostaria de iniciar dizendo que faltará palavras para exprimir a alegria deste momento, o crescimento pessoal e profissional que o mestrado acadêmico me trouxe. Mas chego ao fim desta jornada, agradecendo as pessoas que me apoiaram durante esta caminhada.

Primeiramente, gostaria de agradecer à minha família. Em especial, à minha mãe Marinez, pelo o amor incondicional. Que sempre apoiou e me confortou nos momentos difíceis e comemorou junto comigo nos momentos felizes. E em especial pelo auxílio na confecção das gerontotecnologias.

Ao meu pai Milton (in memorian), que apesar de não estar mais presente em vida, tenho certeza que vibrou comigo nas alegrias e me encheu de coragem nos momentos de medos e incertezas.

Ao meu irmão Astor, que pacientemente ouviu minhas queixas e inseguranças durante todo o curso em especial ao final da dissertação e se mostrou o melhor irmão do mundo, cuidando da casa e dos meus gatos para que eu pudesse me dedicar ainda mais para o meu mestrado

Ao meu namorado Elieser, que se dispôs a ler e reler a minha dissertação tantas vezes quanto eu precisei, que sempre esteve ao meu lado e que passou horas e horas refletindo sobre as gerontotecnologias, e idosos, mesmo sendo filósofo e não entendendo muito bem toda essa complexidade.

A minha avó Rita, que ficou imensamente feliz em saber que a minha dissertação seria sobre idosos. E me mostrou um outro olhar sobre o processo de envelhecimento. Meu muito obrigada por ser um dos pilares que ajudou na minha formação.

Ao meu padraastro Willian, pelo incentivo e ensinamentos de vida durante esse processo de formação.

A minha amiga Camila Cypriano, que me incentivou a ingressar no mestrado e esteve sempre ao meu lado durante todo esse processo de formação. Fico muito grata por sua amizade.

Ao meu tio Ferreira, por todo carinho e contribuição em meu processo de formação.

Ao meu chefe Valdenir Dirksen, pelo apoio e incentivo em fazer o mestrado. E por todos os ensinamentos ao longo de todos esses anos ao seu lado.

Aos meus amados “filhos pets” que de uma maneira própria entenderem minha ausência e permaneceram ao meu lado por horas enquanto escrevia minha dissertação.

Meu imenso agradecimento, respeito e admiração à professora Dr<sup>a</sup> Karina Silveira de Almeida Hammerschmidt, que me orientou com carinho nesta jornada, sempre com muita calma e paciência, tranquilizando-me e incentivando a seguir em frente. Ju, Força, Foco e Fé!

Aos membros da banca examinadora, Prof<sup>a</sup>. Dra. Ivonete Teresinha Schülter Buss Heidemann, Prof. Dr<sup>a</sup> Angela Maria Alvarez; Prof<sup>a</sup>. Dra. Melissa Orlandi Honório Locks; Prof<sup>a</sup>. Silvia M Azevedo do Santos, Dda. Darla Ropellato, Dda. Josiane Steil Siewert, as contribuições, com seus conhecimentos e experiências foram valiosas para este estudo.

Aos idosos participantes deste estudo, cujos relatos permitiram a realização desta pesquisa. Muito obrigada por partilhar suas experiências!

Aos juízes participantes deste estudo, cujos relatos permitiram a realização desta pesquisa. Muito obrigada por partilhar seus conhecimentos!

A todos os colegas do Laboratório de Pesquisas e Tecnologias em Enfermagem, Cuidado em Saúde a Pessoas Idosas (GESPI), o conhecimento, a amizade e apoio que me foi dado durante a minha trajetória no grupo.

Aos demais familiares e aos poucos e bons amigos que estiveram presentes nesta caminhada...

Muito obrigada!



Bom mesmo é ir à luta com determinação, abraçar a vida com paixão, perder com classe e vencer com ousadia, porque o mundo pertence a quem se atreve e a vida é muito para ser insignificante.

Agusto Branco



FERREIRA, Juliana Martins. Gerontotecnologias Educativas para o Idoso com Doença de Parkinson: promoção da saúde para prevenção de quedas. 2017. 217 p. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017.

Orientadora: Dra. Karina Silveira de Almeida Hammerschmidt  
Linha de Pesquisa: Promoção da Saúde no Processo de envelhecimento

### RESUMO

Trata-se de pesquisa convergente assistencial, de abordagem qualitativa, com os objetivos: desenvolver processo de cuidado gerontológico de enfermagem junto aos idosos com Doença de Parkinson visando a promoção da saúde, por meio da criação de gerontotecnologias para prevenção de quedas e avaliar a contribuição das gerontotecnologias no cuidado gerontológico. A coleta de dados da pesquisa ocorreu entre idosos e juízes (experts em gerontologia pela Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia). Os idosos participaram nos meses de fevereiro a outubro de 2017, através de vivência em duas oficinas, que se embasaram: avaliação clínica com utilização de escalas antes das oficinas: Cognitivo: Mini Exame do Estado Mental e Teste do Relógio; Equilíbrio e Marcha: Escala de Avaliação do Equilíbrio e da Marcha de Tinetti; Funcional: Atividades da Vida Diária e Atividades Instrumentais de Vida Diária; entrevista semi-estruturada gravada anterior e posterior as oficinas. Para a análise dos dados dos idosos, valeu-se da análise de conteúdo, mais propriamente da proposta operativa de Minayo. Relacionaram-se as categorias emergentes, as quais, em seguida, foram discutidas à luz da fundamentação teórica sobre as gerontotecnologias e promoção da saúde. A participação com os juízes ocorreu dos meses de agosto a outubro de 2017, mediante avaliação das gerontotecnologias pelos instrumentos: “*Suitability Assessment of Materials*” e Instrumento de avaliação da gerontotecnologia. E a análise ocorreu mediante a interpretação dos índices: Índice de Legibilidade de Flesch-Kincaide, Índice de Facilidade de Leitura de Flesch em ferramenta própria do Microsoft Word 2010. Descreveram-se e discutiram-se os resultados por meio de três manuscritos: 1) Tecnologias Educacionais Direcionadas aos Idosos: Revisão Integrativa de Artigos Publicados de 2003-2016; 2) Criação de Gerontotecnologia para Prevenção de Quedas dos Idosos com Parkinson: Cuidado de Enfermagem; 3) Gerontotecnologia para Prevenção de Quedas: Contribuição para Promoção da Saúde do Idoso com Doença de Parkinson. As análises indicaram que as

gerontotecnologias apresentam a porcentagem de 85% no nível de facilidade de leitura, e necessitam de seis anos de estudo para compreensão de acordo com índice de legibilidade, considerando-as material fácil e adequado para os idosos. E idosos indicaram como sendo material dinâmico que facilitou o processo de aprendizado para prevenção de quedas. Destaca-se a relevância das gerontotecnologias como forma de cuidado gerontológico e estímulo à autonomia do idoso com a Doença de Parkinson, considerando-o como protagonista no processo de cuidado. Identificou-se como as gerontotecnologias podem contribuir para promoção da saúde do idoso com Doença de Parkinson, com vistas a prevenção de quedas. Verificou-se carência de estudos relacionados às gerontotecnologias. Evidenciou-se que as práticas de promoção da saúde realizadas por meio das gerontotecnologias são fundamentais para incrementar o estado de saúde positivo do idoso, principalmente quando é realizada a partir das necessidades emergentes do idoso e os profissionais e familiares/cuidadores são atores fundamentais no processo de implementação das gerontotecnologias.

**Descritores:** Gerontotecnologia; Promoção da Saúde; Idoso; Prevenção de Quedas.

FERREIRA, Juliana Martins. Gerontotechnologies for the Elderly with Parkinson's Disease: health promotion for falls prevention. 2017. 217p. Dissertation (Master in Nursing) – Graduate Program in Nursing, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017.

Supervisor: Dra. Karina Silveira de Almeida Hammerschmidt  
Line of research: Health Promotion in the Aging Process

### **ABSTRACT**

This is a convergent, qualitative approach, with the following objectives: to develop a gerontological nursing care process for the elderly with Parkinson's disease, aiming at health promotion, through the creation of gerontotechnologies to prevent falls and evaluate the contribution of gerontotechnologies in gerontological care. The data collection of the research was between elderly and judges (experts in gerontology by the Brazilian Society of Geriatrics and Gerontology). The elderly participated from February to October of 2017, through two workshops, based on: clinical evaluation using scales before the workshops: Cognitive: Mini Mental State Examination and Clock Test; Balance and Marches: Tinetti Balance and Marches Assessment Scale; Functional: Daily Life Activities and Instrumental Activities of Daily Life; semi-structured interview recorded before and after the workshops. For the analysis of the data of the elderly, it was worth of the analysis of content, more properly of the operative proposal of Minayo. The emerging categories were related, which were then discussed in the light of the theoretical basis on gerontotechnologies and health promotion. The participation with the judges occurred from August to October 2017, through the evaluation of gerontotechnologies by the instruments, "Suitability Assessment of Materials" and Instrument of evaluation of gerontotechnology. And the analysis was performed through the interpretation of the indexes: Flesch-Kincaide Readability Index, Flesh Reading Ease Index in a Microsoft Word 2010 tool. The results were described and discussed by means of three manuscripts: Educational Technologies Directed to the Elderly: Integrative Review of Published Articles 2003-2016; Creation of Gerontotechnology for Prevention of Falls of the Elderly with Parkinson's: Nursing Care; Gerontotechnology for the Prevention of Falls: Contribution to Health Promotion of the Elderly with Parkinson's Disease. The analyzes indicated that gerontotechnologies present the percentage of 85% of the level of readability, and require six years of study to understand according to readability index, considering them easy and adequate material for the elderly. And the elderly indicated as being

a dynamic material that facilitated the learning process for fall prevention. The relevance of gerontotechnologies as a form of gerontological care and stimulation to the autonomy of the elderly with Parkinson's Disease is highlighted, considering it as a protagonist in the care process. It was identified how the gerontotechnologies can contribute to the health promotion of the elderly with Parkinson's disease, with a view to the prevention of falls. There is a lack of studies related to gerontotechnologies. It was evidenced that health promotion practices performed through gerontotechnologies are fundamental to increase the positive health status of the elderly, especially when it is performed based on the emergent needs of the elderly, and professionals and family / caregivers are fundamental actors in the process implementation of gerontotechnologies.

**Keywords:** Gerontotechnology; Health promotion; Old man; Fall Prevention.

FERREIRA, Juliana Martins. Gerontotecnologías Educativas para el Anciano con Enfermedad de Parkinson: promoción de la salud para prevención de caídas. 2017. 217p. Tesis (Maestría en Enfermería) - Programa de Postgrado em Enfermería de la Universidad Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017.

Supervisor: Dra. Karina Silveira de Almeida Hammerschmidt  
Campo de investigación: Promoción de la Salud en el Proceso de Envejecimiento

### **RESUMEN**

Se trata de una investigación convergente asistencial, de abordaje cualitativo, con los objetivos: desarrollar proceso de cuidado gerontológico de enfermería junto a los ancianos con Enfermedad de Parkinson visando la promoción de la salud, a través de la creación de gerontotecnologías para prevención de caídas y evaluar la contribución de las gerontotecnologías en el cuidado gerontológico. La recolección de datos de la investigación ocurrió entre ancianos y jueces (expertos en gerontología por la Sociedad Brasileña de Geriatria y Gerontología). Los ancianos participaron en los meses de febrero a octubre de 2017, a través de vivencia en dos talleres, que se basaron: evaluación clínica con utilización de escalas antes de los talleres: Cognitivo: Mini Examen del Estado Mental y Test del Reloj; Equilibrio y Marcha: Escala de Evaluación del Equilibrio y de la Marcha de Tinetti; Funcional: Actividades de la Vida Diaria y Actividades Instrumentales de Vida Diaria; entrevista semi-estructurada grabada anterior y posterior a los talleres. Para el análisis de los datos de los ancianos, se valió del análisis de contenido, más propiamente de la propuesta operativa de Minayo. Se relacionaron las categorías emergentes, las cuales luego fueron discutidas a la luz de la fundamentación teórica sobre las gerontotecnologías y promoción de la salud. La participación con los jueces ocurrió de los meses de agosto a octubre de 2017, mediante la evaluación de las gerontotecnologías por los instrumentos, "Suitability Assessment of Materials" e Instrumento de evaluación de la gerontotecnología. Y el análisis ocurrió mediante la interpretación de los índices: Índice de Legibilidad de Flesch-Kincaide, Índice de Facilidad de Lectura de Flesch en herramienta propia de Microsoft Word 2010. Se describieron y discutieron los resultados por medio de tres manuscritos: Tecnologías Educativas Direcciones a los ancianos: Revisión Integrativa de Artículos publicados de 2003-2016; Creación de Gerontotecnología para Prevención de Caídas de los ancianos con Parkinson: Cuidado de

Enfermería; Gerontotecnología para Prevención de Caídas: Contribución para Promoción de la Salud del Anciano con Enfermedad de Parkinson. Los análisis indicaron que las gerontotecnologías presentan el porcentaje del 85% del nivel de facilidad de lectura, y necesitan seis años de estudio para la comprensión de acuerdo con el índice de la legibilidad, considerándolas material fácil y adecuado para los ancianos. Y los ancianos indicaron como un material dinámico que facilitó el proceso de aprendizaje para la prevención de caídas. Se destaca la relevancia de las gerontotecnologías como forma de cuidado gerontológico y estímulo a la autonomía del anciano con la Enfermedad de Parkinson, considerándolo como protagonista en el proceso de cuidado. Se identificó cómo las gerontotecnologías pueden contribuir a la promoción de la salud del anciano con la enfermedad de Parkinson, con vistas a la prevención de caídas. Se observa una carencia de estudios relacionados con las gerontotecnologías. Se evidenció que las prácticas de promoción de la salud realizadas por medio de las gerontotecnologías son fundamentales para incrementar el estado de salud positivo del anciano, principalmente cuando se realiza a partir de las necesidades emergentes del anciano y los profesionales y familiares / cuidadores son actores fundamentales en el proceso de implementación de las gerontotecnologías.

**Descriptores:** Gerontotecnología; Promoción de la Salud; Ancianos; Prevención de caídas.



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Círculo Mágico .....	41
Figura 2 - Descrição da busca inicial dos artigos nas bases de dados eleitas para investigação e composição do corpus da revisão integrativa.....	75
Figura 3 - Desenho do Método.....	89
Figura 4 - Cartilha para Prevenção de Quedas para idosos com DP .....	100
Figura 5 - Jogo da Memória "Não Cai Istepô" .....	101
Figura 6 - Jogo da Memória "Escorregou de Maduro" .....	102
Figura 7 - Carta- Jogo da Memória "Escorregou de Maduro" .....	103



## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Estratégia de busca para a seleção das produções científicas .....	48
Quadro 2 - Categorias Temáticas .....	49
Quadro 3 - Estratégias e instrumentos utilizados na pesquisa.....	78
Quadro 4 - Descrição da função das escalas utilizadas na pesquisa.	79
Quadro 5 - Classificação do material segundo as médias do SAM ..	83
Quadro 6 - Interpretação dos valores do índice de Legibilidade de Flesch .....	84
Quadro 7 - Classificação por anos de escolaridade - ILFK.....	85
Quadro 8 - Construção dos códigos identificados nas entrevistas após aplicação da gerontotecnologia educacional realizadas com os idosos com DP (ID1, ID2, ID3, ID4, ID5, ID6, ID7, ID8, ID9).....	105
Quadro 9 - Definição dos Subtemas e Temas a partir dos códigos gerados nas entrevistas após aplicação da gerontotecnologia educacional.....	107



## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- ABEN** - Associação Brasileira De Enfermagem  
**AVD** - Atividades de Vida Diária  
**AIVD** – Avidiades Instrumentais de Vida Diária  
**APASC** - Associação de Parkinson de Santa Catarina  
**BVS BRASIL** -Biblioteca Virtual em Saúde Brasil  
**DCNT** - Doenças Crônicas não Transmissíveis  
**DECS** - Descritores em Ciência da Saúde  
**DP** - Doença de Parkinson  
**CD** - *COMPACT DISC*  
**EUA** - Estados Unidos da América  
**EVA** - Etileno Acetato de Vinila  
**NETI** - Núcleo de Estudos da Terceira Idade  
**GAM PARKINSON** - Grupo de Ajuda Mútua aos Idosos com Doença de Parkinson  
**GESPI** - Laboratório de Pesquisas e Tecnologias em Enfermagem, Cuidado em Saúde e Pessoas Idosas  
**IBGE** - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
**IFLF** - Índice de Facilidade de Leitura de Flesch  
**ILFK** – Índice Legibilidade de Flesch-Kincaid  
**MEEM** - Mini-Exame do Estado Mental  
**MPTP** - 1-Metil-4-Fenil-1,2,3,6- Tetrahidropiridina  
**MFP** - *Multimedia Fall Prevention*  
**NETI**- Núcleo de Estudos da Terceira Idade  
**NCBI/PubMed** - *National Library of Medicine na National Institutes of Health*  
**OMS** - Organização Mundial da Saúde.  
**ONU** - Organização das Nações Unidas  
**PCA** - Pesquisa Convergente Assistencial  
**PNSPI** - Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa  
**PNPS** - Política Nacional de Promoção da Saúde  
**PEN** - Programa de Pós Graduação em Enfermagem  
**PARK1** -  $\alpha$ -Sinucleína  
**PARK2** - Proteína Parkin  
**PARK5** - Ubiquitina-Chidrolase-L1  
**SAM** - *Suitability Assessment of Materiais*  
**SCIELO** - *Scientific Eletronic Library Online*  
**SC** - Santa Catarina  
**SBGG** - Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia  
**SIHD** – Sistema de Informações Hospitalares Descetralizado

**SNC** – Sistema Nervos Central

**SUS** - Sistema Único de Saúde

**TE** - Tecnologia Educacional

**TCLE** - Termo de Consentimento Livre Esclarecido

**UFSC** - Universidade Federal de Santa Catarina.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	25
<b>2. OBJETIVOS GERAIS</b> .....	31
<b>3. REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	33
3.1 REVISÃO NARRATIVA.....	33
3.1.1 O Idoso.....	33
3.1.2. Doença de Parkinson e Risco de Quedas .....	35
3.1.3 Gerontotecnologia Educacional.....	39
3.1.4 Prevenção de Quedas.....	42
3.2 REVISÃO INTEGRATIVA.....	44
3.2.1 Manuscrito 1: Tecnologias educacionais direcionadas aos idosos: revisão integrativa de artigos publicados de 2003-2016 .....	44
<b>4. REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	67
4.1. PROMOÇÃO DA SAÚDE DO IDOSO .....	67
<b>5. MÉTODO</b> .....	72
5.1 TIPO DE ESTUDO.....	72
5.2 PRIMEIRA FASE: CONCEPÇÃO.....	73
5.3 SEGUNDA FASE: INSTRUMENTAÇÃO.....	76
5.4 TERCEIRA FASE: PERSCRUTAÇÃO.....	78
5.4.1 Entrevista e Avaliação Clínica.....	79
5.4.2 Questionário.....	81
5.5 QUARTA FASE: ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO .....	82
5.6 ASPECTOS ÉTICOS.....	90
<b>6. RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	92
6.1 MANUSCRITO 2: GERONTOTECNOLOGIA PARA PREVENÇÃO DE QUEDAS DOS IDOSOS COM PARKINSON .....	93
6.2 MANUSCRITO 3: GERONTOTECNOLOGIA PARA PREVENÇÃO DE QUEDAS: CONTRIBUIÇÃO PARA PROMOÇÃO DA SAÚDE DO IDOSO COM DOENÇA DE PARKINSON.....	118
<b>7. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	138
<b>8. REFERÊNCIAS</b> .....	141
<b>APÊNDICES</b> .....	157
APÊNDICE A – ENTREVISTA.....	159
APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - IDOSOS.....	160
APÊNDICE C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO –JUÍZES .....	162
APÊNDICE D – INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DA GERONTOTECNOLOGIA – JUÍZES-PARTE 1 – IDENTIFICAÇÃO E QUESTIONÁRIO DE QUALIFICAÇÃO DOS JUÍZES .....	164

APÊNDICE E – INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DA GERONTOTECNOLOGIA– JUÍZES-PARTE 2 INSTRUÇÕES DE AVALIAÇÃO.....	168
APÊNDICE F - CARTA AOS JUÍZES .....	174
APÊNDICE G: INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA E PASSO A PASSO:.....	175
APÊNDICE H: GERONTOTECNOLOGIA – CARTILHA EDUCATIVA PARA A PREVENÇÃO DE QUEDAS. ....	177
APÊNDICE I- GERONTOTECNOLOGIA: JOGO DA MEMÓRIA “NÃO CAI ISTEPÔ” .....	205
APÊNDICE J- GERONTOTECNOLOGIA: JOGO DA MEMÓRIA “ESCORREGOU DE MADURO” .....	207
<b>ANEXOS .....</b>	<b>221</b>
ANEXO A– INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS-MINI-EXAME DO ESTADO MENTAL (MEEM).....	223
ANEXO B – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS-DESENHO DO RELÓGIO .....	226
ANEXO C – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS - ESCALA DE AVALIAÇÃO DO EQUILÍBRIO E DA MARCHA DE TINNETI-TESTE DE EQUILÍBRIO .....	227
ANEXO D – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS - ESCALA DE AVALIAÇÃO DO EQUILÍBRIO E DA MARCHA DE TINNETI-TESTE DE MARCHA.....	229
ANEXO E– INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS - AVALIAÇÃO DAS ATIVIDADES INSTRUMENTAIS DE VIDA DIÁRIA-ESCALA DE AVALIAÇÃO DE INDEPENDÊNCIA NAS ATIVIDADES DE VIDA DIÁRIA DE KATZ .....	231
ANEXO F– INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS- AVALIAÇÃO DAS ATIVIDADES INSTRUMENTAIS DE VIDA DIÁRIA-ESCALA DE LAWTON .....	232
ANEXO G – INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DA GERONTOTECNOLOGIA – “SUITABILITY ASSESSMENT OF MATERIALS” (SAM), TRADUZIDO PARA O PORTUGUÊS.....	233
ANEXO H - MANUAL EXPLICATIVO PARA SAM .....	235



## 1. INTRODUÇÃO

É notável o rápido crescimento da população idosa<sup>1</sup> no Brasil nas últimas décadas. Em 1950 o número de idosos representava 4,8% da população, o que correspondia a 2,6 milhões de idosos. Trinta anos depois, em 1980, essa população aumentou para 7,7 milhões de idosos representando 6,3% da população. No ano 2000, o número de idosos atingiu 14,2 milhões de pessoas, representando 8,1% da população e em 2015 a parcela de idosos era de 29,5 milhões passando a representar 14,3% da população. No município de Florianópolis de acordo com o censo de 2013, a população idosa correspondeu a 11% da população total, em número são 49.861 idosos (ALVES, 2014; BRASIL, 2011; IBGE, 2013; IBGE, 2016a)

Nesse contexto, as projeções da Organização Mundial da Saúde indicam que até o ano de 2025 o Brasil será o sexto país do mundo em número de idosos. As previsões para 2030 indicam que o número de idosos deve chegar a 41,6 milhões de brasileiros, representando 18,7% da população e em 2050, deve ser 75,1 milhões de brasileiros, representando 32,9% da população total. Concomitantemente a esses dados a expectativa de vida do brasileiro também vem aumentando, passou de 55,8 anos em 1960 para 75,5 anos em 2015, sendo que a federação que apresentou maior expectativa de vida foi Santa Catarina com 78,7 anos (OMS, 2005; ALVES, 2014; IBGE, 2013; IBGE, 2016b).

O aumento da população idosa já ocorreu nos países desenvolvidos. A diferença é que nesses locais, desenvolveu-se de forma lenta e com progressiva melhoria nas condições de vida. Em contradição, nos países em desenvolvimento, incluindo o Brasil, este aumento populacional, vem acontecendo de modo acelerado, gerando demandas peculiares para essa parcela da população, necessitando criação e implementação de políticas sociais e de saúde voltadas para os idosos (BRUNET et al., 2013; RIBEIRO, ROCHA, POPIM, 2014; MELO et al., 2016; KRELING, 2016).

Considerando o aumento da expectativa de vida, o avanço tecnológico e as necessidades peculiares das pessoas idosas, evidencia-se a relevância de estudos e estratégias para envelhecimento ativo e

---

<sup>1</sup> São definidos como idosos, para a Organização Mundial da Saúde os indivíduos dos países desenvolvidos que tenham 65 anos ou mais e nos países subdesenvolvidos consideram-se aqueles com 60 anos ou mais de idade (OMS, 2002).

saudável. Isto gera demanda de políticas (re)pensadas e focadas em proporcionar qualidade de vida aos idosos (OLIVEIRA et al., 2014; CARMONA, 2016).

Problema emergente neste contexto é o fato de que o envelhecimento populacional está diretamente relacionado ao aumento das Doenças Crônicas Não-Transmissíveis (DCNT), que são consideradas como principal causa de mortalidade e morbidade no mundo, sendo responsáveis por 59% dos 56,5 milhões de óbitos anuais e 45,9% do total de enfermidades, principalmente em idosos (HAMMERSCHMIDT 2014; OPAS, 2003).

Dentre as DCNT destaca-se a Doença de Parkinson (DP) que é a segunda patologia neurodegenerativa mais prevalente em idosos, sendo mais frequente em indivíduos do sexo masculino, e sua prevalência aumenta proporcionalmente com o envelhecimento. Estima-se que no Brasil a cada ano são descobertos 200 mil casos de indivíduos com DP, tendo sua prevalência mundial em torno de 1% a 2% da população, calcula-se que o ano de 2020, com aumento da expectativa de vida, 140 milhões de idosos no mundo terão DP (SILVA et al., 2015; NASCIMENTO et al., 2016)

A DP apresenta como características principais, alterações na síntese dopaminérgica no sistema nervoso central, por consequência da degeneração nos neurônios na parte compacta da substância negra, o que causa alterações na regulação dos circuitos neuromoduladores da motricidade que são efetuados pelos núcleos da base, gerando sinais e sintomas típicos da doença, como: tremor em repouso, rigidez, bradicinesia e instabilidade postural (NASCIMENTO et al., 2016; SILVA et al., 2015).

De acordo com Silva et al. (2015), a hipocinesia, que consiste na redução dos movimentos, é característica clássica da DP, inicialmente com acometimento unilateral, mas se tornando bilateral com a progressão da doença. Somados a esses sintomas o idoso com DP pode apresentar fadiga, congelamento da marcha, depressão, sintomas autonômicos de dor e em alguns casos demência. Essas alterações somadas ou até mesmo isoladas, podem aumentar o risco de queda do idoso, limitando suas atividades de vida diária (AVD) e até mesmo prejudicando sua participação social (SILVA et al., 2015).

A DP somada ao processo do envelhecimento, possibilita com que o idoso apresente diminuição das suas funções do sistema nervoso, além de alterações no equilíbrio postural, advindo da interação entre os sistemas vestibular, visual e somatossensorial, tornando o idoso vulnerável as quedas (BORTOLI et al., 2015).

Considerando o cenário populacional envelhecido no Brasil numa perspectiva mais abrangente, e, para este estudo, e os idosos com DP, é possível perceber a necessidade de ações de promoção da saúde, caminhando ao encontro de tal objetivo a criação de tecnologias educativas podem ser utilizadas como instrumentos disponíveis para o processo ensino-aprendizagem para esses idosos, com vistas ao desenvolvimento de suas habilidades e estimulando conhecimentos para o seu auto cuidado (BRUNET et al., 2013; BARROS et al., 2012).

Visto que a promoção da saúde possibilita o empoderamento, desenvolvimento das habilidades pessoais e redução das iniquidades em saúde, estratégias essas contidas na Carta de Ottawa, referencial teórico da promoção da saúde. Esse documento trouxe nova reflexão aos indivíduos e comunidades para que os mesmos atuem como agentes transformadores de suas realidades, conceituando a saúde como produto social e dessa forma suas ações afetam sua saúde e qualidade de vida (ROOTMAN et al., 2012; WHO, 1986; BUSS, 2009; WHO, 2009; MALTA et al., 2014).

A Carta de Ottawa define cinco estratégias que visam ao desenvolvimento das práticas de promoção da saúde através da implementação de políticas saudáveis, criação de ambientes favoráveis à saúde, reorientação dos serviços de saúde, reforço da ação comunitária e desenvolvimento de habilidades pessoais. Aliado há essas estratégias as gerontotecnologias, proporcionam acesso à informação, ampliam vivências sobre a prevenção de quedas e incentivam o desenvolvimento de habilidades na vida do idoso com a DP. Já que vislumbram oportunidades de novas escolhas, proporcionando ambientes mais seguros e conseqüentemente levam à uma vida mais saudável (OMS,1986).

Neste âmbito o profissional enfermeiro pode ter papel preponderante como educador no processo saúde doença. Associado a necessidade do incentivo ao autocuidado, estratégia viável a ser utilizada é o uso da gerontotecnologia, que é definida como "um campo interdisciplinar de pesquisa que envolve a aplicação da gerontologia científica, estudo do envelhecimento e da tecnologia, para o desenvolvimento e distribuição de produtos de base tecnológica, ambientes, e serviços"(FOZARD et al., 2000, p 332).

Dessa forma, as gerontotecnologias, são consideradas campo importante das tecnologias educacionais, que ainda podem ser exploradas e aperfeiçoadas pela enfermagem, afim de criar novas perspectivas e estratégias, com objetivo de estimular seu uso e maior qualidade, além

disso, são ferramentas de informação, comunicação, e servem como tecnologias de apoio aos idosos (RODESCHINI, 2011).

O uso das tecnologias no contexto da educação em saúde complementa e fortalece as ações desempenhadas pelo enfermeiro na sua relação de cuidado com a pessoa idosa que possui Doença de Parkinson. O uso das tecnologias pode inculir inúmeros benefícios no processo do cuidado, já que elas contribuem com a educação em saúde, vislumbram novos horizontes no processo de ensino aprendizagem, mediadas por interações pelo locutor (enfermeiro), pelo leitor (idoso e familiares) e o objeto do discurso (material educativo escrito). Sendo assim, a implementação das gerontotecnologias tem o potencial de esclarecer aos pacientes/familiares/cuidadores, sobre a doença e sua evolução clínica, e, ainda, orientá-los sobre como exercer o cuidado (BARROS, 2012; CARVALHO, 2011).

No âmbito de idosos com DP, é importante que as tecnologias elaboradas sejam avaliadas, considerando que poderá proporcionar informações importantes que orientem autores e responsáveis por programas de educação, direcionando eficazmente os recursos financeiros e os recursos humanos (HALAHAN, 2012).

Ao ponderar as questões sobre os idosos com DP, envelhecimento e atuação do enfermeiro enquanto educador, destaca-se o local de estudo, o Grupo de Ajuda Mútua/GAM Parkinson, que desenvolve atividades em parceria com o Núcleo de Estudos da Terceira Idade (NETI) e a Associação Parkinson de Santa Catarina (APASC). Nos encontros são discutidos assuntos relacionados ao cotidiano de vida da pessoa com Parkinson, o que estimula à ajuda mútua, bem como o apoio e orientação aos familiares e cuidadores destes idosos, o que gera um cenário perfeito para desenvolvimento das gerontotecnologias (UFSC, 2016).

Deste modo a escolha do tema de pesquisa fortaleceu-se devido a vivência no Laboratório de Pesquisas e Tecnologias em Enfermagem, Cuidado em Saúde e Pessoas Idosas – GESPI/PEN/UFSC, e participação no projeto de extensão Grupo de Apoio aos Portadores da doença de Parkinson e seus Familiares/ GAM PARKINSON. A parceria existente entre a APASC, GESPI/UFSC e o NETI/UFSC visa estabelecer maior contato das pessoas com a DP e seus familiares contribuindo com a ampliação do conhecimento acerca da doença e formas de cuidar, realizando atividades para a promoção, prevenção, diagnóstico e tratamento (NETI, 2016). Reafirma-se a necessidade deste estudo, devido aos índices de idosos com DP que vivenciaram quedas no GAM PARKINSON, à inexistência de ações no Sistema Único de Saúde direcionadas a este público, bem como ao cenário científico que demanda

de publicações nesta área, principalmente em relação as geontotecnologias educativas.

Justifica-se a necessidade deste estudo devido ao envelhecimento populacional brasileiro, que traz novas necessidades e questões fundamentais para o cuidado da população idosa. É preciso reconhecer, a partir de perspectiva ampla, que o idoso requer cuidados individualizados e personalizados em decorrência dos eventos particulares que o acometem no curso de vida, em especial aqueles que possuem DP, devido aos tremores, distúrbios posturais e bradiscinesia, aumentando a vulnerabilidade às quedas. Deste modo ações para promoção da saúde e prevenção de quedas são essenciais, principalmente aquelas capazes de promover interação, descontração e aprendizado, conforme se propõe as gerontotecnologias educacionais.

Espera-se que este projeto promova benefícios para promoção da saúde do idoso, estreite relações entre o UFSC/NETI/GESPI/GAM PARKINSON/APASC, estimulando e fortalecendo o idoso tornando-o mais esclarecido e empoderado sobre a prevenção de quedas. A fim de consolidar o desenvolvimento de tecnologias de cuidado adaptado às necessidades específicas da pessoa com DP; produção de conhecimento específico para a área da Enfermagem Gerontológica referente ao cuidado sistematizado à pessoa com doença de Parkinson; e produção de material educativo-informativo.

Desta forma tem-se como questão de pesquisa: Qual a contribuição da gerontotecnologia no cuidado gerontológico de enfermagem junto aos idosos com Doença de Parkinson visando a promoção da saúde para prevenção de quedas?



## **2. OBJETIVOS GERAIS**

Promover o processo de cuidado de enfermagem junto aos idosos com Doença de Parkinson visando a promoção da saúde, por meio da criação de gerontotecnologias para prevenção de quedas.

Avaliar a contribuição das gerontotecnologias no cuidado gerontológico de enfermagem para promoção da saúde do idoso com Doença de Parkinson visando à prevenção de quedas.





### 3. REVISÃO DE LITERATURA

A revisão de literatura apresenta-se em duas formas, uma revisão narrativa e outra revisão integrativa da literatura.

Seguindo a proposta de aprofundamento do tema fez-se a revisão narrativa da literatura, no intuito de adentrar a temática a ser pesquisada, mediante revisão narrativa das publicações no âmbito dos idosos com a DP e no uso das gerontotecnologias aos idosos que vivenciaram quedas. A busca dos materiais foi desenvolvida em bases de dados eletrônicas. Foram utilizadas algumas palavras chaves e descritores, tais como: idoso, tecnologia educacional, doença de Parkinson, promoção da saúde, gerontotecnologia, quedas, círculo mágico.

#### 3.1 REVISÃO NARRATIVA

##### 3.1.1 O Idoso

O envelhecer da população, é fenômeno da atualidade dos brasileiros, tanto nos países desenvolvidos, quanto os em desenvolvimento, momento vivenciado com clareza a partir da década de 90, decorrentes das alterações na dinâmica demográfica, demonstrando assim os primeiros sinais da mudança da pirâmide demográfica. Cabe destacar, que esse momento já vinha sendo observado no âmbito mundial há mais tempo (KRELING, 2016).

O crescente aumento do envelhecimento populacional, característico principalmente dos países desenvolvidos, que ocorreu de maneira lenta, progressiva e associado às melhores condições de vida. Em contrapartida nos países em desenvolvimento, vem ocorrendo de maneira mais acelerada em ambiente sócioeconômico pouco favorável, o que gera a necessidade de políticas sociais e de saúde, voltadas a atender a população idosa (BRUNET et al., 2013; RIBEIRO; ROCHA; POPIM, 2014; MELO et al., 2016; KRELING, 2016).

Historicamente, os idosos continuam a lutar por reconhecimento e valorização na na sociedade brasileira. Essa trajetória, iniciou em 1988, com Constituição Federal, quando os idosos passaram a ter seus direitos assegurados, posteriormente a Lei 8.842/94, trouxe a Política Nacional do Idoso (PNI), política essa, que garantiu os direitos sociais das pessoas idosas, incentivando sua autonomia, integração e participação efetiva da sociedade e reafirmando o direito à saúde nos diversos níveis de

atendimento do Sistema Único de Saúde (SUS) (MARTINS; SOUZA; CÔRTE, 2016).

Já no ano de 1999, a Portaria Ministerial n° 1.395/99 instituiu a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa (PNSPI), que regulamenta que os órgãos e entidades do Ministério da Saúde, com objetivo de estimular a composição ou ajustar os planos e ações compatíveis com as diretrizes e responsabilidades estabelecidas na PNSPI (MARTINS; SOUZA; CÔRTE, 2016).

E passados três anos da PNSPI, em 2002, foi aprovado a readequação da PNSPI, que surgiu como proposta para discutir novo modelo ao que se refere à situação de saúde do idoso, tornando-se fundamental durante a formulação de políticas públicas, a inclusão de idosos e famílias em situação de grande instabilidade social. Além disso, outro ponto importante nessa reformulação, foram as orientações da Organização das Nações Unidas (ONU), em 2002, à PNPI, foi incluída como diretriz: a Promoção do Envelhecimento Ativo e Saudável (MARTINS; SOUZA; CÔRTE, 2016).

Com esse crescente espaço para os direitos dos idosos em 2003, a Lei 10.74, criou o Estatuto do Idoso, que regulamentou os direitos assegurados a todos os cidadãos a partir dos 60 anos de idade, assim como, delineou os deveres e medidas de punições. Trazer esses marcos legais é fundamental para entender o contexto do idoso, na sociedade atual, considerando que ao longo das décadas a expectativa de vida dos brasileiros vem aumentando significativamente, o que reflete na sociedade com número maior de idosos (HAMMERSCHMIT, 2011; BRASIL, 2014; MARTINS; SOUZA; CÔRTE, 2016).

O Brasil, conta atualmente com 20,6 milhões de idosos, representando total de 10,8% da população total do país. Esse resultado pode ser reflexo de melhores condições de vida e saúde dos idosos, tendo relação direta com os avanços feitos pela medicina e tecnologias. A expectativa de vida dos brasileiros passará de 75 anos em 2013, para 81 anos em 2060, havendo diferença entre os sexos, homens vivendo com 78,03 anos e mulher com 84,4 anos. Contudo deve-se considerar que o envelhecimento é processo gradual, acumulativo, individual, irreversível, universal, saudável, de deterioração do organismo adulto, natural das de todas as espécies, o que leva ao aumento da vulnerabilidade ao meio ambiente e aumentando assim, o risco de morte do indivíduo (OMS, 2005; HAMMERSCHMIT, 2011; COSTA et al., 2012; BRASIL, 2014).

Na perspectiva da senescência, os idosos vivenciam as condições normais de alterações no corpo humano, porém quando ocorre sobrecargas ou desequilíbrio nesse processo, desenvolve-se a senilidade,

caracterizada pela presença de condição patológica ou seja de doença, o que influencia nas capacidades do idoso, promovendo comprometimento do envelhecimento (COSTA et al., 2012).

Ao longo do processo do envelhecimento, o sistema nervoso influencia de forma preponderante em relação as alterações do idoso, já que é responsável pelo processamento de informações que são responsáveis pela interação do idoso com o ambiente que o circunda. Tais alterações no SNC tendem a reduzir a força e a marcha que se apresenta atrasada, devido à redução de movimentos associados, reflexos profundos hiporresponsivos. Além disso, as alterações de sensibilidade estão associadas às modificações nos níveis anatômicos macroscópico, celulares e moleculares do próprio sistema nervoso (SOUZA et al., 2011).

O organismo ao longo do processo de envelhecimento perpassa por diversas alterações, levando ao decréscimo de suas funções, principalmente mudanças na acuidade visual e aditiva, perda de massa muscular e força, redução de destreza e comprometimento da massa óssea com conseqüente redução, a associação desses fatores favorece os risco de acidentes, sendo o mais comum, as quedas em idosos que podem gerar graves complicações na saúde do idoso e até mesmo a morte (COSTA et al., 2012; BORTOLI, 2015).

### **3.1.2. Doença de Parkinson e Risco de Quedas**

Com o aumento da expectativa de vida, as doenças crônicas não transmissíveis, se tornaram cada vez mais prevalentes nos idosos. Atualmente as DCNT, tornaram-se problema de saúde de grande magnitude, sendo responsáveis por 72% das mortes no Brasil (ALVES et al., 2016; IBGE, 2013).

E segundo OMS (2014), as DCNT, são as principais causas de óbito no mundo, tendo em 2012, causado 68% das mortes. As principais DCNT, são responsáveis pelo número elevado de mortes antes dos 70 anos de idade, e com isso levando a perda de qualidade de vida, e muitas vezes com incapacidades, com alto grau de limitação aos indivíduos acometidos com as patologias em suas Atividades de Vida Diária (AVD), cabendo destaque para a DP (IBGE, 2013; ALVES et al., 2016).

A síndrome parkinsoniana ou paralisia agitante, foi descrita pela primeira vez em 1817 por James Parkinson, que referiu como tríade, caracterizada por lentidão, rigidez e tremor, com sua publicação intitulada "Paralisia agitante". Foi definida como: tipo de movimento involuntário trêmulo, com força muscular diminuída, em partes não ativas, mesmo

quando suportadas; com uma tendência a curvatura do tronco para frente e aumento do ritmo da caminhada: com sentidos e a capacidade intelectual permanecendo inalterados (SANTOS; MILAGRES, 2015; BERRIOS, 2016).

Em 1866, Jean-Martins Charcot, passou nome da paralisia agitante para a DP e diferenciou a enfermidade da esclerose múltipla, pelo tipo de tremor existente em cada doença. Sendo que na primeira doença o tremor lento e na segunda doença seria acelerado. Além disso, definiu os quatro sinais cardinais da DP e instabilidade postural, associado a isso, sugeriu o primeiro tratamento farmacológico, um precursor dos alcaloides da beladona, com propriedades anticolinérgicas (SANTOS; MILAGRES, 2015; BERRIOS, 2016).

Dados epidemiológicos dos Estados Unidos da América, mostraram que a DP representa 80% dos casos de parkinsonismo, acometendo de preferência pessoas acima de 50 anos. Sendo que a prevalência da DP, é de aproximadamente 160 casos por 100.000 habitantes por ano e a incidência é de 20 casos pelos mesmos habitantes. E pessoas a partir dos 70 anos, apresentam prevalência de 550 por 100.000 habitantes e a incidência é de 120 casos por 100.000 habitantes por ano (SOUZA et al., 2011).

A DP é a segunda doença neurodegenerativa mais recorrente em idosos, sendo mais comum indivíduos do sexo masculino após os 60 anos de idade, e sua incidência aumenta proporcionalmente com o envelhecimento. No Brasil, estima-se que a cada ano são descobertos 200 mil casos de indivíduos com DP, a nível mundial em torno de 1% a 2% da população. Calcula-se que o ano de 2020, com aumento da expectativa de vida, 140 milhões de idosos no mundo terão a DP (SILVA et al., 2015; NASCIMENTO et al., 2016).

A DP, é caracterizada por alterações na síntese dopaminérgica no sistema nervoso central, que causam a destruição dos neurônios na parte compacta da substância negra, o que acarreta nas alterações na regulação dos circuitos neuromoduladores da motricidade que são executadas pelos núcleos da base, causadores dos sinais e sintomas característicos da DP (NASCIMENTO et al., 2016).

As características principais da DP são: tremor de repouso, rigidez, bradicinesia; e instabilidade postural. A hipocinesia que é a redução dos movimentos é característica clássica da DP, no primeiro momento o acometimento é unilateral, mas se torna bilateral com a progressão da doença. Esses sintomas podem ser seguidos de fadiga, congelamento da marcha, depressão, sintomas autonômicos de dor e em alguns casos demência. Tais alterações somadas ou até mesmo isoladas, possibilitam

o aumento do risco de queda, por consequência limitando as AVD e até prejudicando a participação social dos idosos acometidos da patologia (SILVA et al., 2015).

Na maior parte dos casos, a doença se instala de forma lenta e silenciosa, mas em casos raros, pode ser precipitada por estresse de infecção, traumatismo ou ato cirúrgico. A etiologia da DP, é idiopática em 90% dos indivíduos, contudo estudos apontam que a causa pode ser multifatorial. Os fatores ambientais estão associados aos portadores da DP, como por exemplo, os indivíduos com predisposto genético da DP e que moram em zona rural, pela hipótese esses indivíduos fazem uso de água de poço, e vivem mais expostos a pesticidas e herbicidas (SANTOS et al., 2011; BARROS, 2012; SANTOS; MILAGRES, 2015; SANTOS; MILAGRES, 2015).

Essa exposição a esses compostos pode levar a estresse oxidativo, havendo o rompimento do equilíbrio, entre os fatores que realizam a formação de radicais livres e os mecanismos de defesa antioxidantes. Tais exposições a pesticidas e herbicidas, podem causar anormalidades mitocondriais, como a toxina MPTP (1-Metil-4-Fenil-1,2,3,6-Tetrahidropiridina), portanto esse déficit no DNA mitocondrial causaria a DP, já que esta toxina interfere na função das mitocôndrias das células nervosas, causando cascata de eventos que por consequência acarreta na apoptose e/ou alterações no envelhecimento (SANTOS et al., 2011; BARROS, 2012; SANTOS; MILAGRES, 2015; SANTOS; MILAGRES, 2015).

Essa cascata de eventos, leva a defeitos na oxidação fosforilativa, com a redução da atividade do complexo I da cadeia de transporte de elétrons mitocondrial, o que gera aumento dos níveis de ferro livre e estresse oxidativo que proporcionam a formação de radicais livres tóxicos e os mecanismos de defesa antioxidativos. Com isso a falta de fatores neurotróficos, que podem estar relacionados com a perda de função e morte neural, por estarem associados com a proteção de neurônios contra injúrias letais e/ou envelhecimento cerebral (SANTOS; MILAGRES, 2015).

Em alguns estudos foram identificados genes causadores da DP em jovens, sendo o defeito mais comum é no gene da proteína parkin (PARK2), no cromossomo 6, o que leva a DP autossômica recessiva e progressiva com início antes dos 40 anos de idade. E outro gene de destaque causador da DP, em jovens, é gene o da  $\alpha$ -sinucleína (PARK1), uma proteína do cromossomo 4 cuja mutação induz DP autossômica dominante, e, finalmente, a ubiquitina-Chidrolase-L1 (PARK5) (SANTOS; MILAGRES, 2015).

Todavia, considera-se atualmente que a DP ocorre devido a soma do fator predisposição genética com a presença de tóxicos ambientais e o envelhecimento cerebral associado à perda neuronal progressiva, seriam as causas da DP. O achado patológico da DP mais significativo é a degeneração da parte compacta da substância negra e suas células nervosas que são responsáveis pela fabricação do neurotransmissor dopamina e pigmento neuromelanina. A parte mais afetada são os gânglios que são estruturas da substância cinzenta cerebral e entre eles estão o estriado, o globo pálido interno e externo, o núcleo subtalâmico, a parte compacta da substância negra, e o núcleo ventral do tálamo (SOUZA et al., 2011; SANTOS; MILAGRES, 2015).

Os sintomas da DP surgem após a morte de cerca de 60% dessas células da substância negra que se apresentam mais esbranquiçadas; os gânglios da base, responsáveis pelo processamento motor, os quais sofrem influência das projeções diretas da substância negra, que facilitam a execução de movimentos e ajudam a suprimir movimentos indesejados. A partir da morte dos neurônios dopaminérgicos da substância negra, o número de terminações nervosas dopaminérgicas do estriado reduz, causando rigidez e acinesia. E, a desinibição dos principais núcleos excitatórios dos gânglios da base; maior inibição do sistema tálamo cortical induzem os movimentos indesejados e anormais (SANTOS; MILAGRES, 2015).

Os diagnósticos laboratoriais não são eficazes, tendo em vista que a tomografia computadorizada, ressonância magnética e exames de sangue e urina não mostram alterações. Contudo considera-se que o diagnóstico neuro-imagem, a tomografia por emissão de pósitrons, possibilita um diagnóstico precoce da doença. Frequentemente o diagnóstico é realizado com a presença de dois principais sinais: tremor de repouso, rigidez muscular, bradicinesia e alterações posturais. O tremor é um sinal, na fase inicial predomina em membros superiores, mais especificamente em dedos e mãos, já com a evolução da doença pode atingir lábios, mento, língua, e até mesmo para membros inferiores; uma característica marcante da DP, é o tremor de repouso que ao movimento ou com elevação dos membros superiores elevados na frente do corpo, tende a desaparecer ou diminuir (GONÇALVES, ALVAREZ, ARRUDA, 2007; SOUZA et al., 2011; SANTOS; MILAGRES, 2015; BARROS, 2012).

Outro sinal clássico da doença é a rigidez, envolve todos os grupos musculares esqueléticos, mas com forte predominância nos grupos flexores o que determina um aspecto "fletido", com semiflexão da cabeça, tronco, membros superiores e inferiores. Essas alterações fisiopatológicas

caracterizadas pela DP, associadas com fatores intrínsecos e extrínsecos, do envelhecimento, como por exemplo, alterações entre os sistemas visual, vestibular e somatossensorial; diminuição de flexibilidade e de mobilidade, associado com terrenos/pisos irregulares, escadas, buracos nas ruas; constituem fatores de grande risco para quedas em idosos (CHISTOFOLETTI et al., 2006; BOTOLI et al., 2015, BARROS, 2012).

Além de todos os sinais e sintomas da DP, o fator do envelhecimento associado, levam à queda da própria altura, que pode levar a lesões graves em diversas regiões como fratura de fêmur e trauma ocular, relativamente comuns na faixa etária. A exemplo disso, nos Estados Unidos da América (EUA), os idosos com mais de 65 anos, que tiveram lesões por quedas, tiveram um custo estimado de US\$ 12.6 bilhões dos custos hospitalares (SPRITZER et al., 2016).

O risco de queda aumenta conforme a idade e varia de acordo com o estilo de vida, estima-se que 30 a 40% das pessoas com mais de 65 anos vivência queda a cada ano, atingindo 50% nos idosos com 80 ou mais. A incidência do risco de quedas é igualmente frequente entre homens e mulheres, contudo as mulheres apresentam uma tendência maior a lesões, devido as fragilidades assentuadas pela menopausa. Calcula-se que em torno de 60% dos idosos que apresentam histórico de quedas, irão sofrer outra no ano subsequente e aproximadamente 5% resultaram em hospitalizações e consequente aumento dos custos em reabilitação e reinserção no convívio social (SPRITZER et al., 2016).

### 3.1.3 Gerontotecnologia Educacional

As gerontotecnologias constituem-se conjunto de ferramentas, produtos ou ações, que estão cada vez mais sendo implementadas por profissionais de saúde, afim de proporcionar cuidado de saúde, mais dinâmico, numa abordagem mais horizontal, ao idoso, rompendo com o paradigma da educação vertical. Os instrumentos, fruto da gerontotecnologias educacional, são ferramentas educativas, contributivas para a saúde do idoso, e por consequência ao seu cuidado, uma vez que facilita o cuidado, orienta quanto ao processo de envelhecimento e seu processo de saúde e doença, auxiliando no incentivo do autocuidado (SANTOS et al., 2013).

A exemplo disso apresenta-se o estudo de Shelton e Us (2015), com o uso de robôs de serviço, como *Nursebot Pérola*, *iCat* e *Nabaztar* que colaboram para autonomia do idoso. Apoiando atividades básicas como: comer, tomar banho, mobilidade, funções cognitivas e segurança

do idoso. Além dos robos de serviços, os robôs de companhia *pet-like* reforçam a saúde e bem-estar psicológico dos idosos usuários fornecendo companheirismo (SHELTON; US, 2015).

As gerontotecnologias, possibilitam que o idoso, adquira novos conhecimentos por meio de aprendizagem dialógica, para a formação de consciência crítica e proporcionando o desenvolvimento de habilidades, promovendo bem-estar para o idoso, sendo mediadora de conhecimentos para o cuidado, estimulando o idoso a viver de forma saudável, autônoma e personalizada. A mudança de conduta do idoso com DCNT, não ocorre somente com uso de gerontotecnologias, é necessário movimento de mudança de comportamento, a favor do conhecimento adquirido, visando o benefício próprio do idoso. Neste âmbito enfermagem tem papel fundamental como educador, para intervir nesse processo, incentivando o autocuidado (HAMMERSCHIMIDT; SANTOS, 2011; BARROS et al., 2012).

O uso de tecnologias no contexto da educação em saúde, complementa ações que devem ser realizadas pelo enfermeiro, aos idosos com a DP, pois são importantes para o processo de modificação de suas práticas, contribuindo para o autocuidado. Possibilitando novas relações mediadas pelo enfermeiro, pelo idoso e familiares e o material educativo (BARROS et al., 2012).

Para executar as atividades de gerontotecnologias educacionais, optou-se neste estudo por definir, alguns conceitos básicos sobre jogos. Os jogos, são atividades lúdicas, que apresentam regras, combinações e buscam atingir um objetivo. Os filósofos Ludwing Wittgenstein, Bernard Suits e Johan Huizinga, trazem conceitos importantes sobre os jogos. O filósofo Ludwing Wittgenstein, no século XX, afirmou que os jogos são livres criações das pessoas e da vontade, governado por regras, com características de entretenimento, regras e competição, que só faz sentido interligados. De acordo com o filósofo, todo jogo pressupõe um domínio de uma técnica e conseqüentemente uma aprendizagem (CARVALHO, 2015).

Já o filósofo Bernard Suits (1989), definiu que os jogos apresentam significado diferente para cada jogador, pelo motivo o qual o move, fazendo com que o mesmo atinja a vitória. E por fim Johan Huizinga (1938), definiu que os jogos são categoria primária da vida tão essencial como o raciocínio e o elemento lúdico que está na base e no desenvolvimento da civilização (CARVALHO, 2015).

Segundo a hipótese de Huizinga, no livro de Homo Ludens "O ato de jogar está relacionado às funções biológicas como um desejo de competição e dominância, um impulso para exercer certa faculdade, ou



necessidade de descarga de energia" (HUIZINGA, 1938, p.45).

Huizinga, elaborou o conceito de **Círculo Mágico**, no qual coloca o jogador dentro de um mundo imaginário criado pelo jogo. Para tanto, o jogo possui fronteira física ou conceitual, que durante o período em que o jogador está jogando estará dentro deste mundo, só existe ele e o jogo, deste modo as regras e mundo real não importam, valendo assim somente as regras do jogo naquele dado momento (HUIZINGA, 1938; CARVALHO, 2015).

Conforme está representado na figura 1 da seqüência.

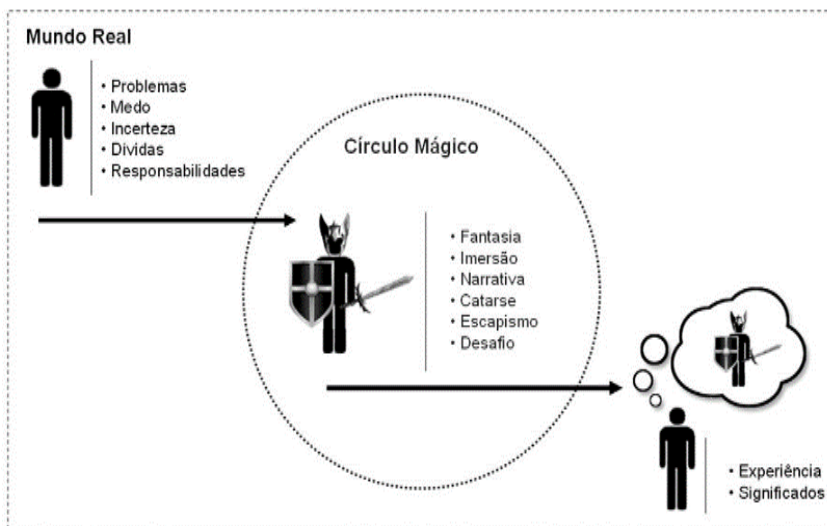


Figura 1 - **Círculo Mágico**

Fonte: <https://teclogos.wordpress.com/2014/05/11/o-circulo-magico>

Ao associar as características pedagógicas a determinado jogo de entretenimento cria-se situação de ensino-aprendizagem. Proporcionando que o aluno-jogador, construa seus conhecimentos, utilizando estratégias diversas para alcançar o objetivo (CARVALHO, 2015).

Os jogos constituem tecnologia educativa lúdica, que abrange critérios para o processo de aprendizagem efetivo, fornece discussões sobre aceitação e o conhecimento advindo a partir da atividade, que conduz para o campo da realidade. Sendo assim, representa-se como ferramenta para ações de promoção da saúde do idoso, que podem ser implementadas pelos enfermeiros, afim de realizar a prevenção de quedas estimulando a prática de vida mais saudáveis (CROSCATO; PINA; MELLO, 2010;

SILVA et al., 2015).

### **3.1.4 Prevenção de Quedas**

Diante da temática proposta pelas atividades de promoção da saúde, a prevenção de quedas é importante ferramenta que deve ser trabalhada com idoso com a DP. A queda pode ser definida como o deslocamento não intencional do corpo a um nível inferior em relação a posição inicial, com incapacidade de correção dentro desse espaço de tempo, determinado por situações multifatoriais comprometendo a estabilidade. Dessa forma, estima-se que cerca de 30% dos idosos caem a cada ano, o que leva a necessidade da promoção da saúde no incentivo do autocuidado (BUCKSMAN, VILELA, 2004; BUCKSMAN et al., 2008; FREITAS et al., 2010; PEREIRA, 2013; GOMES et al., 2014).

Os fatores que levam às quedas, podem ser constituídos de fatores intrínsecos, ou de ordem interna, advindas do processo de envelhecimento, como condições patológicas e por fatores extrínsecos, ou de ordem externa, relacionados a perigos ambientais, a exemplo de inadequações arquitetônicas e de mobiliário, que os idosos estão diariamente expostos (FREITAS et al., 2011; GOMES et al., 2014).

A interação entre os fatores intrínsecos e extrínsecos que influenciam na predisposição dos idosos para quedas, podem comprometer além dos sistemas relacionados ao controle do equilíbrio, funcionalidade e qualidade de vida do idoso. Afim de levar a melhor qualidade de vida do idoso, as gerontotecnologias desempenham papel importante na prevenção das quedas, com o foco de suas atividades nas causas externas, que comumente envolvem o idoso em situações de queda (FREITAS et al., 2011; GOMES et al., 2014).

Como o estudo feito em Instituição de Longa Permanência para Idosos, que utilizou exercícios por comando de voz e uma cartilha educativa com os exercícios ilustrados para prevenção de quedas e medo de cair. O estudo mostrou que os exercícios são úteis para manutenção do equilíbrio estático e tendência à redução do risco de quedas, medo de cair e equilíbrio dinâmico (MARTINS; PIETRO; PATRIZZI, 2016).

Outro estudo na área das gerontotecnologias com uso de ambiente de realidade virtual para dispositivo móvel ao idoso com desorientação espacial, elaborou a partir do motor do jogo Unity 3D, uma simulação de um ambiente residencial com desafios de navegação, e com simulação de subir e descer escadas, na tentativa de demonstrar AVD. Essa gerontotecnologia proporcionou acesso à tecnologia de baixo custo e

interação com ambientes de realidade virtual prevenindo quedas em idosos (BRANDÃO et al., 2016).

Com esse último estudo fica evidente que o ambiente é fator de risco para idoso, em especial com uso de objetivos inerentes aos mesmos, sendo assim, ambiente seguro principalmente dentro dos domicílios, possibilita ao idoso viver com independência, autonomia e dignidade. E nesse sentido as gerontotecnologias podem trabalhar muito bem para redução de fatores extrínsecos, como: degraus de escadas evidentes, delimitados no fim e início; iluminação adequada; pisos secos, e antiderrapantes; grades de segurança, firmes e estrategicamente situadas no ambiente; cadeiras de rodas e camas com grades. Contribuindo para a criação de um ambiente seguro, com a presença de móveis estáveis; escadas adequadas; tapetes fixos no chão e carpetes adaptados; iluminação adequada; pisos secos e antiderrapantes; camas com grades; sofás, cadeiras e vaso sanitário adequados; prateleiras de fácil alcance; entre outros (FREITAS et al., 2011).

Além dos fatores intrínsecos e extrínsecos, outras questões devem ser consideradas sobre a temática quedas em idosos: as idosas por serem mais acometidas pelas doenças crônicas degenerativas, associado ao maior uso de medicamento, apresentam maiores chances de quedas. Todavia quanto maior a renda do idoso, menor o risco de queda; outro fator a ser considerado é o receio do idoso em cair nas vias públicas, o que se transforma em um fator de proteção, pois faz com que o idoso caminhe com maior cuidado e atenção, diminuindo as chances de quedas. Somados a esse exemplo idosos que possuem atividade social, também apresentam fator de proteção, pois a interação, é fator protetor, inclusive favorece a reabilitação em caso de fraturas. Contudo atividades sociais comunitárias, apresenta-se como fator de risco de queda devido as barreiras arquitetônicas impostas pelas cidades (PEREIRA et al., 2013).

Por fim, para maior entendimento sobre quedas em idosos, é importante que as gerontotecnologias sejam implementadas de forma abrangente e preventivamente, para melhorar a qualidade de vida, assim como, medidas públicas com intuito de reduzir os gastos dos idosos com tratamentos das consequências de quedas, proporcionando maior bem estar físico e emocional do idoso (PEREIRA et al., 2013).

### 3.2 REVISÃO INTEGRATIVA

Para aprofundar o conhecimento sobre a temática de estudo, e como uma das etapas da dissertação, optou-se por realizar a revisão integrativa de literatura, a partir na necessidade em aprofundar o tema para desenvolver a Pesquisa Convergente Assistencial, que permitiu a síntese de múltiplos estudos publicados e possibilitou a criação de conclusões gerais a respeito de uma área particular de estudo, buscando nas bases de dados *on-line* os conceitos e estruturas metodológicas dos estudos que abordam as práticas de promoção da saúde realizadas por meio das gerontotecnologias (POLIT; BECK, 2011). A revisão ora apresentada encontra-se no formato de manuscrito científico.

#### **3.2.1 MANUSCRITO 1: TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS DIRECIONADAS AOS IDOSOS: REVISÃO INTEGRATIVA DE ARTIGOS PUBLICADOS DE 2003-2016**

**TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS DIRECIONADAS AOS  
IDOSOS: REVISÃO INTEGRATIVA DE ARTIGOS  
PUBLICADOS DE 2003-2016<sup>2</sup>**

**EDUCATIONAL TECHNOLOGIES ADDRESSED TO THE  
ELDERLY: INTEGRATING REVIEW OF PUBLISHED  
ARTICLES 2003-2016**

**TECNOLOGÍAS EDUCACIONALES DIRECCIONADAS A LOS  
ANCIANOS: REVISIÓN INTEGRAL DE ARTÍCULOS  
PUBLICADOS DE 2003-2016**

---

<sup>2</sup> Manuscrito encaminhado para a Revista Nursing Education Today.

## RESUMO

As tecnologias educacionais para idosos são instrumentos que encorajam o desenvolvimento e/ou utilização de resultados para práticas educativas. Devido à carência dos estudos sobre a temática gerontotecnologia evidência-se a necessidade desta revisão, que tem objetivo de identificar a literatura científica sobre tecnologia educacional direcionada aos idosos. Foram realizadas buscas em bases de dados, com os termos: "educational technology"; "tecnología educacional"; "tecnologia educacional"; "elderly"; "aged"; "anciano"; "idoso", como descritores ou palavras. Como critério de inclusão utilizou-se: publicações originadas a partir de 2003; disponíveis na íntegra; em língua portuguesa, espanhola ou inglesa; e que apresenta-se a palavra idoso e tecnologia educacional no título. Emergiram 22 publicações como *corpus* de análise, com seis as categorias temáticas: 1) Estratégias para gerontotecnologia; 2) Gerontotecnologia para Socialização; 3) Gerontotecnologia no Ensino e Pesquisa; 4) Gerontotecnologia para empoderamento. As gerontotecnologias constituem-se como sendo grupo de elementos, ferramentas ou ações contributivas para a saúde do idoso e conseqüentemente seu cuidado, proporcionando o cuidado eficaz, com abordagem horizontal e orientando o processo do envelhecimento e sua condição de saúde e doença.

Palavras chaves: tecnologia educacional; idoso; gerontotecnologia; revisão integrativa; cuidado de enfermagem.

## INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional é considerado desafio mundial, pois o número de indivíduos com mais de 60 anos, apresenta-se de forma crescente e tendências indicam que será mais rápido do que entre outros grupos etários. Estima-se que no Brasil, em 2030 o número de idosos deve chegar a 41,6 milhões, representando 18,7% da população. E em 2050, deve ser de 75,1 milhões de brasileiros, representando 32,9% da população total (ALVES, 2014; BARRETO; CARREIRA; MARCON, 2015).

Além do aumento quantitativo de idosos a expectativa de vida do brasileiro aumentou, em 2011 era de 74,1 anos e passou para 74,6 anos em 2012, com aumento mais expressivo para as mulheres, que aumentou de 77,7 para 78,3 anos em 2012 (IBGE, 2013).

Com o aumento da expectativa de vida, evidência-se a necessidade de adaptação do sistema público de saúde, para atuar de forma eficaz com os idosos, bem como a importância de criar estratégias para promover a saúde deste grupo etário. No entanto destaca-se a complexidade da necessidade emergente populacional, que perpassa a assistência aos idosos nas redes dos serviços de atenção à saúde, que apresentam necessidades particulares do momento de vida, associado a alta incidência de comorbidades, principalmente doenças crônicas não transmissíveis (BARRETO; CARREIRA; MARCON, 2015).

Diante da demanda e da necessidade de atividades de ações de promoção da saúde e prevenção de doenças, emerge a possibilidade de criação e utilização de gerontotecnologias educacionais, que são importantes ferramentas, produtos ou ações direcionadas a educação dos idosos, facilitando o desenvolvimento do cuidado com abordagem horizontal (RODESCHINI, 2011; SANTOS et al., 2013).

O desenvolvimento das gerontotecnologias centra-se nas inovações tecnológicas que permitem o envelhecimento ativo, desempenhando papel importante ação, pois estimulam e possibilitam que os idosos empoderem-se de seu viver, incitando o envelhecimento ativo, saudável e produtivo (WOOLRYCH, 2016).

As gerontotecnologias educacionais para o cuidado de enfermagem constituem-se em conjunto de ações, cada vez mais aplicadas pelos profissionais, proporcionando melhorias no cuidado à saúde do idoso. E devem ser desenvolvidas com embasamento científico, pressupostos e princípios éticos, a fim de gerar novas possibilidades de cuidado, num processo crítico e reflexivo, capazes de estimular a conscientização e se necessária transformação na rotina do idoso. Sendo assim, as gerontotecnologias, podem ser a mola propulsora para mudança das propostas de cuidado com o idoso (HAMMERSCHMIDT, 2011).

Deste modo as gerontotecnologias educacionais podem direcionar o cuidado de enfermagem, para prática dinâmica, integrada, resolutiva, com ênfase na promoção da saúde, prevenção de doenças e melhorias na qualidade de vida para os idosos.

## **OBJETIVO**

Descrever as tecnologias educacionais direcionadas aos idosos disponíveis na literatura científica.

## METÓDO

Trata-se de revisão integrativa da literatura, para tanto, buscou-se na literatura científica, entre os meses de abril a junho de 2016 estudos sobre tecnologias educacionais com idoso. A presente revisão integrativa aplicou as seguintes etapas metodológicas: 1) identificação do tema e seleção da hipótese ou questão de pesquisa; 2) busca na literatura (definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados estabelecimento de critérios para inclusão e exclusão de estudos; definição das bases de dados, descritores); 3) categorização dos estudos; 4) avaliação dos estudos incluídos; 5) apresentação da revisão/síntese do conhecimento e interpretação dos resultados (CROSSETTI, 2012).

Para a primeira etapa identificou-se como temas: tecnologia educacional e idoso. Elegeu-se a seguinte questão de pesquisa: Quais são as tecnologias educacionais direcionadas aos idosos disponíveis na literatura científica?

Na segunda etapa (pesquisa na literatura) foram eleitas as bases de dados para busca da literatura: Portal de Periódicos CAPES/MEC, Biblioteca Virtual em Saúde Brasil (BVS BRASIL), Scientific Electronic Library Online (SciELO), Google Acadêmico e National Library of Medicine na National Institutes of Health (NCBI/PubMed). Utilizaram-se para pesquisa os filtros (termos de busca): "educational technology", "tecnología educacional", "tecnologia educacional". "elderly", "aged" "anciano", "idoso", como descritores ou palavras.

Para composição do *corpus* de análise, respeitaram-se os seguintes critérios de inclusão: a) produção científica publicada a partir do ano 2003; b) estar disponível na íntegra; c) no idioma português, inglês ou espanhol; d) possuir as palavras: idoso e tecnologia educacional, no título e resumo. Os critérios de exclusão foram: a) eliminar versões, quando repetidas nas bases de dados; b) exclusão de editoriais, resenhas, relatos de experiência, resumos publicados em eventos, monografias, dissertações ou teses; c) abordar a temática cuidador de idoso.

As estratégias de busca para a seleção das produções científicas estão apresentadas no quadro 1 a seguir:

Quadro 1 - Estratégia de busca para a seleção das produções científicas

<b>BASES DE DADOS</b>	<b>ESTRATÉGIA DE BUSCA</b>
<b>PORTAL DE PERÍODICO CAPES/MEC</b>	"educational technology"[DeCS] AND "elderly"[text word] OR "aged"[MeSH Terms]
<b>BVS BRASIL</b>	"educational technology"[DeCS] AND "elderly"[text word] OR "aged"[MeSH Terms] OR "tecnologia educacional" [DeCS] AND "idoso" [DeCS]
<b>SCIELO</b>	"educational technology"[DeCS] AND "elderly"[text word] OR "aged"[MeSH Terms]
<b>GOOGLE ACADÊMICO</b>	"educational technology"[DeCS] AND "elderly"[text word] OR "aged"[MeSH Terms] OR "tecnologia educacional" [DeCS] AND "idoso" [DeCS]
<b>PUBMED</b>	"educational technology"[DeCS] AND "elderly" [text word] OR "aged"[MeSH Terms] OR "aged" OR "tecnologia educacional" [DeCS] AND "idoso" [DeCS]

Fonte: Autor, Florianópolis, SC, Brasil, 2016.

A busca inicial resultou em 192 artigos: destes 117 foram excluídos por não apresentar a palavra idoso no título; 14 foram excluídos por não apresentar a temática tecnologia educacional no título; 5 foram excluídos por abordar cuidador de idosos; 2 foram excluídos por não apresentarem a temática no resumo; 2 foram excluídos por não estarem disponíveis na íntegra; 30 foram excluídos por estarem repetidos. Sendo assim o *corpus* da revisão integrativa pautou-se em 22 artigos

Para as etapas 3 e 4 (avaliação e análise dos dados/ categorização e síntese) da revisão integrativa, elaborou-se instrumento próprio para obtenção dos seguintes dados das produções científicas: autores; base de dados; título; revista; ano; país de origem; tipo de estudo; objetivos; e resultados. Os dados extraídos foram organizados em planilhas do programa computacional Excel 2010.

A etapa 5 apresenta breve caracterização dos estudos que compõe o *corpus* da revisão integrativa e apresentação das quatro categorias



temáticas: 1) Estratégias para gerontotecnologia; 2) Gerontotecnologia para Socialização; 3) Gerontotecnologia no Ensino e Pesquisa; 4) Gerontotecnologia para empoderamento.

Identificaram-se as categorias mediante leitura das publicações, síntese do conhecimento produzido e agrupamento temático, conforme apresentação no quadro 2:

Quadro 2 - Categorias Temáticas

<b>CÓDIGO IDENTIFICADOR</b>	<b>CATEGORIAS TEMÁTICAS</b>
<b>1;2;3;7;8;9;10;12;14 e 17</b>	Estratégias para Gerontotecnologia (videogame-17; multimídia-1 e 14; cartilha 2 e 3; blog 8 e 12; website 9; estimulação da memória 10; programa de computacional
<b>4; 13;19 e 22</b>	Gerontotecnologia: Pesquisa
<b>11;13;16, 20 e 21</b>	Gerontotecnologia: Socialização
<b>5; 6; 15 e 18</b>	Gerontotecnologia: Empoderamento

Fonte: Autor, Florianópolis, SC, Brasil,2016.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 22 estudos que compuseram o *corpus* da revisão integrativa, aponta-se que o início das publicações foi em 2005 com um estudo, seguido de intervalo temporal (anos 2006 e 2007), com a retomada de dois estudos no ano de 2008. Em 2009 apresentou-se um estudo, em 2010 e 2011 dois estudos respectivamente, após este período houve aumento quantitativo no número de publicações de 2012 a 2015, cada ano com 3 artigos publicados, porém no ano de 2016, foi encontrado nenhum um estudo (até a data da coleta de dados).

Quanto ao idioma de publicação dos artigos emergiram 13 em inglês (59,09%), nove em português (40,90%). A predominância das publicações em inglês não representa, necessariamente, que esses artigos foram produzidos em países com esse idioma, apenas reforça o inglês como principal idioma de divulgação dos periódicos, inclusive nacionais. Quanto aos países de origem dos estudos destaca-se a prevalência do Brasil e dos Estados Unidos, com 12 e 5 artigos (54,54% e 22,72%, respectivamente), Reino Unido com duas publicações e uma publicação nos países: China e Austrália.

Concernente ao desenho metodológico dos estudos investigados apresentam-se: um estudo quantitativo exploratório; um estudo

quantitativo amostragem intencional não aleatório; uma revisão narrativa, um estudo de compreensão existencial; nove estudos quantitativos; um estudo quantitativo descritivo; um estudo descritivo misto; três estudos de relato de experiência; uma revisão sistemática; três estudos qualitativos; e um estudo quantitativo randomizado.

Em relação ao local de publicação, verificou-se uma publicação nas revistas: *Educational Gerontology*; *Emerald Insight*; *Education na Information Technologies*; *Turkish online Journal of Education Technology*; *Ageing and Society*; *Br Journal Education Psychol; Gerontology*; *Journal of Nursing UFPE Online*; *Revista Eletrônica de Extensão*; *Memoridades*; *Revista Ciência & Saberes*; *Journal Health Commun*; *Revista Enfermagem UERJ*; *Nursing Health Science*; *Revista Gaúcha Enfermagem*; *American Journal of Occupational Therapy*

Dos artigos publicados em periódicos brasileiros (12), destacam-se três publicações (13,63%) na Revista de Enfermagem *Journal of Nursing- UFPE Online*; *Revista Pesquisa Cuidado Fundamental (Online)* e *Revista Texto & Contexto*, que publicaram cada uma dois estudos (9,09% e 9,09% respectivamente).

Do *corpus* de análise emergiram quatro categorias temáticas: *Estratégias para Gerontotecnologias*; *Gerontotecnologia: pesquisa*; *Gerontotecnologia: socialização*; *Gerontotecnologia: empoderamento*.

Na categoria temática **Estratégias para gerontotecnologias**, os estudos abordaram diferentes temáticas de tecnologias educacionais empregadas com idosos. Nesta categoria diversas formas de material educativo foram apresentadas. Um estudo randomizado apresentou o uso de multimídia instrucional, chamada *Multimedia Fall Prevention (MFP)*, que consistiu em 10 clipes com duração de 30 minutos por sessão, escutados por fone de ouvido. Em cada sessão os participantes eram submetidos há um pré e um pós teste. Os clipes foram baseados em entrevistas, sobre situações do cotidiano. O estudo foi baseado na teoria da aprendizagem. E os dados foram avaliados por meio de um *Softwer SPSS* versão 16.0/Chicago. Tal estratégia trouxe maior conhecimento sobre as ameaças de queda e os seus comportamentos de prevenção para idosos (SCHEPENS; PANZER; GOLDBERG, 2011),

O estudo desvelou que o uso de multimídia como sistema educacional, embasada em estratégias teoricamente orientada para idosos, oferece aos profissionais de forma eficaz, intervenção baseada em evidências que podem ser administrados dentro pequenos espaços de tempo clínicos. Alinhado a abordagem holística da intervenção, o programa pode ser adaptado para atender às necessidades específicas dos idosos, resultando na melhoria ameaças queda, aumentando o

conhecimento e envolvimento no comportamento para prevenção das quedas (SCHEPENS; PANZER; GOLDBERG, 2011).

Com esse estudo foi reforçado a importância da enfermagem com olhar holístico e os estudos baseados em evidência que podem ser feitos em pequenos espaços, trazendo maior cientificidade para enfermagem e atingindo de forma positiva o idoso que recebe o cuidado qualificado e direcionado visando a prevenção de quedas.

Outro estudo realizado sobre multimídias pelos autores Pascal et al. (2003), foi realizado com 60 alunos no ensino secundário e 60 idosos. Para tal estudo foi aplicado com base na teoria de carga cognitiva SWELLER et al., 1998, foi colocada a hipótese de que exemplos trabalhados à base de multimídia são mais eficientes do que os trabalhados unimodal; e que os exemplos trabalhados unimodal são mais eficientes do que os problemas convencionais (Hipótese 1). Estes efeitos eram esperados por considerar que o esforço para idosos era mais forte do que para o jovem, uma vez que o reforço seriam proporcionalmente maior para o primeiro do que para o último (Hipótese 2) (VAN GERVEN et al., 2000).

Os resultados mostraram que os dois grupos etários baseados em multimídia, foram mais eficazes que os outros formatos de formação, pois a diminuição de carga cognitiva, levou a pelo menos pelo um nível de desempenho igual em ambos os grupos, o leva a maior entendimento do material proposto, esse dado é fundamental de ser ponderado, o que reforça de se a tecnologia for desenvolvida de forma adequada, o mesmo terá resultados efetivos com sua aplicação (PASCAL et al., 2003).

Nesta subcategoria o uso de blog e website como material educativo destacou-se três estudos. O blog de acordo com Queiroz e Camacho (2016) constituiu-se como sendo ferramenta educacional, que facilita a troca de conhecimentos entre os leitores e pesquisadores, interativamente, de forma rápida e eficiente, e foi criado em 2010, visando à orientação de cuidados nos hábitos de vida, eliminações e medicações; cuidados específicos de doenças crônicas, conforto, higiene corporal, quedas/biossegurança, nutrição oral, déficit na realização de atividades diversas, cuidados de referência, déficit de comportamento; suporte à família/cuidador.

O estudo do website foi construído e avaliado sobre saúde do idoso e foram utilizadas cinco fases (desenho educacional, modelagem computacional, implementação do ambiente, avaliação ergonômica e avaliação pedagógica), adaptadas da metodologia de construção de um ambiente de aprendizagem via web (SOUZA; PAULA; OLIVEIRA, 2015).

Os três estudos tiveram em comum o objetivo de promover qualidade de vida ao idoso, o primeiro estudo dos autores Camacho et al. (2012a), com o objetivo de validação (por profissionais e discentes de enfermagem) de blog interativo para familiares e/ou cuidadores de idosos com Doença de Alzheimer e outros transtornos demenciais como tecnologia educacional. Identificou que validação do blog foi satisfatória, visto que a maioria das respostas foram conceituadas como adequadas, quanto aos objetivos, estrutura e apresentação, relevância e comentários gerais e sugestões, dentro da valoração descrita da seguinte maneira: 1- Totalmente adequado; 2-Adequado; 3-Parcialmente adequado e 4-Inadequado. Assim no parâmetro valoração nos itens de avaliação em grande parte o blog possui concordância nos conceitos, logo atingiu a meta proposta (CAMACHO et al., 2012a).

Já no segundo estudo sobre blog desenvolvido por Queiroz e Camacho (2016), foram descritos o desenvolvimento e a importância do blog interativo. Para tanto os autores realizaram revisão narrativa da literatura, que desvelou o blog como sendo ferramenta educacional que possibilita a troca de saberes entre leitores e pesquisadores, de forma interativa, eficiente e rápida. O estudo descreveu importância do blog desenvolvido pelos pesquisadores, constituindo de importantes ferramentas para novas pesquisas e criações de outros tipos de blogs, como tecnologia educacional para os idosos.

E no terceiro estudo sobre a criação e avaliação de um website com o tema saúde do idoso, para alunos de enfermagem, do curso de graduação em enfermagem de uma Universidade Pública do Piauí, regularmente matriculados no 6º período na disciplina Saúde do Adulto e do Idoso. Foram feitos três instrumentos de avaliação: Instrumento I: dados de caracterização demográfica do aluno (sexo e idade); Instrumento II: dados relacionados a avaliação ergonômica com 23 questões: Sendo 12 questões relacionadas a navegação, seis a legibilidade, quatro a mídias e uma a impressão. Para cada uma das questões o avaliador deveria selecionar uma resposta considerando a seguinte escala: (1) discordo plenamente, (2) discordo, (3) concordo, (4) concordo plenamente. E o instrumento III: dados relacionados a avaliação pedagógica. O instrumento tem 19 questões, sendo 17 questões relacionadas a conteúdos e duas a objetivos. Para cada uma das questões o avaliador deveria selecionar uma resposta considerando a seguinte escala: (1) discordo plenamente, (2) discordo, (3) concordo, (4) concordo plenamente. Após as avaliações emergiram respostas na perspectiva positiva em todas as avaliações ergonômicas, quanto ao tamanho da fonte e qualidade do texto, figuras e gráficos,

avaliação pedagógica, coerência e linguagem adaptada ao público alvo (SOUZA; PAULA; OLIVEIRA, 2015).

Considerando que os idosos estão cada vez conectados com a internet o blog ou website, se mostram como sendo importantes ferramentas para o esclarecimento de dúvidas e busca por conhecimento sobre a saúde do idoso. Contudo faz-se necessário mais estudos sobre os conteúdos desses tipos de ferramentas, a fim de que os idosos, possam usar com confiança e legibilidade os conteúdos propostos.

Seguindo ainda os recursos computacionais como tecnologia educacional, apresentou-se estudo voltado ao uso de videogames para idosos. O estudo desenvolveu intervenções de videogame somatossensorial apropriadas para idosos com deficiência, residentes em moradia institucional, para tanto foram feitos dois grupos experimentais que concordaram em participar voluntariamente em treinamentos de videogame somatossensorial de quatro e oito semanas, compostos de três sessões por semana, durante 30 minutos cada sessão que incluiu cinco minutos de aquecimento, 20 minutos de jogos interativos, e cinco minutos de tempo livre. O grupo controle não recebeu qualquer treinamento adicional, mas manteve programações diárias regulares e programas que foram fornecidos pela casa de repouso (CHEN, 2012).

Com esse estudo foi possível verificar que os treinamentos de videogame somatossensorial podem melhorar significativamente alguns aspectos da atenção seletiva em especial aos que tiveram 8 semanas de intervenção, além apresentarem efeitos globais, os jogos de videogame são recursos viáveis para promover a atenção seletiva do idoso com demência em moradia-institucional (CHEN, 2012). Este estudo reforça a necessidade de novas intervenções com idosos usando o videogame, que podem ser compreendidos pelos idosos como atividade lúdica e dinâmica e que trazem importantes contribuição para a função cognitiva do idoso demenciado.

Ao encontro da estimulação cognitiva do idoso, destaca-se o estudo dos autores Nunes e Higashi (2008), com objetivo na otimização cognitiva do idoso, mediante uso de técnicas de estimulação da memória, pedagogia existencialista, psicologia da percepção (*gestalt-terapia*), técnicas de relaxamento, adotando-se uma abordagem interdisciplinar da neurociência e da pedagogia existencialista.

O estudo abordou um projeto privado – Memória em Movimento, que consistiu em tipo de programa de treinamento em memória que promoveu o aprimoramento das habilidades cognitivas na velhice e uma melhor qualidade de vida na terceira idade, contribuindo assim, para a melhoria e a oferta de serviços de atendimento a essa população. O estudo

selecionou idosos acima de 50 anos que apresentavam alteração subjetiva de Memória, foi feito por meio de: aula expositiva apresentando o projeto “Memória em Movimento” e “Como o nosso cérebro absorve o conhecimento”; dinâmica de grupo “Conhecendo melhor o colega” como forma de socialização e motivação de estímulo à memória; utilização de texto reflexivo “Artimanhas da Memória” como ferramenta de informação e reforço sobre o assunto “Memória”; aplicação da psicologia da percepção da forma por meio da gestalt-terapia, “Imagem do Bebê”; avaliação através do exercício do autoconhecimento e reflexão sobre o que foi aprendido; avaliação pela observação dos idosos em ação nas diferentes atividades propostas (NUNES; HIGASHI, 2008).

Nesta pesquisa os resultados foram satisfatórios, pois constatou que atividades apresentam relação direta existente entre a capacidade de retenção da memória de curto prazo e o aspecto emocional encaixando à crítica através da formulação de posições pessoais sobre questões do envelhecimento e do seu próprio processo de velhice (NUNES; HIGASHI, 2008).

Cabe destaque que as técnicas utilizadas podem ser facilmente aplicadas em grupos de ajuda mútua, que podem contribuir positivamente no aspecto cognitivo do idoso e seu autoconhecimento sobre o seu envelhecimento, assuntos estes que necessitam de grande atenção por parte do profissional de saúde, pois estão intimamente ligados a sua capacidade de exercer suas atividade de vida diária. O idoso que conhece suas limitações e consegue melhorar sua capacidade cognitiva, vive com mais qualidade de vida e pode exercer um velhice plena.

Ainda nesta categoria estão incluídos dois estudos com uso de cartilhas como tecnologia educacional voltada aos idosos. O estudo de Camacho et al. (2014b), propôs-se validação por sujeitos em formação de enfermagem, de uma cartilha como tecnologia educacional para os idosos com demência, que apresentou noções básicas do processo demencial; noções básicas de medicação; cuidados diários frente aos desafios da demência e cuidados básicos da estimulação cognitiva.

Os dados foram analisados por meio de estatística simples e categorizados. Posteriormente os participantes, responderam a um instrumento fechado, dividido em duas partes. Na parte I abordou-se a idade e categoria profissional; na parte II, foi dividida em três grupos: o grupo 1, avaliou os propósitos, metas ou fins que se deseja atingir com a utilização da Tecnologia Educacional; o grupo 2 avaliou a estrutura da cartilha e o grupo 3 avaliou o grau de significação do objeto educacional apresentado (a cartilha) e comentários gerais e sugestões. A validação da cartilha mostrou-se satisfatória, considerando que a maioria das respostas

receberam conceitos adequados, e no parâmetro de valoração em seus itens de avaliação em grande parte a cartilha possui concordância nos conceitos, o que fez atingir a meta proposta (CAMACHO et al., 2014b).

E o estudo de Barros et al. (2012), se propõe a apresentar uma cartilha educativa como produto gerontotecnológico útil para o cuidado ao idoso estomizado, sendo assim, a cartilha se mostrou gerontotecnologia capaz de auxiliar na compreensão da pessoa idosa estomizada e seu familiar sobre os direitos, conceitos e tipos de estoma, cuidados com a estomia. Além de destacar a importância da família e do grupo de apoio para o cuidado.

Verificou-se crescente interesse dos pesquisadores no desenvolvimento de cartilhas educativas voltadas para idosos, fica evidente que a demanda para esse tipo de tecnologia educacional existe e é importante que os profissionais de saúde também se sensibilizem com esse movimento, e passem a desenvolver em conjunto com o meio acadêmico a fim aprimorar o cuidado com a saúde do idoso.

Por fim, dentro dessa categoria destaca-se o estudo cuja a temática foi realização de testes de usabilidade com o Prática Avançada Registrada Enfermeiros de um " Programa de Educação Pessoal" mediada por computador, que captura os comportamentos de automedicação de idosos hipertensos (LIN; NEAFSEY; STRICKLER, 2009).

Segundo os autores Lin, Neafsey e Strickler (2009), em estudos preliminares foi possível desvelar que as intervenções baseadas em computador podem ser eficazes tanto na prevenção de automedicação, quanto em programas de intervenção para melhorar a nutrição, reduzir erros de medicação, assim como aumentar a adesão à medicação.

Com base em seus dados preliminares e em suas pesquisas o estudo conclui que os processos de teste de usabilidade empregados no estudo permite a utilização mais eficazmente das tecnologias da saúde-comunicação mediada por computador em um ambiente clínico (LIN; NEAFSEY; STRICKLER, 2009).

Com base no programa para a prevenção da automedicação, destaca-se a relevância do tema com idosos, que devido suas fragilidades, necessitam de ações voltadas a esta abordagem, com objetivo de prevenir complicações e eventos adversos, decorrentes da automedicação. Cabe destaque também, que o estudo elaborado por Lin, Neafsey e Strickler (2009), é um estudo com alto investimento, o que muitas vezes pode não se encaixar no padrão de países subdesenvolvidos, como o Brasil, contudo, cabe ao profissional de saúde direcionar seu olhar ao idoso na sua integralidade e se atentar a ao assunto de buscar alternativas baratas e evidentes que evitem a automedicação.

Na categoria **Gerontotecnologia para Socialização** contou com cinco estudos, sendo que três estudos surgiram com o foco no ensino ao idoso ao uso do computador, por meio de aplicativos e ferramentas; um estudo já presente na categoria gerontotecnologia ensino-pesquisa, visto que avaliou o impacto das tecnologias sociais para idosos; e outro emerge na socialização do idoso por meio de atividade educativa de cinema para idosos.

O estudo dos autores Savvopoulos e Virvou (2010), veio com a proposta de aprendizagem aos idosos sobre o uso de sistema de e-shop de adaptação, a fim de que os idosos possam comprar produtos pela internet. Para tanto, elaborou-se um componente tutor inteligente que recomenda produtos especialmente para idosos, que pode ser incorporado em qualquer tipo de sistema de produto e seu papel é ensinar de forma adaptativa e auxiliar os idosos na utilização desses sistemas. Este componente ajuda os usuários idosos recomendando sistemas e também prevendo erros comuns cometidos por idosos, como deficiência visual, auditiva e falta de familiaridade com computadores.

Já o estudo dos autores Woodward et al. (2013), aborda questões relacionado com o “fosso digital”, testando um modelo tutor pares, intitulado: Projeto Tecnologia e Envelhecimento 2, com o objetivo de ensinar adultos com idades entre 60 ou mais, de como usar a tecnologias de informação e comunicação, tais como e-mail, internet, salas de chat online e grupos de discussão, grupos de apoio baseados na Internet e tecnologia de voz e webcams.

Para tal estudo, os pesquisadores utilizaram os participantes do programa controle anterior o Projeto Tecnologia e Envelhecimento 1, que constitiam em 19 idosos, que participaram de um programa de formação em informática de seis meses. Contudo apenas 6 idosos completaram com êxito o programa 1, sendo assim o número de idosos do Projeto Tecnologia e Envelhecimento 2, foram seis idosos, que foram selecionados para serem tutores pares.

Os dados foram coletadas de tutores e alunos no início do estudo, após três meses, após seis meses e após nove meses do treinamento. Sendo assim, o estudo relatou resultados somente dos alunos que relataram um aumento significativo e consistente ao longo do tempo na sua confiança para completar determinadas tarefas relacionadas com o uso do computador, porém os resultados de saúde mental e de apoio social não se alterou. Além disso, o estudo relatou que o modelo Projeto Tecnologia e Envelhecimento 2 se mostrou tão eficaz como o modelo Projeto Tecnologia e Envelhecimento 1 (WOODWARD, 2013).



O estudo ressalta também o crescente aumento de estudos, que surgem com objetivo de incluir tal faixa etária com o uso do computador, assim como, o entusiasmo dos mesmos, com o aumento significativo do uso das tecnologias, demonstrando confiança em determinadas tarefas relacionadas ao uso do computador e a utilização global de tecnologia de informação e comunicação (WOODWARD, 2013).

Nesta ótica se apresenta dois estudos, o estudo de Gusi et al. (2008), que identificou que website como ferramenta útil para a promoção de hábitos saudáveis, como o exercício físico, além de possibilitar aumento no círculo de amigos para os idosos, que vai ao encontro dos estudos mais recentes já relatados nessa categoria de socialização.

E a revisão narrativa da literatura dos autores Shelton e Uz (2015), sobre as tecnologias sociais, impacto positivos da tecnologia sobre a vida social das pessoas idosas foi verificado com uso de computador, devido a possibilidade de comunicação com a comunidade externa. O estudo trouxe que uma das fortalezas desse tipo de recurso está na oportunidade que idosos com dificuldade de mobilidade socializar e estabelecer redes sociais.

O último estudo presente como socialização, evidencia como importante estratégia de para socialização dos idosos o uso do cinema, vislumbrando-o como tecnologia educacional, pois proporciona a integração social dos idosos por meio da discussão de filmes, treinando a percepção global do enredo, habituando-as à crítica por meio da formulação de posições individuais sobre questões do envelhecimento e seu próprio processo de envelhecer (SIEDLER, 2013).

Ao se pensar no crescente envelhecimento populacional e que há diferentes níveis de alfabetização entre os idosos, faz-se necessário um foco a imersão do idoso no mundo virtual, o que leva ao idoso segurança em fazer suas atividades pela internet como compras, sem precisar sair do conforto do seu lar, assim como, empodera o idoso que se torna mais independente e autônomo.

Na categoria **gerontotecnologia no Ensino e Pesquisa**, apresentaram-se quatro estudos: uma revisão sistemática, que apresentou como resultado o *corpus* de 18 artigos, para tanto a revisão da literatura começou a partir da análise oferecida pela gerontologia social e estudos tecnológicos, convergindo para gerontotecnologia; duas revisões narrativas da literatura, sendo que um estudo apresentou uma revisão da literatura que forneceu o instantâneo estado atual da pesquisa envolvendo o uso de imersão tecnologias e os idosos.

E outra revisão narrativa se propôs a avaliar na literatura atual das teorias sobre a aprendizagem através de jogos com adultos e idosos com

referência aos mecanismos cognitivos envolvidos, benefícios e barreiras na aprendizagem utilizando novas tecnologias em diferentes gerações. E em segundo lugar o estudo, analisou a existência de jogos sérios para facilitar aprendizagem Intergeracional na Europa.

Por fim, nessa categoria se apresentou uma pesquisa quantitativa sobre os fatores intrínsecos e extrínsecos de riscos de quedas de idosos, na perspectiva das recomendações da Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa e do Programa Nacional de Segurança do Paciente.

A revisão sistemática apontou a necessidade da ampliação da utilização de tecnologias por parte da população idosa, com foco na interação entre idosos e tecnologias, sem a imposição adoção de recursos tecnológicos, indicada por designers. Sugere também que devesse mudar seu foco da técnica análise de ferramentas para idosos tecnologicamente analfabetos na perspectiva de uma análise mais complexa e ampla, através da inclusão dos mesmos com tais recursos. Visto que tecnologia de apoio (divida em 3 grupos: monitoramento de comportamento; casas inteligentes ferramentas e ferramentas de telessaúde) e as tecnologia de informação e comunicação (ferramentas destinadas a comunicar e informar) podem interagir no dia a das pessoas idosa (RODESCHINI, 2011).

Em relação as revisões narrativas da literatura, o estudo de Shelton e Uz (2015), apresentou panorama geral da revisão da literatura de 2000-2013, com os descritos 'idosos', 'tecnologia' 'imersão' as palavras-chave e 'gerontotecnologia' com o objetivo de apresentar estado da pesquisa envolvendo o uso de imersão tecnologias e os idosos. O estudo apresentou como *corpus* 28 artigos dividido em 3 categorias: 'jogos e simulações', "robótica "e" tecnologias sociais".

De acordo com Shelton e Uz (2015), a maior parte dos estudos examinaram os efeitos imersivos das tecnologias com idosos relacionados aos declínios de idade, incluindo alterações sensoriais e motoras, alterações cognitivas e mudanças sociais na população idosa.

Alguns estudos demonstraram que existem vários tipos de jogos e simulações que têm determinadas características para melhorar as habilidades cognitivas dos idosos. Com destaque aos resultados encontrados para *realtime* jogos de estratégia que fornecem *feedback* individualizado e necessitam de mudanças frequentes na prioridade da tarefa componente; jogos de estratégia em tempo real mostram o apoio para a transferência para processos de controle e memória nos idosos; jogos *multiplayer online* que apresentaram melhorias cognitivas nas habilidades dos idosos; e os *Exergames*, que combinam jogo motivação com o exercício físico, através da utilização de dispositivos de entrada

físicos, ajudam a diminuir algumas barreiras ao exercício (SHELTON; US, 2015).

Quanto aos estudos com uso de robôs de serviço, como *Nursebot Pérola*, *iCat* e *Nabaztar* que colaboram para uma vida autônoma das pessoas idosas, auxiliando nas atividades básicas, como comer, tomar banho, mobilidade, funções cognitivas e segurança do idoso. E os robôs de companhia *pet-like* reforçam a saúde e bem-estar psicológico dos idosos usuários fornecendo companheirismo (SHELTON; US, 2015).

A segunda revisão narrativa de literatura, apresentou objetivo de avaliar na literatura as teorias sobre a aprendizagem intergeracional através de jogos sérios (são simulações em jogo interativos, de situações em que o jogador tem um papel ativo no jogo) em adultos e idosos, considerando os diferentes mecanismos cognitivos presentes no processo, benefícios e barreiras na aprendizagem utilizando novas tecnologias nas diferentes gerações (YPSILANTI et al., 2014).

O resultado dessa pesquisa evidenciou que há poucos estudos abrangendo a teoria de aprendizagem intergeracional, que consiste em processo interativo entre as diferentes gerações, que resulta na obtenção de novos saberes, habilidades e pressupostos. E referiu que os usos dos jogos sérios<sup>3</sup> se constituem em ferramentas para reduzir a obsolescência de competências e perda de conhecimento crítico (YPSILANTI et al., 2014).

O último estudo dentro dessa categoria tratou-se de pesquisa quantitativa com o foco na análise nos fatores intrínsecos e extrínsecos de riscos de quedas de idosos, na perspectiva das recomendações da Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa e do Programa Nacional de Segurança do Paciente, com objetivo de futuramente confeccionar uma tecnologia educacional. Com isso a pesquisa espera trazer contribuições para a prática dos enfermeiros que atuam no ambiente domiciliar e subsidiar estratégias para a segurança do paciente frente aos riscos de quedas (LUIZ; BRUM, 2015).

Com base nessas revisões, observou-se a carência de estudos voltados para essa temática tecnologia educacional e idoso, o que se faz

---

<sup>3</sup> Jogos sérios (serious game) é um software desenvolvido por meio dos princípios do design dos jogos interativos, ou seja, são simulações em jogo interativos, de situações em que o jogador tem um papel ativo no jogo. ARAUJO, MH de; STEIN, M.; ROMÃO, JJ da S. Jogo e serious games: conceito e bons princípios para análise do jogo SpaceCross, da Voslkswagem. XI SBGames. Brasília, DF, Brasil, novembro, 2º- 4º, 2012

necessário que estudo do envelhecimento seja mais estudado com o foco em tecnologias que podem ser empregadas no dia a dia do idoso. Em especial nas tecnologias leves, que são de baixo custo e podem ser de fácil acesso aos idosos.

Na categoria **Gerontotecnologia para empoderamento**, emergiram quatro estudos com objetivos direcionados ao emponderamento dos usuários. O emporamento pode ser considerado conquista da liberdade; avanço e superação da dominação, por parte daquele que se empodera; e não é simples doação ou ato por benevolência; faz do empoderado agente de mudanças, fortalecido (ROSO; ROMANINI, 2014).

Sendo que dois desses estudos promove o empoderamento com base no autocuidado, que pode ser visto como uma atividade educativa iniciada e executada pelos indivíduos em seu próprio benefício para preservação da vida e do bem-estar. Apresenta como propósito, a execução de ações, que auxilia de modo específico, na integridade, função e desenvolvimento do indivíduo (NICOLLI et al., 2015; LEOPARDI, 2006).

Este conceito é importante de ser descrito visto que ambos os estudos emergem na mesma proposta de desenvolver atividades educativas com idosos. O estudo de Gonçalves; Schie (2005), desenvolveu uma ação sócio-educativa de enfermagem que despertou no idosa e na família a percepção e a compreensão do autocuidado, como essencial à manutenção da vida ativa e autônoma, e com qualidade ao longo do processo de viver.

E o estudo dos autores Delatorre e Sá (2013), apresentou como proposta elaborar futuramente uma tecnologia educativa com vista no autocuidado, sobre as medicações e estilo de vida, como estratégias do planejamento da alta hospitalar do idoso submetido à angioplastia coronariana transluminal percutânea, com objetivo da prevenção de agravos a saúde e reinternações.

Essas ações vão ao encontro do objetivo central do ato do autocuidado é a prática do indivíduo em empenhar-se como agente do seu processo de autocuidado e crescer no processo de viver no seu cotidiano, por intermédio de um processo de aprendizagem espontâneo. Para tanto deve-se considerar os fatores condicionais como: sexo, idade, estado de saúde, doenças, sistema familiar, escolaridade, cultura, experiências de vida e fatores do próprio sistema de saúde (PIRES et al., 2015).

Tal conceito caminha ao encontro dos estudos dos autores Hammerschmidt e Lenardt (2010) e dos estudos de Berardinelli et al. (2014), pois ambos atingiram o objetivo, com o uso das

gerontotecnologia, como ferramentas inovadoras e que podem ser usadas como instrumentos eficazes para o empoderamento dos indivíduos e incentivo ao autocuidado, proporcionando ao empoderado ser protagonista do processo de cuidado, estimulando o auto cuidado, promovendo a reflexão, a troca de ideias, respeito mútuo, por meio do pacto terapêutico entre indivíduo, profissional e família.

Para atingir o objetivo de empoderamento dos indivíduos, mediante utilização de gerontotecnologias educacionais, os dois estudos fizeram uso de material educativo como cartilhas, dinâmicas, palestras. Essas Atividades educativas realizadas pelos profissionais de saúde, a fim da capacitação das pessoas com doença crônica, por meio da prestação das informações importantes no seu processo de saúde-doença, têm se constituído como importante fortaleza para melhoria da educação de saúde pública, assim como a identificação de lacunas no próprio cuidado de saúde dos pacientes (ASLANI, 2013).

O estudo de Hammerschmidt e Lenardt (2010), foi desenvolvido com um homem que apresentava diagnóstico de diabetes mellitus, e teve objetivo de empoderar o mesmo elaborou-se material educativo personalizado ao participante com a doença (calendário, cartilha e diário), durante as visitas domiciliares.

Já o estudo de Berardinelli et al. (2014), desenvolveu o trabalho em grupo com o objetivo de conhecer o cotidiano e o processo saúde/adoecimento/cuidado das pessoas com enfermidades crônicas; e analisar se o trabalho de grupo potencializou o empoderamento, por meio de palestras, dinâmicas, para o processo de conhecimento, autocuidado, qualidade de vida e autonomia. As atividades foram desenvolvidas em grupos que resultaram em três categorias: A vida como ela é; Potencialidades para o empoderamento e Tecnologias - o que eu prefiro. Que trabalhou as tecnologias educacionais como estratégia para o empoderamento de pessoas com problemas crônicos de saúde

Fica evidenciado ao longo das cinco categorias estudadas que as tecnologias educativas são consideradas campo importante, das tecnologias educacionais que devem ser melhores explorados e aperfeiçoados pela enfermagem, a fim de criar novas perspectivas com objetivo de estimular seu uso e maior qualidade, tendo em vista que as mesmas podem ser ferramentas de informação e comunicação, e tecnologias de apoio aos idosos (RODESCHINI, 2011).

E que o empoderamento dos pacientes, é considerado pilar para a motivação da adesão às terapias crônicas e envolvimento no processo do cuidado de saúde de autogestão (ASLANI, 2013).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As gerontotecnologias constituem-se como estratégia norteadora essencial para descrição das tecnologias educacionais disponíveis na literatura científica, direcionadas aos idosos. Descreve a formação de produtos ou ações, que necessitam serem cada vez mais, implementadas por profissionais de saúde, a fim de proporcionar um cuidado de saúde, mais dinâmico, e inovador.

Nesta pesquisa verificou-se a importância dos estudos com essa temática e lacunas do conhecimento na área, pois para o desenvolvimento das gerontotecnologias, deste modo é necessário adotar abordagem centrada no idoso, a fim de garantir a funcionalidade, acessibilidade, usabilidade, aceitabilidade e com o objetivo de tornar o idoso apto para realizar suas atividades de vida diária, contando com o auxílio das tecnologias educacionais. E para atingir tal objetivo é necessário a inclusão, dos idosos na concepção, desenvolvimento e implementação da gerontotecnologia, e dessa forma levar a maior adesão ao uso das mesmas.

As tecnologias educacionais, permitem que os idosos, aprendam por meio de uma aprendizagem dialógica, proporcionando o desenvolvimento de habilidades, novos conhecimentos e novos moldes de autocuidado. Para tanto o enfermeiro tem um papel de educador que é fundamental, pois esclarece aos idosos/familiares/cuidadores, sobre as gerontotecnologias, assim como, orienta-os ao seu uso, levando em consideração as fragilidades existente nessa faixa etária.

Sendo assim, os resultados dos estudos trouxeram participantes ativos, interessados a aprender com as tecnologias educacionais, o que tornou importante pois, resulta em um cuidado qualificado e dinâmico. Possibilitando perspectivas de mudanças na prática diária dos idosos, tornando assim autores do seu processo de envelhecimento. Contudo, essa pesquisa identificou a necessidade de mais estudos sobre as gerontotecnologias, para abertura de espaço para o raciocínio lógico de discussão e reflexão sobre quais tecnologias devem ser desenvolvidas aos idosos, assim como, a forma com que devem ser executadas.

O caminho para a inclusão da população idoso com tecnologias educacionais direcionadas a esse público, esta em constante crescimento e desenvolvimento, contudo ainda é longo, visto que precisa ser ampliado. Mas se acredita que essa revisão integrativa desperte o interesse e o anseio por mais tecnologias educacionais feitas para os idosos.

## REFERÊNCIAS

ASLANI, P. *Patient empowerment and informed decision-making. International Journal of Pharmacy Practice*, 21,. 347–348, 2013.

BARROS, E.J.L. et al Gerontotecnologia educativa voltada ao idoso estomizado à luz da complexidade. **Revista Gaúcha de Enfermagem**,33(2),. 95-101,2012.

BERARDINELLI, L. M. M. et al Tecnologia educacional como estratégia de empoderamento de pessoas com enfermidades crônicas. **Revista de Enfermagem UERJ**, 24(50),.603-9,2014

BRASIL. Lei nº 10.741, de 1º de outubro de 2003. Disponível: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2003/L10.741.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/L10.741.htm). Acesso em 30 de abril de 2016.

CAMACHO, A.C.L.F et al.Estudo de validação do blog interativo como tecnologia educacional sobre os cuidados ao idoso com doença de Alzheimer e outros transtornos demenciais. **Rev. pesqui. cuid. fundam.** (Online), 4(2),2955-63,2012a.

CAMACHO, A.C. .et al.Validação de cartilha informativa sobre idoso demenciado pelos enfermeiros e acadêmicos de enfermagem: estudo observacional transversal.**Rev. pesqui. cuid. fundam.** (Online), 6(.1), 8-16, 2014b.

CHEN, S. - T. *Effects of Improvement on Selective Attention: Developing Appropriate Somatosensory Video Game Interventions for Institutional-Dwelling Elderly with Disabilities.***Turkish Online Journal of Educational Technology**,11(4),2012.

CROSSETTI, M. G. O. Revisão Integrativa de Pesquisa na Enfermagem o Rigor Científico que lhe é Exigido. **Rev Gaúcha Enferm.**, 33(2):8-9, Porto Alegre (RS), jun 2012.

DELATORRE, P.G.; Sá, S.P.C. Tecnologia Educacional para a Alta Hospitalar do Idoso Submetido á Angioplastia Coronariana Transluminal Percutânea. **Rev de Enf. Journal of Nursing- UFPE Online**,suppl.7, 5040-3, 2013.

DEGUIRMENDJIAN S.C.; MIRANDA F.M.; MASCARENHAS S.H.Z. *Serious Game* desenvolvidos na Saúde: Revisão Integrativa da Literatura. **J. Health Inform**, 8(3):110-16, jul/set 2016.

ERCOLE, F. F.; MELO, L.S. de; ALCOFORADO, C. L. G. C. Revisão Integrativa Versus Revisão Sistemática. **Ver Min Enferm (REME)**.v.18, n 1, p 9-11, 2014.

GONÇALVES, T.H.T.; Schie J. "Grupo aqui e agora" uma tecnologia leve de ação sócio-educativa de enfermagem. **Texto & Contexto Enfermagem**,14(2),271-9, 2005.

GUSI, N.; et al. *Needs, Interests, and Limitations for the Promotion of Health and Exercise by a Web Site for Sighted and Blind Elderly People: A Qualitative Exploratory Study*. **Educational Gerontology**, 34,449-461, 2008.

HAMMERSCHMIDT, K.S. de A.; LENARDT, M. H. Tecnologia educacional inovadora para o empoderamento junto a idosos com diabetes mellitus. **Texto & contexto enferm**,19(2), 358-65, 2010.

LIAN C.A.;NEAFSEY P.J.;STRICKLER Z. *Usability testing by older adults of a computer-mediated health communication program*. **J Health Commun**,14(2), 102-118, 2009.

LUIZ, I.C.;BRUM, A.K.R. Avaliação de Risco de Queda de Idosos no Domicílio: Subsídio para Tecnologia Educacional. **Journal of Nursing UFPE Online**, suppl. 10,1616-9, 2015.

MENDES, K.D.S.; SILVEIRA R.C.C.P.; GALVÃO C.M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto Contexto Enferm**.17(4):758-64, out-dez, 2008.

NUNES, A.S.; HIGASHI, R. Experiência Educacional no Treinamento de Estimulação da Memória m Idosos uma Abordagem Pedagógica Aplicada a Neurociência. **Memórias**,9 e 10, 317-330, 2008.

PASCAL, P.W.;VAN GERVEN et al. *The efficiency of multimedia learning into old age*. **British Psychological Society**,73.,489-505, 2003.



PIRES A.F.;SANTOS,B.N.dos; SANTOS, P.N.dos; BRASIL, V.R; LUNA, A.A. A Importância Da Teoria Do Autocuidado De Dorothea E. Orem No Cuidado De Enfermagem. **Revista Rede de Cuidados em Saúde**, 1-4, 2015.

QUEIROZ, R.S.; CAMACHO, A.C.L.F.Tecnologia Educacional sobre os Cuidados ao Idoso com Demência: Relato de Experiência. *Journal of Nursing UFPE Online*..1(1),361-5,2016.

ROSO, A.; ROMANINI, M. Empoderamento individual, empoderamento comunitário e conscientização: um ensaio teórico. **Psicologia e Saber Social**, 3(1), 83-95, 2014.

RODESCHINI G. *Gerotechnology: a new kind of care for aging? An analysis of the relationship between older people and technology.* **Nurs Health Sci**,13, 521–528, 2011.

SAVVOPOULOS, A.; VIRVOU,M. *Tutoring the Elderly on the Use of Recommending Systems.***Emerald Insight**,27( 3), 162-172, 2010.

SCHEPENS, S.L.; PANZER V; GOLDBERG A.*Randomized controlled trial comparing tailoring methods of multimedia-based fall prevention education for community dwelling older adults.* **American journal of occupational therapy**, 65,.6, 702-709, 2011.

SHELTON B.E., UZ C *Immersive technology and the elderly: a mini-review.***Gerontology**, 61, 175–185, 2015.

SIEDLER, M.J.Cinema e percepção do envelhecimento. **Revista Eletrônica de Extensão**,10(15), 101, 2013.

SOUZA, M.T. de; SILVA, M,D.; CARVALHO, R.de.Revisão integrativa: o que é e como fazer.**Einstein**, 8,102-6, 2010.

SOUZA, A.O.T.; PAULA, A.B.R.; OLIVEIRA, F.B.M.Construção e avaliação de um website sobre saúde do idoso.**Revista Ciência & Saberes**, 1(1),9-16, 2015.

WALDOW, V.R. Cuidado Colaborativo em Instituições de Saúde: A Enfermeira como Integradora. **Texto & Contexto Enfermagem**, 23(4), 2014.

WOODWARD, T. A. et al. *Outcomes from a peer tutor model for teaching technology to older adults*. **Ageing and Society**, 33, 1315-1338, 2013.

WOOLRYCH, R. *Gerontechnology: Creating Enabling Environments to Meet the Challenges and Opportunities of an Aging Society*. I Congresso Brasileiro de Gerontecnologia. **Medicina** (Ribeirão Preto); 49(Supl.2), 2016.

YPSILANTI, A. et al. *Are Serious Video Games Something More than a Game? A Review on the Effectiveness of Serious Games to Facilitate Intergenerational Learning*. **Education and Information Technologies**. 2014.

## 4. REFERENCIAL TEÓRICO

Apresenta-se como referencial teórico deste estudo a promoção da saúde, pois as ações de promoção da saúde são primordiais para prevenção de doenças e complicações decorrentes da Doença de Parkinson, principalmente para evitar as quedas, mediante promoção de estímulo para mudança de hábitos. Além disso, acredita-se que a promoção da saúde, realizada por meio das gerontotecnologias, possibilita empoderamento do idoso com Doença de Parkinson, mediante processo de reflexão, para transformar suas condições de vida, promovendo melhorias no bem estar físico-psíquico e emocional do idoso. Dessa forma, esta etapa da pesquisa contribui com o aprofundamento do conhecimento acerca da promoção da saúde e a prevenção de quedas, considerados como alicerces da presente proposta de pesquisa.

### 4.1. PROMOÇÃO DA SAÚDE DO IDOSO

Os idosos necessitam de mudanças no modelo de atenção à saúde, com enfoque na promoção da saúde, educação em saúde, prevenção de doenças e promoção da independência e da autonomia (VERAS; CALDAS; CORDEIRO, 2013).

O estudo realizado por Machado; Moutinho e Figueiredo (2013), com enfoque na promoção da saúde e autonomia do idoso, realizado de 2008-2011 no Sistema de Indicadores de Saúde e Acompanhamento de Políticas do Idoso, e no Sistema de Informações Hospitalares Descentralizado, comprova a necessidade de ações intersetoriais voltadas para promoção da saúde do idoso, mediante resultados de redução do número de internações hospitalares e diminuição significativa da ocorrência de quedas.

A promoção da saúde é considerada estratégia promissora de enfrentamento dos múltiplos problemas de saúde que afetam as populações humanas e seus entornos, cabendo destaque para inclusão dos idosos nesse entorno (BUSS, 2000). De acordo com Rootman et al. (2012), a promoção da saúde vem sendo identificada como a terceira revolução da saúde pública, já que a primeira combateu doenças infecciosas e a segunda abordou doenças crônicas. A promoção diferentemente das outras revoluções da saúde pública tem seu foco na saúde, e não combate de diversos tipos de doenças.

Em 1974 no Canadá, o tema promoção da saúde, foi discutido pela primeira vez com a publicação intitulada do Informe Lalonde, no qual o governo aborda a promoção da saúde articulada com saúde e o estilo de vida, e na importância do ambiente, dos comportamentos e hábitos de cada indivíduo, que somados com a biologia humana e a organização dos serviços de saúde constituiriam novo paradigma ao campo de saúde. Esta idéia foi ratificada nas propostas publicadas em 1977 na conferência de Alma-Ata, na Rússia, que lançou a diretriz: Saúde para todos no Ano 2000 (LALONDE, 1981; DECLARAÇÃO DE ALMA-ATA, 1978).

A promoção da saúde, que começou a ser discutida, como vertente integral, a partir da I Conferência Internacional sobre promoção da saúde, realizada na cidade de Ottawa, em 1986. O fruto dessa conferência, chamado de Carta de Ottawa, definiu que a promoção da saúde como sendo o processo de capacitação de indivíduos e comunidades para atuar para melhoria da sua qualidade de vida e saúde, incluindo maior participação no controle deste processo (OPAS, 1986).

E apresentou cinco campos de ação, a saber: elaboração e implementação de políticas públicas saudáveis; criação de ambientes favoráveis à saúde; reforço da ação comunitária; desenvolvimento de habilidades pessoais e reorientação do sistema e serviços de saúde. Considerando a ação do desenvolvimento de habilidades pessoais, vai ao encontro do objetivo da gerontotecnologia, que pode ser uma tecnologia de apoio que visa a estimulação da prevenção de queda do idoso com DP. Além disso, os estudos apontam que o desenvolvimento de práticas educativas sobre o autocuidado com pessoas idosas e portadoras de doenças crônicas são importantes ferramentas para o desenvolvimento de habilidades pessoais (OPAS, 1986; IBAÑEZ, et al., 2006; HORTA et al., 2009; CARNEIRO et al., 2012; MEDINA et al., 2014; MOREIRA; O'DWYER, 2013).

Após I Conferência Internacional sobre promoção da saúde, o tema passou a ser discutido, desde os níveis acadêmicos, até os sistemas de saúde em todo o mundo. Sendo assim, a promoção da saúde, pode ser entendida, em mudança de estilos e condições de vida, que trazem impactos sobre a saúde dos indivíduos, utilizando estratégias específicas, que incluem a educação em saúde, marketing e comunicação de todos, no âmbito individual, assim como ação política, organização comunitária e desenvolvimento organizacional, no âmbito coletivo (BUSS, 2009; ROOTMAN et al., 2012).

Tal entendimento converge com os apontamentos de Evangelista (2013), que a saúde e qualidade de vida, ultrapassa a barreira biomédica e se torna paradigma biopsicosocial, considerando o crescente

envelhecimento populacional, surge a necessidade de maior entendimento desse ciclo de vida. De acordo com OMS (2005), a qualidade de vida do idoso, esta diretamente relacionado a sua autonomia e independência. Dessa forma, a promoção da saúde, representa estratégia promissora para enfrentar os múltiplos problemas de saúde que afetam a população. Que nos seus valores de base, possibilita o empoderamento, participação das populações, e justiça social aos indivíduos (ROOTMAN et al., 2012).

Para Rumor et al. (2010), a promoção da saúde, é proposta internacional para lidar com os inúmeros problemas de saúde que afetam a população. O conceito de saúde ultrapassa o modelo antigo, que referia, que saúde era apenas a ausência da doença, e a partir do marco da Carta de Ottawa, passou a ser entendida como um processo que leva ao empoderamento sobre os determinantes de saúde, que podem levar a melhores modos e condições de vida da população.

O conceito moderno de promoção da saúde surgiu e se desenvolveu, de forma mais expressiva, nos países em desenvolvimento, particularmente no Canadá, Estados Unidos e países da Europa Ocidental, a partir de importantes Conferências Internacionais sobre Promoção da Saúde como as realizadas em Ottawa (1986), Adelaide (1988), Sundsvall (1991), Jacarta (1997), México (2000), Bangkok (2005), Nairobi (2009), Finlândia (2013), Curitiba (2016) que desenvolveram as bases conceituais e políticas da promoção da saúde (WHO, 1986; WHO, 1988; WHO, 1991; WHO, 1997; WHO, 2000; WHO 2005; WHO, 2009; WHO, 2013; WHO 2016).

De acordo com Heidemann (2006), as Conferências reforçam como tema central a importância dos indivíduos como atuantes e responsáveis por sua qualidade de vida. Dessa maneira a promoção da saúde participa da saúde do idosos substituindo a prática de cura das doenças do modelo clínico e ampliando a capacidade de autonomia dos mesmo, assim como de suas famílias e grupos afim de alcançar objetivos pessoais de serem mais saudáveis e sociais (LOPES et al., 2013).

Seguindo a linha histórica na América Latina, em 1992, realizou-se a Conferência Internacional de Promoção da Saúde, trazendo formalmente o tema para o contexto sub-regional. E em 2016, realizou-se a Conferência Internacional de Promoção da Saúde em Curitiba, que consolidou as ações de promoção da saúde na América Latina, assim como, fortaleceu que as equidades são pré-requisitos para saúde e um objetivo importante de promoção da saúde (OPAS, 1992; ABRASCO, 2016)

No Brasil, o contexto da promoção da saúde, pode ser bem delineado com alguns marcos históricos. Na década de 70, a crítica ao

modelo assistencial vigente, centrado exclusivamente na assistência médica e no hospital, resultou em propostas alternativas de assistência à saúde que tiveram forte influência da concepção ampliada de saúde definida na Conferência de Alma-Ata como o surgimento dos primeiros projetos de atenção primária/medicina comunitária (Montes Claros/MG, Papucaia/RJ e Niterói/RJ (BRASIL, 1988; BRASIL, 2014)

Na década de 80, com a luta pela redemocratização do país, o movimento sanitário na VIII Conferência Nacional de Saúde, inseriu os princípios da promoção da saúde: determinação social e intersetorialidade. Por fim, marco fundamental para a história da promoção da saúde, ainda na década de 1980, foi Constituição Federal, (1988) que culminou em importantes mudanças: aprovou a saúde como direito universal e criou o Sistema Único de Saúde (SUS) baseado nos princípios da política de Atenção Primária em Saúde (BRASIL, 1988; BRASIL, 2014).

Já na década de 90, surgiu a Lei Orgânica da Saúde, reafirmando os princípios promocionais da Constituição, a Organização dos Conselhos de Saúde em todo os níveis: participação social, composição paritária, representação intersetorial, o RIO 92, Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, o Plano Nacional de Saúde e Ambiente, o Programa de Agentes Comunitários e o Programa Saúde da Família, a Pesquisa Nacional de Opinião sobre Saúde, o Surgimento da revista Promoção da Saúde e o anúncio do I Fórum Nacional sobre Promoção da Saúde (BRASIL, 2014).

No Brasil, apesar dos princípios da promoção, terem sido inseridos pelo Movimento da Reforma Sanitária da Constituição Federal de 1988, e pelo SUS; sua efetivação ocorreu em 2006, com a aprovação da Política Nacional de Promoção da Saúde (PNPS) pela Comissão Intergestores da Tripartite. Tal marco estabelece-se com consolidação do SUS, e reafirma debate dos condicionantes e determinantes sociais da saúde no processo saúde-doença (MALTA et al., 2014).

Em decorrência dessa nova perspectiva de saúde no Brasil, emergiram Políticas Públicas afim de viabilizar o cuidado ampliado em saúde e em 2006 foi instituída e posteriormente reformulada em 2014 a Política Nacional de Promoção da Saúde (PNPS), com o objetivo de "promover a qualidade de vida e reduzir vulnerabilidade e riscos à saúde relacionados aos seus determinantes e condicionantes - modos de viver, condições de trabalho, habitação, ambiente, educação, lazer, cultura, acesso a bens e serviços essenciais" (BRASIL, 2014, p. 17).

A PNPS, apresenta dentre seus princípios o da autonomia e do empoderamento dos sujeitos, fazendo com que os mesmos sintam-se

capazes de se tornarem agentes transformadores de mudança em suas vidas, possibilitando que façam escolhas conscientes e adquiram controle de suas decisões (BRASIL, 2014, p. 17).

O ponto chave da promoção da saúde do idoso ocorreu em 2003, com a elaboração da PNSPI. Esse breve histórico da promoção da saúde e do idoso é importante, pois estima-se que até 2025 o Brasil, a população idosa chegará a 32 milhões de pessoas, elevando assim a necessidade de atentar aos efeitos decorrentes do envelhecimento, cabendo em destaque as ocorrências de quedas (BARROS, 2015).

Os índices de queda, impressionam, visto que, mais de um terço da população maior de 60 anos de idade, apresenta ao menos uma queda ao ano, sendo comum apresentar, quedas recorrentes. Sendo assim, cabe salientar, para promoção de um envelhecimento saudável faz-se trabalhar as questões das ações de prevenção de quedas, tanto nos domicílios quanto nas vias públicas (BARROS, 2015).

Considerando a promoção da saúde e as políticas voltadas a saúde da população idosa, pode-se observar que existe um movimento em prol do aumento da qualidade de vida e por consequência o idoso autônomo, pode atuar para redução de quedas. Contudo, os idosos necessitam de ações e tecnologias voltadas ao seu contexto, para que possam ser capazes de promover a sua saúde, levando-os a serem protagonistas no seu processo de saúde e doença e com isso intervindo para redução do número de quedas (BRAGA et al., 2015)

## 5. MÉTODO

Considerando que o objetivo do trabalho foi de criar gerontotecnologias educativas adequadas para a promoção da saúde junto aos idosos com doença de Parkinson, que vivenciaram quedas, o tipo de estudo desenvolvido foi a Pesquisa Convergente Assistencial. Pois este é importante método de ensino-pesquisa que realiza mudanças nas abordagens profissionais no processo de cuidado, incentivando a humanização; apresenta abordagem dialógica entre indivíduo com a DP e profissional; incentiva o autocuidado; articula os saberes da academia com a prática assistencial; além de promover a teorização de temas de interesse, como a DP, prevenção de quedas e promoção da saúde nos idosos que vivenciaram quedas (TRENTINI; PAIM; SILVA, 2014).

Neste capítulo, descreve-se o caminho metodológico que foi percorrido, no intuito de buscar a concretização do objetivo proposto no estudo.

### 5.1 TIPO DE ESTUDO

Para concretizar os objetivos da pesquisa, este estudo adotou como proposta metodológica a abordagem qualitativa, utilizando os princípios da Pesquisa Convergente-Assistencial (PCA). Visto que, na abordagem qualitativa, seu foco não está na quantificação dos dados originários da realidade, com vistas a generalizações estatísticas, seu olhar está voltado aos dados gerados a partir da perspectiva dos sujeitos envolvidos no processo da pesquisa, com o intuito de desvelar a dinâmica e o ponto de vista de quem vivencia a problemática (TRENTINI; PAIM, 2004; TRENTINI; PAIM; SILVA, 2014).

A PCA, em todo o processo de construção e aplicação, mantém estreita ligação com a prática assistencial, com a finalidade de encontrar soluções para problemas, realizar mudanças e/ou introduzir inovações na situação da prática assistencial (TRENTINI; PAIM; SILVA, 2014).

As informações provenientes da PCA permitem a ação imediata na assistência, promovendo processo reflexivo que resulta na proposição de novos conhecimentos, que refletem diretamente na prática assistencial, possibilitando mudança na assistência. A articulação com a prática assistencial ocorre fundamentalmente, na fase de coleta de dados, quando os participantes se envolvem na pesquisa e na assistência. Os motivos que fizeram optar por essa modalidade de pesquisa foram relacionados ao objeto em estudo, o qual se referiu à melhoria da assistência de



enfim, a enfermagem aos idosos com a DP do GAM PARKINSON da UFSC que vivenciaram quedas. Para o desenvolvimento da pesquisa foram utilizadas as quatro fases da PCA (fase da concepção, instrumentação, perscrutação e interpretação) (TRENTINI; PAIM; SILVA, 2014). Considerando que a PCA valoriza a reflexão do “saber fazer” e “saber pensar”, tal caminho foi o mais adequado para a realização do estudo, já que propôs a ação de intervenção na prática permitindo executá-la no momento da coleta de dados, o que gera a interação entre os participantes do processo (TRENTINI; PAIM; SILVA, 2014).

Na sequência apresentam-se as fases da PCA segundo a sistemática proposta para o estudo.

## 5.2 PRIMEIRA FASE: CONCEPÇÃO

A primeira fase é da concepção e abarcou a definição do tema a ser abordado; a formulação do problema de pesquisa; a revisão de literatura e a determinação do referencial teórico (TRENTINI; PAIM; SILVA, 2014).

Nesta fase foi identificado como lacuna de conhecimento as gerontotecnologias para a promoção da saúde dos idosos com DP. Neste momento foi decisivo a vivência assistencial da pesquisadora junto ao GAM PARKINSON, no qual participou de oficinas (atividades interativas, com palestras, jogos lúdicos e esclarecimento sobre os cuidados com a DP), as quais abordaram a promoção da saúde para prevenção de quedas, tais oficinas são realizadas em encontros quizenais no grupo, e são abertas ao público. A fim de efetivar e fortalecer laços com os idosos do grupo a pesquisadora participa das atividades desde março de 2016. Diversos temas foram abordados dentre eles: estímulo cognitivo; prevenção de quedas; equilíbrio; conhecimentos sobre a DP; cuidados com medicamentos; entre outros.

Durante as vivências assistenciais no GAM PARKINSON, verificou-se a necessidade de desenvolver atividades educativas interativas e lúdicas, para esse público, visto a solicitação dos idosos participantes, além da significativa carência de materiais que trabalhem com a temática gerontotecnologia, e da morosidade das atividades realizadas que deixavam os idosos, ansiosos, com dúvidas e inseguros sobre a DP.

Para fortalecer a proposta do tema e problema de pesquisa, realizou-se revisão integrativa da literatura sobre a temática tecnologia educacional e o idoso, como componentes do uso de tecnologias

educacionais empregadas aos idosos, além do aprofundamento do referencial teórico da promoção da saúde.

Para o desenvolvimento da presente revisão integrativa aplicou as seguintes etapas metodológicas: 1) identificação do tema e seleção da hipótese ou questão de pesquisa; 2) busca na literatura (definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados estabelecimento de critérios para inclusão e exclusão de estudos; definição das bases de dados, descritores); 3) categorização dos estudos; 4) avaliação dos estudos incluídos; 5) apresentação da revisão/síntese do conhecimento e interpretação dos resultados (CROSSETTI, 2012).

A primeira etapa identificou-se como temas: tecnologia educacional e idoso. Elegeu-se a seguinte questão de pesquisa: Quais são as tecnologias educacionais direcionadas aos idosos disponíveis na literatura científica?

Na segunda etapa (pesquisa na literatura) foram eleitas as bases de dados para busca da literatura: Portal de Periódicos CAPES/MEC, Biblioteca Virtual em Saúde Brasil (BVS BRASIL), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), Google Acadêmico e *National Library of Medicine na National Institutes of Health* (NCBI/PubMed). Utilizaram-se como filtros os seguintes termos de busca: "educational technology", "tecnología educacional", "tecnologia educacional" AND "elderly", "aged" "anciano", "idoso", como descritores ou palavras.

Para composição do *corpus* a ser analisado, respeitaram-se os seguintes critérios de inclusão: a) produção científica publicada a partir do ano 2003; b) estar disponível na íntegra; c) no idioma português, inglês ou espanhol; d) possuir as palavras: idoso e tecnologia educacional, no título e resumo. Os critérios de exclusão foram: a) eliminar versões, quando repetidas nas bases de dados; b) exclusão de editoriais, resenhas, relatos de experiência, resumos publicados em eventos, monografias, dissertações ou teses; c) abordar a temática cuidador de idoso.

A busca inicial foi realizada no período de abril a junho de 2016 e resultou em 192 artigos: destes 117 foram excluídos por não apresentar a palavra idoso no título; 14 foram excluídos por não apresentar a temática tecnologia educacional no título; 5 foram excluídos por abordar cuidador de idosos; 2 foram excluídos por não apresentarem a temática no resumo; 2 foram excluídos por não estarem disponíveis na íntegra; 30 foram excluídos por estarem repetidos, Sendo assim o *corpus* da revisão integrativa pautou-se em 22 artigos, conforme figura 2:

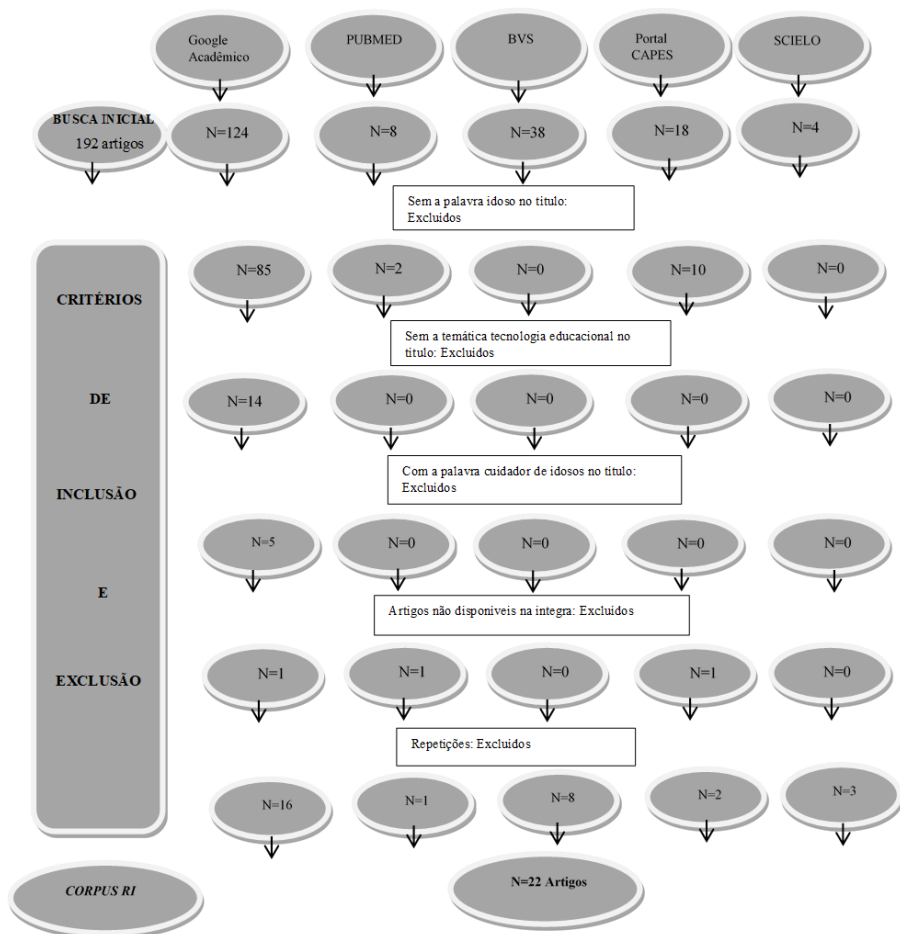


Figura 2 - Descrição da busca inicial dos artigos nas bases de dados eleitas para investigação e composição do *corpus* da revisão integrativa  
 Fonte: Autor, Florianópolis, SC, Brasil, 2016.

Para as etapas 3 e 4 (avaliação e análise dos dados/ categorização e síntese) da revisão integrativa, elaborou-se instrumento próprio para obtenção dos seguintes dados das produções científicas: autores; base de dados; título; revista; ano; país de origem; tipo de estudo; objetivos; e resultados. Os dados extraídos foram organizados em planilhas do programa computacional Excel 2010.

A etapa 5 apresenta breve caracterização dos estudos que compõe o *corpus* da revisão integrativa e apresentação das quatro categorias temáticas: 1) Estratégias para gerontotecnologia; 2) Gerontotecnologia para Socialização; 3) Gerontotecnologia no Ensino e Pesquisa; 4) Gerontotecnologia para empoderamento.

### 5.3 SEGUNDA FASE: INSTRUMENTAÇÃO

Na segunda fase, é a de instrumentação, ocorreu a definição do local o qual foi desenvolvido a pesquisa bem como a definição dos participantes, a forma como os dados foram obtidos e a maneira com que os mesmos foram registrados. A PCA estabelece enquanto espaço físico para o desenvolvimento da pesquisa, o local onde aconteceu as relações sociais que subsidiarão o propósito da pesquisa (TRENTINI; PAIM; SILVA, 2014).

Elencou-se como local de estudo o GAM PARKINSON no espaço físico do NETI da UFSC. O NETI desenvolve uma série de atividades e estudos, com enfoque nos idosos, a saber: Curso de Especialização em Gerontologia; Curso de Formação de Monitores da Ação Gerontológica; Cinedebate em Gerontologia I e II; Curso Contadores de História; Leitura e Escrita Para Pessoas Idosas e Adultas; Curso de Língua Alemã para a Terceira Idade; Curso de Inglês; Curso de Francês; Curso de Espanhol; Curso de Esperanto; Curso de Italiano; Cultura e Arte Italiana; Curso de Formação de Política; Grupo de Encontro; Oficina de Auto Conhecimento; Oficina de Informática para Terceira Idade; Oficinas de Criação Literária; Oficina de Audição de Música Popular e Criação Poética; Oficina Sabedoria, Saúde e Movimento pela Tradição Chinesa; Oficina de Práticas Energéticas; Oficina Previdência e Cidadania; Oficina de Política Ambiental; Oficina de Dança e Movimento na Terceira Idade; Grupo de Desenvolvimento da Pessoa Idosa; Oficina de Meditação e Memória; Oficina Qualidade de Vida; NUTI/Nutrição na Terceira Idade; Projeto Ressignificando a Arte no Envelhecer; Projeto Intercâmbio Comunitário em Gerontologia; Grupo de Convivência 5 de Maio (UFSC, 2016).

No espaço físico do NETI desenvolvem-se atividade do GAM PARKINSON com objetivo dar suporte aos idosos com a DP e familiares, para enfrentarem a doença e fortalecerem sua cidadania enquanto usuários de serviço de saúde, acerca de suas reivindicações e controle social (UFSC, 2016).

Este grupo desenvolve reuniões quinzenais, nas quintas feiras, das 14h30 min às 16h00 min no auditório do NETI. Nos encontros são discutidos assuntos relacionados ao cotidiano de vida da pessoa com Parkinson, com estímulo à ajuda mútua, bem como o apoio e orientação aos familiares e cuidadores destes idosos, o que gera um cenário perfeito para desenvolvimento das gerontecnologias (UFSC, 2016).

Como participantes do estudo foram: idosos e juízes (experts em gerontologia, titulados em gerontologia pela Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia (SBGG)). Fizeram parte da pesquisa idosos que possuíam o diagnóstico da DP; que participavam do GAM PARKINSON e que aceitaram participar da pesquisa, assinando o Termo de Consentimento Livre Esclarecido – Idosos (APÊNDICE B). Critérios de inclusão: idosos cadastrados no GAM PARKINSON, que vivenciaram quedas. Critérios de exclusão: participantes do GAM PARKINSON que não possuam o diagnóstico médico da DP; e idosos com score abaixo de 4 no teste relógio.

Os idosos participaram da pesquisa mediante vivência em duas oficinas, com a temática quedas sendo trabalhadas com mesclas expositivas e lúdicas com as gerontotecnologias em forma de jogos e cartilha. Por se tratar de uma PCA, as temáticas das oficinas tiveram como tema orientações sobre a prevenção de quedas, visando a promoção da saúde.

Foram elencadas diante das avaliações dos tests as necessidades dos idosos que apresentaram dificuldade de marcha diagnosticadas nas Escalas de Avaliação do Equilíbrio e da Marcha de Tinetti- Teste de Marcha/ Teste do Equilíbrio com score médio de 19 pontos; e diante dos dificuldades de memórias evidenciadas no Mini-Exame do Estado Mental (MEEM).

Para avaliação das gerontotecnologias desenvolvidas, participaram da pesquisa juízes, que são membros da SBGG, titulados em gerontologia e listados no site da SBGG (<http://sbgg.org.br/titulo-de-especialista/lista-de-titulados/>), que aceitaram participar da pesquisa assinando o TCLE - JUÍZES (APÊNDICE C).

A avaliação dos juízes foi realizada seguindo as orientações de *A Guide To Creating And Evaluating Patient Materials* (2010), tendo objetivo de promover a compreensão do indivíduo e melhorar a capacidade de adesão a prevenção, tratamento e permitiu a construção de materiais educativos baseadas em evidências e que refletem a preocupação de atingir pessoas com alfabetização limitada. Também foi utilizado para avaliação dos juízes o *“Suitability Assessment of*

*Materiais*” (SAM), (ANEXO G) e o instrumento de avaliação da gerontotecnologia (APÊNDICE D) e (APÊNDICE E).

#### 5.4 TERCEIRA FASE: PERSCRUTAÇÃO

A 3ª fase da PCA é a de perscrutação, momento esse que se estabeleceu as estratégias e instrumentos para a obtenção das informações. A PCA sugere alguns métodos de coletas de dados tais como: entrevista, observação participante ou encontros para a obtenção dos dados. A abordagem incluiu o respeito, a compatibilidade de recursos e a adequação aos próprios métodos (TRENTINI; PAIM; SILVA, 2014).

Para facilitar a compreensão sobre as estratégias e instrumentos que foram utilizados na pesquisa, apresenta-se na sequência o quadro (3) segundo os participantes do estudo:

Quadro 3 - Estratégias e instrumentos utilizados na pesquisa

Participante	Instrumento de avaliação	Estratégia de utilização
Idosos	Entrevista	Gravada com semi-estruturada, pré e pós atividade (APÊNDICE A).
	Avaliação clínica	Escalas antes da atividade: Cognitivo: MEEM (ANEXO ) e Teste do Relógio (ANEXO); Equilíbrio e Marcha: Escala de Avaliação do Equilíbrio e da Marcha de Tinetti (APÊNDICE D) e (APÊNDICE E); Funcional: AVDK (APÊNDICE F) e AIVD (APÊNDICE G).
Juízes	Questionário	SAM (APÊNDICE J).
		Instrumento de avaliação da gerontotecnologia (APÊNDICE L) e (APÊNDICE M).

Fonte: Autor, Florianópolis, SC, BRASIL, 2016.

### 5.4.1 Entrevista e Avaliação Clínica

A entrevista é técnica usada por pesquisadores da saúde, em especial nas pesquisas qualitativas, pois permite produzir material discursivo caracterizado pela captação de ideias, depoimentos e opiniões, que possibilita evidenciar as representações que o indivíduo utiliza para se comunicar com a sua rotina (SILVA; CAMARGO; PADILHA, 2011).

Para tanto, a coleta de dados com os idosos foi realizada no período de fevereiro a outubro de 2017, inicialmente por entrevista gravada (APÊNDICE A), seguida da participação dos idosos em duas oficinas realizadas pela pesquisadora e entrevista após a atividade. O roteiro da entrevista foi dividido em duas partes distintas: na primeira parte, foi realizado a identificação do participante: nome, idade, sexo, tempo do diagnóstico da DP. As entrevistas individuais que tiveram por objetivo captar dos participantes (idosos com a DP), sua compreensão, percepção, necessidades, facilidades e dificuldades, percebidas sobre a DP e a prevenção de quedas, pelos idosos com o objetivo de criar as gerontotecnologias.

Concomitantemente às oficinas de criação das gerontotecnologias, foi a avaliação clínica por meio da aplicação das escalas a saber: MEEN- (ANEXO A); Desenho do relógio (ANEXO B); Escala de avaliação do equilíbrio e marcha de Tinetti- Teste de Equilíbrio e Marcha (ANEXO C) e (ANEXO D); Escala de Atividades de Vida Diária (Katz) (APENDICE E); Escala de Atividades Instrumentais de Vida Diária (Lawton) (APENDICE F). O objetivo da aplicação das escalas foi identificar clinicamente a situação de saúde dos idosos, bem como foi instrumento de critério de exclusão dos idosos.

Para facilitar o entendimento será descrito a função de cada escala, conforme quadro 4:

Quadro 4 - Descrição da função das escalas utilizadas na pesquisa

Escala	Definição
Mini-exame estado mental	Utilizado para avaliar a função cognitiva por ser rápido (em torno de 10 minutos), de fácil aplicação, não requerendo material específico. Deve ser utilizado como instrumento de rastreio não substituindo uma avaliação mais detalhada, pois, apesar de avaliar

	vários domínios (orientação temporal, espacial, memória imediata e de evocação, cálculo, linguagem-nomeação, repetição, compreensão, escrita e cópia de desenho) o faz de maneira superficial.
Desenho do Relógio	É usado como teste válido e confiável para rastrear pessoas com lesões cerebrais. Verifica a habilidade visuoestrutiva ou praxia construcional que é a capacidade de desenhar ou construir a partir de um estímulo (no caso, um comando verbal). Independe da linguagem verbal e por essa razão é considerada uma prova cognitiva não-verbal.
Escala de avaliação do equilíbrio e marcha de Tinneti- Teste de Equilíbrio e Marcha	Utilizado para avaliação de marcha e equilíbrio Avaliações dos resultados: Pontuação menor que 19 indica risco 5 vezes maior de quedas. E scores muito baixo indicam necessidade de avaliação fisioterapia e/ou início de programa de reabilitação
Escala de Atividades de Vida Diária (Katz)	Usado para avaliar a independência funcional das pessoas idosas no desempenho das AVD. Como resultado as pessoas idosas são classificadas como independentes ou dependentes no desempenho de seis funções a partir da utilização de um questionário padrão.
Escala de Atividades Instrumentais de Vida Diária (Lawton)	É usado para avaliar o desempenho funcional da pessoa idosa em termos de atividades instrumentais que possibilita que a mesma



	<p>mantenha uma vida independente. Para cada questão a primeira resposta significa independência, a segunda dependência parcial ou capacidade com ajuda e a terceira, dependência. A pontuação máxima é 27 pontos. Essa pontuação serve para o acompanhamento da pessoa idosa, tendo como base a comparação evolutiva. As questões 4 a 7 podem ter variações conforme o sexo e podem ser adaptadas para atividades como subir escadas ou cuidar do jardim.</p>
--	--

**Fonte:** BRASIL. Ministério da Saúde. Envelhecimento e saúde da pessoa idosa. Cadernos de Atenção Básica - n.º 19. 2006.

#### 5.4.2 Questionário

No período de agosto a outubro de 2017, foi realizado o convite aos juízes para participar da pesquisa mediante contato formal através de carta-convite via correio eletrônico (APÊNDICE F) e orientações para pesquisa (APÊNDICE G) e ao aceitar, o participante preencheu o TCLE-juízes (APÊNDICE C) através de assinatura digitalizada, para a autorização da anuência e receberam uma cópia virtual da gerontotecnologia para ser avaliada juntamente com os respectivos instrumentos de avaliação, dentro de um prazo de 15 dias.

Estes juízes fizeram a avaliação conteúdo intrínseco da tecnologia educacional por meio do instrumento de avaliação da gerontotecnologia (APÊNDICE D) e (APÊNDICE E) e do SAM (APÊNDICE G) instrumento este preconizado por Doak, Doak e Root (1996), traduzido e adaptado para o Português por Sousa, Turrini e Poveda (2015), é um instrumento que permite avaliar o material educativo quanto à sua adequação para ao idoso.

Para facilitar a avaliação foi disponibilizado respectivo manual de instrução do SAM (ANEXO B) para os juízes. O processo de avaliação de conteúdo por especialistas multiprofissionais, permite que haja diferentes olhares, ponderações e enfoques sobre o mesmo tema, fazendo assim com que o material seja elaborado seja direcionado as necessidades do sujeito da pesquisa (ZOMBIN; PELICIONI, 2011).

Sendo assim, SAM é um instrumento americano e consiste em checklist com seis categorias, que permite fazer a avaliação das gerontotecnologias. As categorias são: conteúdo, compreensão do texto, ilustração, apresentação, motivação e adaptação cultural. Visto que, poderiam surgir dúvidas sobre o instrumento foi encaminhado junto com os outros impressos destinados aos juízes, o manual explicativo do SAM (ANEXO H), que evidenciou cada item do instrumento com sua respectiva explicação de forma que auxiliou na atribuição dos pontos em cada aspecto. O manual foi baseado nas instruções do material original que está em inglês Doak, Doak e Root (1996).

### 5.5 QUARTA FASE: ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO

A última fase é da análise e interpretação, seguindo os processos de apreensão, síntese, teorização e transferência da PCA (TRENTINI; PAIM; SILVA, 2014).

Essa etapa iniciou-se durante a coleta de dados e foi caracterizada pela transcrição e organização dos dados (TRENTINI; PAIM, 2004). Neste ponto a pesquisadora fez a transcrição dos dados dos questionários respondidos pelos juízes, da aplicação das gerontotecnologias, escalas, entrevistas feitas com idosos com DP. E partir de então iniciou a leitura aprofundada das mesmas, inicialmente de cada instrumento em separado e posteriormente o conjunto dos mesmos.

Os dados obtidos pelos juízes, através da aplicação dos questionários foi realizado inicialmente pelo cálculo do instrumento SAM, que consiste em 22 itens, uma escala de pontuação de zero a dois e deve ser aplicado após a leitura do texto. Cada fator foi classificado como: superior, adequado ou não adequado; conforme os critérios objetivos incluídos no instrumento. Em posse de tais dados, foi calculado uma pontuação para cada grupo de fatores em geral. Para cálculo das médias das avaliações dos juízes foram atribuídos pontos:

2 pontos: Superior (excelente)

1 ponto: Adequado

0 ponto: Não adequado

O resultado da somatória dos pontos atribuídos a cada item do instrumento categorizou a gerontotecnologia quanto à adequação do material educativo para os pacientes. Conforme descrição do quadro 5 abaixo:

Quadro 5 - Classificação do material segundo as médias do SAM

70%-100%	Material superior (excelente)
40% - 69%	Material adequado
10% - 39%	Material não aceitável

Fonte: SOUSA, C.S.; TURRINI, R.N.T.; POVEDA, V.B. Tradução e adaptação do instrumento “suitability assessment of materials” (SAM) para o português. Rev.enferm UFPE on line., Recife, 9(5):7854-61, maio, 2015.

O cálculo foi realizado por meio do somatório total dos escores, dividido pelo total de itens do questionário. De acordo com Doak, Doak e Root (1996), para que o material seja avaliado como adequado, deverá apresentar valor igual ou superior a 40% em relação ao total de escores.

Dessa forma, foi considerado um índice de concordância de 70% entre os juízes, onde tenham validado o instrumento como excelente ou adequado. Os dados posteriormente foram inseridos no programa Microsof Excel 2010 e organizados em tabela e quadros, bem como as sugestões e opiniões dos juízes.

Seguido pela interpretação pelos índices de Legibilidade de Flesch-Kincaide (ILFK), Facilidade de Leitura de Flesch (IFLF), ao instrumento de avaliação da gerontotecnologia. Com a finalidade de avaliar a facilidade de leitura do texto do material educativo foram utilizados as fórmulas de cálculo do índice de legibilidade (DOAK; DOAK; ROOT, 1996).

O índice de legibilidade é considerado indicador para facilidade de leitura do texto que pode ser validado com mais de 40 fórmulas diferentes. As fórmulas geralmente consideram variáveis como a quantidade de sílabas das palavras, o número de palavras do texto e o número de sentenças. Tal método considera a quantidade de sílabas por palavras, a quantidade de palavras por sentença e o número de sentenças. Dessa forma, quanto maior o tamanho das palavras e o tamanho das sentenças mais difícil será a leitura de um texto (FLESCHE, 1948; MARTINS et al., 1996; FRANCO, 2015).

O Índice de Legibilidade de um texto é considerado importante fator para a compreensão do material educativo pelo idoso. Visto que, pode determinar os resultados mais positivos para o idoso, traduzidos em melhor controle da saúde, menor incidência de complicações e

consequentemente promovendo saúde e melhorando sua qualidade de vida (MOREIRA; NÓBREGA, SILVA, 2003)

Sendo assim, neste estudo, foi calculado o Índice de Legibilidade de Flesch (IFLF) que avaliou o grau de legibilidade dos textos em uma escala porcentual de 0 a 100 e o Flesch-Kincaid (ILFK) que tem como limites os valores de 0 e 35. No IFLF, o valor de zero indica baixa legibilidade, enquanto que 100 indica maior a facilidade de leitura do texto avaliado e menor o nível de escolaridade necessário. Para ser considerado texto padrão pelo IFLF é necessário que porcentuais fiquem entre 60 a 70% (FLESCH, 2001; MARTINS et al., 1996; FRANCO, 2015).

Ao se desenvolver a gerontotecnologia, deve-se considerar a escolaridade, já que a proporção da população de idosa brasileira alfabetizada é baixa. Fato comprovado pelo censo de 2010, que evidenciou o percentual de 30,7% de idosos, que possuem menos de um ano de instrução. Tal dado reforça a necessidade do material educativo a ser construído a fim de contemplar todos os níveis de escolaridade (IBGE, 2011).

Desta maneira, neste estudo, para atender os requisitos de escolaridade da população, estabeleceu-se IFLF acima de 70% como aceitável para o material educativo, o que permitiu classificar a leitura como razoavelmente fácil/fácil/muito fácil. Caso de índice foi inferior, o texto seria reelaborado (FLESCH, 2001). Conforme apresentado do quadro 6, Interpretação dos valores do índice de Legibilidade de Flesch:

Quadro 6 - Interpretação dos valores do índice de Legibilidade de Flesch

Índice de Flesch (%)	Nível de leitura	Escolaridade aproximada
90 – 100	Muito Fácil	4ª série
80 – 90	Fácil	5ª série
70 – 80	Razoavelmente Fácil	6ª série
60 – 70	Padrão	7ª e 8ª série
50 – 60	Razoavelmente Difícil	Início do nível médio
30 – 50	Difícil	Nível médio e superior
0 – 30	Muito Difícil	Nível superior

Fonte: FLESCH, R. Let's start with the formula. In: University of Canterbury. How to write plain English [Internet]. 2nd ed. Christchurch, Nova Zelândia; 2001.

Para a realização do cálculo das porcentagens foi aplicado o comprimento médio da frase e o número médio de sílabas por palavra a partir da seguinte fórmula:  $IFLF = 206.835 - [(1,015 \times \text{comprimento médio das sentenças}) + (0,846 \times \text{sílabas}/100 \text{ palavras})]$  (FLESCHE, 2001).

Após o cálculo de Flesch, foi realizado os testes de legibilidade com o cálculo do ILFK. O ILFK é mais utilizado e é considerado como o índice padrão, pois estabelece o grau de dificuldade de leitura para os manuais elaborados pelo governo norte-americano, especialmente pelo Departamento de Defesa (GOLDIM, 2006). A fórmula converte apreensibilidade em anos de escolaridade, sendo amplamente adequados para publicações de negócios, jornais, artigos e boletins técnico-científicos.

O resultado da fórmula tem como limite inferior o valor de 0 e como limite superior valores entre 30 e 35. O valor de 0 indica baixa escolaridade, enquanto que os valores entre 30 e 35 indicam alta escolaridade, que corresponde a uma baixa legibilidade. De acordo com ILFK, o documento é considerado como adequado para a leitura por um indivíduo mediano quando tem valores do ILFK compatíveis com escolaridade entre 6 e 10 anos de estudo. Para a classificação dos anos de escolaridade, foi utilizado como base o método utilizado por Lobato, Caçador e Gazzinelli (2013) em que a classificação é obtida em função da última série concluída que o indivíduo de seis ou mais de idade estava frequentando ou havia frequentado, de acordo com o quadro 7, Classificação por anos de escolaridade:

Quadro 7 - Classificação por anos de escolaridade - ILFK

Anos de Escolaridade	Equivalência Escolar
Sem instrução e menos de um ano	Nunca frequentou a escola ou não concluiu a 1ª série do ensino fundamental
1 a 3 anos	Conclusão do 1º, 2º ou 3º ano do ensino fundamental
4 a 7 anos	Conclusão do 4º, 5º, 6º ou 7º ano do ensino fundamental
8 a 10 anos	Conclusão do 8º ou 9º ano do ensino fundamental ou 1ª série do ensino médio
11 a 14 anos	Conclusão da 2ª e 3ª séries do ensino médio

	ou superior incompleto
15 ou mais anos	Conclusão do ensino superior ou mestrado e doutorado

Fonte: LOBATO, L, CAÇADOR, BS, GAZZINELLI, M.F. Legibilidade dos termos de consentimento livre e esclarecido em ensaios clínicos. Rev. bioét. 2013; 21 (3): 557-65.

Para tanto, a expressão seguinte foi construída à custa do comprimento médio da frase, e do número médio de sílabas por palavra.  $ILFK = [(0,39 \times \text{média de palavras por frase}) + (11,8 \times \text{média de sílabas por palavra})] - 15,59$  O ILFK está associado aos anos de escolaridade exigidos para se compreender um determinado texto. Todos os textos foram selecionados e avaliados pelo Revisor Gramatical Automático para o Português, ferramenta de análise de textos do próprio Microsoft Office Word 2010, que avaliou tanto o IFLF quanto o ILFK (TELES et al., 2014).

Já os dados obtidos dos idosos foram compilados, destacando os conteúdos referentes às facilidades e dificuldades apresentadas pelos idosos com DP na aplicação das gerontotecnologias (jogos da memória – não cai istepô e escorregou de maduro; e cartilha educativa), visando à prevenção de quedas, assim sugestões e outras considerações realizadas pelos entrevistados, as quais constituíram nas categorias de análise.

Esses dados foram transcritos e agrupados depois da realização das oficinas no NETI. Os mesmos foram organizados por similaridade em uma planilha no Microsoft Excel 2010, para facilitar o processo de análise e a reunião dos indicativos que foram trabalhados na proposta final de estudo. Os dados de caracterização dos sujeitos do estudo foram organizados em tabela do Microsoft Excel 2010, sendo reunidos e trabalhados por estatística simples, uma vez que tinham como único objetivo a caracterização destes sujeitos. Os dados referentes as facilidades e dificuldades, foram usadas para o aprimoramento no desenvolvimento das gerontotecnologias.

Os dados das oficinas foram transcritos e organizados seguindo a mesma lógica realizada na análise feita na primeira etapa. Em seguida foi feita a leitura dos dados das entrevistas e das oficinas, no primeiro momento em separado, depois no seu conjunto, com o objetivo de realizar a promoção da saúde do idoso com a DP para prevenção de quedas, fazendo assim a síntese do conhecimento produzido.

Considerando as entrevistas aplicadas com os idosos, foi feito análise de temática das mesmas, por considerar que é amplamente utilizado nas pesquisas qualitativas e consiste em desmembramentos do

texto em unidades e em categorias para reagrupamento analítico posterior. Ao qual comporta dois momentos: do inventário ou isolamento dos elementos e da classificação ou organização das mensagens a partir dos elementos repartidos. Essa análise dos dados se desdobra em três etapas: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados obtidos com sua interpretação (MINAYO, 2013).

Para tanto foi utilizado a entrevista semiestruturada que antecipa a investigação da percepção do sujeito mediante instrumento de perguntas abertas e flexíveis, ao qual permite prevê um foco e uma direção pertinentes com os objetivos da pesquisa. E além disso favorece que novas perguntas sejam elaboradas no transcorrer da pesquisa de acordo com a direção que o discurso do sujeito (MINAYO, 2013).

Dessa maneira o instrumento para entrevista semiestruturado foi elaborado pela pesquisadora e foi composto por perguntas fechadas (dados sociodemográficos) e abertas (com foco no objeto de estudo). As mesmas foram aplicadas em formato de questionários para posteriormente por meio da análise das entrevistas a pesquisadora utilizou os dados para o desenvolvimento da gerontotecnologia educacional (APÊNDICE A).

Posteriormente foram realizadas as transcrições das entrevistas na íntegra e os dados foram analisados de acordo com análise temática, que consistiu na pré-análise; pesquisa do material, e por fim o tratamento dos resultados/inferência/interpretação dos discursos referidos pelos idosos com DP associados com o tema do estudo. A pré-análise versou na organização do material coletado e em leituras flutuantes que levou a pesquisadora a formular hipóteses sobre o tema prevenção de quedas em idosos com DP, e os indicadores que orientaram a interpretação dos dados (MINAYO, 2013).

A interpretação dos dados caminha ao encontro do proposto na fase de síntese desse estudo que de acordo com Trentini, Paim e Silva (2014), visto que é na síntese, que o pesquisador retoma as informações coletadas na fase de apreensão com o objetivo de habituar-se com os dados obtidos. Neste momento ocorreu a interpretação que aconteceu pela associação dos dados analisados à fundamentação teórica desenvolvida pelo pesquisador, além da formulação de novos conceitos, de definições e inter-relações dos dados obtidos nas etapas anteriores e as relações dos mesmos devem ser descritas detalhadamente. Em tal etapa os dados foram comparados com a literatura, com o objetivo de fundamentar os achados do estudo. As ideias foram sintetizadas e descritas como resposta ao objetivo proposto com vistas a finalização do desenvolvimento das gerontotecnologias (TRENTINI; PAIM; SILVA, 2014).

Nesta etapa aconteceu a significação das informações resultantes e a contextualização com a realidade do estudo, com o objetivo de que possíveis adaptações e implementações possam ser implementadas. Nessa pesquisa, houve a construção coletiva da versão final do desenvolvimento e avaliação das gerontotecnologias para promoção da saúde do idoso com DP visando à prevenção de quedas (TRENTINI; PAIM; SILVA, 2014).

A fim de facilitar o entendimento do método foi descrito em forma de figura o desenho da proposta metodológica de estudo, conforme a figura 3.



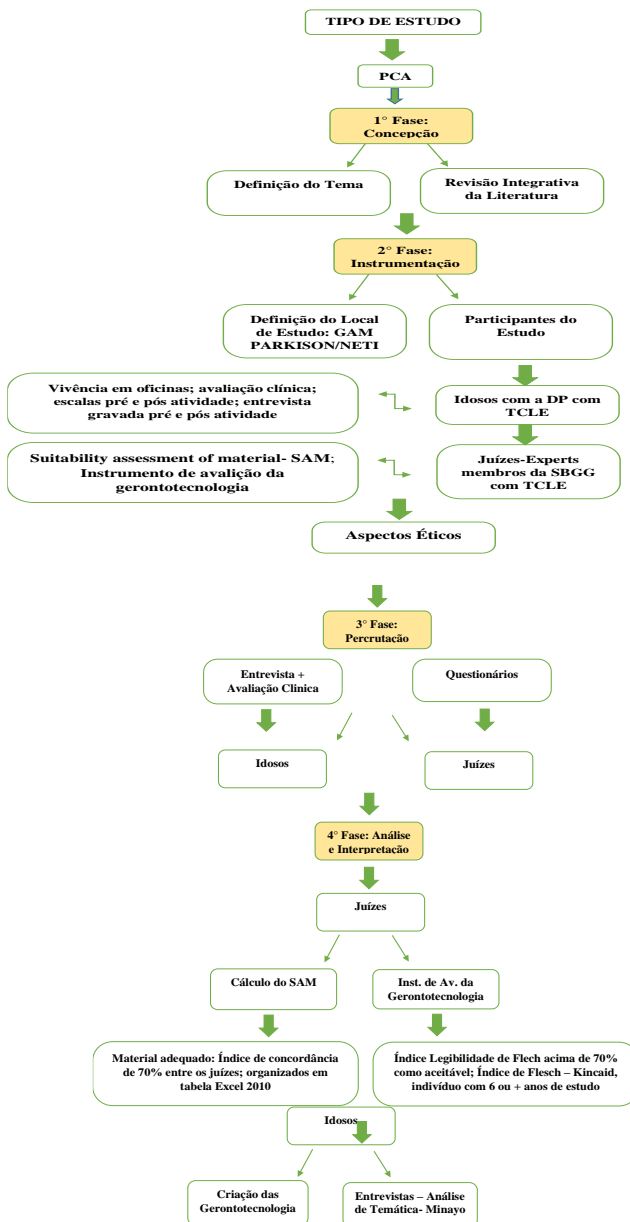


Figura 3 - Desenho do Método  
 Fonte: Autor, Florinópolis, 2016.

## 5.6 ASPECTOS ÉTICOS

A elaboração do projeto e sua efetivação seguiram as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas com seres humanos estabelecidas pela Resolução 466/2012 (BRASIL, 2012). Esta dissertação faz parte de macroprojeto do Laboratório de Pesquisas e Tecnologias em Enfermagem, Cuidado em Saúde a Pessoas Idosas– GESPI, que denomina se Estratégias Teórico-Operacionais Direcionadas aos Idosos com Doença de Parkinson que Vivenciaram Quedas em Santa Catarina, da Dra Karina de Almeida Silveira Hammerschimt. Contemplado no Edital de Chamada Pública FAPESC nº 07/2013 MS-DECIT/CNPQ/SES-SC - programa de pesquisa para o SUS: gestão compartilhada em saúde – PPSUS.

O projeto iniciou após aprovação da banca de qualificação. Visto que, por fazer parte do macroprojeto, já estava aprovado pelo Comitê de Ética da UFSC, para a execução das atividades, realizando aplicação do TCLE. No qual os informantes-chave foram previamente esclarecidos quanto ao objetivo da pesquisa e riscos. Sendo que, para os idosos foi o de constrangimento por não conseguirem participar das oficinas, diante desse risco a pesquisadora se propõe a conversar e incentivar o idoso para concluir as atividades no seu tempo e dentro das suas possibilidades. Já o risco para os juízes foi de que as gerontotecnologias criadas não estivessem adequadas para os idosos com a DP, contudo a pesquisadora se dispõe a trabalhar com zelo e empenho para que as gerontotecnologias fossem eficazes aos idosos, e caso fossem, se propôs a refazer a fase da coleta de dados.

Sobre os participantes da dissertação foram: os idosos com DP, com mais de 60 anos de ambos os sexos, participantes do GAM PARKINSON. Que participaram do estudo através dos dados coletados das práticas educativas (oficinas); Mini-exame estado mental; Desenho do relógio; Escala de avaliação do equilíbrio e marcha de Tinetti- Teste de Equilíbrio e Marcha; Avaliação das atividades instrumentais de vida diária- Escala de avaliação de independência nas atividades de vida diária de Katz; Avaliação das atividades instrumentais de vida diária- Escala de Lawton e entrevista gravada pré atividade. E assinaram o TCLE, foram considerados os aspectos éticos referentes à pesquisa em seres humanos preconizados na resolução n. 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde. (APÊNDICE B) do Instrumento.

Já o grupo de participantes do grupo dos juízes, os quais foram selecionados com base em critérios pré-estabelecidos, e participaram da indicação de orientações que devem ser concedidas aos idosos sobre

prevenção de quedas e que devem estar presentes na gerontotecnologia, por meio do SAM e do instrumento de avaliação da gerontotecnologia. Para tanto, assinaram o TCLE, termo este que está dentro dos aspectos éticos referentes à pesquisa em seres humanos preconizados na resolução n. 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde. (APÊNDICE C) do Instrumento.

Por fim, foi garantido sigilo de ambos os grupos participantes com a garantia de anonimato respectivamente.

## 6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados e as discussões desta dissertação são apresentados na forma de dois manuscritos, de acordo com a Instrução Normativa n. 10/PEN/2011, que determina os critérios para elaboração e formato de apresentação dos trabalhos de conclusão do Curso de Mestrado e Doutorado em Enfermagem do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Santa Catarina.

O Manuscrito 2 aborda o desenvolvimento do processo de cuidado gerontológico de enfermagem junto aos idosos com Doença de Parkinson visando a promoção da saúde, por meio da criação de gerontotecnologias, uma em forma de cartilha e duas em forma de jogo da memória: “Jogo não cai istepô”; “Jogo escorregou de maduro”, com vistas a prevenção de quedas.

O terceiro Manuscrito versa sobre a avaliação dos juízes especialistas em gerontologia titulados pela SBGG sobre a contribuição das gerontotecnologias no cuidado gerontológico de enfermagem, para promoção da saúde do idoso com Doença de Parkinson visando à prevenção de quedas.

## 6.1 MANUSCRITO 2: GERONTOTECNOLOGIA PARA PREVENÇÃO DE QUEDAS DOS IDOSOS COM PARKINSON

### GERONTOTECNOLOGIA PARA PREVENÇÃO DE QUEDAS DOS IDOSOS COM PARKINSON

### GERONTOTECHNOLOGY FOR THE PREVENTION OF FALLS OF THE ELDERLY WITH PARKINSON

### GERONTOTECNOLOGÍA PARA PREVENCIÓN DE QUEDAS DE LOS ANCIANOS CON PARKINSON

#### RESUMO

**Objetivo:** Desenvolver processo de cuidado gerontológico de enfermagem junto aos idosos com Doença de Parkinson visando a promoção da saúde, por meio da criação de gerontotecnologias para prevenção de quedas. **Método:** Utilizou-se como trajeto metodológico a Pesquisa Convergente Assistencial, para construção e aplicação de material educativo: cartilha e jogos da memória (Não cai istepô; Escorregou de Maduro). A pesquisa seguiu as diretrizes da Resolução 466/2012, ocorreu dos meses de fevereiro a outubro de 2017, contou com a participação de nove idosos com a Doença de Parkinson, integrantes do Grupo de Ajuda Mútua aos Idosos com Doença de Parkinson. A construção das gerontotecnologias desenvolveu-se mediante avaliação clínica, através: Mini Exame do Estado Mental e Teste do Relógio; Escala de Avaliação do Equilíbrio e da Marcha de Tinetti; Atividades da Vida Diária e Atividades Instrumentais de Vida Diária; entrevista semi-estruturada gravada pré oficina e pós oficina a partir da análise temática de Minayo, discutidos com embasamento na literatura sobre as gerontotecnologias e a promoção da saúde. E a realização de duas oficinas embasadas em conhecimento difundido de modo expositivo e por uso de gerontotecnologias elaboradas a partir do conhecimento prévio das necessidades de saúde dos idosos. **Resultados:** A aplicação da gerontotecnologia resultou por parte dos idosos em: autocuidado; empoderamento e conhecimento. Por meio dos jogos da memória, revelando interesse em mudança de conduta, independência e aprendizagem, além de servir como instrumento facilitador do cuidado para os sujeitos do cuidado como o enfermeiro, familiares e cuidadores levando a mudança na prática assistencial. **Conclusão:** As gerontotecnologias apresentaram-se como instrumento lúdico e inovador

para o processo de cuidado gerontológico de enfermagem junto aos idosos com Doença de Parkinson, proporcionam interação, socialização, aprendizado e conhecimento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Gerontotecnologia; Promoção da saúde; Doença de Parkinson; Idoso.

### **ABSTRACT**

**Objective:** To develop a gerontological nursing care process among the elderly with Parkinson's disease, aiming at health promotion, through the creation of gerontotechnologies to prevent falls. **Method:** The Convergent Assistance Research was used as a methodological path for the construction and application of educational material: booklet and memory games (Do not fall istepô; Slipped of Maduro). The research followed the guidelines of Resolution 466/2012, from February to October 2017, with the participation of nine elderly people with Parkinson's Disease, members of the Mutual Assistance Group for the Elderly with Parkinson's Disease. The construction of gerontotechnologies was developed through clinical evaluation, through: Mini Mental State Examination and Clock Test; Tinneti's Equilibrium and March Assessment Scale; Daily Life Activities and Instrumental Activities of Daily Living; semi-structured interview pre-workshop and post-workshop based on the thematic analysis of Minayo, discussed with basis in the literature on gerontotechnologies and health promotion. And the realization of two workshops based on knowledge diffused in an expositive way and by the use of gerontotechnologies elaborated from the previous knowledge of the health needs of the elderly. **Results:** The application of gerontotechnology resulted from the elderly in: self-care; empowerment and knowledge. Through the games of memory, revealing interest in change of conduct, independence and learning, and serve as a facilitator of care for care subjects such as nurses, family members and caregivers leading to change in care practice. **Conclusion:** Gerontotechnologies presented as a playful and innovative instrument for the gerontological nursing care process in the elderly with Parkinson's disease, provide interaction, socialization, learning and knowledge.

**KEY WORDS:** Gerontotechnology; Health promotion; Parkinson's disease; Old man.

## RESUMEN

**Objetivo:** Desarrollar proceso de cuidado gerontológico de enfermería junto a los ancianos con Enfermedad de Parkinson visando la promoción de la salud, a través de la creación de gerontotecnologías para prevención de caídas. **Método:** Se utilizó como trayecto metodológico la Investigación Convergente Asistencial, para la construcción y aplicación de material educativo: cartilla y juegos de la memoria (No cae istepó; Escorpio de Maduro). La investigación siguió las directrices de la Resolución 466/2012, ocurrió de los meses de febrero a octubre de 2017, contó con la participación de nueve ancianos con la Enfermedad de Parkinson, integrantes del Grupo de Ayuda Mutua a los ancianos con enfermedad de Parkinson. La construcción de las gerontotecnologías se desarrolló mediante evaluación clínica, a través de: Mini Examen del Estado Mental y Test del Reloj; Escala de Evaluación del Equilibrio y de la Marcha de Tinetti; Actividades de la Vida Diaria y Actividades Instrumentales de Vida Diaria; una entrevista semi-estructurada grabada pre taller y post taller a partir del análisis temático de Minayo, discutidos con base en la literatura sobre las gerontotecnologías y la promoción de la salud. Y la realización de dos talleres basados en conocimiento difundido de modo expositivo y por uso de gerontotecnologías elaboradas a partir del conocimiento previo de las necesidades de salud de los ancianos. **Resultados:** La aplicación de la gerontotecnología resultó por parte de los ancianos en: autocuidado; empoderamiento y conocimiento. Por medio de los juegos de la memoria, revelando interés en cambio de conducta, independencia y aprendizaje, además de servir como instrumento facilitador del cuidado para los sujetos del cuidado como el enfermero, familiares y cuidadores llevando el cambio en la práctica asistencial. **Conclusión:** Las gerontotecnologías se presentaron como instrumento lúdico e innovador para el proceso de cuidado gerontológico de enfermería junto a los ancianos con Enfermedad de Parkinson, proporcionan interacción, socialización, aprendizaje y conocimiento.

**PALABRAS CLAVE:** Gerontotecnología; Promoción de la salud; Enfermedad de Parkinson; Ancianos.

## INTRODUÇÃO

O Brasil tem 29,3 milhões de idosos, totalizando 14,3% da população total, nesse cenário, estima-se que em 2030 o número de crianças e adolescentes será de 17% da população enquanto de idosos terá um contingente de 18%, levando o Brasil a ter 41,5 milhões de pessoas

com 60 anos ou mais de idade. Segundo projeções mundiais em 25 anos o Brasil apresentará o dobro da sua taxa atual de idosos, chegando a 20% da população total. Atualmente, segundo estimativa, Santa Catarina possui mais de 1 milhão de anciões, o que caracteriza 15,24% da população catarinense (IBGE, 2013; IBGE, 2015; OMS, 2015; IBGE, 2017).

Com a mudança no panorama nacional e mundial ao qual apresenta-se mais envelhecido, os problemas de saúde dos idosos, tornam-se grandes desafios para os modelos de saúde vigentes, em especial para as Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), dentre elas destaca-se a Doença de Parkinson (DP). Considerada a segunda doença neurodegenerativa mais prevalente chegando a afetar dois idosos a cada 100 pessoas com mais de 60 anos, e com maior prevalência entre os homens. Caracteriza-se pela morte neuronal na substância negra, o que leva redução de dopamina, gerando principalmente as alterações motoras: rigidez, bradicinesia, tremor e alterações da marcha, do equilíbrio e da postura (VERAS, 2012; SILVA et al., 2015; RUBENIS, 2007; LEDDY; CROWNER, EARHART, 2011; GORDON, et al., 2013; CARVALHO et al. 2014; NAVARO-PETERNELLA et al., 2010).

A DP gera a hipocinesia ou seja a redução dos movimentos, característica clínica da DP que inicia-se comprometendo unilateralmente e à medida que a patologia evolui leva ao comprometimento bilateral. E além das alterações motoras, a DP pode levar à fadiga; sintomas autonômicos; dor; congelamento da marcha e demência. Esse conjunto de sinais de sintomas da DP, podem levar às quedas, ocasionando perda de qualidade de vida do idoso, isolamento social; redução da sua independência para o autocuidado; e assim como ocasionar problemas em exercer suas Atividades da Vida Diária (AVD) (SILVA et al., 2015; PAULA, 2011; GALVÃO et al., 2016).

Recentemente Lima-Costa et al. (2017) apontou que de 23.815 idosos participantes da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS/IBGE), 69% dos idosos brasileiros são independentes para o autocuidado, contudo, 30,1% referiu necessitar de auxílio para executar uma ou mais AVD como usar medicação; deitar ou levantar da cama; usar o transporte. E destes total 81,2% que apresentaram limitações funcionais precisavam de apoio para realizar pelo menos uma AVD.

No ano de 2017, o Ministério da Saúde lançou a primeira Linha de Cuidado para o Atendimento à Pessoa Idosa. Com essa proposta o idoso é visto na sua integralidade, indo além da mera avaliação clínica ao ponderar como importante a sua avaliação psicossocial e funcional. Esta proposta vai ao encontro do idoso com DP, visto que considera aspectos



como estilo de vida e prevenção de quedas, com objetivo de promover saúde. Ao qual apresenta como meta a redução do risco de perda habilidade funcional, com vistas a melhorar independência; coordenação motora; locomoção e autonomia (BRASIL, 2017).

Essa meta versa com as necessidades do idoso com DP que devido à redução da velocidade de contração muscular gera a diminuição do reflexo de proteção e de resposta ao estiramento do músculo, trazendo como consequência a perda ou redução do equilíbrio que somados as alterações biológicas, aumentam a disposição para quedas, que podem trazer inúmeras repercussões para vida do idoso desde fraturas; perda de convívio social; hospitalizações e até a morte (FERREIRA; CAETANO; DAMÁZIO, 2011; ARAGÃO & NAVARRO, 2007; FERRARESI; PRATA; SCHEICHE, 2015).

Corroborando com prevenção de quedas o processo de ensino-aprendizado fornece ao idoso a perspectiva de adquirir novas experiência e bem como partilhar as já existentes, o que, fundamenta o idoso olhar de outra forma para seus hábitos, condições de vida, níveis de dependência e autocuidado. Diante disso, faz-se necessário que o enfermeiro, familiares e cuidadores, estimulem a educação em saúde do idoso reforçando a necessidade da adesão de hábitos saudáveis e a importância do compartilhamento do conhecimento (ALENCAR et al., 2014).

Para tanto, o uso das gerontotecnologias de cunho educacional fundamentadas em ações de promoção de saúde, são propostas vigentes para auxiliar profissionais; idosos; familiares/cuidadores para desvelar outras formas de cuidado e ensino, embasadas no desenvolvimento de habilidades pessoais, empoderamento e autocuidado. Pois as gerontotecnologias possibilitam reflexão sobre temas, a partir das suas realidades e dos outros, estimulam o raciocínio, existe a troca de saberes, levando o sujeito a obter sua autonomia e por consequência sinta-se empoderado para ser agente de mudança de sua realidade, corroborando para evitar quedas (HEIDEMANN; WOSNY, BOEHS, 2014; BERARDINELLI et al., 2014).

Com base nesses argumentos o objetivo desse estudo foi de desenvolver processo de cuidado gerontológico de enfermagem junto aos idosos com DP visando a promoção da saúde, por meio da criação de gerontotecnologias para prevenção de quedas.

## MÉTODOS

Para transcorrer deste presente estudo seguiu as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas com seres humanos estabelecidas pela Resolução 466/2012 (BRASIL, 2012).

Optou-se como percurso metodológico a abordagem qualitativa, utilizando os princípios da Pesquisa Convergente-Assistencial (PCA), pela necessidade encontrada pela pesquisadora fundamentada nas necessidades dos idosos com DP em mudar seus hábitos relacionados a prevenção de quedas.

O local do estudo o Grupo de Ajuda Mútua as Pessoas com a Doença de Parkinson (GAM PARKINSON), no espaço físico do Núcleo de Estudos da Terceira Idade (NETI) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). O GAM PARKINSON, apresenta como finalidade de fornecer suporte aos idosos com a DP e familiares/cuidadores, para desvelarem suas potencialidades, bem como trabalhar suas fragilidades relacionadas a patologia, desenvolverem o exercício pleno da cidadania enquanto beneficiários do Sistema único de Saúde (SUS), com vistas a ser um espaço de reivindicações e controle social (UFSC, 2016).

Para tanto o grupo realiza encontros quinzenais, nas quintas feiras, das 14h30 min às 16h30 min no auditório do NETI. Neste momento são feitas discussões sobre temas de interesse dos idosos com a DP, como direitos, medicações, cuidados com o estado geral de saúde, prevenção de quedas. E reitera-se a importância da ajuda mútua a todos os envolvidos, servindo de pilar para os idosos e suporte para apoio e orientação aos familiares e cuidadores (UFSC, 2016).

Para os participantes idosos utilizou-se como critérios de inclusão: idosos cadastrados no GAM PARKINSON e que vivenciaram quedas. Os critérios de exclusão: participantes do grupo que não possuam o diagnóstico médico da DP como cuidadores e familiares; e idosos com score abaixo de 4 no teste relógio. Foi optado pela exclusão dos idosos que apresenta-se score inferior a 4 devido a sua função de rastreio de lesões cerebrais o que inviabilizaria o desenvolvimento da pesquisa (BRASIL, 2006).

A coleta de dados com os idosos transcorreu desde fevereiro até outubro de 2017 e foi efetivada mediante vivência em duas oficinas, que se embasaram: avaliação clínica com utilização de escalas pré-atividade: Cognitivo: Mini Exame do Estado Mental (MEEM) e Teste do Relógio; Equilíbrio e Marcha: Escala de Avaliação do Equilíbrio e da Marcha de Tinetti; Funcional: Atividades da Vida Diária (AVD) e Atividades

Instrumentais de Vida Diária (AIVD); entrevista semi-estruturada gravada pré oficina e pós oficina.

A escolha dos testes foi feita por serem reconhecidos a nível nacional como embasamento para avaliação clínica do idoso e preconizados no Caderno de Atenção Básica: Envelhecimento e Saúde da Pessoa Idosa, com objetivo de atenderem às necessidades emergentes do idoso de acordo com sua demanda. Dessa forma utilizou-se o MEEM, por ser um teste rápido, de fácil aplicação e que fornece informações pertinentes de rastreio de problemas cognitivos; o teste do relógio foi utilizado como critério de inclusão e exclusão pois embasa possíveis lesões cerebrais; as Escalas de Avaliação do Equilíbrio e da Marcha de Tinneti, utilizou-se por se tratar de idosos com DP e que já tem em algum nível de debilidade de equilíbrio e marcha, auxiliando assim na avaliação de alterações vestibulares e de marcha; por fim fez-se o uso do AVD e AIDV, serem excelentes instrumentos de avaliação de autonomia e necessidades da pessoa idosa (BRASIL, 2006; BRASIL, 2017).

Optou-se pelas entrevistas com perguntas abertas e fechadas como complemento da coleta de dados por considerar que auxiliam na fundamentação do pesquisador, possibilitando obter informações que enriquecem a pesquisa e aproxima o pesquisador de seus sujeitos de pesquisa. Nesta pesquisa foram utilizadas as entrevistas pré oficinas, onde a pesquisadora, objetivando maior aproximação com os sujeitos da pesquisa foi até o ambiente de vida próprio deles, ou seja suas residências para aplicação dos testes e perguntas abertas e fechadas; seguida de entrevista pós atividades nas oficinas (MINAYO, 2013; JÚNIOR & JÚNIOR, 2011).

As oficinas foram embasadas nas gerontotecnologias de cunho educacional desenvolvidas, para tanto a primeira oficina teve duração de aproximadamente 2 horas, contou com nove idosos, sendo organizada em dois momentos: 1) momento expositivo sobre os riscos iminentes de quedas e sua correlação com a DP; 2) momento de interação e socialização, mediante aplicação do jogo da memória com 24 peças de *COMPACT DISC* (CD), sendo 12 pares, revestido em Etileno Acetato de Vinila (EVA), o jogo poderia ser jogado em duplas ou trio. A pesquisadora utilizou este tamanho com a finalidade de atender as especificidades e limitações físicas apresentadas pelos idosos, facilitando apreensão das peças, e por considerar que muitos idosos apresentam acuidade visual reduzida, pois o tamanho do CD há espaço suficiente para ilustrações. As ilustrações neste jogo foram retiradas da internet através do *Google* imagens, buscando imagens relacionadas a prevenção de quedas. Neste momento foi discutido junto aos idosos as imagens e suas

opiniões e necessidades foram consideradas para a segunda oficina. Optou-se pelo formato de jogo por favorecer o envolvimento dos idosos na atividade educativa, de forma lúdica, criativa e com baixo custo de produção (MARIANO; REBOUÇAS, PAGLUCA, 2013).

Já a segunda oficina apresentou duração de 1h30min., novamente foi realizada com nove idosos, desenvolveu-se em dois momentos: 1) momento de apresentação de alguns tópicos da cartilha para prevenção de quedas, desenvolvida pela pesquisadora com a temática prevenção de quedas e DP. Esta cartilha conta com 56 páginas em forma de livreto e fundamenta as ações dos jogos desenvolvidos. Em cada página há textos e imagens, os textos foram escritos na fonte Calibri com tamanho variando de 20-22. Após a confecção da cartilha a pesquisadora encaminhou o material para um grupo de experts titulados em gerontologia pela Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia (SBGG), para avaliação, sugestões e colaborações. Após as correções feitas foi realizada a aplicação com os idosos com a DP. O objetivo dessa gerontotecnologia foi fornecer informações pertinentes ao idosos sobre a patologia, informações relevantes de como prevenir quedas, ações de promoção da saúde, assim como estimular a memória e congnição do idoso. Conforme exemplo abaixo:

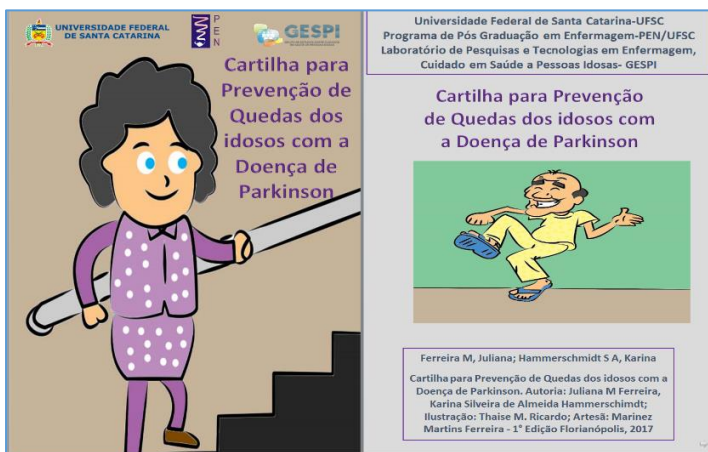


Figura 4 - Cartilha para Prevenção de Quedas para idosos com DP

Fonte: Elaborado pela autora após avaliação pos experts, Florianópolis, 2017.

Na sequencia iniciou-se o 2º momento: momento do jogos, que poderiam ser jogado em duplas ou trio, que para tanto foram elaborados

dois jogos da memória: O primeiro jogo “não cai istepô”, elencou-se esse nome por considerar uma singela homenagem aos nativos da cidade de Florianópolis, que possuem esta expressão em seu vocabulário. O jogo foi elaborado com base nos testes e escalas, de acordo com as necessidades emergentes na avaliação realizada junto aos idosos com a DP.

Neste jogo utilizou-se 36 peças de disquetes antigos, sendo 18 pares de imagens que levaram o idoso a refletir sobre as quedas. Todos os disquetes foram revestidos de EVA, foi optado por este material por serem um material rígido e de fácil apreensão pelo idoso, já que muitos apresentaram dificuldade de pinçamento. Em seguida foram fixadas imagens revestidas de papel tipo *Contact*, as mesmas foram produzidas por designer gráfico relacionadas a Doença de Parkinson e prevenção de quedas. Neste aspecto a escolha a parceria entre o enfermeiro e designer foi fundamental, ao ponderarem que objetivo do jogo era construir conhecimento sobre o tema e não mero entretenimento entre idosos. E dessa maneira foi possível construir a gerontotecnologia que contemplasse as necessidades dos idosos com a DP e as recomendações da literatura sobre a temática, além da estética recomendada pelos estudos sobre desenvolvimento (CARIZIO et al. 2014; PINTO, 2013). Após a elaboração do jogo a pesquisadora encaminhou um vídeo com idosos jogando para um grupo de experts titulados em gerontologia pela SBBG, para avaliação, sugestões e colaborações.



Figura 5 - Jogo da Memória "Não Cai Istepô"

Fonte: Elaborado pela autora com base na avaliação dos experts, Florianópolis, 2017.

O segundo jogo da memória “escorregou de maduro”, teve como menção a expressão “caiu de maduro”, tornando o nome leve e divertido. O jogo foi confeccionado por de 36 CDs antigos revestidos com EVA, destes 18 CDs possuíam apenas imagens relacionadas a prevenção de quedas e 18 CDs apresenta imagens e condutas/recomendações em forma de carta dentro de uma capa produzida de EVA, todas as cartas foram elaboradas com temas pertinentes a promoção da saúde com vistas a prevenção de quedas. Neste jogo o objetivo idoso deveria encontrar a peça correlacionada a imagem e refletir sobre seus hábitos para de evitar quedas.

As cartas possuíam o tamanho de 8 x 8 cm. A pesquisadora utilizou este tamanho com a finalidade de atender as especificidades e limitações físicas apresentadas pelos idosos, facilitando a manipulação dos mesmos, além de poder ter espaço suficiente para ilustrações e texto. As ilustrações foram as mesmas utilizadas no jogo “não cai istepô”, elaboradas pelo designer gráfico. Em cada carta havia dois textos: um escrito na fonte Times New Roman tamanho 14 com uma conduta, uma imagem igual de seu par correspondente e outro texto na fonte Times New Roman tamanho 14 com uma recomendação. As cartas foram impressas coloridas em folha de foto A4 e posteriormente recortadas e encapadas com papel tipo *Contact*.

A escolha do papel *Contact* possibilitou a assepsia do material antes e após o jogo com finalidade de diminuir riscos de infecção cruzada e também para que não houvesse danos ao material. Posteriormente foi encaminhado junto a cartilha o jogo para um grupo de experts titulados em gerontologia pela SBGG, para avaliação, sugestões e colaborações. Abaixo segue exemplo do jogo que corresponderam às necessidades apresentadas pelos idosos e da carta:



Figura 6 - Jogo da Memória “Escorregou de Maduro”

Fonte: Elaborado pela autora com base na avaliação dos experts, Florianópolis, 2017.

Saulo 90 anos **caiu no banheiro** então decidiu colocar barras de apoio. As barras de apoio no banheiro são importantes?



As barras de apoio são ótimas ferramentas para evitar quedas, ajudam a manter o equilíbrio. Você sabia que pode fazer barras de apoio com canos de pvc?

Figura 7 - Carta- Jogo da Memória “Escorregou de Maduro”

Fonte: Elaborado pela autora com base na avaliação dos experts, Florianópolis, 2017.

Posteriormente às oficinas foi realizada a análise de dados mediante a agregação dos mesmos, neste aspecto foi considerada a condição clínica do idoso (mediante análise dos testes aplicados conforme as recomendações de avaliação dos mesmos), facilidades e dificuldades apresentadas pelos idosos com DP durante a aplicação das gerontotecnologias desenvolvidas, bem como suas sugestões e ponderações, as quais constituíram nas categorias de análise.

Para tanto todos os dados foram transcritos e agrupados depois da realização das oficinas no NETI. Os mesmos foram organizados por similaridade em uma planilha no Microsoft Excel 2010, para facilitar o processo de análise e a reunião dos indicativos que foram trabalhados na proposta final de estudo. Os dados de caracterização dos sujeitos do estudo foram organizados em tabela do Microsoft Excel 2010, sendo reunidos e trabalhados por estatística simples, uma vez que tinham como único objetivo a caracterização destes sujeitos

Os dados das oficinas foram transcritos e organizados seguindo a mesma lógica realizada na análise feita na primeira etapa. Foram realizadas as transcrições das entrevistas na íntegra e os dados foram analisados de acordo com análise temática, que consistiu em três etapas: pré-análise, pesquisa do material e tratamento dos resultados/inferência/interpretação dos discursos expostos pelos idosos combinados com o tema do estudo. A pré-análise consistiu na organização do material coletado e em leituras flutuantes que levaram a pesquisadora a formular hipóteses sobre o tema prevenção de quedas em idosos com DP, bem como indicadores que orientaram a interpretação dos dados (MINAYO, 2013).

Concomitantemente ao desvelado do material, foi realizada a análise, com o objetivo de congregar palavras e expressões que apresentem semelhanças entre elas, possibilitando a formulação das categorias de análise. Na etapa referente ao tratamento dos resultados/inferência/interpretação foi realizada a análise de cada categoria e formulada em forma de texto esses achados utilizando o suporte de referenciais teóricos e pesquisas científicas de forma a torná-los significativos e válidos (MINAYO, 2013).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os resultados aqui sistematizados apresentam o perfil dos participantes da pesquisa e expressam as necessidades de saúde expressadas pelos idosos com DP. O reconhecimento das necessidades de saúde dos idosos foi fundamental para conseguir realizar a promoção da saúde através da vertente educacional.

Participaram nove idosos todos com a DP, sendo quatro do sexo masculino e cinco do sexo feminino, com idades variadas de 68-74 anos; todos aposentados; destes quatro casados e cinco viúvos; renda média entre R\$ 1.000,00-3.000,00; nível de escolaridade variável: ensino fundamental incompleto, curso superior completo, e neste grupo dois possuíam ensino superior completo.

Com relação aos testes: seis idosos apresentaram dificuldade de memorização no teste do MEEM; todos apresentaram score acima de quatro no teste do relógio; todos apresentaram algum nível de dificuldade na marcha, segundo Avaliação do Equilíbrio e de Marcha de Tinetti, com score médio total de 18,3 pontos; e sete idosos apresentaram pelo menos um auxílio para suas atividades de acordo com AVD e AIVD.



## APLICAÇÃO/INSERÇÃO DA GERONTOTECNOLOGIA EDUCACIONAL COM IDOSOS COM A DP

Após o desenvolvimento e aplicação das gerontotecnologias educacionais através da cartilha e jogos, a pesquisadora buscou analisar as contribuições da inserção desta atividade para os idosos. Desta forma, os dados obtidos com maior significado foram classificados em códigos, conforme Quadro 8, para então prosseguir com a fase de análise e definição dos subtemas e temas.

Quadro 8 - Construção dos códigos identificados nas entrevistas após aplicação da gerontotecnologia educacional realizadas com os idosos com DP (ID1, ID2, ID3, ID4, ID5, ID6, ID7, ID8, ID9)

RESULTADOS (CÓDIGOS)	Trecho das entrevistas (idosos)
Evitar e aprender a não cair	<p>ID2: “Para gente é fundamental, eu acho que a coisa que a gente deve fazer é evitar.. pensar sempre antes: vou fazer? vou subir? não vou cair? não vou me prejudicar? se perguntar [...]”</p> <p>ID5: “Eu vou subir? Então sempre com muita cautela, porque a gente pode quebrar o osso e na nossa idade é sério, gera sofrimento pra gente, pra família.[...]”</p> <p>ID1: “Eu já cai algumas vezes, um dia foi porque tocou o telefone e fui atender a minha filha [...]. agora eu aprendi um pouco para não cair mais[...].”</p> <p>ID7: “Eu coloquei as barras de apoio no banheiro [...]”</p> <p>ID5: “Aprendi que a gente deve ter corrimão e retirar os tapetes [...]”</p> <p>ID4: “Eu coloquei corrimão na minha escada lá de casa [...]”</p> <p>ID8: Aprendi sobre o corrimão e exercício na academia..”</p> <p>ID1: “Aprendi hoje que a gente não pode ter uma casa cheia de tapetes, e aprendi sobre academia e alongamento.”</p> <p>ID9: “Boas dicas”</p>

Ajuda a gente/ a prestar atenção	<p>ID1: “A gente nessa idade tem que prestar muito atenção, sempre prestar atenção”</p> <p>ID7: “Agora eu sei, tem que fazer com calma, não se importar se tá demorando, essas coisas ajuda gente”</p> <p>ID4: “Eu já cai, 1º dezembro eu cai e quebrei o braço, ai agora eu sempre cuido para não cair mais”</p> <p>ID6: “Essas coisas ajuda a gente, é importante, eu quero esse livrinho porque para gente é um documento que ajuda muito [...]”</p> <p>ID8: “Chama atenção para os cuidados”</p> <p>ID1: “A experiência foi muito boa, o tempo passou rápido e aprendi muitas dicas”</p> <p>ID2: “Eu vou tomar mais cuidado para fazer as coisas”</p> <p>ID7: “Ajuda a gente...importante cuidar para não subir no banquinho”</p>
Eu Gostei porque a lembra do tempo de infância/ coisa diferente	<p>ID2: “Foi bom, lembrei do tempo que eu brincava com os meus filhos”</p> <p>ID3: “Gostei porque a gente volta ao tempo de criança [...]”</p> <p>ID1: “Eu gostei de participar me senti bem”</p> <p>ID9: “É interessante, exercita a memória”</p> <p>ID4: “Muito bom, é uma coisa diferente, a gente precisa disso”</p> <p>ID8: “Brincadeira ajuda a memória”</p> <p>ID6: “Mais um reforço para memória”</p>
Aprendendo com o jogo	<p>ID4: “Aprendi com o jogo a evitar quedas”</p> <p>ID6: “No que vai fazer, onde vai guardar as coisas, tem que ficar em lugares fáceis pra poder pegar depois”</p> <p>ID8: “Nessa atividade aprendi que devemos prestar mais atenção para fazer as coisas[...]”</p> <p>ID8: “Ajudou a melhor a memória”</p> <p>ID6: “Memória é bom para o Parkinson”</p> <p>ID8: “Lembrei das atividade que devo fazer”</p> <p>ID9: “Acho que isso vai me ajudar a não cair mais”</p>

	ID9: “Foi boa, a gente fica pensando nas coisas que a gente faz, sabe o que é certo, sabe o que é errado” ID3: “Foi bem legal, o tempo passou rápido e já sei como evitar as quedas”
--	---

Fonte: Elaborado pela autora com base em entrevistas dos idosos na oficina do GAM PARKINSON, 2017.

Com a identificação dos códigos a pesquisadora buscou definir as pré-categorias, classificando-as em subtemas e temas para análise da aplicação da Gerontotecnologia Educacional, através do Jogo das Atitudes, conforme apresentado no quadro 9.

Quadro 9 - Definição dos Subtemas e Temas a partir dos códigos gerados nas entrevistas após aplicação da gerontotecnologia educacional

<b>Códigos</b>	<b>Subtemas</b>	<b>Temas</b>
Evitar e aprender a não cair	Aprendizado/ Cuido com si	Autocuidado
Ajuda a gente/ a prestar atenção/ Eu Gostei porque a lembra do tempo de infância/ coisa diferente	Sentimento de inclusão/ Sensação de bem estar/Recordações/ Distração	Empoderamento
Aprendendo com o jogo	Aprendizado/ Tecnologia educacional	Conhecimento através do jogo

**Fonte:** Elaborado pela autora com base em entrevistas dos idosos na oficina do GAM PARKINSON, 2017

Os desdobramentos após a aplicação da gerontotecnologia foi reconhecida pelos idosos (ID1, ID2, ID3, ID4, ID5, ID6, ID7, ID8, ID9) participantes como Autocuidado; Empoderamento e Conhecimento.

## **AUTOCUIDADO**

O autocuidado emergiu entre os idosos desde o princípio, visto sua preocupação para consigo e o interesse em apreender para evitar as quedas.

“Eu vou subir? Então sempre com muita cautela, porque a gente pode quebrar o osso e na nossa idade é sério, gera sofrimento pra gente, pra família [...]” (ID5)

De acordo, com Orem (2005) o autocuidado consiste em ações que o sujeito realiza para si, em seu próprio benefício a fim de garantir a manutenção da vida, saúde e bem estar. Esse conjunto de ações, envolvem a tomada de decisão, sendo de forma espontânea e intencional. Diante disso evidencia-se que o autocuidado é a uma atividade educativa iniciada e executada pelos sujeitos e possui como propósito, a execução de ações, que auxilia de modo específico, na integridade, função e desenvolvimento do humano (NICOLLI, et al 2015; LEOPARDI, 2006).

No caso do idoso com DP as gerontotecnologias são ferramentas contributivas para o processo do incentivo da independência, autonomia e autocuidado, pois favorecem informações relevantes para prevenção de quedas e a DP. Assim como, corroboram para que a família e cuidador consigam romper paradigmas sobre a DP e a prevenção de quedas, e trabalhem com idoso na sua integralidade. Tornando o cuidado leve e dinâmico, reduzindo a sobrecarga emocional, social e física que recai sobre eles (OLIVEIRA et al., 2017; FERREIRA; CORIOLANO, ACCIOLY, 2017; SILVA; ESPIRITO-SANTO, CHIBANTE, 2017).

“Eu já cai algumas vezes, um dia foi porque tocou o telefone e fui atender a minha filha [...] Agora eu aprendi um pouco para não cair mais [...]” (ID1)

Além disso, os jogos podem ser vistos como o primeiro passo para ações de educação em saúde, já que possibilitam o aprendizado e servem de estímulo para mudança de estilo de vida, promovendo saúde e prevenindo agravos, aumentando assim a adesão ao autocuidado, o que leva à mudança no cenário das DCNT. Somados a isso, modificam o processo de ensino-aprendizado, pois por meio do lúdico contempla critérios de uma aprendizagem efetiva, e o conhecimento gerado a partir da atividade lúdica possibilita o autocuidado do idoso com DP e a mudança no cotidiano (OLIVEIRA et al., 2017; MARIANO; REBOUÇAS; PAGLIUCA, 2013; YONEKURA & SOARES, 2010).

Por meio do aprendizado lúdico o idoso tem a oportunidade de experimentar momentos de descontração e alegria, favorecendo a estimulação neural, e colaborando para o alívio do estresse causado pelas sintomatologias da patologia, levando a melhor oxigenação do cérebro. Melhorando o aspecto cognitivo do idoso e por consequência sua qualidade de vida (SANTOS et al., 2016).

Estimular o idoso com DP para o autocuidado é um desafio, considerando os sinais e sintomas da patologia, que podem comprometer o idoso a realizar suas atividades diárias, assim como pode comprometer

sua independência e autonomia. Todavia o plantar ações de promoção da saúde, com o incentivo do autocuidado leva a enfermagem a realizar um cuidado de enfermagem mais interativo, construtivo e empoderado.

## **EMPODERAMENTO**

Durante a avaliação da gerontotecnologia educacional os idosos participantes da pesquisa relataram que as mesmas trouxeram informações que possibilitaram se tornar agente de transformação de sua vida.

“Agora eu sei, tem que fazer com calma, não se importar se tá demorando, essas coisas ajuda gente.” (ID7)

“Essas coisas ajuda a gente, é importante, eu quero esse livrinho porque para gente é um documento que ajuda muito [...]” (ID6)

Diante das falas faz-se necessário a reflexão do importante papel do enfermeiro na promoção do empoderamento, como algo realmente desafiador, que envolve diversas ações de enfermagem. Por isso dentro do processo de autoderterminação apresenta-se o empoderamento que pode ser considerado: uma conquista da liberdade; avanço e superação da dominação, por parte daquele que se empodera; e não é uma simples doação ou ato por benevolência; faz do empoderado um agente de mudanças que faz com que evolua e se fortaleça (ROSO, ROMANINI, 2014).

A gerontotecnologia contribui para proporcionar ao idoso, familiares e cuidadores um cuidado diferenciado, já que para seu desenvolvimento pondera o processo do envelhecimento e seu processo de saúde/doença. Sendo instrumento facilitador do cuidado, que possibilita a co-responsabilidade e co-participação de dos sujeitos do processo de cuidado. O que contribui para que o idoso aumente sua auto-estima e sinta-se empoderado e responsável pelas condutas para prevenir suas quedas (BARROS et al., 2012).

Neste sentido o idoso ao entender o processo de saúde/doença, torna-se mais autônomo e melhora sua qualidade de vida, o que possibilita que a enfermagem desenvolva um cuidado pautado na aprendizagem dialógica, ao qual o idoso com DP, encontra sentido para modo de viver saudável próprio/autônomo/personalizado. Sendo consolidado por cuidados elaborado de acordo com suas necessidades, vislumbrado com respeito, dignidade, estímulo ao autocuidado e empoderamento. Para tanto o desafio é tornar o idoso protagonista de seu modo de viver,

entendendo e compreendendo suas potencialidades, fragilidades e incentivando o desenvolvimento de competências para promover saúde e bem estar ao idoso (HAMMERSCHMIDT et al., 2015; BERARDINELLI et al., 2014).

## CONHECIMENTO ATRAVÉS DO JOGO

A gerontotecnologia educacional possibilitou aos idosos reflexões sobre seu conhecimento prévio acerca da presença de quedas, o que despertou para novas possibilidades e atitudes frente aos novos aprendizados.

“Nessa atividade aprendi que devemos prestar mais atenção para fazer as coisas [...]” (ID8)

“Ajudou a melhor a memória” (ID8)

“Memória é bom para o Parkinson” (ID7)

Os jogos educativos são considerados ferramentas que proporcionam o desenvolvimento da construção de saberes em saúde, e para os sujeitos participantes são avaliados como meios divertidos, estimulante, inovadores que possibilitam sanar dúvidas e proporcionam o aprendizado de modo fácil e interativo. Possibilitando a participação dos sujeitos e construção coletiva de saberes, por meio de troca de informações e reflexões (YONEKURA; SOARES, 2010).

Ainda por meio dos jogos é possível obter novos conhecimentos, e proporcionar do desenvolvimento de ações de prevenção, controle dos agravos à saúde e ações transformadoras do cotidiano do idoso de forma horizontal, rompendo com educação tradicional diretiva e verticalizada (MARIANO; REBOUÇAS; PAGLIUCA, 2013)

O jogo propiciou aos idosos reconhecerem a complexidade e importância dos cuidados abrangendo a integralidade do cuidado, além disso reconheceram-se como sujeitos capazes de mudarem e criarem nova perspectiva e melhora na qualidade de vida.

“Foi boa, a gente fica pensando nas coisas que a gente faz, sabe o que é certo, sabe o que é errado” (ID 3)

“Ajuda a gente...importante cuidar para não subir no banquinho” (ID6)

Os jogos são instrumentos capazes de tornar o sujeito jogador agente transformador de sua práxis, levando os envolvidos a reflexões, gerando discussões críticas e construindo diferentes conceitos

fundamentados na realidade do sujeito, que poderão até modificar as práticas sociais (YONEKURA; SOARES, 2010).

Desse modo, parte-se do pressuposto de que as gerontotecnologias educativas elaboradas são capazes de instrumentalizar o cuidado de enfermagem. De forma que incite o interesse do idoso no processo educativo, e devem proporcionar entretenimento, e aguçar o interesse pelo aprendizado, levando o idoso a refletir sobre os temas abordados (MARIANO; REBOUÇAS; PAGLIUCA, 2013).

Além disso, as gerontotecnologias possibilitam a prevenção de quedas, em especial ao idoso com a Doença de Parkinson, visto que possibilita a construção e reconstrução dos saberes, atralado aos estudos, apontam que o local mais frequente de quedas (64%) é o domicílio do idoso. E as causas predominantemente preveníveis como o uso de tapetes soltos pela casa; ausência de barras de apoio; calçados sem tiras atrás (ILHA et al., 2017; RODRIGUES; FRAGA, BARROS, 2014; HAMMERSCHMIDT, 2011).

Aponta-se como limitações do estudo, à escassez de publicações sobre o tema e à falta de divulgação de tal temática na literatura da enfermagem brasileira, constituindo-se como uma lacuna no conhecimento e até um desafio, pois muitos estudos estão pautados apenas na DP, e não abrange as formas interativas de cuidado (HAMMERSCHMIDT et al., 2015).

Além disso, considera-se como limitação a diversidade da população idosa brasileira, deste modo o material elaborado está adequado ao idoso com a DP, visto isso muito provavelmente irá necessitar de alterações para tornar-se adequado aos idosos de outros contextos. E deve-se considerar que idosos que apresentam redução da acuidade visual e alguns podem apresentar dificuldade de ler as cartas, sendo sugerido aumentar o tamanho da letra para melhor visualização.

As contribuições para a área de enfermagem, saúde ou política pública foram que as gerontotecnologias são instrumentos que favorecem o ensino do idoso e corroboram para que a família/cuidador tenham acesso há um material de qualidade, com informações relevantes sobre a prevenção de quedas com vistas à promoção da saúde. Ao mesmo tempo, colaboram para reduzir a lacuna de conhecimento sobre as gerontotecnologias, tema emergente na nossa sociedade. Utilizando atividades lúcidas e de entretenimento tornam-se divertido e dinâmico o processo de aprendizado.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O aumento da expectativa de vida e a alta prevalência da DP no Brasil e no mundo, emerge como necessidade outras formas de desenvolver o processo de cuidado com idoso. O enfermeiro enquanto um dos protagonistas do cuidado do idoso, precisa estar atualizado e reconhecer as demandas de saúde, incluindo as gerontotecnologias, que traz um cuidado dinâmico e inovador. Dessa maneira o enfermeiro deve olhar de modo holístico para a enfermagem gerontológica e promover o autocuidado com empatia, conhecimento científico e inovação.

Para tanto faz-se necessário que ações de promoção da saúde sejam voltadas ao público emergente. Visto que as ações devem conter orientações que alcancem os objetivos dos idosos e o enfermeiro deve conhecer as especificidades dos idosos e promovendo uma assistência mais qualificada que atenda às demandas

A inserção da gerontotecnologia ainda é desafio, posto que ainda é tema recente e inovador, o que pode impedir ou impor barreiras em sua utilização no cuidado de enfermagem. Contudo elas possibilitam novo modo de olhar para o processo de cuidado, independentemente do seu campo de atuação, são instrumentos que complementam o cuidado nas áreas da geriatria e gerontologia. Somados a isso, proporcionam inovação e aprimoramento de estratégias instrumentais para o cuidado possibilitam transformações nas práticas cotidianas. Por fim, sugere-se a necessidade de outros estudos que norteiem o desenvolvimento das gerontotecnologias e inclusive que envolvam os idosos com a DP.



## REFERÊNCIAS

ALENCAR, C.H.M.F.; FERRAZ,C.Q.C.; GONÇALVES, C.S.; QUEIROZ, C.C.C.R; et al. ATIVIDADES LÚDICAS E EDUCAÇÃO EM SAÚDE EM GRUPO FOCAL DE IDOSOS. Anais do 11º Congresso Internacional da Rede Unida. Suplemento **Revista Interface - Comunicação, Saúde, Educação**.Interface (Botucatu) [online], supl. 3, 2014.

ARAGÃO A.F.; NAVARRO M.F. Análise da correlação entre os distúrbios de equilíbrio e a propensão a quedas em uma população parkinsoniana. **Fisioter Mov.**,19(3):47-54, 2007.

BARROS, E.J.L. et al Gerontotecnologia educativa voltada ao idoso estomizado à luz da complexidade. **Revista Gaúcha de Enfermagem**,33(2),. 95-101,2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Sistema Único de Saúde. Ministério da Saúde lança estratégia para promoção do envelhecimento saudável. Disponível em:  
<http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/PDF/2017/novembro/06/06-11-2017-Saude-do-Idoso.pdf>. Acesso em 08 de novembro de 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **RESOLUÇÃO Nº 466, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2012**. 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Envelhecimento e saúde da pessoa idosa. **Cadernos de Atenção Básica** - n.19, 2006.

BERARDINELLI, L. M. M.; GUEDES,N.A.C.; RAMOS, J.P.; SILVA,M.G.N.Tecnologia educacional como estratégia de empoderamento de pessoas com enfermidades crônicas, **Revista Enfermagem UERJ**,24(5),603-9, 2014.

CARIZIO, B. G.; BORSATO, F. R.; SANTOS, G.A.; SOUSA NETO, J. C.; BRITTO, D.; DOMICIANO, C. L. C.; BOTURA JUNIOR, G.; RODRIGUES, S. T.; EGUCHI, H. C. 2014. Jogo de tabuleiro educativo: Instrumento de conscientização ambiental e de combate ao vírus da dengue, RS. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM DESIGN.Gramado. Anais do 11º

**Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design.**  
Gramado: Editora UFRGS, p. 01-12, 2014.

CARVALHO, A.C.; BARBATTO, L.M.; SILVA, A.F.; BOF, S.T.C.  
Fisioterapia em Grupo: um Modelo Terapêutico para Pacientes com  
Doença de Parkinson - Relato de Experiência. **Revista Adapta,**  
Presidente Prudente, v. 10, n. 1, p. 11-16, jan/dez, 2014.

FERRARESI, J.R.; PRATA, G.M.; SCHEICHER, M.E. Avaliação do  
equilíbrio e do nível de independência funcional de idosos da  
comunidade. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**, 18(3):499-506, Rio de  
Janeiro, 2015.

FERREIRA, N.C.; CAETANO, F.M.; DAMÁZIO, L.C.M. Correlação  
entre mobilidade funcional, equilíbrio e risco de quedas em idosos com  
doença de Parkinson. **Geriatrics & Gerontology**, 5(2):74-9, 2011.

FERREIRA, D.P.C.; CORIOLANO, M.G.W.S.; ACCIOLY LINS,  
C.C.S. A perspectiva do cuidador da pessoa com Parkinson: revisão  
integrativa. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**, Rio de Janeiro, 20(1): 103-  
114, 2017.

GALVÃO T.L.A.; OLIVEIRA K.K.D.; MAIA C.A.A.S.; et al.  
Assistência à pessoa com Parkinson no âmbito da estratégia de saúde da  
família. **Rev Fund Care Online**, 8(4):5101-5107, out/dez, 2016.

GORDON P.H.; ZHAO H.; BARTLEY D.; SIMS L.J.; BEGAY M.G.;  
PIRIO RICHARDSON S.; et al. *Prevalence of Parkinson disease  
among the Navajo: a preliminary examination.* **J Parkinsons Dis.**,  
3(2):193, 2013.

HEIDEMANN, I.T.S.B.; WOSNY, A.M.; BOEHS, A.E. Promoção da  
Saúde na Atenção Básica: estudo baseado no método de Paulo Freire.  
**Ciência & Saúde Coletiva**, 19(8):3553-3559, 2014.

JÚNIOR, A.F.B.; JÚNIOR, N.F. A utilização da técnica da entrevista  
em trabalhos científicos. **Evidência**, Araxá, v. 7, n. 7, p. 237-250, 2011.

HAMMERSCHMIDT, K. S.A. et al. Cuidado de Enfermagem:  
Interfaces teóricas e práticas no ciclo vital do ser humano. Curitiba: Crv,  
384, 2015.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTÁTISCA. Projeção **IBGE 2000-2030**. 2013.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTÁTISCA. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD 2015); **Tábua completa de mortalidade para o Brasil**, 2015.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTÁTISCA. Santa Catarina. População Estimada [2017]. 2017.

LEOPARDI, M. T. Teoria e método em assistência de enfermagem. 2ª ed. Florianópolis (SC): **Soldasoft**; 2006.

LIMA-COSTA M.F., PEIXOTO S.V., MALTA D.C., SZWARCOWALD C.L., MAMBRINI J.V.M. Cuidado informal e remunerado aos idosos no Brasil (Pesquisa Nacional de Saúde 2013). **Rev Saude Publica**, 51 Supl 1:6s, 2017.

MARIANO, M. R.; REBOUÇAS, C. B. A.; PAGLIUCA, L. M. F. Jogo educativo sobre drogas para cegos: construção e avaliação. **Rev Esc Enferm USP**. São Paulo, v. 47, n. 4, p. 930-6, 2013.

MINAYO M.C.S. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. 13ª ed. São Paulo: **Hucitec**; 2013.

NAVARRO-PETERNELLA F.M.; MARCON S.S. A convivência com a doença de Parkinson na perspectiva do parkinsoniano e seus familiares. **Rev. Gaúcha Enferm.**,31 (3):415-22, 2010.

NICOLLI, T. GEHLEN, M.H.; ILHA, S. DIAZ, C.M.G.; MACHADO, K.de F. C.; NIETSCHKE, E.A. Teoria do autocuidado na desintoxicação química de gestantes em uso do crack: contribuições da enfermagem. **Escola Anna Nery Revista de Enfermagem**, 19(3), jul-set, 2015.

OLIVEIRA, M.S.N.; ALMEIDA, G.B.S.; CHAGAS, D.N.P.; SALAZAR, P.R.; FERREIRA, L.V. Autocuidado de Idosos Diagnosticados com Hipertensão Arterial e/ou Diabetes Mellitus. **Rev Enferm UFSM**, 7(3): 490-503, jul/set, 2017.

OMS – ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud – 2015.

OREM D.E. *Nursing: concepts of practice*. 5 ed. **St. Louis: Mosby;** 2005.

PAULA, F.R.;LIMA, L.O.; SALMELA, L.F.T.; CARDOSO, F. Exercício aeróbio e fortalecimento muscular melhoram o desempenho funcional na doença de Parkinson. **Fisioter Mov.**,24(3):379-88, jul/set,2011.

PINTO, L. T. A questão ambiental dos recursos hídricos: Uma nova estratégia de ensino utilizando jogos didáticos. In: III simpósio em ensino de Ciências e meio ambiente do Rio de Janeiro. **Revista Práxis**. Volta Redonda, v. 08, n. 05, p. 39-42, 2013.

RODRIGUES, I.G.; FRAGA, G.P.; BARROS, M.B.A. Quedas em idosos: fatores associados em estudo de base populacional. **Rev Bras Epidemiol**, 705-718, jul-set, 2014.

RUBENIS J. *A rehabilitational approach to the management of Parkinson's disease*. **Parkinsonism Relat Disord.**,13 Suppl 3:S495-7, 2007.

LEDDY A.L.; CROWNER B.E.; EARHART G.M. *Functional gait assessment and balance evaluation system test: reliability, validity, sensitivity, and specificity for identifying individuals with Parkinson disease who fall*. **Phys Ther.**,91(1):102-13, 2011.

ROSO, A.; ROMANINI, M. Empoderamento individual, empoderamento comunitário e conscientização: um ensaio teórico. **Psicologia e Saber Social**, 3(1), 83-95, 2014.

SANTOS, M.C.B.; ARAÚJO, P.O.A.; SILVA, M.S.; RIBEIRO, A.M.V.B. A Importância dos cinco sentidos para a memória dos idosos: um relato de experiência. **Memorialidades**, n. 25. e n. 26, 7-10, jul./dez. 2016.

SILVA,D.C.L.;VIANNA,E.;MARTINS,C.P.;MARTINS,J.V.;RODRIGUES,E.C.;OLIVEIRA,L.A.S. Parkinson atendidos no setor de fisioterapia de um hospital universitário no Rio de Janeiro. **Rev Bras Neurol**. 51(4):100-5, 2015.

SILVA, J.S.; ESPIRITO-SANTO, F.H, CHIBANTE, C.L.P. Alterações nos pés do idoso hospitalizado: um olhar cuidadoso da enfermagem. **Escola Anna Nery**, 21(1), 2017.

UFSC. Universidade Federal de Santa Catarina. NETI. Núcleo de Estudos da Terceira Idade. NETI 30 anos: abrindo um mundo de conhecimento. Disponível em:<http://neti.ufsc.br/historia/>. Acesso em: 08 de novembro de 2017.

VERAS, R.P. Gerenciamento de doença crônica: equívoco para o grupo etário dos idosos. **Rev Saúde Pública**;46(6):929-34, 2012.

YONEKURA T., SOARES C.B. *The Educative Game as a Sensitization Strategy for the Collection of Data with Adolescents*. **Rev Latino-Am Enfermagem**, 18(5):968-74, 2010.

## 6.2 MANUSCRITO 3: GERONTOTECNOLOGIA PARA PREVENÇÃO DE QUEDAS: CONTRIBUIÇÃO PARA PROMOÇÃO DA SAÚDE DO IDOSO COM DOENÇA DE PARKINSON

### **GERONTOTECNOLOGIA PARA PREVENÇÃO DE QUEDAS: CONTRIBUIÇÃO PARA PROMOÇÃO DA SAÚDE DO IDOSO COM DOENÇA DE PARKINSON<sup>4</sup>**

#### **GERONTOTECHNOLOGY FOR FALL PREVENTION: CONTRIBUTION FOR THE PROMOTION OF HEALTH OF THE ELDERLY WITH PARKINSON'S DISEASE**

#### **GERONTOTECNOLOGÍA PARA PREVENCIÓN DE CÁDAS: CONTRIBUCIÓN PARA PROMOCIÓN DE LA SALUD DEL IDOSO CON ENFERMEDAD DE PARKINSON**

### **RESUMO**

A presente pesquisa apresentou por objetivo avaliar a contribuição das gerontotecnologias no cuidado gerontológico de enfermagem para promoção da saúde do idoso com Doença de Parkinson visando à prevenção de quedas. Utilizou-se como percurso metodológico a Pesquisa Convergente Assistencial, mediante a construção e aplicação de material educativo: cartilha e jogo da memória junto a idosos com Doença de Parkinson. O processo de construção das gerontotecnologias envolveu avaliação clínica, entrevista gravada e oficinas com idosos, cujo resultado apontou as demandas para criação da gerontotecnologia. A avaliação dos materiais elaborados foi realizado por dez juízes, selecionados pela lista de titulados em gerontologia da Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia, que utilizaram Instrumento de Avaliação da Gerontotecnologia e *Suitability Assessment of Materiais*. Além disso foi utilizado o Índice de Legibilidade de Flesch-Kincaide (ILFK), Índice de Facilidade de Leitura de Flesch (IFLF), que considerou a concordância de no mínimo de 70% para as gerontotecnologias desenvolvidas. A pesquisa apontou que para que os idosos possam compreender a gerontotecnologia utilizada, é necessário no mínimo de seis anos de estudo. Os juízes indicaram 85% da facilidade de leitura das gerontotecnologias desenvolvidas, considerando-as material fácil e adequado para os idosos.

---

<sup>4</sup> Este manuscrito foi elaborado conforme as normas da Revista Brasileira de Enfermagem.

Os objetivos relacionados à conteúdo, compreensão do texto, ilustração, apresentação, motivação e adaptação cultural foram alcançados. Considerou-se que as gerontotecnologias são efetivas para prevenção de quedas, fornecem informações/conhecimentos sobre a Doença de Parkinson, principalmente em relação aos sinais e sintomas, conceitos, autocuidado e estímulo para promoção da saúde. O material apresentou conteúdo relevante para os juízes, além de poder ser utilizado pelos idosos, familiares e cuidadores, afim de gerar esclarecimento de questões sobre a temática prevenção de quedas para os idosos com Doença de Parkinson.

**PALAVRAS-CHAVE:** Gerontotecnologia; Promoção da saúde; Doença de Parkinson; Idoso.

### **ABSTRACT**

The present study aimed to evaluate the contribution of gerontotechnologies in gerontological nursing care to promote the health of the elderly with Parkinson's disease in order to prevent falls. The Convergent Care Survey was used as a methodological course through the construction and application of educational material: a booklet and memory game with elderly people with Parkinson's disease. The process of construction of the gerontotechnologies involved clinical evaluation, recorded interview and workshops with the elderly, whose result pointed the demands for the creation of gerontotechnology. The evaluation of the elaborated materials was carried out by ten judges, selected by the list of graduates in gerontology of the Brazilian Society of Geriatrics and Gerontology, who used the Gerontotechnology Assessment and Suitability Assessment of Materials. In addition, the Flesch-Kincaide Legibility Index (ILFK), Flesch Reading Ease Index (IFLE) was used, which considered the agreement of at least 70% for developed gerontotechnologies. The research pointed out that in order for the elderly can understand the gerontotechnology used, it takes at least six years of study. The judges indicated 85% of the readability of developed gerontotechnologies, considering them easy and adequate material for the elderly. The objectives related to content, text comprehension, illustration, presentation, motivation and cultural adaptation were achieved. It was considered that gerontotechnologies are effective in preventing falls, provide information / knowledge about Parkinson's disease, especially in relation to signs and symptoms, concepts, self-care and stimulation for health promotion. The material presented relevant content for the judges, besides being able to be used by the elderly,

relatives and caregivers, in order to generate clarification of issues on the topic of fall prevention for the elderly with Parkinson's Disease

**KEY WORDS:** Gerontotechnology; Health promotion; Parkinson's disease; Old man.

## **RESUMEN**

La presente investigación presentó por objetivo evaluar la contribución de las gerontotecnologías en el cuidado gerontológico de enfermería para promoción de la salud del anciano con Enfermedad de Parkinson para la prevención de caídas. Se utilizó como recorrido metodológico la Investigación Convergente Asistencial, mediante la construcción y aplicación de material educativo: cartilla y juego de la memoria junto a ancianos con Enfermedad de Parkinson. El proceso de construcción de las gerontotecnologías involucró evaluación clínica, entrevista grabada y talleres con ancianos, cuyo resultado apuntó a las demandas para la creación de la gerontotecnología. La evaluación de los materiales elaborados fue realizada por diez jueces, seleccionados por la lista de titulados en gerontología de la Sociedad Brasileña de Geriatria y Gerontología, que utilizaron Instrumento de Evaluación de la Gerontotecnología y Suitability Assessment of Materiales. Además, se utilizó el Índice de Legibilidad de Flesch-Kincaide (ILFK), Índice de Facilidad de Lectura de Flesch (IFLF), que consideró la concordancia de por lo menos del 70% para las gerontotecnologías desarrolladas. La investigación apuntó que para que los ancianos puedan comprender la gerontotecnología utilizada, es necesario por lo menos de seis años de estudio. Los jueces indicaron el 85% de la facilidad de lectura de las gerontotecnologías desarrolladas, considerándolas material fácil y adecuado para los ancianos. Los objetivos relacionados con el contenido, comprensión del texto, ilustración, presentación, motivación y adaptación cultural se alcanzaron. Se consideró que las gerontotecnologías son efectivas para prevención de caídas, proveen informaciones / conocimientos sobre la enfermedad de Parkinson, principalmente en relación a los signos y síntomas, conceptos, autocuidado y estímulo para la promoción de la salud. El material presentó contenido relevante para los jueces, además de poder ser utilizado por los ancianos, familiares y cuidadores, a fin de generar aclaración de cuestiones sobre la temática prevención de caídas para los ancianos con Enfermedad de Parkinson.

**PALABRAS CLAVE:** Gerontotecnología; Promoción de la salud; Enfermedad de Parkinson; Ancianos.



## INTRODUÇÃO

A prática educativa é tarefa inerente ao enfermeiro, que pode estimular o idoso à reflexão sobre sua rotina e condutas, tendo assim papel modificador no processo saúde e doença. De encontro a essa mudança de prática e incentivando o autocuidado, a gerontotecnologia pode ser utilizada como estratégia. Sendo consideradas um amplo campo das tecnologias educacionais direcionadas aos idosos, que envolvem a aplicação dos estudos da gerontologia, a fim de desenvolver e difundir objetos de cunho tecnológico. Além disso, são ferramentas capazes de fornecer informação; favorecem a comunicação; criam novas perspectivas de tecnologias para apoio aos idosos; e podem fortalecer as ações de cuidado do enfermeiro (FOZARD et al., 2000; RODESCHINI, 2011; ROMANI; MOURÃO; ALMEIDA, 2017).

A proposta das gerontotecnologias convergem com o cenário do envelhecimento populacional mundial e brasileiro, estima-se que até o ano de 2025 o Brasil será o sexto país do mundo em número de idosos. Com o crescente aumento do envelhecimento da população e consequente expectativa de vida, as Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) geram preocupação. De acordo com o Banco Mundial (2011), aproximadamente menos de 10% dos idosos com 65 anos ou mais, não apresentam alguma comorbidade crônica e pelo menos 10% relatam média de cinco DCNT. (BANCO MUNDIAL 2011; OMS, 2005; ALVES, 2014; IBGE, 2013; OLVEIRA et al., 2016).

Dentre as DCNT, destaca-se a Doença de Parkinson (DP) que é a segunda patologia neurodegenerativa mais prevalente em pessoas acima dos 60 anos, com incidência mundial de 1% a 2% da população; estima-se que em 2020 mais de 40 milhões pessoas viveram com esta doença. No Brasil estudos apontam que a cada ano são descobertos 200 mil novos casos, sendo que a DP atinge homens e mulheres, contudo há maior prevalência no sexo masculino. Os sinais característicos são: tremor, rigidez, bradicinesia, e alterações de postura, marcha e equilíbrio (SILVA et al., 2015; NASCIMENTO et al., 2016; OLIVEIRA et al., 2016; SANGUINETTI et al., 2016).

Com o avanço da DP e uso prolongado da medicação pode ocorrer oscilações na função motora, incitando maior vulnerabilidade aos acidentes por quedas. O idoso que cai pode apresentar aumento da dependência para as atividades de vida diária (AVD), redução da autonomia, perda da qualidade de vida, institucionalização, isolamento social, perda de mobilidade, e até mesmo a morte. A queda é considerada grandes síndromes geriátricas e se caracteriza por evento não intencional

que resulta em mudança súbita da posição do indivíduo para um nível inferior à sua posição inicial, sem condições de correção de postura e apoio em superfície (FILIPPIN et al., 2014; FALSARELLA; GASOAROTTO, COIMBRA, 2014; AMERICAN GERIATRICS SOCIETY & BRITISH GERIATRICS SOCIETY, 2010)

Devido às consequências das quedas, as mesmas são consideradas problema de saúde pública para Brasil e mundo. O Sistema Único de Saúde (SUS) gasta a cada ano mais de R\$ 51 milhões com o tratamento de fraturas decorrentes de queda. Em estudo ecológico com componente de série temporal de 2008-2012 foi registrado a ocorrência de 181 mil casos de fraturas de fêmur em pessoas com idade  $\geq 60$  anos, sendo média de 36.200 casos por ano, com ônus para o setor de saúde R\$ 58,6 milhões em internações. (BRASIL, 2014; SOARES et al., 2014; FERRARESI; PRATA, SCHEICHER, 2015; BRASIL, 2017).

Com base nos custos financeiros para o SUS, além dos custos psicológicos faz-se necessário atividade de promoção da saúde visando a prevenção de quedas. Neste aspecto as gerontotecnologias podem trazer inúmeros fatores benéficos no processo de viver humano em especial para o cuidado de enfermagem. A aplicação das gerontotecnologias são ferramentas que desvelam aos pacientes/familiares/cuidadores, evolução clínica DP, orientando sobre as formas de cuidado, prevenção de comorbidades, melhorando a qualidade de vida do idoso (CARVALHO, 2011; BARROS, 2012).

Contudo as tecnologias educacionais vislumbrando a educação em saúde necessitam ser avaliadas, a fim de aumentar sua eficácia na população de estudo. Pois é através desse processo que é possível determinar se o produto está adequado ou não à população. Ferramenta fundamental para os pesquisadores e profissionais de saúde, já que proporciona maior segurança ao implementar as ações nas práticas de cuidado (OLIVEIRA; LOPES, FERNANDES, 2014).

Consoante com essas premissas, o objetivo desse estudo foi avaliar a contribuição das gerontotecnologias no cuidado gerontológico de enfermagem para promoção da saúde do idoso com Doença de Parkinson visando à prevenção de quedas.

## **MÉTODO**

O presente estudo seguiu as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas com seres humanos estabelecidas pela Resolução 466/2012 (BRASIL, 2012).

Trata-se estudo com abordagem qualitativa, utilizando os princípios da Pesquisa Convergente-Assistencial (PCA). A PCA, foi escolhida porque durante todo o processo de construção e aplicação, mantém estreita ligação com a prática assistencial, com objetivo de resolver problemas, realizar mudanças e/ou introduzir inovações na situação da prática assistencial. Optou-se pelo referencial teórico da Promoção da Saúde, pois acredita-se que as ações de promoção da saúde visando a prevenção de quedas, efetivadas por meio das gerontotecnologias, possibilita empoderamento do idoso com DP, levando-o ao processo de capacitação, a fim de modificar suas condições de vida, atuando nos seus determinantes de saúde e atuando na melhoria do seu bem estar físico-psíquico e emocional (WHO, 1986; TRENTINI; HEIDEMANN et al., 2012; PAIM; SILVA, 2014).

O local do estudo foi o Grupo de Ajuda Mútua as Pessoas com a Doença de Parkinson (GAM PARKINSON). Os sujeitos da pesquisa foram idosos participantes do GAM PARKINSON e profissionais titulados pela SBGG e listados no site da referida instituição (nomeados neste trabalho como juízes).

Para os participantes idosos utilizou-se como critérios de inclusão: idosos cadastrados no grupo de ajuda mútua e que vivenciaram quedas. Os critérios de exclusão: participantes do grupo que não possuam o diagnóstico médico da DP; e idosos com score abaixo de 4 no teste relógio.

A coleta de dados com os idosos ocorreu nos meses de fevereiro a outubro de 2017 e foi realizada mediante vivência em duas oficinas, que incluíram: avaliação clínica com utilização de escalas pré-atividade: Cognitivo: Mini Exame do Estado Mental (MEEM) e Teste do Relógio, Equilíbrio e Marcha: Escala de Avaliação do Equilíbrio e da Marcha de Tinetti; Funcional: Atividades da Vida Diária (AVD) e Atividades Instrumentais de Vida Diária (AIVD); entrevista semi-estruturada gravada pré e pós oficina; apresentação expositiva sobre cuidados para prevenção de quedas visando a promoção da saúde; uso de gerontotecnologias para fixação do conhecimento (cartilha; jogo da memória “não cai istepô”; jogo memória “escorregou de maduro”).

Em relação as gerontotecnologias desenvolvidas, a primeira foi uma cartilha educativa que apresentou: informações/conceitos sobre a DP e quedas; atividades interativas sobre prevenção de quedas; cuidados para prevenção de quedas e importância da família e do cuidador no autocuidado, além de jogos de memorização.

A segunda gerontotecnologia avaliada é um jogo da memória, intitulado “não cai istepô”. O nome do jogo foi escolhido como uma

homenagem aos nativos da cidade de Florianópolis, que usam tal expressão. O jogo foi elaborado com base nas necessidades de marcha e memória, identificadas como necessidades emergentes na avaliação realizada junto aos idosos com a DP estudados. Para tanto utilizou-se disquetes antigos, que foram revestidos em EVA, e em seguida foi fixado imagens produzidas por designer gráfico relacionadas a Doença de Parkinson e prevenção de quedas. O jogo finalizado apresentou 36 peças, sendo 18 pares de imagens que levam o idoso a refletir sobre as quedas.

Terceira gerontotecnologia avaliada foi o jogo da memória “escorregou de maduro”, a proposta do nome deste jogo foi de recordar a expressão “caiu de maduro”. O jogo é composto de 36 CDs antigos revestidos com EVA, destes 18 CDs contém apenas imagens visando a prevenção de quedas e 18 CDs apresenta imagens e condutas relacionadas a promoção da saúde para evitar quedas; neste jogo o objetivo do jogador é encontrar a peça correlacionada a imagem e aprender uma nova conduta para evitar quedas.

A análise de dados dos idosos ocorreu mediante estatística simples, descritiva; análise clínica conforme recomendações dos autores das escalas utilizadas; para a análise dos dados, utilizou-se a análise de temática proposta por Minayo (2013), que se desdobra em três momentos: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados obtidos com sua interpretação.

Já para os juízes utilizou-se como critérios de inclusão: ser titulados em gerontologia e listados no site da SBGG (<http://sbgg.org.br/titulo-de-especialista/lista-de-titulados/>), ter contatos de email disponível nas bases eletrônicas Google; Scielo; Scopus. Como critérios de exclusão: membros da SBGG titulados em gerontologia que não estavam listados no site da mesma; titulados cujos seus contatos de email não estavam disponíveis nas bases eletrônicas; não responder aos emails com as cartas convite.

Todos os juízes selecionados foram convidados a participar do estudo, mediante três cartas convites via e-mail. O período de coleta de dados foi de agosto e outubro de 2017. Foram selecionados 169 titulados pela SBGG, destes 112 e-mails foram encontrados nas bases eletrônicas, todos convidados individualmente, por meio de contato eletrônico, em duas tentativas, a segunda 15 dias depois da primeira tentativa. Dos 112, 20 responderam à pesquisa e 10 aceitaram participar.

A avaliação dos juízes foi embasada nas orientações do “*Guide To Creating And Evaluating Patient Materials* (2010), que favorece a compreensão do sujeito do estudo e melhora sua capacidade de adesão a prevenção, tratamento. Para tanto foi utilizado o instrumento “*Suitability*

*Assessment of Materiais*” (SAM) e Instrumento de avaliação da gerontotecnologia. O SAM é instrumento americano que apresenta-se em forma de *checklist* com seis categorias sendo 22 itens, possui escala de pontuação de zero a dois e deve ser aplicado após a leitura do texto, sendo que: dois considera-se o material superior (excelente); um adequado; e zero não adequado, conforme os critérios objetivos incluídos no instrumento. de avaliação da tecnologia educacional: conteúdo, compreensão do texto, ilustração, apresentação, motivação e adaptação cultural (SOUSA; TURRINI; POVEDA, 2015)

Os dados foram inseridos no programa Microsoft Excel 2010 e organizados em tabela e quadros, acrescentando junto as pontuações dos instrumentos, as sugestões e opiniões dos juízes. Ao quais foram analisados os scores de cada instrumento, e seguido fortemente todas as recomendações dos juízes. Posteriormente foi realizada a interpretação pelo índices: Índice de Legibilidade de Flesch-Kincaide (ILFK), Índice de Facilidade de Leitura de Flesch (IFLF) em ferramenta própria do Microsoft Word 2010, ao instrumento de avaliação da gerontotecnologia, a fim de avaliar leitura da gerontotecnologia (DOAK; DOAK; ROOT, 1996).

Foi optado pelo índice de legibilidade já que é considerado indicador de compreensão e facilidade de leitura, avaliando que quanto maior o tamanho das palavras e frases, mais complexa será a leitura para o idoso. Por ser tratar de idosos brasileiros foi relevante ao estudo considerar o nível educacional dos mesmos, dos quais menos de 30% possui nível superior ou secundário (FLESCHE, 1948; MARTINS et al., 1996; FRANCO, 2015; HELPAGE INTERNATIONAL, 2015).

O IFLF avaliou o grau de legibilidade dos textos na escala percentual de 0 a 100 e o ILFK utiliza os limites os valores de 0 e 35 e considera anos escolaridade exigidos para se compreender um determinado texto. O valor na escala percentual é proporcional a facilidade de leitura, sendo que preconiza-se que os percentuais fiquem entre 60 a 70%. Para essa pesquisa foi considerado que as gerontotecnologias deveriam apresentar score acima de 70% como aceitável (FLESCHE, 2001; MARTINS et al., 1996; FRANCO, 2015).

Para tanto seguiu-se suas respectivas fórmulas, sendo que: para o ILFK =  $((0,39 \times \text{média de palavras por frase}) + (11,8 \times \text{média de sílabas por palavra})) - 15,59$ . E para IFLF usou-se:  $IFLF = 206,835 - ((1,015 \times \text{comprimento médio da frase}) + 0,846 \times (\text{número de sílabas por 100 palavras}))$ . Por fim, todos textos foram selecionados e avaliados pelo Revisor Gramatical Automático para o Português, ferramenta de análise

de textos do próprio Microsoft Office Word 2010, que avaliou tanto o IFLF quanto o ILFK (FLESCH, 2001; TELES et al., 2014).

## RESULTADOS

Primeiramente será apresentada descrição breve dos idosos envolvidos na avaliação das gerontotecnologias, compreende-se a relevância desta informação pois os materiais foram confeccionados e avaliados conforme o público que o necessitava e o utilizou.

Participaram nove idosos todos com a DP, destes quatro do sexo masculino e cinco do sexo feminino, com idade variando entre 68-74 anos; todos aposentados; quatro casados e cinco viúvos; com renda média entre R\$ 1.000,00-3.000,00; com nível de escolaridade variável (desde ensino fundamental incompleto, até curso superior completo, contudo apenas dois apresentaram ensino superior completo).

Seis idosos apresentaram dificuldade de memorização no teste do Mini-Exame do Estado Mental; todos apresentaram score acima de quatro no teste do relógio; todos apresentaram algum nível de dificuldade na marcha, segundo Avaliação do Equilíbrio e de Marcha de Tinetti, com score médio total de 18,3 pontos; e três idosos apresentaram algum grau de dependência no AVD e no AIVD.

Quanto aos juízes que avaliaram as gerontotecnologias, participaram dez juízes, quatro foram do sexo masculino e seis do sexo feminino; a idade variou desde 36 anos até 76 anos; as formações foram: três fisioterapias, três assistente social, dois enfermagem e dois psicologia. Quanto a área de atuação seis atuam como docentes; todos possuíam experiência com idosos com uma média de 17,6 anos; todos membros e titulados em gerontologia pela SBBG; e todos com experiência em avaliação de materiais educativos; todos com publicações Geriatria/Gerontologia; Elaboração/Validação de material educativo; acessibilidade; e todos com autoria em artigos científicos com temáticas relativas à Saúde do idoso/ Gerontologia/ Geriatria publicados em periódicos classificados pela CAPES.

O resultado do SAM da somatória dos pontos atribuídos a cada item do instrumento categorizou a gerontotecnologia quanto à adequação do material educativo para os idosos, cálculo foi realizado por meio do somatório total dos escores, dividido pelo total de itens do questionário. Para termos de avaliação foi considerado índice de concordância de 70% entre os juízes, considerando assim o material avaliado como instrumento como excelente ou adequado, com destaque para leitura simples e objetiva, ilustrações do dia-a-dia e orientações específicas para o público

alvo. Como é possível verificar nos relatos escritos pelos juízes avaliadores:

“Gostei muito do material avaliado, é possível ver que houve comprometimento e conhecimento sobre o público alvo. O conteúdo apresentou propósito evidente; as ilustrações são criativas, trazem exemplos práticos do cotidiano do idoso, sendo de grande relevância para a gerontotecnologia. Gostei muito do leiaute, o tamanho da letra está perfeito. Acredito que será um material que irá acrescentar no cuidado gerontológico do idoso com a Doença de Parkinson” (JUÍZ 10).

“Adorei as propostas. É importante que os novos profissionais de saúde estejam engajados para melhorar a saúde do idoso brasileiro. Os materiais apresentam-se de forma lúdica, interativa, com temas pertinentes ao idoso com a Doença de Parkinson. Parabéns pela iniciativa e continue aprofundando no tema” (JUÍZ 5).

“Achei muito relevante o jogo da memória, pois abraça um público emergente na sociedade brasileira e que cada dia demanda de mais cuidados e atenção da enfermagem gerontológica. Além disso, penso que é um excelente divertimento ao idoso. Remete o mesmo ao seu tempo de infância” (JUÍZ 2)

Ao término da avaliação do SAM, foi utilizado instrumento de avaliação da gerontotecnologia, que contava com 47 itens e três questões abertas, cujo objetivo foi classificar a tecnologia educacional em consonância com o valor que se adequava a opinião do juiz de acordo com a seguinte valoração: 1 Discordo totalmente; 2 Concordo com alguns aspectos do enunciado; 3 Concordo com a maior parte do enunciado; 4 Concordo totalmente; N/A não se aplica.

Para tanto foi seguido pela interpretação pelos índices de ILFK e IFLF. Como resultado obteve-se recomendação de 6 anos de estudos no ILFK e 85% no IFLF considerando assim o material fácil com escolaridade média de 6 anos ano sendo adequado para os idosos. De acordo, com relatos dos juízes e com base os dados obtidos dos instrumentos das gerontotecnologias, as mesmas são ferramentas eficazes para o ensino-aprendizagem do idoso com DP, conforme registros apresentados na sequência:

“O material da cartilha apresenta-se com elementos lúdicos a prevenção de quedas” (JUÍZ 1)

“Com esse material há um estímulo para mudança de comportamento, apenas sugiro aumentar o tamanho da letra” (JUÍZ 8)

“Adorei o jogo, existe uma clareza e simplicidade do material utilizado de fácil utilização” (JUÍZ 3)

“Muito interessante as gerontotecnologias trouxeram exemplos práticos do dia-a-dia” (JUÍZ 6)

“Gostei muito da cartilha, contudo penso que há necessidade de relacionar um pouco mais o fator quedas com a Doença de Parkinson” (JUÍZ 9)

“Por meio desses materiais é possível refletir sobre outras formas de cuidado ao idoso com a Doença de Parkinson, sou professor há mais de 20 anos e fico feliz ao ver o olhar atento dos novos alunos sobre a necessidade de ser fazer diferente na gerontologia. Penso que as tecnologias educacionais leve, são nossas principais ferramentas no ensino-aprendizagem do idoso” (JUÍZ)

A avaliação de conteúdo realizada pelos juízes, foi positiva para a cartilha e os jogos da memória. Pois indicaram o material como excelente, ponderando acréscimo para as orientações práticas, principalmente pela forma lúdica e interativa do material. Estas gerontotecnologia por serem materiais de fácil compreensão, proporcionam ao idoso, ao ler o material, motivação em seguir as orientações propostas.

## DISCUSSÃO

De acordo com o HelpAge International (2015), o Brasil ocupa o 56º lugar do *ranking* global que vai de 1-96 sobre avaliação do bem-estar social e econômico dos idosos. E os principais fatores relacionados são: os baixos índices de segurança; insatisfação com transporte público e falta de escolaridade. Dado esse evidenciado na pesquisa, na qual apenas dois idosos apresentavam curso superior e dado este, de extrema importância para a avaliação e desenvolvimento da gerontotecnologia adaptada ao nível de escolaridade da maioria dos idosos

As gerontotecnologias visando a promoção da saúde do idoso, destacam-se como sendo fruto dos conceitos de tecnologia e gerontologia, considerando os processos do envelhecimento e de saúde-doença do



idoso. E tem o objetivo de desenvolver tecnologias que irão contribuir para o cuidado gerontológico, com vistas na promoção da saúde, capacitando os indivíduos para que se tornem protagonistas em seu processo de cuidado e desenvolvendo habilidades pessoais para mudança de conduta diante dos fatos de seu dia-a-dia (BARROS et al., 2012; ILHA et al., 2017).

Refletir sobre o cuidado de enfermagem sob o prisma tecnológico possibilita ao enfermeiro vislumbrar novas possibilidades de cuidado humanizado, inovador, capaz de transformar o cotidiano, melhorar a qualidade de vida do idoso, assim como, seu bem estar físico-psíquico-emocional promovendo saúde e prevenindo quedas (KUERTEN et al., 2008; PEREIRA, et al. 2012; ILHA et al., 2017).

Contudo para efetividade da gerontotecnologia há a necessidade de avaliação da mesma. A avaliação dos juízes desvelou que as gerontotecnologias desenvolvidas são materiais educativos de conteúdo relacionado e válido para prevenção de quedas em idosos com DP, com aparência atrativa e motivadora para jogar/ ler.

Apesar do resultado, de seis anos de estudos no ILFK e 85% no IFLF, avaliando o material é fácil considerando escolaridade média seis anos o que em tempos atuais representa ter conhecimentos até o sexto ano, sendo assim o material avaliado é considerado adequado para os idosos. Evidencia-se o interesse e necessidade dos profissionais que atuam na gerontologia, em utilizar a tecnologia educacionais (CORDEIRO et al., 2017).

Já que as demandas estão mudando e rompendo paradigmas como sugeriu os juízes, visto que as gerontotecnologias vão ao encontro de tal desafio, sendo um campo interdisciplinar que cada vez ganha mais espaço desde a sociologia até a enfermagem com vistas a estimular seu uso e melhorar a qualidade (RODESCHINI, 2011).

Além disso, o fato das gerontotecnologias serem adivindas da PCA e terem ido ao encontro do seu público alvo, considerando-o do ponto de vista holístico e seguindo suas necessidades e anseios, colaborou para que a mesma fosse tão bem avaliada pelos juízes.

Pois evidencia-se que a prevenção de quedas deve ponderar o estilo de vida e ambiente dos idosos. Visto que, cada idoso vivencia seu processo de cuidado de forma diferente e os riscos são diferentes aos idosos com a DP Quando esse fator é negligenciado pelos profissionais de saúde e até mesmo familiares/cuidadores, os resultados tornassem pequenos. Todavia otimizando a aplicabilidade de conteúdo vinculada a prevenção de quedas ao idoso com a DP, encorajando-o à mudança de comportamento (SCHEPENS; PANZER; GOLDBERG, 2011).

E dessa forma, promovendo saúde e incentivando o desenvolvimento de habilidade pessoais, fazendo com que o idoso sintase empoderado atuando no seu processo de cuidado e proporcionando-o a oportunidade de focar em objetivos definidos e leva-lo a resultados efetivos na prevenção das quedas.

Este empoderamento favorece um aprendizado horizontal, onde cada sujeito possui um conhecimento diferente e todos são igualmente valorizado Faz com que o idoso com DP desenvolva a consciência crítica, fruto da gerontotecnologia vai além do cuidado tradicional, como o simples repasse de informação. E este empoderamento reflete na família/cuidador, pois sentem a necessidade de estar junto ao idos neste a marco importante na sua vida (FREIRE, 2005; SCHEPENS; PANZER; GOLDBERG, 2011; HAMMERSCHMIDT; LENARDT, 2010HEIDEMANN; WOSNY; BOEHS, 2014).

Acrescido a isso, as gerontotecnologias são excelentes ferramentas contributivas para auxiliar no cuidado realizado por familiares e cuidadores, facilitam o processo de ensino-aprendizagem entre os envolvidos; favorece a troca de conhecimentos; constrói novos conhecimentos por meio do saber do outro; incentiva a socialização do idoso com DP; fortalece o vínculo entre todos os envolvidos, repercutindo na melhora do cuidado recebido e na adesão do idoso para prevenção de quedas (ILHA et al., 2017).

Dessa maneira, esta pesquisa recomenda que a enfermagem siga investindo no cuidado gerontológico focada nas gerontecnologias e que as mesmas sejam construídas em conjunto com os idosos, com objetivo de esclarecer suas dúvidas e servir de alicerce para familiares/cuidadores. Para tanto é fundamental que sejam embasadas nos preceitos interdisciplinares das gerontetecnologias, associando diferentes saberes em busca do ápice do cuidado gerontológico: o idoso com DP vivendo com qualidade, dignidade e por consequência melhorando seu estado geral de saúde e prevenindo quedas (ILHA et al., 2017).

### **Limitações do estudo**

Ponderando a complexidade em montar grupo de juízes renomados e titulados por instituição reconhecida nacional e internacionalmente a SBGG, aliado a demanda de atividades destes profissionais, destaca-se a baixa adesão dos titulados para atender as solicitações de avaliação deste estudo. Em muitos casos não obteve-se sucesso na comunicação virtual; outros seus contatos não estavam disponíveis nas bases eletrônicas; outros

não possuíam tempo hábil para participar do estudo, considerando a limitação do curto espaço de tempo para conclusão da pesquisa.

Somados a isso, considera-se como limitação a diversidade da população idosa brasileira, deste modo o material elaborado está adequado ao público estudado, sendo que possivelmente precisará de alterações para tornar-se adequado aos idosos de outros contextos. Além disso, os idosos que apresentam redução da acuidade visual podem ter dificuldade de ler, sendo sugerido aumentar o tamanho da letra para melhor visualização.

### **Contribuições para a área de enfermagem, saúde ou política pública**

Gerontotecnologias elaboradas na forma de material educativo apresentam importância fundamental para prevenção de quedas, visando à promoção da saúde. Utilizando atividades lúcidas e de fácil compreensão tornam-se mais atrativo adquirir informações/conhecimentos, sensibilizando mudança de hábitos e/ou condutas; incentivando o autocuidado e promovendo a saúde.

Considera-se que o cuidado de enfermagem utilizando os preceitos da gerontotecnologias como metodologias contributivas aos profissionais da enfermagem para que forneçam um cuidado inovador e instigante ao desenvolvimento de habilidades pessoais. Afim de compreender de forma multidimensional o processo saúde-doença do idoso, rompendo paradigmas do cuidado de enfermagem curativista, focada na doença, gerando vida ao cuidado focado na promoção da saúde.

Além disso, as gerontotecnologias podem ser utilizadas como instrumentos, que complementam as atividades dos profissionais de saúde, direcionadas ao ensino e prevenção de quedas, além de esclarecer a fisiopatologia da Doença de Parkinson. Bem como podem ser utilizadas para e por cuidadores e familiares, esclarecendo dúvidas e servindo de ferramenta de apoio fundamentando o processo do cuidado.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A aplicabilidade da gerontotecnologia pode fundamentar e embasar o cuidado sendo o alicerce para construção do conhecimento durante todo o processo de ensino educativo entre profissional-idoso-familiares/cuidadores. Podendo favorecer o desenvolvimento de competências dos idosos com DP e dessa maneira, levando-o ao processo de reflexão promovendo saúde através de mudanças no seu cotidiano para evitar quedas; ao mesmo tempo, tornando o idoso protagonista do seu processo de cuidado.

A utilização de gerontotecnologias corrobora diretamente com profissionais de saúde em especial com os enfermeiros, já que repercute diretamente sobre o seu olhar com idoso. Fazendo com que o enfermeiro assuma a postura de integralidade e reflexão mediante ao idoso com DP, avaliando seus anseios e necessidades.

As gerontotecnologias utilizadas mostraram-se efetivas para os idosos com Doença de Parkinson estudados, principalmente quanto ao incentivo para prevenção de quedas, autocuidado, esclarecendo dúvidas, fornecendo conhecimentos sobre a Doença de Parkinson, sinais e sintomas, trazendo novos conceitos e cuidados para evitar as quedas.

As tecnologias educacionais desenvolvidas abordaram questões relacionadas ao cotidiano do idoso, este fato favorece a adesão às condutas e o torna empoderado, motivando-o e o incentivando a compreender os conteúdos abordados de forma interativa e inovadora.

Nas gerontotecnologias desenvolvidas, cartilha e jogo da memória, conforme avaliação dos juízes os objetivos relacionados a conteúdo, compreensão do texto, ilustração, apresentação, motivação e adaptação cultural foram alcançados. Esses objetivos auxiliam na compreensão do texto e tornam o material dinâmico e conciso para o público alvo. Todavia são necessários novos estudos com as gerontotecnologias, bem como a construção de novas tecnologias se fazem necessárias para essa população emergente, com objetivo de levar ao desenvolvimento de competências e habilidades dos idosos.

## REFERÊNCIAS

- ALVES, J.E.D. Transição demográfica, transição da estrutura etária e envelhecimento. Revista Portal, n.40, ano IV, 2014.
- BANCO MUNDIAL. Population aging: is Latin America ready? Directions in development. Washington, DC: The World Bank, 2011.
- BARDIN, L. Análise de conteúdo. SP: Edições 70, 2011.
- BARROS, E. J. L.; SANTOS, S.S.C.; GOMES, G.C.; ERDMANN A.L.; Gerontotecnologia educativa voltada ao idoso estomizado á luz da complexidade. Rev Gaúcha Enf.v. 33, n.2, p. 95-101, Porto Alegre-RS, 2012.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Portal Brasil. Quedas. Tombos quase sempre são sinais de que o idoso está com algum problema de saúde. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/saude/2012/04/quedas>. Acesso em 07 de outubro de 2017.
- BRASIL. Ministério da Saúde Conselho Nacional de Saúde. RESOLUÇÃO Nº 466, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2012. 2012.
- CARVALHO, P. C. R. C. Doença de Parkinson. Informação dos alunos 4ºano do curso de licenciatura em enfermagem da UFP. Faculdade de Ciência da Saúde da Universidade de Fernando Pessoa. Porto. 2011.
- CORDEIRO, L.I.; LOPES, T.O.; LIRA, L.E.A.; FEITOZA, S.M.S.; BESSA, M.E.P.; PEREIRA, M.LD.; FEITOZA, A.R.; Souza, A.R. Validação de cartilha educativa para prevenção de HIV/Aids em idosos. Rev Bras Enferm., 70(4):808-15, jul-ago, 2017.
- DOAK, C.C.; DOAK, L.G.; ROOT, J.H. *Teaching Patients with Low Literacy Skills. 2nd ed Philadelphia: JB Lippincott; 1996.*
- FALSARELLA, G.R.; GASPAROTTO, L.P.R.; COIMBRA, A.M.V. Quedas: conceitos, frequências e aplicações à assistência ao idoso. Revisão da literatura. Rev. Bras. Geriatr. Gerontol., Rio de Janeiro, 17(4):897-910, 2014.

American Geriatrics Society; British Geriatrics Society. AGS/BGS Clinical practice guideline: for prevention of falls in older persons [Internet]. New York: AGS; 2010. Disponível em: [http://www.americangeriatrics.org/health\\_care\\_professionals/clinical\\_practice/clinical\\_guidelines\\_recommendations/2010/](http://www.americangeriatrics.org/health_care_professionals/clinical_practice/clinical_guidelines_recommendations/2010/). Acesso em 07 de outubro de 2017.

FLESCH, R. *“A new readability yardstick”*. *Journal of Applied Psychology* 32, p. 221–233, 1948.

FLESCH, R. *Let’s start with the formula*. In: *University of Canterbury. How to write plain English [Internet]. 2nd ed.* Christchurch, Nova Zelândia; 2001.

FRANCO, R.C. Avaliação do Manual de orientação nutricional para pessoas com diabetes mellitus tipo 2. Tese de Doutorado. Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto/USP. Ribeirão Preto, 2015.

FREIRE P. *Pedagogia do oprimido*. 42ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra; 2005.

FERRARESI, J.R.; PRATA, M.G.; SCHEICHER, M.E. Avaliação do equilíbrio e do nível de independência funcional de idosos da comunidade. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.*, Rio de Janeiro, 18(3):499-506, 2015.

FILIPPIN, N.T.; MARTINS, J.S.; LIBERA, L.B.D.; HALBERSTADT, B.F.; SEVERO, A.R. Qualidade de vida de sujeitos com doença de Parkinson e seus cuidadores. *Fisioter Mov.* 27(1):57-66, jan.-mar, 2014.

HAMMERSCHMIDT, K.S.A; LENARDT, M.H. Tecnologia Educacional Inovadora para o Empoderamento Junto a Idosos com Diabetes Mellitus. *Texto Contexto Enferm*, 19(2): 358-65, Abr-Jun, 2010.

HEIDEMANN, I.T.S.B.; WOSNY, A.M.; BOEHS, A.E. Promoção da Saúde na Atenção Básica: estudo baseado no método de Paulo Freire. *Ciência & Saúde Coletiva*, 19(8):3553-3559, 2014.

HEIDEMANN ITSB, BOEHS AE, FERNANDES GCM, WOSNY AM, MARCHI JG. Promoção da saúde e qualidade de vida: concepções da carta de Ottawa em produção científica. *Cienc Cuid Saude*. 11(3):613-619, 2012.

*HELPPAGE INTERNATIONAL. AgeWatch Index 2015. Insight report. London, 2015. Disponível em: www.helpage.org. Acesso em 03 de nov. de 2017.*

ILHA, S.; SANTOS, S.S.C.; BACKES, D.S.; BARROS, E.J.L.; PELZER, MT.; OLIVEIRA, A.M.N. (Geronto) Tecnologia cuidativo-educacional na doença de Alzheimer e no apoio ao idoso/família: perspectiva dos docentes e discentes. *Rev Anna Nery*, 21(2), abr.-jun, 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE ESTÁTISCA E GEOGRAFIA. IBGE. Tábuas Completas de Mortalidade. 2016. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/todos-os-produtos-estatisticas/2050-demografia-e-estatisticas-sociais/populacao/componentes-da-dinamica-demografica-e-estatisticas-vitais/np-tabua-completa-de-mortalidade/9126-tabuas-completas-de-mortalidade.html?&t=resultados>. Acesso em 02 de novembro de 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE ESTÁTISCA E GEOGRAFIA. IBGE. Pesquisa Nacional por Amostra por Domicílios. Síntese de Indicadores. 2º edição. 2013.

MERHY E.E., ONOCKO R., organizadores. *Agir em saúde: um desafio para o público*. 3ª ed. São Paulo: Hucitec; 2007.

MINAYO M.C.S. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. 13ª ed. São Paulo: Hucitec; 2013.

NASCIMENTOS, I. da C. B.; SANTOS, R. de C. O. dos; GUERREIRO, C. F. G.; COSTA, A. C. N. da; CAMELIER, F. W. R. Avaliação postural em pessoas com Doença de Parkinson. Estado da arte. *Revista Pesquisa em Fisioterapia*. Fev, v.6, n.1, p. 56-64, 2016.

OLIVEIRA, S.C.; LOPES, M.V.O.; FERNANDES, A.F.C. Construção e validação de cartilha educativa para alimentação saudável durante a gravidez *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 22(4):611-jul.-ago, 2014.

OLIVEIRA, M.R.; VERAS, M.R.; CORDEIRO, H.A.; PASINATO, M.T. A mudança de modelo assistencial de cuidado ao idoso na Saúde Suplementar: identificação de seus pontos chave e obstáculos para implementação. *Revista de Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, 26 [4]: 1383-1394 2016.

OMS.Organização Mundial de Saúde. Envelhecimento Ativo: Uma Política de Saúde, 2005.

ROCHA, P.K.; PRADO, M.L.; WALI, M.L.; CARRARO, T.E. Cuidado e tecnologia: aproximações através do Modelo de Cuidado. *Rev Bras Enferm*, 61(1): 113-6, jan-fev, 2008.

RODESCHINI G. *Gerotechnology: a new kind of care for aging? An analysis of the relationship between older people and technology*. *Nurs Health Sci*, v.13, p.521–528, 2011.

ROMANI, J.M.; MOURÃO, L.C.; ALMEIDA A.C.V. A prática pedagógica do enfermeiro da emergência. *Rev enferm UFPE on line.*, Recife, 11(5):1963-5, maio., 2017.

SANGUINETTI D.C.M.; CORIOLANO, M.G.W.S.; SANTANA, C.M.F.; ÂNGELO, T.D.A.; SILVA, J.P.A., CÂMARA, B.S.; ASANO, A.G.; LINS, O.G. Qualidade de vida de pessoas com doença de Parkinson após o tratamento com realidade virtual não imersiva. *Acta Fisiatr*. 23(2):85-88, 2016.

SCHWONKE,C.R.G.B;FILHO,W.D.L.F.;LUNARDI,V.L;SANTOS,S.S .C; BARLEM,E.L.D. Perspectivas filosóficas do uso da tecnologia no cuidado de enfermagem em terapia intensiva. *Rev. bras. enferm*. 64(1), Brasília, Jan./Feb, 2011.

SCHEPENS, S.L.; PANZER V; GOLDBERG A. *Randomized controlled trial comparing tailoring methods of multimedia-based fall prevention education for community dwelling older adults*. *American journal of occupational therapy*.v.65, n.6, p 702-709, 2011.

SILVA, D. C. L. da; VIANNA, E.; MARTINS, C. P.; MARTINS, J. V.; RODRIGUES, E. C.; OLIVEIRA, L. A. S. de. Perfil dos indivíduos com doença de Parkinson atendidos no setor de fisioterapia de um hospital universitário no Rio de Janeiro. *Rev Bras Neurol.*,v.51, n.4, p.100-5, 2015.



SOARES, D.S.; MELLO, L.M.; SILVA, A.S.; MARTINEZ, E.Z.; NUNES, A.A. Fraturas de fêmur em idosos no Brasil: análise espaço-temporal de 2008 a 2012. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 30(12):2669-2678, dez, 2014.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE GERIATRIA E GERONTOLOGIA. SBGG. Lista de titulados. 2017. Disponível em: <http://sbgg.org.br/titulo-de-especialista/lista-de-titulados/>. Acesso em 02 de novembro de 2017.

SOUSA, C.S.; TURRINI, R.N.T.; POVEDA, V.B. Tradução e adaptação do instrumento “*Suitability Assessment Of Materials*” (SAM) para o português. Rev.enferm UFPE on line, Recife, 9 (5), 7854-61, maio, 2015.

TELES, L.M.R.; OLIVEIRA, A.S.; CAMPOS, F.C.; LIMA, T.M.; COSTA, C.C.; GOMES, L.F.S.; ORIÁ, M.O.B.; DAMASCENO, A.K.C. Construção e validação de manual educativo para acompanhantes durante o trabalho de parto e parto. Rev Esc Enferm USP; v.48, n.6, p.977-84, 2014.

TRENTINI, M.; PAIM, L; SILVA, D.M.G.V. Pesquisa Convergente Assistencial: Delineamento provocador de mudanças nas práticas de saúde. 3. ed. Florianópolis: Editora Moria, 2014.

*WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). The Ottawa charter for health promotion. Ottawa: WHO; 1986.*

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

“Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção” (FREIRE, 1996 p.47).

Ao término da presente pesquisa, retomam-se os objetivos traçados no início desta caminhada, que foram de desenvolver processo de cuidado gerontológico de enfermagem junto aos idosos com DP visando à promoção da saúde, por meio de gerontotecnologias para prevenção de quedas e avaliar a contribuição das gerontotecnologias no cuidado gerontológico de enfermagem para promoção da saúde do idoso com Doença de Parkinson visando à prevenção de quedas.

Com aumento do número de idosos, surgem as DNCT e a DP ganha destaque nesse cenário, com sua alta prevalência mundial. E em decorrência da DP, muitos idosos apresentam quedas, muitas geradas por falta de conhecimento sobre como evitá-las, entretanto, outras são resultado da falta de acessibilidade nos ambientes.

A partir da Revisão Integrativa de Literatura constatou-se que ainda há lacuna de conhecimento sobre as tecnologias educacionais, contudo comprovou-se que existe demanda emergente sobre o tema e dessa forma, uma ampliação das tecnologias educacionais por parte dos profissionais/pesquisadores que relatam realizar atividades de forma a estimular o idoso no seu processo de cuidado e considerando família/cuidadores. E desenvolvendo inúmeras tecnologias, que vão desde cartilha até robôs.

O que corrobora com os dados encontrados com os juízes que reforçam a importância das gerontotecnologias na melhoria dos resultados da saúde do idoso no cuidado gerontológico. Assim como, vai ao encontro do entusiasmo dos idosos com a DP, que ao entrarem em contato com a gerontotecnologia, refletiram sobre seus comportamentos com vistas a evitar quedas.

Com este trabalho foi possível evidenciar que as gerontotecnologias são fundamentais para incrementar o estado de saúde positivo dos idosos com DP e que os profissionais de saúde, familiares/cuidadores podem utilizar as tecnologias educacionais como alicerce para alcançar estes ideais, contemplando os objetivos estabelecidos previamente. Além disso, as gerontotecnologias estimulam o empoderamento dos idosos, onde os sujeitos se tornam protagonistas no seu processo de cuidado, favorecendo o surgimento da aptidão natural e estimulando o desenvolvimento da Inteligência do idoso.

Durante o transcorrer da pesquisa os idosos participantes da pesquisa revelaram seus anseios, inquietações sobre a DP e sobre seus medos em sofrer novas quedas. Fatores fundamentais para o desenvolvimento da gerontotecnologia, pois remete ao pesquisador o desenvolvimento de um olhar holístico e único para idoso com DP, levando-o ao processo de reflexão e desenvolvendo produto diferenciado e específico aos seus sujeitos.

As gerontotecnologias estão inclusas dentre as práticas de promoção da saúde voltadas para o desenvolvimento de habilidades pessoais e para o cuidado de enfermagem, estratégias essas que sustentam a promoção da saúde no desenvolvimento pessoal por meio da divulgação de informação, educação para a saúde e intensificação das habilidades vitais. Fazendo com que idoso compreenda ações para evitar as quedas e com isso tornasse mais preparado para viver com maior segurança, mesmo tendo a patologia da DP.

Os juízes denotaram que as gerontotecnologias vislumbram resultados das ações de promoção da saúde realizadas a partir de mudanças positivas na saúde do idoso. Fato esse comprovado durante as ações de desenvolvimento da gerontotecnologia em que os idosos se sentiam estimulados a participar das atividades; sugerir opiniões; apontarem críticas e refletirem sobre seu cotidiano.

A metodologia do estudo possibilitou a aproximação com os participantes, a coleta de dados ocorreu no grupo de ajuda mútua dos idosos com DP. Houve dificuldades nas questões relativas à limitação do tempo tanto para parte da pesquisa com idosos e com os juízes. No processo de seleção dos juízes ainda foram encontradas dificuldades de disponibilidade, e de falta de endereço de contato eletrônico nas bases de dados; por outro lado, a metodologia utilizada na pesquisa possibilitou uma troca horizontal, recíproca entre os participantes.

Evidenciou-se por meio dos depoimentos dos idosos e juízes que as gerontotecnologias, objetivam trazer cuidado dinâmico e inovador para enfermagem ao idoso com a DP, e de forma a estimular mudança de prática transformando seu aprendizado. Sendo assim, consideradas estratégias de inovação e sensibilidade, afim de considerar e estimular a percepção do sujeito na sua integralidade. E dessa maneira respondendo aos desafios do cuidado gerontológico junto aos idosos com a DP.

Avaliando a contribuição das gerontotecnologias no cuidado gerontológico, foi possível analisar que a formação dos profissionais titulados em gerontologia pela SBBG, agregaram consideravelmente para formação da gerontotecnologia, já que trouxeram importantes contribuições e ponderações sobre os produtos, somando suas

experiências profissionais e pessoais sobre o cuidado gerontológico com foco no atendimento humanizado e voltado para as questões de promoção da saúde do idoso.

O estudo constatou que os juízes consideram as gerontotecnologias fáceis; pois necessitam de poucos anos de estudo para sua compreensão; são interativas; inovadoras e lúdicas para os idosos. Reiteram a importância do cuidado gerontológico específico para cada público alvo. Percebe-se com esta pesquisa que existem desafios relacionados à atuação dos profissionais, familiares/cuidadores sobre as gerontotecnologias, apesar de ser um tema crescente e de grande importância para a enfermagem gerontológica, pois estes ainda estão muito focados cuidado vertical e possuem pouco conhecimento sobre as tecnologias educacionais.

Ressalta-se a necessidade de mudanças nas práticas tradicionais a partir da ampliação das gerontotecnologias, considerando que as questões pessoais, sociais e de saúde estão profundamente ligadas e a promoção da saúde pode ser uma importante resposta a esses desafios do envelhecimento. Neste sentido é necessário avançar nas tecnologias educacionais visando a promoção da saúde e incluindo o idoso durante todo esse processo visando a integralidade dos mesmos.

Além disto, apontam-se lacunas para o desenvolvimento das gerontotecnologias, devidos a falta de estudos na área e de adesão no processo de avaliação. Contudo, esta pesquisa poderá contribuir para os pesquisadores, profissionais da saúde, familiares/cuidadores, ao indicar lacunas quanto à teoria e à prática, a fim de melhorar a qualidade do cuidado do idosos com DP.

Este estudo é relevante, pois evidencia o percurso do desenvolvimento da gerontotecnologia e o processo de avaliação embasados na promoção da saúde. Compreende-se como limitação deste estudo a restrição de grupo de idosos com DP específico, portanto não é possível generalizar estes resultados, embora requeira outras pesquisas que possam explicitar o impacto da gerontotecnologias no dia-a-dia do idoso.

Sugere-se que outros estudos ampliem o escopo da atuação sobre gerontotecnologias com vistas a ampliar e diversificar o cuidado gerontológico.

## 8. REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE SAÚDE COLETIVA. ABRASCO, Carta de Curitiba sobre Promoção da Saúde e Equidade. Disponível em: <https://www.abrasco.org.br/site/2016/08/carta-de-curitiba-sobre-promocao-da-saude-e-equidade/>. Acesso em 25 de novembro de 2016.

*A GUIDE TO CREATING AND EVALUATING PATIENT MATERIALS. Guidelines for Effective Print Communication. Copyright December 2010 by MaineHealth. [Internet]. 2010. Available from:*[http://www.mainehealth.org/workfiles/MH\\_LRC/MH\\_Print%20Guidelines\\_Intranet.pdf](http://www.mainehealth.org/workfiles/MH_LRC/MH_Print%20Guidelines_Intranet.pdf). Acesso em 10 de setembro de 2016.

ALVES, J.E.D. Transição demográfica, transição da estrutura etária e envelhecimento. Revista Portal, n.40, ano IV, 2014.

ALVES, M. da S.; ARAUJO, M. da C. F. de; NASCIMENTO, M. P.; RIBEIRO, F. C.; REBOUÇAS, P. T.; SANTOS, T. A. dos; SANTOS, A, N.; OLIVEIRA, C. S.; OLIVEIRA, J. I. de. Grupo Terapêutico com Idosos Sobre o Autocuidado nas Doenças Crônicas **Health Sci**. 18(1),48-51, 2016.

ANDERMANN, A., *Evidence for Health- From patient choice a Global Policy*. Cap. 2- Estratégias para melhorar a saúde, p.16, 2012.

APASC. Associação de Parkinson de Santa Catarina. Disponível em: <http://apascneti.wix.com/parkinson-sc>. Acesso em 04 de abril de 2016.

ASLANI, P. *Patient empowerment and informed decision-making. International Journal of Pharmacy Practice*, 21, 347–348, 2013.

ARAUJO, MH de; STEIN, M.; ROMÃO, JJ da S. Jogo e serious games: conceito e bons princípios para análise do jogo SpaceCross, da Voslkswagem. **XI SBGames**. Brasília, DF, Brasil, novembro, 2º- 4º, 2012.

AUGUSTO, C.A.; SOUZA, J.P. de; DELLAGNELO, E.H.L.; CARIO, S. A. F. Pesquisa Qualitativa: rigor metodológico no tratamento da teoria dos custos de transação em artigos apresentados nos congressos da Sober (2007-2011). **RESR**, 51( 4),745-764, out/dez 2013.

BALSINHA, M, da C; PEREIRA M. G.A avaliação do paciente idoso em Medicina Geral e Familiar: desafios e oportunidades. **Rev Port Med Geral Fam**, 30, p.196-201, 2014.

BARROS, J. E. de F. Como diagnosticar e Tratar a Doença de Parkinson. Grupo Editorial, Moreira Jr. **RBM**,69(5/6), maio/jun, 2012.

BARROS, E. J. L.;SANTOS, S.S.C.;GOMES, G.C.;ERDMANN A.L.; Gerontotecnologia educativa voltada ao idoso estomizado á luz da complexidade.**Rev Gaúcha Enf.**,33(.2),. 95-101, Porto Alegre-RS, 2012.

BARROS, A. P. Z. de; RODRIGUES, A. N.; ZAMBIAZI, E. S.; AVILA, M. B.; TIER, C. G. Promoção do envelhecimento ativo através de ações voltadas a prevenção de quedas. Anais do VII Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão – **Universidade Federal do Pampa**, 7(.3),2015.

BERARDINELLI, L. M. M. et al. Tecnologia educacional como estratégia de empoderamento de pessoas com enfermidades crônicas,**Rev de Enfermagem UERJ**, 24(5),603-9, 2014.

BERRIOS, G. E. Introdução á "Paralisia agitante", de James Parkinson (1817). **Rev. Latino Am. psicopatol. Fundam**, 19(1), São Paulo jan./mar, 2016.

BORTOLI, C.G.; PIOVEZAN, M, R.; PIOVESAN, E, J.; ZONTA, M. B. Equilíbrio, quedas e funcionalidade em idosos com alteração da função cognitiva. **Rev. bras. geriatr. gerontol**, 18 (3), jul./set; 2015.

BRAGA, I.B; BRAGA, E.B;OLIVEIRA, M.C.de A.; GUEDES, J.D. A percepção do Idoso sobre a Saúde e Qualidade de Vida na Terceira Idade. Id on line **Revista de Psicologia**,9(26), abril/2015.

BRANDÃO, A.F.; DIAS D.R.C.; PAIVA G.G.; GUIMARÃES M.P.; TREVELIN L.C.; CASTELLANO G. E-House: Ambiente de Realidade Virtual em Dispositivos Móveis Aplicada á Desorientação Espacial. **I Congresso Brasileiro de Gerontotecnologia. Medicina** , 49(Supl.2), 2016.

BRASIL. Constituição Federal de 1988. Promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em 29 de janeiro de 2018.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde (MS). Política Nacional de Promoção da Saúde. Portaria nº 2.446, de 11 de novembro de 2014. Série B. **Textos Básicos em Saúde**, Brasília, 2014.

\_\_\_\_\_. Envelhecimento ativo: Uma política de saúde. 1 ed. 2005.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Envelhecimento e saúde da pessoa idosa. Cadernos de Atenção Básica - n.19, 2006.

\_\_\_\_\_. Portal Brasil. Brasil é reconhecido por políticas públicas em favor de idosos. Jan.2014. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/saude/2014/01/brasil-e-reconhecido-por-politicas-publicas-em-favor-de-idosos>. Acesso em 27 de março de 2016.

\_\_\_\_\_. Presidência da República secretária de Direitos Humanos. Secretária Nacional de Promoção Defesa dos Direitos Humanos. Dados sobre o envelhecimento. Disponível em: <http://www.sdh.gov.br/assuntos/pessoa-idosa/dados-estatisticos/DadosobreoenvelhecimentoonoBrasil.pdf>. Acesso em 04 de abril de 2016.

\_\_\_\_\_. Presidência da República. Casa Civil Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei N° 10.741**, de 1° de outubro de 2003. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2003/L10.741.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/L10.741.htm). Acesso em 29 de março de 2016.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Direitos Humanos. Secretaria Nacional de Promoção Defesa dos Direitos Humanos. Coordenação Geral dos Direitos do Idoso. Dados sobre o envelhecimento no Brasil. Nov. 2011.

\_\_\_\_\_. **Lei n° 10.741**, de 1° de outubro de 2003. Disponível: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2003/L10.741.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/L10.741.htm). Acesso em 30 de abril de 2016.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde.  
**RESOLUÇÃO Nº 466, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2012.** 2012.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Política Nacional de Promoção da Saúde. Brasília : Ministério da Saúde, 2014.

BRUNET, A. E.; ANDRADES, B.de; SOUZA, C, dos S.; WEBER, J.L.A.; MARTINATO, L.; T.; PIZZINATO, A.Práticas Sociais e Significados do Envelhecimento para Mulheres Idosas. **Pensando Famílias**, 17(1), 99-109, 2013.

BUCKSMAN S., VILELA A.L. Instabilidade postural e quedas. In: Saldanha A.L; Caldas C.P. (org). Saúde do idoso: a arte de cuidar. 2ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2004.

BUCKSMAN S.; VILELA A.L; PEREIRA, S.R.M.; LINO, V.S; SANTOS, V.H. Quedas em idosos: Prevenção, Projeto diretrizes. Brasília: **Associação Médica e Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, 2008.

BUSS, P. M. Promoção da saúde e qualidade de vida. **Ciência & Saúde Coletiva**, 5(1), 163-177, 2000.

BUSS, P. M.; CARVALHO, A. I. Desenvolvimento da promoção da saúde no Brasil, nos últimos 20 anos (1988-2008). **Ciência & Saúde Coletiva**,14(6), 2009.

BUSS P.M. Uma introdução ao conceito de promoção da saúde. In: Czeresina D, Freitas CM, organizadores. Promoção da saúde: conceitos, reflexões, tendências. Rio de Janeiro: **Fiocruz**, 12-49, 2009.

CAMACHO, ACLF et al.Estudo de validação do blog interativo como tecnologia educacional sobre os cuidados ao idoso com doença de Alzheimer e outros transtornos demenciais. **Rev. pesqui. cuid. fundam.** (Online),4(.2),2955-63, 2012a.

\_\_\_\_\_, ACLF .et al.Validação de cartilha informativa sobre idoso demenciado pelos enfermeiros e acadêmicos de enfermagem: estudo observacional transversal.**Rev. pesqui. cuid. fundam.** (Online), 6(1), 8-16, 2014b.



CARNEIRO, A.C.L.L. et al. Health promotion education in the context of primary care. **Rev Panam Salud Publica**, s.l., v.31, n.2, p.115-120, 2012.

CARVALHO, P. C. R. C. Doença de Parkinson. Informação dos alunos 4ºano do curso de licenciatura em enfermagem da UFP. Faculdade de Ciência da Saúde da Universidade de Fernando Pessoa. **Porto**. 2011.

CARVALHO, R.N. de. Jogos Pedagógicos: o lado lúdico de aprender. Curso de Especialização em Mídias na Educação. **Universidade Federal do Rio Grande do Sul**. 2015.

CARMONA, C. M. A. Capacidades sensoriais e motoras percebidas e sucesso no envelhecimento em idosos: mediação do envolvimento e do evitamento face á comida. **Tese apresentada á Universidade de Évora. Instituto de Investigação e Formação Avançada. Évora**, 2016.

*CHEN, S. - T. Effects of Improvement on Selective Attention: Developing Appropriate Somatosensory Video Game Interventions for Institutional-Dwelling Elderly with Disabilities. Turkish Online Journal of Educational Technology*, 11(4), and 2012.

CHRISTOFOLETTI, G.; OLIANI, M.M.; G S.; Stella F. Risco de quedas em idosos com doença de Parkinson e demência de Alzheimer: um estudo transversal. **Rev. bras. fisioter.**, 10 (4)out./dez; 2006.

COSTA, S.C.P.; LOPES, M.E.L.; ANDRADE, C.G. de; SOUTO, M.C.; COSTA, K. C.da; ZACCARA, A, A, L. Fatores de Risco de Quedas em Idosos: Produção Científica em Periódicos Online no Âmbito da Saúde. **Rev. Br. de Ciências da Saúde**, 16(.3), 445-452, 2012.

CRAMÊS, M.L.R. Envelhecimento activo no idoso institucionalizado. Dissertação de Mestrado em Educação Social. Instituto Politécnico de Bragança, **Escola Superior de Educação**, 2012.

CROSCATO, G., PINA J.C., MELLO D.F. Utilização de atividades lúdicas na educação em saúde: uma revisão integrativa da literatura. **Acta Paul Enfermagem**, 23, .257-63, 2010.

CROSSETTI, M. G. O. Revisão Integrativa de Pesquisa na Enfermagem o Rigor Científico que lhe é Exigido. **Rev Gaúcha Enfermagem**, 33(2), 8-9, jun 2012.

DELATORRE, PG; Sá, SPC. Tecnologia Educacional para a Alta Hospitalar do Idoso Submetido á Angioplastia Coronariana Transluminal Percutânea. **Rev de Enf. Journal of Nursing- UFPE** (Online), suppl.7, 5040-3, 2013.

DECLARAÇÃO DE ALMA-ATA. Conferência Internacional sobre Cuidados Primários de Saúde. **Alma-Ata**, URSS, 6-12 de setembro de 1978.

DOAK, C.C.; DOAK, L.G.; ROOT, J.H. *Teaching Patients with Low Literacy Skills. 2nd ed Philadelphia: JB Lippincott*, 1996.

ERCOLE, F. F.; MELO, L.S. de; ALCOFORADO, C. L. G. C. Revisão Integrativa Versus Revisão Sistemática. **Ver Min Enferm (REME)**,18(1),9-11, 2014.

ERICSSON, K. A. *The Influence of Experience and Deliberate Practice on the Development of Superior Expert Performance. In: ERICSSON, K. A. et al. The Cambridge handbook of expertise and expert performance. Cambridge: Cambridge University Press*, 686-706, 2006.

FLESCH, R. &quot; A new readability yardstick&quot; **Journal of Applied Psychology** 32, 221–233, 1948.

FLESCH, R. *Let's start with the formula. In: University of Canterbury. How to write plain English [Internet]. 2nd ed. Christchurch*, Nova Zelândia; 2001.

FRANCO, R.C. Avaliação do Manual de orientação nutricional para pessoas com diabetes mellitus tipo 2. Tese de Doutorado. **Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto/USP**. Ribeirão Preto, 2015.

FREIRE, P. *Pedagogia da Autonomia. Saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: **Paz e Terra**, p. 47,1996.

FREITAS, R; SANTOS, S.S.C.; HAMMERSCHIMIDT, K.S.A.; SILVA, M.E.da; PELZER, M.T. Cuidado de enfermagem para prevenção de quedas em idosos: proposta para ação. **Rev Bras Enferm**, 64(3), 478-85, 2011.

FOZARD, J.L.; RIETESEMA, J.; BOUMA H.; GRAAFMANS, J.A.M. *Gerotechnology: creating enabling environments for the challenges and opportunities of aging.* **Educ. Gerontol.**, 26, 331–344,2000.

GOLDIM, J. R. Consentimento e Informação: A Importância da Qualidade do Texto Utilizado. **Rev HCPA**,26(3), p.117-22, 2006.

GOMES, E.C.C.; MARQUES, A.P.de O; LEAL, M.C. C; BARROS, B.P de. Fatores associados ao risco de quedas com idosos institucionalizados: uma revisão integrativa. **Ciência & Saúde Coletiva**,19(8),3543-3551, 2014.

GONÇALVES. L.H.T.; ALVAREZ, A. M; ARRUDA, M.C. Pacientes portadores da doença de Parkinson: significado de suas vivências. **Acta Paul Enf**.20(1),62-8, 2007.

GONÇALVES, T.H.T.; Schie J. "Grupo aqui e agora" uma tecnologia leve de ação socioeducativa de enfermagem. **Texto & contexto enfermagem**, 14(2), 271-9, 2005.

GONÇALEVES, L.H.T.; ALVAREZ, A. M.; SOUZA, D. M.de; CARDOSO, I. S.S.; SANTOS, S. A.; CAMPOS, E.M.; SENA, E. L. da S. Tecnologia cuidativa de ajuda mútua para pessoas com Parkinson e suas famílias. **Texto & Contexto Enfermagem**, 19(1), 93-103, jan/mar, 2010.

GUIOMAR, V.C.R.V, Compreender o envelhecimento bem-sucedido a partir do suporte, qualidade de vida e bem estar social dos indivíduos em idade avançada. Trabalho de curso no âmbito de mestrado em psicologia da saúde no **Instituto Politécnico de Beja**. 2010.

GUSI, N.; et al.*Needs, Interests, and Limitations for the Promotion of Health and Exercise by a Web Site for Sighted and Blind Elderly People: A Qualitative Exploratory Study.***Educational Gerontology**,34, 449–461, 2008.

HALAHAN, K.E. B. AVALIAÇÃO DE MATERIAL EDUCATIVO: MANUAL “Alimentação Saudável mas também econômica, saborosa e segura”. Trabalho de Investigação Licenciatura em Ciências da Nutrição Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da **Universidade do Porto**, 2012.

HAMMERSCHMIDT, K.S. de A. Gerontotecnologias para o ensino educativo direcionadas ao idoso: cuidado de enfermagem complexo, Tese. **FURG**. Rio Grande. 2011.

\_\_\_\_\_, K.S. de A. Estratégias teórico-operacionais direcionadas aos idosos com doença de Parkinson que vivenciam quedas em Santa Catarina. Universidade Federal de Santa Catarina. **Fundação do Amparo a Pesquisa de Santa Catarina**, nov, 2014.

\_\_\_\_\_, K.S. de A.; LENARDT, M. H. Tecnologia educacional inovadora para o empoderamento junto a idosos com diabetes mellitus. **Texto & contexto enferm.**, 19(2), 358-65, 2010.

HEIDEMANN, I. T. S. B. A promoção da saúde e a concepção dialógica de Freire: possibilidades de sua inserção e limites no processo de trabalho das equipes de Saúde da Família. **Ribeirão Preto**, 2006. 296p.

HORTA, N.D.C. et al. Practice of family health teams: challenges for the promotion of health care. **Rev Bras Enferm.** v.62, n.4, p.524-529, 2009.

HUIZINGA, John. Homo ludens: o jogo como elemento da cultura. **Editores Perspectiva**, 1971.

IBAÑEZ, N. et al. Care performance assessment of primary health care services in the State of São Paulo. **Ciênc saúde coletiva**, [s.l.], v.11, n.3, p.683-703, 2006.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico 2010- Características da população e dos domicílios Resultados do universo. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Rio de Janeiro, 2011.

\_\_\_\_\_. INSTITUTO BRASILEIRO DE ESTATÍSTICA E GEOGRAFIA. Pesquisa Nacional por Amostra por Domicílios. **Síntese de Indicadores**. 2º edição. 2013.

\_\_\_\_\_. INSTITUTO BRASILEIRO DE ESTATÍSTICA E GEOGRAFIA. Síntese dos Indicadores Sociais. Uma análise das condições de vida da população brasileira. 2016a.

\_\_\_\_\_. INSTITUTO BRASILEIRO DE ESTATÍSTICA E GEOGRAFIA. Tábuas Completas de Mortalidade. 2016b. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/todos-os-produtos-estatisticas/2050-demografia-e-estatisticas-sociais/populacao/componentes-da-dinamica-demografica-e-estatisticas-vitais/np-tabua-completa-de-mortalidade/9126-tabuas-completas-de-mortalidade.html?&t=resultados>. Acesso em 02 de novembro de 2017.

KRELING, N.H. Envelhecimento e inserção do idoso no mercado de trabalho, na região metropolitana de Porto Alegre. **Indic. Econ. FEE**, 3(43), 141-154, 2016.

LALONDE, M. *A new perspective on the health of Canadians*. Ottawa: Minister of National Health and Welfare, 1981.

LIAN C.A.; NEAFSEY P.J.; STRICKLER Z. *Usability testing by older adults of a computer-mediated health communication program*. **J Health Commun**, 14(2), 102-118, 2009.

LOBATO, L.; CAÇADOR, B. S.; GAZZINELLI, M.F. Legibilidade dos termos de consentimento livre e esclarecido em ensaios clínicos. **Rev. bioét.** 21(3), 557-65, 2013.

LOPES, M. S. V. et al. Promoção da Saúde na Percepção de Profissionais da Estratégia Saúde da Família. **Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste**, Fortaleza, v. 1, n. 14, p.60-70, 2013.

LUIZ, I.C. BRUM, A.K.R. Avaliação de Risco de Queda de Idosos no Domicílio: Subsídio para Tecnologia Educacional. **Journal of Nursing UFPE Online**, suppl. 10, 1616-9, 2015.

MACHADO, W.C. A.; MOUTINHO, J. de A.; FIGUEIREDO, N. M. A. de. Estratégias intersetoriais de promoção da saúde de idosos no Centro

Sul Fluminense, Brasil: relato de experiência. **Revista Eletrônica Gestão & Saúde**, 04(01), 1800-1819, 2013.

MALTA, DC.; SILVA, M.M.A.;ALBUQUERQUE,G.M.;LIMA, C.M.;CAVALCANTE, T.; JAIME, P.C.; Júnior,J.B.S.A implementação das prioridades da Política Nacional de Promoção da Saúde, um balanço, 2006 a 2014. **Ciência & Saúde Coletiva**, 19(11):4301-4311, 2014.

MARTINS, T. B. F.; GHIRALDELO, C. M.; NUNES, M. G. V.; OLIVEIRA, J. O.N. Readability formulas applied to textbooks in Brazilian portuguese. **Notas do ICMC**,28, 11, 1996.

MARTINS, A. N. E.; SOUSA, A. C. S. N.; CÔRTE, B. Programas de Saúde para a pessoa idosa no Brasil: Breve estudo sobre o Envelhecimento Ativo. **Revista Portal de Divulgação**, n.48, Ano VI. Mar. Abr. Mai. 2016.

MARTINS, P.P; PIETRO, F. PATRIZZI, L.I. Eficácia do Programa Educação em Saúde para Idosos - Descanse mas não pare, no equilíbrio, no risco de quedas e no medo de cair se Idosos Institucionalizados. **I Congresso Brasileiro de Gerontecnologia. Medicina** (Ribeirão Preto), 49(Supl.2), 2016.

MEDINA, M.G. et al . Health promotion and chronic disease prevention: what are Family Health teams doing?.**Saúde debate**,s.l., v.38, n.0, p.69-82, 2014.

MELO C.V.de; TEIXEIRA, K.M.D.; BARBOSA, T.L.; MONTOYA, A.J.A.; SILVEIRA, M.B. Arranjo domiciliar de idosos no Brasil: análises a partir da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (2009). **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**19(1),139-151, 2016.

MENDES, K.D.S.; SILVEIRA R.C.C.P.; GALVÃO C.M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto Contexto Enferm**; 17(4), 758-64, out/dez 2008.

MINAYO M.C.S. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. 13ª ed. São Paulo: **Hucitec**; 2013.

MOREIRA, M. F.; NÓBREGA, M.M.L.; SILVA, M.I.T. Comunicação escrita: contribuição para a elaboração de material educativo em saúde. **Rev.Bras.Enferm.** 56(2), 184-188; 2003.

MORETTI A.C., ALMEIDA V., WESTPHAL M.F., BÓGUS C.M. Práticas corporais/atividade física e políticas públicas de promoção da saúde. **Saude Soc.**; 18(2):346-354,2009.

MOREIRA, E.C.; O'DWYER, G. An analysis of actions to promote health in underprivileged urban areas: a case in Brazil. **BMC Family Practice**, s.l., v.14, n.1, p.80, 2013.

NASCIMENTOS, I. da C. B.; SANTOS, R. de C. O. dos; GUERREIRO, C. F. G.; COSTA, A. C. N. da; CAMELIER, F. W. R. Avaliação postural em pessoas com Doença de Parkinson. Estado da arte. **Revista Pesquisa em Fisioterapia**. 6(1), 56-64, fev, 2016.

NUNES, A.S.; HIGASHI, R. Experiência Educacional no Treinamento de Estimulação da Memória m Idosos uma Abordagem Pedagógica Aplicada a Neurociência. **Memoridades**, 9 e 10,317-330, 2008.

OLIVERA, A.D.de; Ramos, O.A. PANHOCA, I; ALVES, V.L. S. A intersectorialidade nas políticas públicas para o envelhecimento no Brasil. **Revi. Kairós Gerontologia**, 17(2), 91-103, jun., 2014.

OMS.Organização Mundial de Saúde. Envelhecimento Ativo: Uma Política de Saúde, 2005.

OMS. *Organización Mundial de la Salud. Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles*, 16, 2014.

OPAS - ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DE SAÚDE. Carta de Ottawa. Ottawa, 1986. Disponível em: <[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/carta\\_ottawa.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/carta_ottawa.pdf)>. Acesso em: 14 de novembro de 2016.

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. *Guia Clínica para Atención Primaria a las Personas Mayores*. 3ª ed. Washington:OPAS, 2003.

PEREIRA, N.G.; MORSCH, P. LOPES, D.G.C.; TREVISAN, M.D.; RIBEIRO, A.; NAVARRO, J.H. do N.; VIANNA, M.S. dos S.; BÓS, A.J.G. Farores socioambientais, associados à ocorrência de quedas em idosos. *Ciência & Saúde Coletiva*,18(12),3507-3514, 2013.

PASCAL, P.W.;VAN GERVEN et al.The efficiency of multimedia learning into old age. **British Psychological Society**,(73), 489–505, 2003.

PIRES A.F.;SANTOS,B.N.dos; SANTOS, P.N.dos; BRASIL, V.R; LUNA, A.A. A Importância Da Teoria Do Autocuidado De Dorothea E. Orem No Cuidado De Enfermagem. **Revista Rede de Cuidados em Saúde**, 1-4, 2015.

POLIT, D. F.; BECK, C. T. Fundamentos de pesquisa em enfermagem: avaliação de evidências para a prática da enfermagem. 7a. Ed. Porto Alegre: **Artmed**, 2011.

PMF.PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS. Secretária Municipal da Saúde. Capital Idoso. Disponível em: <http://portal.pmf.sc.gov.br/entidades/saude/index.php?cms=capital+idoso&menu=5>. Acesso em 25 de novembro de 2016.

QUEIROZ, R.S.; CAMACHO, A.C.L.F.Tecnologia Educacional sobre os Cuidados ao Idoso com Demência: Relato de Experiência. **Journal of Nursing UFPE Online**,1(1),361-5.2016.

RAMOS, A. K; PEZ, Z. A. P.; SALBEGO, L.P.; HAMMERSCHMIDT, K.S. de A. Gerontotecnologia para o empoderamento dos idosos com Diabetes Mellitus: ação de extensão junto a comunidade. **Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão**, 3(3),2011.

REMINISCÊNCIAS. Educação, tecnologia, inovação e cinema. Apenas um lugar para expor e trocar ideias. *Círculo Mágico*. Disponível em: <https://teclogos.wordpress.com/2014/05/11/o-circulo-magico/>. Acesso em 06 de maio de 2016.

RIBEIRO, I. P.; ROCHA, S. A; POPIM, R.C.Compreendendo o significado de qualidade de vida segundo idosos portadores de Diabetes Mellitus Tipo II.**Escola Anna Nery**,.14(4), 765-771, out/dez.2014.



RODESCHINI G. *Gerotechnology: a new kind of care for aging? An analysis of the relationship between older people and technology. Nurs Health Sci*,13,521–528, 2011.

ROSO, A.; ROMANINI, M. Empoderamento individual, empoderamento comunitário e conscientização: um ensaio teórico. **Psicologia e Saber Social**,3(1), 83-95, 2014.

ROOTMAN, I. et al. *Health Promotion in Canada: Critical Perspectives on Practice. Cap. 2. Canadian Scholars' Press*, 2012.

RUMOR, P. C.F;et al. A promoção da saúde nas práticas educativas da saúde da família. Ver. **Cogitare Enfermagem**,15(4), 674-80, 2010.

SANTOS, V. L.; MILAGRES, B. S.Perfil Epidemiológico da Doença de Parkinson no Brasil.Faculdade de Ciências da Educação e Saúde. Brasília. 2015.

SANTOS, S.S.C.; GAUTÉRIO, D.P.; VIDAL, D.A.S.; ROSA, B.M.; ZORTEA, B.; URQUIA, B. S. (In)dependência na realização de atividade básicas de vida diária em pessoas idosas domiciliadas.**Rev Rene**.,14(3), 579-87,2013.

SAVVOPOULOS, A.; VIRVOU,M. *Tutoring the Elderly on the Use of Recommending Systems.***Emerald Insight**,27(3),162-172, 2010.

SCHEPENS, S.L.; PANZER V; GOLDBERG A.*Randomized controlled trial comparing tailoring methods of multimedia-based fall prevention education for community dwelling older adults. American journal of occupational therapy*, 65(60,702-709, 2011.

SHELTON B.E., UZ C .*Immersive technology and the elderly: a mini-review.***Gerontology**.,61, 175–185, 2015.

SIEDLER, M.J.Cinema e percepção do envelhecimento. **Revista Eletrônica de Extensão**,10(15), 101, 2013.

SILVA, D. C. L. da; VIANNA, E.; MARTINS, C. P.;MARTINS, J. V.; RODRIGUES, E. C.; OLIVEIRA, L. A. S. de.Perfil dos indivíduos com doença de Parkinson atendidos no setor de fisioterapia de um hospital universitário no Rio de Janeiro. **Rev Bras Neurol**.,51(4),100-5, 2015.

SILVA, D.O.; SANTANA, C.S. Dificuldades de utilização de aparelhos eletrônicos por idosos. *VIII Congreso Argentino de Bioingeniería SABI 2011. VII Jornadas de Ingeniería Clínica Mar del Plata, 28 al 30 de septiembre* de 2011.

SILVA, SEDS; CAMARGO, BV; PADILHA, MI. A teoria das Representações Sociais nas pesquisas da Enfermagem brasileira. **Rev. Bras. Ter. Intensiva**. [online]. Brasília,64(5),. 947-951, set/out,2011

SILVA, J.M. da; PAGLIUCALL, L.M.F.; CARVALHO, A.T. de; OLIVEIRA, M.G. de; ALMEIDA, P.C. de. Conhecimento de escolares acerca de pessoa com deficiência: jogo de labirinto na promoção da saúde. **Revista enfermagem UERJ**,23(2),254-9, 2015.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE GERIATRIA E GERONTOLOGIA. SBGG. Lista de titulados. 2017. Disponível em: <http://sbgg.org.br/titulo-de-especialista/lista-de-titulados/>. Acesso em 02 de novembro de 2017.

SOUZA, C.F.M; ALMEIDA, H.C.P., SOUSA, J.B.; COSTA, P.H.; SILVEIRA, Y.S.S.; BEZERRA, J.C.L. A Doença de Parkinson e o Processo de Envelhecimento Motor: Uma **Revisão de Literatura**. **Rev Neurocienc.**,19(4), 718-723, 2011.

SOUSA, C.S.; TURRINI, R.N.T.; POVEDA, V.B. Tradução e adaptação do instrumento “suitability assessment of materials” (SAM) para o português. **Rev.enferm UFPE Online.**, Recife, 9(5), 7854-61, mai, 2015.

SOUZA, M.T. de; SILVA, M.D.; CARVALHO, R.de. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Einstein.**, 8,102-6, 2010.

SOUZA, A.O.T.; PAULA, A.B.R.; OLIVEIRA, F.B.M. Construção e avaliação de um website sobre saúde do idoso. **Revista Ciência & Saberes**,1(1),9-16, 2015.

SPRITZER, D.Z.; VOLPPINI, L.M.; COSTA, J.H.C.M. da; FILHO, M.L. Avaliação dos traumas oculares relacionados à queda da própria altura em idosos. **Revista Bra. Oftamologia**, 1(75), 2016.

TELES, L.M.R.; OLIVEIRA, A.S.; CAMPOS, F.C.; LIMA, T.M.; COSTA, C.C.; GOMES, L.F.S.; ORIÁ, M.O.B.; DAMASCENO, A.K.C.

Construção e validação de manual educativo para acompanhantes durante o trabalho de parto e parto. **Rev Esc Enferm USP**,48(.6), 977-84, 2014.

TRENTINI,M; PAIM, L. Pesquisa Convergente Assistencial: um desenho que une o fazer e o pensar na prática assistencial em SaúdeEnfermagem. 2. V. Florianópolis: **Insular**, 2004.

TRENTINI, M.; PAIM, L; SILVA, D.M.G.V. Pesquisa Convergente Assistencial: Delineamento provocador de mudanças nas práticas de saúde. 3. ed. Florianópolis: **Editora Moria**, 2014.

UFSC. Universidade Federal de Santa Catarina. NETI. Núcleo de Estudos da Terceira Idade. NETI 30 anos: abrindo um mundo de conhecimento. Disponível em:<http://neti.ufsc.br/historia/>. Acesso em: 04 de maio de 2016.

VERAS, Renato Peixoto; CALDAS, Célia Pereira; CORDEIRO, Hesio de Albuquerque. Modelos de atenção à saúde do idoso: repensando o sentido da prevenção. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro,23(4),1189-1213, out. 2013.

WALDOW, V.R. Cuidado Colaborativo em Instituições de Saúde: A Enfermeira como Integradora. **Texto & Contexto Enfermagem**, 23(4), 2014.

*World Health Organization (WHO). The Ottawa Charter for Health Promotion. Geneva: WHO; 1986.*

*World Health Organization (WHO). Declaração de Adelaide. WHO; 1988.*

*World Health Organization (WHO). Declaração de Sundsvall. WHO; 1991.*

*World Health Organization (WHO). Declaração de Jacarta. WHO; 1997.*

*World Health Organization (WHO). Declaração do México. WHO; 2000.*

*WHO (2002) Active Ageing – A Policy Framework. A Contribution of the World Health Organization to the second United Nations World Assembly on Aging. Madrid, Spain, april, 2002.*

*World Health Organization (WHO). Declaração de Bangkok. WHO; 2005.*

*World Health Organization (WHO). Declaração de Nairobi. WHO; 2009.*

*World Health Organization (WHO). Milestones in Health Promotion Statements from Global Conferences. Geneva: WHO; 2009.*

*World Health Organization (WHO). Declaração da Finlândia. WHO; 2013.*

*World Health Organization (WHO). Conference on Health and Climate 2016. France: WHO; 2016.*

WOODWARD, T. A. et al. Outcomes from a peer tutor model for teaching technology to older adults. *Ageing and Society*, 33, 1315-1338, 2013.

WOOLRYCH, R. *Gerontechnology: Creating Enabling Environments to Meet the Challenges and Opportunities of an Aging Society. I Congresso Brasileiro de Gerontecnologia*. Medicina (Ribeirão Preto), 49(Supl.2), 2016.

YPSILANTI, A. et al. *Are Serious Video Games Something More than a Game? A Review on the Effectiveness of Serious Games to Facilitate Intergenerational Learning. Education and Information Technologies*, 2014.

ZOMBIN, E. V.; PELICIONI, M. C. F. Estratégias para a avaliação de um material educativo em saúde ocular. *Rev. bras. crescimento desenvolv. hum.*, 21(1), São Paulo, 2011.

## APÊNDICES



## APÊNDICE A – ENTREVISTA

## PARTE 1:

Nome:

Idade:

Sexo:

Formação profissional:

Tempo do diagnóstico da Doença de Parkinson:

Você sabe como evitar quedas?

O que você faz para não cair?

## PARTE 2:

O que essa atividade incluiu no seu dia-a-dia?

Como você se sentiu realizando essa atividade?

O que você aprendeu com essa atividade?

APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E  
ESCLARECIDO - IDOSOS



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO -  
TCLE**

PESQUISA: Gerontotecnologias Educativas para o Idoso com Doença de Parkinson: Estratégia de Promoção da Saúde para Prevenção de Quedas  
As informações contidas nesta folha, fornecidas por **Karina Silveira de Almeida Hammerschmidt** têm por objetivo firmar acordo escrito com  
(nome do (a) participante)

\_\_\_\_\_ para  
participação da pesquisa acima referida, autorizando sua participação com pleno conhecimento da natureza dos procedimentos a que ela (e) será submetida (o). **1.Natureza da pesquisa:** Esta pesquisa tem como objetivo: Desenvolver e validar gerontotecnologias para promoção da saúde do idoso com Doença de Parkinson para a prevenção de quedas **2.Participantes da pesquisa:** Propõem-se como participantes pacientes idosos com doença de Parkinson, com mais de 60 anos de ambos os sexos que sejam participantes do Grupo de Ajuda Mútua de Parkinson. Você irá participar do estudo através dos dados coletados das práticas educativas; Mini exame estado mental (MEEN); Desenho do relógio; Escala de avaliação do equilíbrio e marcha de Tinneti- Teste de Equilíbrio e Marcha; Avaliação das atividades instrumentais de vida diária- Escala de avaliação de independência nas atividades de vida diária de Katz; Avaliação das atividades instrumentais de vida diária- Escala de Lawton, fotos, vídeos e entrevista gravada. **3.Envolvimento na pesquisa:** Ao participar deste estudo você tem liberdade de se recusar a participar e ainda de se recusar a continuar participando em qualquer fase da pesquisa, sem qualquer prejuízo. Sempre que quiser poderá pedir mais informações sobre a pesquisa através do telefone da Pesquisadora do projeto e, se necessário, por meio do telefone do Comitê de Ética em Pesquisa. **4. Riscos e desconforto:** Esta pesquisa, o risco de constrangimento. Caso aconteça iremos prestar toda assistência por meio de conversas e apoio psicológico por parte das pesquisadoras. Além disso,



segue os procedimentos utilizados nesta pesquisa obedecem aos Critérios da Ética na Pesquisa com Seres Humanos conforme resolução número 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde – Brasília – DF.**5.Confidencialidade:** Tratando-se de pesquisa com seres humanos ocorrerá a confidencialidade das informações. **6.Benefícios:** Esperamos que este estudo contribua com informações importantes que deve acrescentar elementos relevantes à literatura, bem como ao aprimoramento do cuidado a idosos com doença de Parkinson, que sofreram quedas, onde os pesquisadores se comprometem a divulgar os resultados obtidos. **7.Pagamento:** Não terá nenhum tipo de despesa ao autorizar sua participação nesta pesquisa, bem como nada será pago pela participação. **8.Liberdade de recusar ou retirar o consentimento:** Você tem a liberdade de retirar seu consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo livre de penalidades. Após estes esclarecimentos, solicitamos o seu consentimento de forma livre para permitir sua participação nesta pesquisa. **9. Indenização:** caso compreenda que houve algum dano eventual decorrente de sua participação nesta pesquisa, os pesquisadores serão responsabilizados. Após estes esclarecimentos, solicitamos o seu consentimento de forma livre para permitir sua participação nesta pesquisa. Portanto, preencha os itens que seguem:

#### CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, \_\_\_\_\_, RG \_\_\_\_\_ após a leitura e compreensão destas informações, entendo que a minha participação é voluntária, e que posso sair a qualquer momento do estudo, sem prejuízo algum. Confiro que recebi cópia deste termo de consentimento, e autorizo a execução do trabalho de pesquisa e a divulgação dos dados obtidos neste estudo.

Florianópolis, \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Telefone para contato: \_\_\_\_\_

Nome do participante do estudo: \_\_\_\_\_

Assinatura do participante do estudo: \_\_\_\_\_

Assinatura da pesquisadora responsável: \_\_\_\_\_

Pesquisadora: Karina Silveira de Almeida Hammerschmidt

**Telefone para contato:** (48) 9693-9266 e (48) 3372-2755

Juliana Martins Ferreira

Rua dos Pirineus, 86, apto 505, Córrego Grande, Florianópolis, SC.

**Telefone para contato:** (48) 9968-2857

**Comitê de Ética em Pesquisa**

Telefone: (48)3721-6094

E-mail: [cep.propesq@contato.ufsc.br](mailto:cep.propesq@contato.ufsc.br)

APÊNDICE C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E  
ESCLARECIDO –JUÍZES



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM  
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO -  
TCLE**

PESQUISA: Gerontotecnologias Educativas para o Idoso com Doença de Parkinson: Estratégia de Promoção da Saúde para Prevenção de Quedas

As informações contidas nesta folha, fornecidas por **Karina Silveira de Almeida Hammerschmidt** têm por objetivo firmar acordo escrito com  
(nome do (a) participante)

\_\_\_\_\_ para participação da pesquisa acima referida, autorizando sua participação com pleno conhecimento da natureza dos procedimentos a que ela(e) será submetida(o). **1.Natureza da pesquisa:** Esta pesquisa tem como objetivo: Desenvolver e validar gerontotecnologias para promoção da saúde do idoso com Doença de Parkinson para a prevenção de quedas**2.Participantes da pesquisa:** juízes, os quais foram selecionados com base em critérios pré-estabelecidos, sendo o(a) considerado (a) correspondente aos requisitos para participação deste grupo. Logo, peço sua colaboração nesta pesquisa para saber se o material está adequado para ser utilizado como tecnologia educativa por idosos. Sua participação acontecerá nas seguintes atividades: indicação de orientações que devem ser concedidas aos idosos sobre prevenção de quedas e que devem estar presentes na gerontotecnologia. Após aceitação, o(a) senhor(a) receberá a gerontotecnologia e os instrumentos de avaliação. Caso desejar, poderá também fazer críticas e sugestões para o aprimoramento do constructo.**3. Envolvimento na pesquisa:** Ao participar deste estudo você tem liberdade de se recusar a participar e ainda de se recusar a continuar participando em qualquer fase da pesquisa, sem qualquer prejuízo. Sempre que quiser poderá pedir mais informações sobre a pesquisa através do telefone da Pesquisadora do projeto e, se necessário, por meio do telefone do Comitê de Ética em Pesquisa. **4.Riscos e desconforto:** Esta pesquisa apresenta o risco da não qualificação adequada por

parte dos juízes. Caso aconteça iremos refazer a coleta de dados. Além disso, os procedimentos utilizados nesta pesquisa obedecem aos Critérios da Ética na Pesquisa com Seres Humanos conforme resolução número 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde – Brasília – DF.

**5. Confidencialidade:** Tratando-se de pesquisa com seres humanos ocorrerá a confidencialidade das informações.

**6. Benefícios:** Esperamos que este estudo contribua com informações importantes que deve acrescentar elementos relevantes à literatura, bem como ao aprimoramento do cuidado a idosos com doença de Parkinson, que sofreram quedas, onde os pesquisadores se comprometem a divulgar os resultados obtidos.

**7. Pagamento:** Não terá nenhum tipo de despesa ao autorizar sua participação nesta pesquisa, bem como nada será pago pela participação.

**8. Liberdade de recusar ou retirar o consentimento:** Você tem a liberdade de retirar seu consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo livre de penalidades. Após estes esclarecimentos, solicitamos o seu consentimento de forma livre para permitir sua participação nesta pesquisa.

**9. Indenização:** caso compreenda que houve algum dano eventual decorrente de sua participação nesta pesquisa, os pesquisadores serão responsabilizados. Após estes esclarecimentos, solicitamos o seu consentimento de forma livre para permitir sua participação nesta pesquisa. Portanto, preencha os itens que seguem:

#### CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, \_\_\_\_\_, RG \_\_\_\_\_ após a leitura e compreensão destas informações, entendo que a minha participação é voluntária, e que posso sair a qualquer momento do estudo, sem prejuízo algum. Confiro que recebi cópia deste termo de consentimento, e autorizo a execução do trabalho de pesquisa e a divulgação dos dados obtidos neste estudo.

Florianópolis, \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Telefone para contato: \_\_\_\_\_

Nome do participante do estudo: \_\_\_\_\_

Assinatura do participante do estudo: \_\_\_\_\_

Assinatura da pesquisadora responsável: \_\_\_\_\_

Pesquisadora: Karina Silveira de Almeida Hammerschimdt

**Telefone para contato:** (48) 9693-9266 e (48) 3372-2755

Juliana Martins Ferreira

Rua dos Pirineus, 86, apto 505, Corregó Grande, Florianópolis

**Telefone para contato:** (48) 9968-2857

**Comitê de Ética em Pesquisa**

Telefone: (48) 3721-6094

Email: [cep.propesq@contato.ufsc.br](mailto:cep.propesq@contato.ufsc.br)

APÊNDICE D – INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DA GERONTOTECNOLOGIA – JUÍZES-PARTE 1 – IDENTIFICAÇÃO E QUESTIONÁRIO DE QUALIFICAÇÃO DOS JUÍZES

Nome: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_

Universidade que se graduou: \_\_\_\_\_

Ano: \_\_\_\_\_

Profissão: \_\_\_\_\_

Local de trabalho (atual): \_\_\_\_\_

Área de atuação: \_\_\_\_\_

Experiência com Idosos (em anos): \_\_\_\_\_

Experiência anterior com elaboração de material educativo:

SIM  NÃO

Experiência anterior com validação de material educativo/escala:

SIM  NÃO

Publicação nas temáticas: Geriatria/Gerontologia; Elaboração/Validação de material educativo; acessibilidade:

SIM  NÃO

Participação em grupos de pesquisa:

SIM  NÃO

Especialização: \_\_\_\_\_ Ano: \_\_\_\_\_

Mestrado em: \_\_\_\_\_ Ano: \_\_\_\_\_

Doutorado em: \_\_\_\_\_ Ano: \_\_\_\_\_

Outros: \_\_\_\_\_

- 
- Marque com um “X” no espaço indicado, de acordo com sua experiência e qualificação profissional.

REQUISITO	CARACTERÍSTICAS	Marcação
Possuir habilidade / conhecimento adquirido(s) pela experiência	- Tem experiência profissional, de pelo menos 10 anos <sup>5</sup> ;	
	- Tem experiência docente na área de Saúde do idoso, pelo período mínimo de 10 anos;	
	- Tem experiência na realização de atividades individuais e coletivas de promoção à saúde do idoso;	
	- Tem participação ou já avaliou projetos de acessibilidade para idosos;	
	- Realizou ou avaliou projetos de construção e/ou adequação de material educativo a público específico.	
Possuir habilidade / conhecimento especializado que torna o profissional uma autoridade no assunto	- Foi palestrante convidado em evento científico na área de saúde do idoso/Gerontologia/Geriatria;	
	- Orientou ou participou da realização de trabalhos acadêmicos com temática relativa à área de Saúde do idoso/ Gerontologia/ Geriatria;	
	- Possui título de especialista, com monografia em temática relativa à área de Saúde do idoso/ Gerontologia/ Geriatria;	
	- Possui curso na área de Saúde do idoso/ Gerontologia/ Geriatria;	
	- Possui curso na área de acessibilidade ou construção de materiais educativos;	

<sup>5</sup> ERICSSON, K. A. *The Influence of Experience and Deliberate Practice on the Development of Superior Expert Performance*. In: ERICSSON, K. A. et al. *The Cambridge handbook of expertise and expert performance*. Cambridge: Cambridge University Press, 2006. P. 686-706

	- Tem participação em grupos de pesquisa relacionados à sua área de atuação;	
	- Possui título de mestre, com dissertação em temática relativa à área de Saúde do idoso/ Gerontologia/ Geriatria ou sua área de atuação;	
	- Possui título de doutor, com tese em temática relativa à área de Saúde do idoso/ Gerontologia/ Geriatria ou sua área de atuação;	
	- Participação em mesas redondas de eventos científicos da área de Saúde do idoso/ Gerontologia/ Geriatria ou sua área de atuação.	
Possuir habilidade especial em determinado tipo de estudo	- Tem autoria em artigos científicos com temáticas relativas à Saúde do idoso/ Gerontologia/ Geriatria publicados em periódicos classificado pela CAPES;	
	- Tem autoria em artigos científicos/monografias com temáticas relativas à avaliação de material educativo;	
	- Tem experiência em construção, validação ou avaliação de materiais educativos;	
	- Tem experiência com adequação de local para acessibilidade;	
	- Participação em bancas avaliadoras de trabalhos acadêmicos com temática relativa à área de Saúde do idoso/ Gerontologia/ Geriatria; construção ou validação de materiais educativos, acessibilidade;	

<p>Possuir aprovação em um teste específico para identificar <i>experts</i></p>	<p>- É profissional titulado pela Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia (SBGG).</p>	
<p>Possuir classificação alta atribuída por uma autoridade</p>	<p>- Recebeu de instituição científica conhecida, homenagem menção honrosa de reconhecimento como autoridade na área de saúde do idoso / Gerontologia ou sua área de atuação;</p>	
	<p>- Possui trabalho(s) premiado(s) em evento(s) nacional(is) ou internacional(is), cujos conteúdo(s) seja(m) referente(s) à área temática de Saúde do idoso/Gerontologia/Geriatria ou sua área de atuação.</p>	

## APÊNDICE E – INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DA GERONTOTECNOLOGIA– JUÍZES-PARTE 2 INSTRUÇÕES DE AVALIAÇÃO

Em seguida, classifique a gerontotecnologia em consonância com o valor que se adequa a sua opinião de acordo com a seguinte valoração:

<b>Valoração</b>	<b>Descrição</b>
1	Discordo totalmente
2	Concordo com alguns aspectos do enunciado
3	Concordo com a maior parte do enunciado
4	Concordo totalmente
N/A*	Não se aplica

\* Alguns itens podem não contemplar sua formação / conhecimento específico, desta forma poderá ser utilizada esta opção.

**ATENÇÃO:** Se marcar as opções 1 e 2, descreva o motivo pela qual considerou essa opção, nas linha destinadas aos comentários e sugestões.

- Marque um “X” no espaço correspondente ao valor escolhido

### 1. Exatidão Científica

<b>Fator a ser examinado</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>N/A</b>
a) os conteúdos abordados estão de acordo com o conhecimento atual					
b) as orientações apresentadas são as necessárias e foram abordadas corretamente					
c) os termos técnicos estão adequadamente definidos					

Comentários gerais e sugestões

---



---



---



---



## 2. Conteúdo

<b>Fator a ser examinado</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>N/A</b>
a) os objetivos das informações são evidentes					
b) as informações são satisfatórias quanto ao comportamento desejado					
c) não existem informações desnecessárias					
d) existe revisão dos pontos mais importantes					
e) as informações são atualizadas					

Comentários gerais e sugestões

---



---



---



---

## 3. Apresentação Literária

<b>Fator a ser examinado</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>N/A</b>
a) A linguagem é neutra (sem adjetivos comparativos, sem ser promocional e sem apelos inverídicos)					
b) a linguagem é explicativa					
c) a linguagem é conversacional e redigida, na maior parte do material na voz ativa					
d) o material encoraja a adesão a prevenção					
e) o vocabulário empregado é composto, em sua maioria, por palavras comuns					
f) o contexto de cada relato é informado antes de novos conhecimentos					
g) a sinalização através de títulos e subtítulos auxilia na aprendizagem					
h) o vocabulário empregado é composto por palavras simples					

i) a linguagem está adequada ao público-alvo					
j) as ideias estão expressas concisamente					
k) o texto possibilita interação com orientações entre profissional e público-alvo					
l) o texto possibilita interação com o encadeamento lógico das ações para prevenção de quedas					
m) o planejamento e a sequência das informações são consistentes, facilitando ao público-alvo predizer o fluxo do seguimento das ações					
n) o material é de leitura agradável					
o) o material tem tamanho adequado, ou seja, não é extenso nem cansativo					

Comentários gerais e sugestões

---



---



---



---

#### 4. Ilustrações

<b>Fator a ser examinado</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>N/A</b>
a) as ilustrações são simples, apropriadas e de traçado de fácil compreensão					
b) são familiares para os leitores					
e) as figuras são autoexplicativas					

Comentários gerais e sugestões

---



---



---



---

## 5. Material suficientemente específico e compreensivo

<b>Fator a ser examinado</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>N/A</b>
a) o material promove a conscientização da prevenção de quedas da forma correta					
b) propicia o máximo benefício para quem previne quedas					
c) as instruções para a realização das ações para a prevenção de quedas são claras e compreensíveis					

Comentários gerais e sugestões

---



---



---



---

## 6. Legibilidade e características da impressão-material educativo em formato de cartilha

<b>Fator a ser examinado</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>N/A</b>
a) o tamanho das letras/ figura é adequado					
b) o estilo das letras é adequado					
c) o espaçamento das letras é adequado					
d) o comprimento das linhas é adequado					
e) o espaçamento entre linhas é adequado					
f) a utilização de negrito e marcadores de texto chamam a atenção para pontos específicos ou conteúdos-chave					
g) existe uso adequado do espaço em branco para reduzir a aparência de texto abarrotado					
h) existe bom contraste entre impressão e papel					
i) o papel utilizado facilita a visualização					
j) os subtítulos ou as entradas facilitam a leitura e memorização					
k) o espaçamento entre parágrafos é adequado					
l) o formato do material é adequado					

Comentários gerais e sugestões

---



---



---



---

### 7. Qualidade da informação

<b>Fator a ser examinado</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>N/A</b>
a) está inserida na cultura local					
b) está incluída na cultura atual					
c) o material habilita o público-alvo a realizar as ações desejadas					
d) o material ajuda a prevenir possíveis problemas					
e) o material permite obter o máximo benefício possível					

Comentários gerais e sugestões

---



---



---



---

### 8. Opiniões pessoais:

1. O que você gostou na gerontotecnologia?


2. O que você não gostou na gerontotecnologia?


3. O que deve ser revisado?


4. O que deve ser adicionado?


## APÊNDICE F - CARTA AOS JUÍZES

Caro Senhor (a), Estou desenvolvendo uma pesquisa intitulada: “GERONTOTECNOLOGIAS EDUCATIVAS PARA O IDOSO COM DOENÇA DE PARKINSON: ESTRATÉGIA DE PROMOÇÃO DA SAÚDE PARA PREVENÇÃO DE QUEDAS”, na condição de mestranda da Universidade Federal de Santa Catarina –UFSC, Florianópolis – SC. O estudo tem como objetivo desenvolver e validar gerontotecnologias para promoção da saúde do idoso com Doença de Parkinson visando à prevenção de quedas. Por reconhecimento de sua experiência profissional, o (a) senhor (a) foi escolhido (a) para emitir seu julgamento sobre conteúdo e aplicabilidade da gerontotecnologia. Peço que avalie a pertinência da gerontotecnologia em consonância com os instrumentos de avaliação: SAM (Suitability Assessment of Materials) e o Instrumento de avaliação da gerontotecnologia para prevenção de quedas em idosos. Ambos encontram-se em anexo, juntamente com o procedimento operacional padrão de aplicação dos instrumentos e o manual explicativo do SAM.

Peço-lhe também:

Assinatura do termo de Consentimento Livre e Esclarecido, caso deseje participar e a leitura inicial do projeto de pesquisa para melhor compreensão sobre o estudo em questão; comentários e sugestões sobre as habilidades e os cenários do questionário. Assim, o senhor (a) poderá sugerir a inclusão, exclusão ou modificação, de qualquer item que achar pertinente.

Desde já agradeço sua disponibilidade em compartilhar seu tempo com nossa pesquisa. Sua contribuição será valiosa para o alcance dos objetivos desse estudo. Estarei à disposição para eventuais esclarecimentos que se façam necessários.

Juliana Martins Ferreira

Telefones: (48) 99682857

Email: juli\_ferreira87@hotmail.com

APÊNDICE G: INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA E PASSO A PASSO:

1. Preencha com atenção para que nenhum item fique em branco;
2. A gerontotecnologia que será avaliada pelo (a) senhor (a) está disponível no anexo gerontotecnologia do e-mail.
3. Um manual explicativo do SAM também está disponível, se for necessária a consulta, no anexo SAM.
4. O Projeto de Pesquisa está disponível, para retirada de dúvidas e informações adicionais sobre o projeto, no anexo projeto de dissertação.
5. O senhor (a) terá 15 dias para responder estes instrumentos junto com o TCLE e reenviá-los para o meu e-mail: [juli\\_ferreira87@hotmail.com](mailto:juli_ferreira87@hotmail.com), porém peço-lhe que preencha tão logo pude





## APÊNDICE H: GERONTOTECNOLOGIA – CARTILHA EDUCATIVA PARA A PREVENÇÃO DE QUEDAS.



**UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE SANTA CATARINA**



**P  
E  
N**



**GESPI**  
GRUPO DE ESTUDOS SOBRE QUALIDADE  
DE VIDA DE PESSOAS IDOSAS

### Cartilha para Prevenção de Quedas dos idosos com a Doença de Parkinson



Universidade Federal de Santa Catarina-UFSC  
Programa de Pós Graduação em Enfermagem-PEN/UFSC  
Laboratório de Pesquisas e Tecnologias em Enfermagem,  
Cuidado em Saúde a Pessoas Idosas- GESPI

### Cartilha para Prevenção de Quedas dos idosos com a Doença de Parkinson



Ferreira M, Juliana; Hammerschmidt S A, Karina  
Cartilha para Prevenção de Quedas dos idosos com a  
Doença de Parkinson. Autoria: Juliana M Ferreira,  
Karina Silveira de Almeida Hammerschmidt;  
Ilustração: Thaise M. Ricardo; Artesã: Marinez  
Martins Ferreira - 1º Edição Florianópolis, 2017

### Autoria:

#### **Juliana Martins Ferreira**

Enfermeira, aluna do Programa de Pós Graduação em Enfermagem/mestrado/ PEN-UFSC. Membro do Laboratório de Pesquisas e Tecnologias em Enfermagem, Cuidado em Saúde a Pessoas Idosas - GESPI  
Contato: juli\_ferreira87@hotmail.com

#### **Dra. Karina Silveira de A. Hammerschmidt**

Enfermeira, professora do Programa de Pós Graduação em Enfermagem/PEN-UFSC, Departamento de Enfermagem e Membro do Laboratório de Pesquisas e Tecnologias em Enfermagem, Cuidado em Saúde a Pessoas Idosas - GESPI. Contato: karina.h@ufsc.br

### PATROCÍNIO



PROGRAMA  
**PESQUISA PARA O SUS**  
Instituto de Geriatria e Gerontologia - IGG



### Artesã e Ilustração:

#### **Marinez Martins Ferreira**

Pedagoga pela Universidade do Estado de Santa Catarina e artesã.  
Contato: marinez-f@hotmail.com

#### **Thaise M. Ricardo**

Pedagoga e Design.  
Contato:tatavip@hotmail.com

Este produto é resultado do Macroprojeto de pesquisa intitulado: Estratégias Teórico-Operacionais Direcionadas aos Idosos com Doença de Parkinson que Vivenciaram Quedas em Santa Catarina, da Dra Karina de Almeida Silveira Hammerschimt. Contemplado no Edital de Chamada Pública FAPESC nº 07/2013 MS-DECIT/CNPQ/SES-SC - programa de pesquisa para o SUS: gestão compartilhada em saúde – PPSUS.

## Prefácio

Esta cartilha é fruto de um sonho, advindo do desejo de desenvolver tecnologias educativas para os idosos com a Doença de Parkinson, visando a prevenção de quedas.

Espera-se que esse instrumento possa colaborar para esclarecer dúvidas e evitar as quedas.

## *O que é a Doença de Parkinson?*

É uma doença neurológica, ou seja, afeta o cérebro. É mais comum em pessoas na faixa etária dos 50-70 anos, ocorre em homens e mulheres, porém atinge mais os homens (NASCIMENTO et al, 2016; SILVA et al 2015).



## ATENÇÃO

SE VOCÊ ESTÁ  
APRESENTANDO  
ESSES SINTOMAS  
CONVERSE COM  
SEUS FAMILIADES  
E/OU  
CUIDADORES. E  
PROCUREM O  
SISTEMA DE SAÚDE

A doença de Parkinson, é lenta e progressiva, vai evoluindo com o passar do tempo, não é contagiosa e ainda não foi descoberta a cura.

A pessoa com a doença de Parkinson normalmente tem como sintomas motores clássicos:

- ✓ **Instabilidade Postural;**
- ✓ **Tremor;**
- ✓ **Rigidez;**
- ✓ **Acinésia (lentidão ou ausência de movimentos)** (SANTOS; MILAGRES, 2015).

Além desses sintomas que você acabou de ler a pessoa com a Doença de Parkinson pode apresentar:

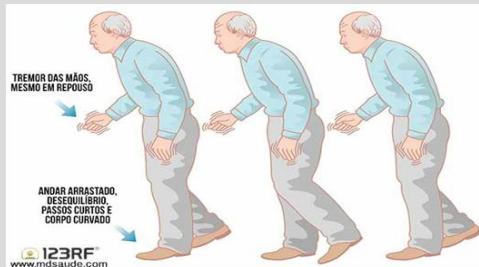
- Falta de coordenação;
  - Dificuldade de articular palavras;
  - Caligrafia de tamanho pequeno que vai mudando de tamanho ao longo de texto;
  - Embaçamento da visão;
  - Salivação em excesso;
  - Deformidade de mão e pé;
  - Escoliose: desvio da coluna;
- Depressão. (SILVA, et al 2015)

## *CURIOSIDADE!!*

- ✓ A cada ano no Brasil é descoberto cerca de 200 mil casos de pessoas com a Doença de Parkinson (SILVA et al, 2015).
- ✓ Estima-se uma prevalência da Doença de Parkinson de 100 a 200 novos casos por 100.000 habitantes (OPAS, 2017).
- ✓ De acordo com a OMS a prevalência mundial da Doença de Parkinson é em torno de 1% (OPAS, 2017).

O idoso com a doença de Parkinson possui desequilíbrios musculares, o que altera as articulações, ligamentos e músculos.

Levando o idoso na posição em pé, a fazer uma flexão de todas as articulações (SILVA et al 2015; ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE DOENTES DE PARKINSON, 2017)



## *Mas você sabia...*

Que os alongamentos são técnicas excelentes na melhora dos movimentos da coluna, fazendo com que fiquem na postura correta, melhorando equilíbrio e ajudam a manter a independência funcional do idoso (HAASE; MACHADO; OLIVEIRA, 2008)



## Vamos fazer alongamento?

1. Fique em pé ou sentado;
2. Afaste as pernas
3. Estique as mãos acima da cabeça, em direção ao céu.
4. Espreguice-se e mantenha a postura esticada.
5. Conte 15 segundos
6. Curve-se levemente para a direita, conte 15 segundos
7. Curve-se levemente para a esquerda, conte 15 segundos
8. Retorne a posição inicial



VOCÊ JÁ OUVIU FALAR  
DE *FREEZING OF  
GAIT?*

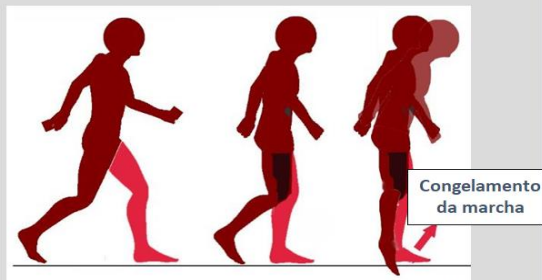


É uma palavra em inglês que significa em português:

**“congelamento da marcha”.**

Ocorre muito comumente ao amanhecer durante o período de se levantar.

É definido como incapacidade da pessoa a iniciar ou continuar a marcha, apesar da intenção de andar (DIDIO, 2016).

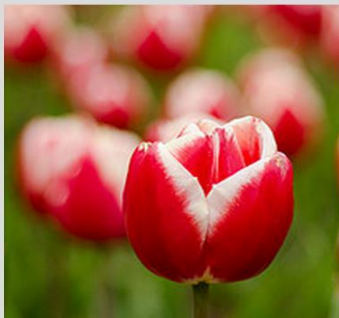


*Esta imagem significa algo para você?*





## TULIPA JAMES PARKINSON



Esta flor foi aprovada como o símbolo da Doença de Parkinson em 11 de abril de 2005.

É uma homenagem ao descobridor da doença James Parkinson. E é utilizada principalmente no Dia Mundial da Doença de Parkinson

## *Doença de Parkinson*

Dia 04 de abril é o dia **NACIONAL** da Doença de Parkinson



Dia 11 de abril é o dia **MUNDIAL** da Doença de Parkinson



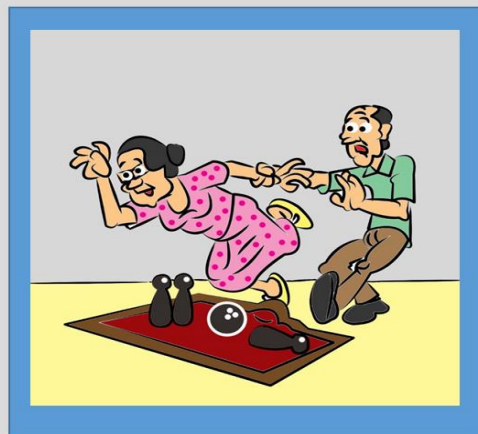
## *Você sabe o que é queda?*

A queda é o famoso TOMBO...

É um fato involuntário que ocorre quando o idoso perde o equilíbrio e o corpo cai ao piso por exemplo

O idoso com a Doença de Parkinson têm problemas para manter a postura e perde o equilíbrio com maior facilidade, podendo cair (BARBOSA, et al 2016).

As quedas podem trazer muitos problemas como fraturas, internações, falta de capacidade de fazer suas atividades do dia-a-dia e até mesmo a morte.



*Agora que você já conhece um pouco mais sobre a Doença de Parkinson e quedas, vamos ver alguns cuidados para evitar quedas!!!!!!*

*Você sabe evitar quedas?*

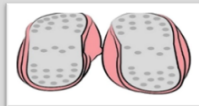
Você já deve ter ouvido falar que **“juntos somos mais fortes”**

Então, você, sua família e cuidador podem evitar quedas evitando:

- Deixar o piso escorregadio,
- Tapetes soltos,
- Objetos em áreas de circulação (sala, quarto),
- Ausência de barras de apoio e corrimãos,
- Móveis soltos; falta de iluminação nos ambientes (OLIVEIRA, et al 2014).

**Agora vamos ver alguns exemplos.**

**CASO 1-** Dona Maria 65 anos, há 3 anos seu médico geriatra a diagnosticou com a Doença de Parkinson. Apesar das dificuldades para levantar da cama manhã, hoje Dona Maria acordou muito disposta com ajuda de sua cuidadora Filomena. E as duas saíram de casa esta manhã para comprar **sapatos** novos. Em sua opinião, qual é o sapato adequado para Dona Maria, o com solado antiderrapante ou com salto alto? Assinale um X na opção **CORRETA**.



A



B

Se você colocou a alternativa A,

**Parabéns! Mas se você colocou a alternativa B, vamos ver algumas dicas:**

- ✓ Use calçados com sola antiderrapante (solas de borracha);
- ✓ Sempre que possível use sapatos fechados, sem salto e com sola firme;
- ✓ Não use sapatos com salto alto, pois prejudicam o equilíbrio e favorecem a queda; use saltos com no máximo com 3 cm de altura;
- ✓ Se usar chinelos prefira com elástico na parte de trás do pé;



**CASO 2-** Dona Julia 69 anos, há 5 meses em uma consulta de rotina, contou ao seu médico que não estava se sentindo muito bem e vinha tendo muita tremedeira, sentia seus músculos duros, uma grande tristeza, não conseguia dormir bem do sono, as vezes tinha dificuldades na falar e respirar, tontura e ainda havia notado que não conseguia ficar mais reta em pé. Após as explicações do médico Dona Júlia foi diagnosticada com a Doença de Parkinson. Como ela é uma idosa muito feliz, está tomando todo remédios bem certinho e hoje será um grande dia na casa dela, pois seus netos virão para o café da tarde. Pensando no seu neto Pedrinho que adora seu bolo de laranja, dona Júlia resolveu fazer um

delicioso bolo. Mas ao abrir o armário Dona Julia disse: O açúcar acabou! Impaciente, Dona Júlia subiu no **banco** para pegar um novo pacote de açúcar.

**Você acha que isso está certo?**



Sim ( )

Não ( )

**Se você colocou a opção NÃO  
Parabéns. Vamos ver algumas dicas:**

- ✓ Se for necessário pegar algum objeto fora do seu alcance, peça a ajuda de algum familiar ou amigo, ou utilize uma escada com apoio. NUNCA use bancos;
- ✓ Evite prateleiras muito alta ou muito baixas em casa;
- ✓ Guarde os produtos que você mais utiliza em locais de fácil alcance;
- ✓ NUNCA coloque cadeira sobre a mesa, pois você pode perder o equilíbrio e cair;
- ✓ Lembre-se se você tem a Doença de Parkinson os tremores e rigidez dos músculos podem fazer você perder o equilíbrio e cair.

**CASO 3-** Dona Jurema 71 anos, recentemente sofreu uma queda da **escada** e ficou vários dias hospitalizada. Conversando com a Dona Jurema, ela explicou que sua escada não tinha corrimão, e ela não conseguiu se apoiar na parede que era muito lisa. **O que pode ser feito para que dona Jurema não caia novamente da escada?**



- A-Colocar corrimão na escada( )**  
**B-Não fazer nada de diferente( )**  
**C-Subir e descer as escadas rápido( )**

**Se você colocou a opção A, Parabéns. Mas se você colocou a B ou C, vamos porque você errou.**

- ✓ Se possível, coloque dispositivos de apoio, como barras de apoio, nas escadas;
- ✓ Sempre que possível, utilize e segure firme os corrimões nas paredes quando for subir escadas;
- ✓ Sempre que possível utilize faixa antiderrapante nas escadas;
- ✓ Sempre que possível utilize faixas refletivas nas escadas;
- ✓ O corrimão pode ser fabricado com vários materiais: alumínio, pvc, madeira. Avalie qual pode ser utilizado em sua casa...

**CASO 4-** Seu João 80 anos ganhou um gatinho de seu neto. Mas sua vizinha Ana, disse que idosos não devem **ter animais de estimação**, por causa do risco de queda ao tentar pegar o gato. Segundo Dona Ana, Seu João pode cair ao se abaixar para brincar com o felino. Diante disso, **o que você acha que o Seu João deve fazer**, lembrando que o ele ama seu novo amigo, e os dois são companheiros inseparáveis.



- a. Deve doar o gato ( )
- b. Sempre que for brincar com seu gato deve procurar um local para se acomodar e ficar sentado ( )
- c. Evitar brincar com o gato ( )



**Parabéns. Seu João não precisa se desfazer do seu companheiro e também não precisa deixar de brincar com ele. Apenas precisa manter alguns cuidados. Vamos ver quais:**

- ✓ Se você quiser brincar com seu animal de estimação procure se manter sentado;
- ✓ Não deixe os brinquedos ou comedouros do seu animal de estimação espalhado pela casa;
- ✓ Você sabia que os gatos e cachorros, são ótimos para saúde do idoso, pois nos ajudam a manter sempre ativos;
- ✓ Além disso, os animais de estimação ajudam a diminuir o stress.



**CASO 5-** Seu Pedro recebeu a visita do sua amada neta Bella. Pensando em agradá-la, **comprou novos brinquedos e espalhou no tapete da sala.** Como estava distraído tropeçou no tapete e caiu em cima dos brinquedos e do gatinho. Escreva com suas palavras **o que Seu Pedro deveria ter feito para evitar esta queda?**



**Agora que você já escreveu sua resposta, vamos ver algumas dicas para evitar este tipo de quedas:**

- ✓ Evite deixar objetos/brinquedos espalhados pela casa;
- ✓ Utilize tapetes de borracha ou antiderrapante pela casa;
- ✓ O ideal é a retirada total de tapetes, principalmente para idosos com Doença de Parkinson
- ✓ O idoso com Doença de Parkinson têm dificuldade de caminhar o que pode fazer com que ele tropece na ponta dos tapetes, mesmo com o antiderrapante por baixo.



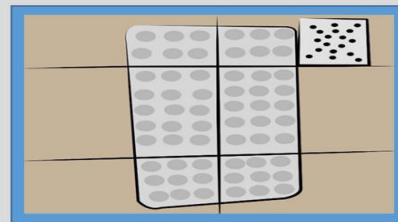
- ✓ Quando não for possível o uso de tapetes de borracha, utilize fita dupla face para fixar os tapetes do chão;



- ✓ O uso de tapetes sem fita adesiva ou sem antiderrapantes, podem causar quedas;



- ✓ Se possível retire tapetes da casa, ou utilize tapetes de borracha, especialmente em banheiros;
- ✓ Tome banho em cima do tapete de borracha e use as barras de apoio;



- ✓ Uma dica importante é sobre os tapetes de crochê, você não precisa se desfazer dele. Pode comprar borracha para tapete em metro, costurar e pronto. **Você terá seu belo tapete de crochê decorando sua casa.**



*Agora que você  
já aprendeu a  
evitar quedas,  
vamos ver outras  
dicas!!*

- ✓ Procure sempre que possível adaptar os banheiros com barras para apoio;



- ✓ Procure manter a casa bem iluminada, e ter uma luz de apoio ao lado da cama, sofá...



- ✓ Instale luz de apoio à noite de forma permanente em uma tomada;
- ✓ Instale luz com pilhas para uso em casos de falta de luz;
- ✓ Se possível tenha uma lanterna para casos de emergências;
- ✓ Nunca faça nada no escuro, mesmo que você conheça muito bem os ambientes de sua casa. Pois este é uma das principais causas de quedas;
- ✓ Uma boa dica é deixar sempre que possível um copo de água ao lado da cama;

- ✓ Quando indicado, use bengala ou andador;
- ✓ Consulte seu oftalmologista, pelo menos 1 vez ao ano;



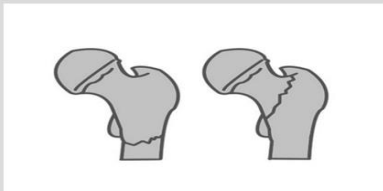
- ✓ Nunca ande em pisos molhados em casa e fora de casa;
- ✓ Olhe sempre para degraus e buracos- está é uma das principais causa de quedas na rua e em casa;

- ✓ Pratique atividade física, com orientação médica;



- ✓ Consulte regularmente os profissionais da saúde;
- ✓ Quando usar ônibus, espere o veículo parar completamente para poder descer ou subir;
- ✓ Só atravesse a rua quando os semáforos estiverem fechados para os carros e carros estiverem totalmente parados;

- ✓ As quedas podem causar sérios problemas, como a quebra do osso da perna;



- ✓ Se possível elimine degraus das portas de casa, ou mantenha-os bem sinalizados com fitas fluorescentes.
- ✓ Deixe o telefone fixo ou celular próximo de onde você estiver, ou seja com facilidade de acesso, caso necessite.

- ✓ Nunca se apoie na toalha da mesa da cozinha para levantar.
- ✓ Ao arrumar a mesa para refeição, prefira jogo americano ao invés de toalhas soltas, principalmente jogo americano emborrachado, assim há maior fixação e apoio do prato.





*Agora que já  
aprendemos  
algumas dicas  
para evitar  
quedas, vamos  
jogar?*

### JOGO 1: “NÃO CAI ISTÊPO”

O Jogo “NÃO CAI ISTÊPO” foi criado para idosos com a Doença de Parkinson.

O nome do jogo da memória é uma singela homenagem aos nativos da cidade de Florianópolis, que usam a expressão istêpo de forma irônica e engraçada.

Principalmente relacionado a atrapalhados.

É composto por 36 peças, sendo 18 pares de imagem-imagem relacionadas com a prevenção de quedas.

Vence o jogador que conseguir relacionar o maior número de imagens iguais. Veja o exemplo...



### JOGO 2: “ESCORREGOU DE MADURO”

O Jogo “ESCORREGOU DE MADURO” foi criado para idosos com a Doença de Parkinson.

O nome do jogo foi pensado na palavra escorregar, cair... Associada a palavra maduro, que pode ser usada como alguém experiente, o que vai ao encontro dos idosos.

É composto de 36 peças, sendo que são 18 peças de imagens e 18 peças que apresentam condutas e recomendações sobre a prevenção de quedas. O jogo pode ser jogado em dupla ou individualmente. Veja o exemplo?





### JOGO 3: “CAÇA QUEDA”

O Jogo “CAÇA QUEDA” foi criado para idosos com a Doença de Parkinson.

O nome do jogo é uma brincadeira pensada que o idoso bem esclarecido sobre as quedas, pode evitar as mesmas.

**Este jogo é um passatempo que treina a sua habilidade de percepção, neste jogo você encontrar palavras que estão escondidas no meio de várias letras.**

**Veja o exemplo...**

Palavra: Doença de Parkinson

ACASAEOPATO **DOENCADEPARKINSON** NAVANEM  
ATPAVFFCASANONITACABOSFRATURADEFEPLL  
ENGJKNCFACACAGOGATHJANCADAKSDGDHD  
ENFNPARJONNNFISNSISTREMORKIERIGIDEZEA  
CINESIAMEDJPIDOSOSAUDAVELRVDAELENNAV  
DIAIODSOMNGHATAJOJUKNJIDEIIDASADREFTD

Identifique as palavras listadas abaixo, no quadro do caça palavras. Vamos começar....

- Doença de Parkinson
- Fratura
- Tremor
- Rigidez
- Acinésia
- Prevenção de Quedas
- Idoso Saudável
- Sapato antiderrapante
- Oftamologista
- Luz de apoio
- Salto alto
- Tapete de crochê
- Atividade Física
- Banheiro Adaptado com barras de apoio
- Tulipa James Parkinson
- Luxemburgo

ACASAEOPATODOENCADEPARKINSONAVANEMATPAVFFC  
 ASANONITACABOSFRATURADEFEBLENGJKDNCFAFACAGO  
 GATHJANCADAKSDGDHDEFNPNARJONNNFISNSISTREMOR  
 KIERIGIDEZEACINESIAMEDJPIDOSOSAUDAVELRVADAELN  
 AVDIAIODSOMNGHATAJOUKUNJIDEIIRTUNDNDMPUDIMA  
 DEMDNKWNJNDJNFFNEJELLJENFJFLJEFNFEFEELJEFLE  
 NFEUJJEELJDJFFDJDFDINSLJDBLNASKHVDBFÇKKDBFJBDV  
 FDVDCADAFISAPATOANTIDERRAPANTENGIDODNSAPATAN  
 TIDIERREP NATENADAHESENTIFOALUSDEAPHUMBJDEABAI  
 JOCATOPETJSALTNADEKNCPREVENIRQUEDNGKNPIOCIRAN  
 DOMENONIDNEEGFOFORCACOASEJOFTAMOLOGISTAOMI  
 NBDEFUNDAMENTADPAACDRABAJANENOKDNIDENUDLUZ  
 DEAPOIOIVAVOFINIDMEODMKSONFFDBSEDOGAFOGOSDE  
 ETEMEOAAPFLORIPANHESEMMDHEKMGATNACIMEDDHAL  
 VIAEMMHEVAUSALTOALTOETAPETEDECROCHEOTOANTID  
 ERREANHEIROADAPTADOSAUEODKEDNGENJOSÍEMFAHNC  
 EPOLEDELMJQEENENDGEMSNHESATIVIDADEFISICAICJEÇU  
 EELEMINIPRNSCOISANUETAGAURFADLANSNJSMLDBGDK  
 MHJRRMLSFEDJBUUFNENKHUEDEFBGFPRPARKALZEMTAPE  
 TEDECROCHEESCREVERRLSDNCLDGDGDEKNDDNIDOSENSDG  
 BANHEIROADAPTADOCOMBARRASDEAPOIOAEEDDLANCA  
 DSKEBEISMBRAMEDIDOPEPEDEIRPEPDTULIPEJAMESPARNS  
 ONSSRSOEDJEKDNEDNEDOBIMEJDJHFHFBRFNFBVNEJUD  
 EMLVUXERBURGONHUNMSBEUTULIPAJAMESPARKINSON  
 ENSNECAIUEIERNDENJLUXEMBURGODEEENEEOENESERRK  
 ALRACAMIBHOCINETONEXHENEBSEDLIOJUYTRESCEBFGDH

*Agora que você  
aprendeu a evitar  
quedas...*

*O que você vai  
fazer para mudar  
seu dia-a-dia?*

## Referências

SILVA, DCL; VIANNA, E; MARTINS, CP; José Vicente MARTINS, JV; RODRIGUES, EC, OLIVEIRA LAS. Perfil dos indivíduos com doença de Parkinson atendidos no setor de fisioterapia de um hospital universitário no Rio de Janeiro. *Rev Bras Neurol.* 51(4):100-5, 2015.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. OMS. OPA. Doença de Parkinson. Disponível em: <https://www.opas.org.br/>. Acesso em 26 de setembro de 2017.

Adriana Sarmento de OLIVEIRA, AS; TREVIZAN, P; BESTETTI, MLT; MELO, RC. Fatores ambientais e risco de quedas em idosos: revisão sistemática. *Rev. Bras. Gerontol.*, Rio de Janeiro, 2014; 17(3):637-645.

HAASE, DCBV; MACHADO, DC; OLIVEIRA, JGD. Atuação da fisioterapia no paciente com doença de Parkinson. *Fisioter. Mov.* 2008 jan/mar; 21(1):79-85.

DIDIO, CT. Freezing da Marcha na Doença de Parkinson: Análise de Fatores Associados. Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação da Fundação Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre.

NASCIMENTOS, I. da C. B.; SANTOS, R. de C. O. dos; GUERREIRO, C. F. G.; COSTA, A. C. N. da; CAMELIER, F, W. R. Avaliação postural em pessoas

com Doença de Parkinson. Estado da arte. *Revista Pesquisa em Fisioterapia.* Fev.; v.6, n.1, p. 56-64. 2016.

SANTOS, V. L.; MILAGRES, B. S. Perfil Epidemiológico da Doença de Parkinson no Brasil. Faculdade de Ciências da Educação e Saúde. Brasília. 2015.

SILVA, D. C. L. da; VIANNA, E.; MARTINS, C. P.; MARTINS, J. V.; RODRIGUES, E. C.; OLIVEIRA, L. A. S. de. Perfil dos indivíduos com doença de Parkinson atendidos no setor de fisioterapia de um hospital universitário no Rio de Janeiro. *Rev Bras Neurol.* v.51, n.4, p.100-5, 2015.

ALVES, M. da S.; ARAUJO, M. da C. F. de; NASCIMENTO, M. P.; RIBEIRO, F. C.; REBOUÇAS, P. T.; SANTOS, T. A. dos; SANTOS, A. N.; OLIVEIRA, C. S.; OLIVEIRA, J. I. de. Grupo Terapêutico com Idosos Sobre o Autocuidado nas Doenças Crônicas. *J Health Sci.* v.18, n.1, p.48-51, 2016.

BARBOSA, TS; QUEIROZ, MS; SILVA, BM; SILVA, MCD; BARRETO, SRBP; ALMEIDA, SLS. Fatores de risco para quedas na população idosa: revisão integrativa da literatura. *Revista Saúde.* v. 10, n.1 (ESP), 2016.

JUNTOS SOMOS MAIS FORTES, APRENDEMOS A  
VIVER BEM COM A DOENÇA DE PARKINSON E A  
EVITAR QUEDAS!



## *Agradecimentos*

*FAPESC pelo apoio financeiro para construção da proposta e impressão das cartilhas;*

*UFSC pelo espaço acadêmico, aprendizado desenvolvido durante o mestrado;*

*GESPI pela troca de conhecimentos e espaço para discussão das gerontotecnologias desenvolvidas;*

*IDOSOS pela participação, interesse e contribuição na consolidação das propostas educacionais;*

*COLABORADORES pela contribuição no desenvolvimento dos materiais.*

*A todos muito obrigado!*

## APÊNDICE I- GERONTOTECNOLOGIA: JOGO DA MEMÓRIA “NÃO CAI ISTEPÔ”







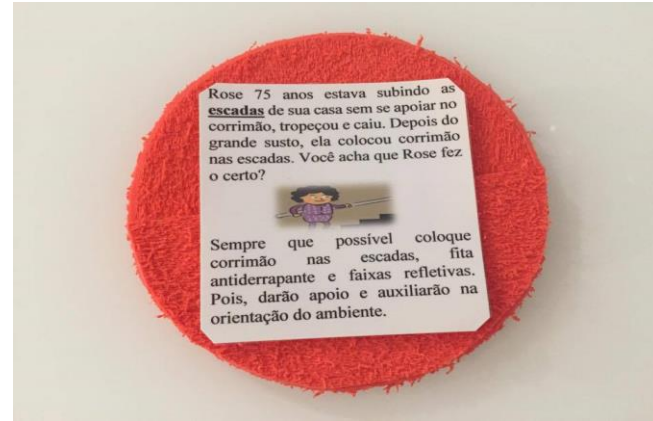




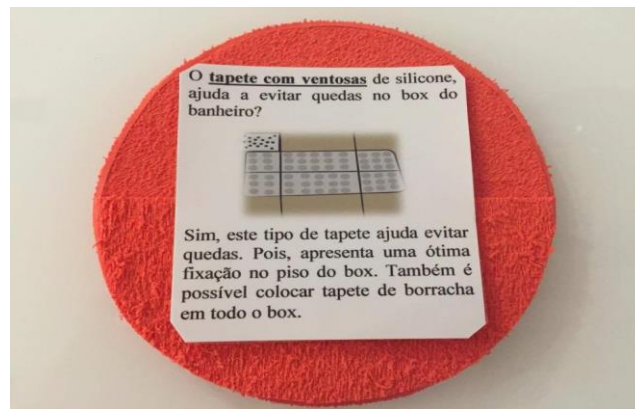
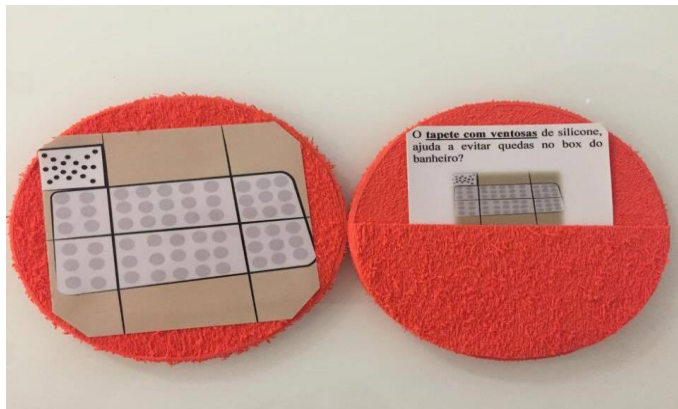














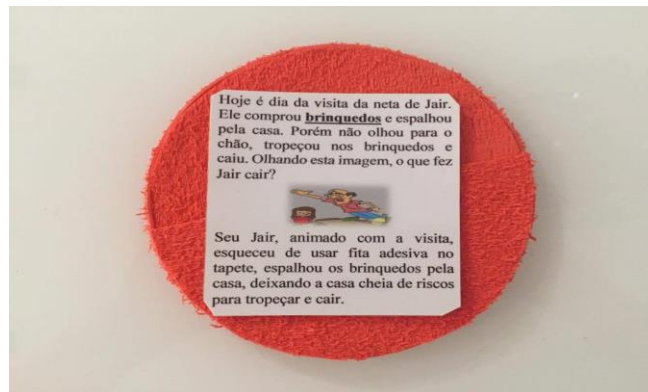
Dona Maria 85 anos estava tonta e mesmo assim insistiu em sair, caiu e quebrou o osso da perna (fêmur). Ela vai para o hospital?



Dona Maria 85 anos estava tonta e mesmo assim insistiu em sair, caiu e quebrou o osso da perna (fêmur). Ela vai para o hospital?



As quedas podem causar importantes fraturas. O que pode levar Maria a ficar hospitalizado por bastante tempo e necessitar de cirurgia.

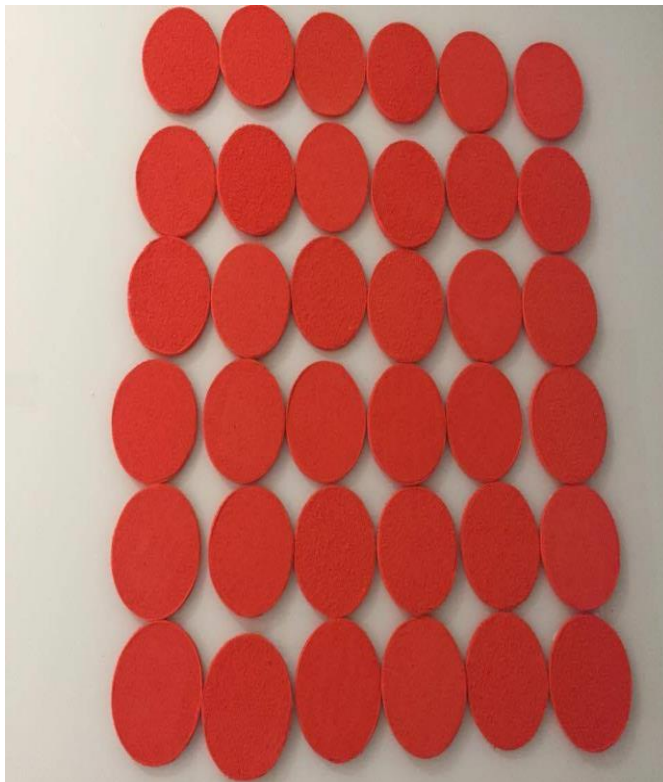












**ANEXOS**

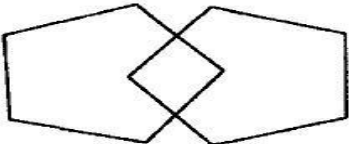


ANEXO A– INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS-MINI-EXAME DO ESTADO MENTAL (MEEM)

<b>1.Orientação temporal (0 - 5 pontos)</b>	<b>Em que dia estamos?</b>	<b>Ano</b>	<b>1</b>
		<b>Semestre</b>	<b>1</b>
		<b>Mês</b>	<b>1</b>
		<b>Dia</b>	<b>1</b>
		<b>Dia da semana</b>	<b>1</b>
<b>2.Orientação espacial (0 - 5 pontos)</b>	Onde estamos?	Estado	1
		Cidade	1
		Bairro	1
		Rua	1
		Local	1
<b>3.Repita as palavras (0 - 3 pontos)</b>	Peça ao idoso para repetir as palavras depois de dizê-las Repita todos os objetos até que o entrevistado aprenda (máximo 5 repetições)	Caneca	1
		Tijolo	1
		Tapete	1
<b>4. Cálculo</b>	O(a) Sr(a) faz cálculos?	Sim (vá para 4a)	1
		Não (vá para 4b)	1
<b>4a. Cálculo (0 - 5 pontos)</b>	Se de R\$100,00 fossem tirados R\$ 7,00 quanto restaria? E se tirarmos mais R\$	93	1
		86	1
		79	1
		72	1
		65	1

	7,00? (total 5 subtrações)		
<b>4b. Cálculo (0 - 5 pontos)</b>	Soletre a palavra MUNDO de trás para frente	0 D N U M	1 1 1 1 1
<b>5. Memorizaçã o</b>	Repita as palavras que disse há pouco	Caneca Tijolo Tapete	1 1 1
<b>6. Linguagem (0-3 pontos)</b>	Mostre um relógio e uma caneta e peça ao idoso para nomeá-los	Relógio Caneta	1 1
<b>7. Linguagem (1 ponto)</b>	Repita a frase:	NEM AQUI, NEM ALI, NEM LÁ.	1
<b>8. Linguagem (0-2 pontos)</b>	Siga uma ordem de três estágios:	Pegue o papel com a mão direita Dobre-o ao meio Ponha-o no chão	1 1 1
<b>9. Linguagem (1 ponto)</b>	Escreva em um papel: “feche os olhos”. Peça ao idoso para que leia a ordem e a execute	FECHE OS OLHOS	1
<b>10. Linguagem (1 ponto)</b>	Peça ao idoso para escrever uma frase completa.		1



<b>11.</b> <b>Linguagem (1 ponto)</b>	Copie o desenho:	 The image shows two identical pentagons drawn with black outlines. They are positioned such that they overlap in the center. The overlapping area forms a smaller, diamond-shaped pentagon.	1
--	---------------------	---	---

Fonte:

[http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/cadernos\\_ab/abcd19.pdf](http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/cadernos_ab/abcd19.pdf)

## ANEXO B – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS-DESENHO DO RELÓGIO

Participante: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

Avaliador: \_\_\_\_\_

Pontuação: \_\_\_\_\_

Solicite ao idoso com a Doença de Parkinson que desenhe um mostrador de relógio com números. Em seguida, solicite que sejam acrescentados os ponteiros do relógio, de horas e minutos, representando ali um horário específico, por exemplo, 2 horas e 50 minutos.

Fonte:

[http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/cadernos\\_ab/abcd19.pdf](http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/cadernos_ab/abcd19.pdf)

ANEXO C – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS - ESCALA DE AVALIAÇÃO DO EQUILÍBRIO E DA MARCHA DE TINNETI-TESTE DE EQUILÍBRIO

Teste de Equilíbrio (Instruções: Sujeito sentado em uma cadeira rígida, sem braços)

<b>1) Equilíbrio sentado</b>	<b>(0) Inclina-se ou desliza na cadeira</b> <b>(1) Estável, seguro</b>
<b>2) Levanta-se da cadeira:</b>	(0) Incapaz sem ajuda (1) Capaz, usa membros superiores para auxiliar (2) Capaz sem usar membros superiores
<b>3) Tentativas para se levantar:</b>	(0) Incapaz sem ajuda (1) Capaz, requer mais de uma tentativa (2) Capaz de se levantar, uma tentativa
<b>4) Equilíbrio de pé imediato (primeiros 5 segundos)</b>	(0) Instável (cambaleia, move os pés, oscila o tronco) (1) Estável, mas usa dispositivo de auxílio à marcha (2) Estável sem dispositivo de auxílio
<b>5) Equilíbrio de pé:</b>	(0) Instável (1) Instável, mas aumenta a base de suporte (entre os calcanhares > 10 cm de afastamento) e usa dispositivo de auxílio (2) Diminuição da base sem dispositivo de auxílio
<b>6) Desequilíbrio no esterno (sujeito na posição de pé com os pés o mais próximo possível, o examinador empurra suavemente o sujeito na altura do esterno com a palma da mão 3 vezes seguidas:</b>	(0) Começa a cair (1) Cambelaia, se agarra e se segura em si mesmo (2) Estável

<b>7) Olhos fechados:</b>	(0) Instável (1) Estável
<b>8) Girar 360°:</b>	(0) Instabilidade (se agarra, cambaleia) (1) Passos descontinuados (2) Continuidade
<b>9) Sentar-se:</b>	(0) Inseguro (não avalia bem a distância, cai na cadeira) (1) Usa os braços ou não tem movimentos suaves (2) Seguro, movimentos suave
<b>Escore de equilíbrio:</b>	_____/16

Fonte:

[http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/cadernos\\_ab/abcd19.pdf](http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/cadernos_ab/abcd19.pdf)

## ANEXO D – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS - ESCALA DE AVALIAÇÃO DO EQUILÍBRIO E DA MARCHA DE TINNETI-TESTE DE MARCHA

Teste de Marcha (Instruções: Sujeito de pé com o examinador, caminha num corredor ou na sala, primeiro no seu ritmo usual e, em seguida, rápido, porém muito seguro, com os dispositivos de auxílio à marcha usuais):

<b>1) Iniciação da marcha:</b>	<b>(0) Imediato e após o comando Vá (qualquer hesitação ou múltiplas tentativas para iniciar)</b> <b>(1) Sem hesitação</b>
<b>2) Comprimento e altura do passo:</b> <b>a) Perna D em balanceio:</b>	(0) Não passa o membro E (1) Passa o membro E (0) Pé D não se afasta completamente do solo com o passo (1) Pé D se afasta completamente do solo
<b>b) Perna E em balanceio:</b>	(0) Não passa o membro D (1) Passa o membro D (0) Pé E não se afasta completamente do solo com o passo (1) Pé E se afasta completamente do solo
<b>3) Simetria do passo:</b>	(0) Passos D e E desiguais (1) Passos D e E parecem iguais
<b>4) Continuidade do passo:</b>	(0) Parada ou descontinuidade entre os passos (1) Passos parecem contínuos

<b>5) Desvio da linha reta (distância aproximada de 3 m X 30 cm):</b>	(0) Desvio marcado (1) Desvio leve e moderado ou usa dispositivo de auxílio à marcha (2) Caminha em linha reta sem dispositivo de auxílio
<b>6) Tronco:</b>	(0) Oscilação marcada ou usa dispositivo de auxílio à marcha (1) Sem oscilação, mas com flexão de joelhos ou dor lombar ou afasta os braços enquanto anda (2) Sem oscilação, sem flexão, sem uso dos braços ou de dispositivo de auxílio à marcha
<b>7) Base de apoio:</b>	(0) Calcânhares afastados (1) Calcânhares quase se tocando durante a marcha
<b>Escore de marcha: _____/12</b>	<b>Escore Total _____/28</b>

Fonte:

[http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/cadernos\\_ab/abcaad19.pdf](http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/cadernos_ab/abcaad19.pdf)

## ANEXO E- INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS - AVALIAÇÃO DAS ATIVIDADES INSTRUMENTAIS DE VIDA DIÁRIA-ESCALA DE AVALIAÇÃO DE INDEPENDÊNCIA NAS ATIVIDADES DE VIDA DIÁRIA DE KATZ

### Avaliação das Atividades Instrumentais de Vida Diária-Escala de Avaliação de Independência nas Atividades de Vida Diária de Katz

Formulário de avaliação das atividades de vida diária		
Nome: _____		Data da avaliação: ___/___/___
Para cada área de funcionamento listada abaixo assinale a descrição que melhor se aplica. A palavra "assistência" significa supervisão, orientação ou auxílio pessoal		
Banho - banho de leito, banheira ou chuveiro		
<input type="checkbox"/> Não recebe assistência (entra e sai da banheira sozinho se essa é usualmente utilizada para banho)	<input type="checkbox"/> Recebe assistência no banho somente para uma parte do corpo (como costas ou uma perna)	<input type="checkbox"/> Recebe assistência no banho em mais de uma parte do corpo
Vestir - pega roupa no armário e veste, incluindo roupas íntimas, roupas externas e fechos e cintos (caso use)		
<input type="checkbox"/> Pega as roupas e se veste completamente sem assistência	<input type="checkbox"/> Pega as roupas e se veste sem assistência, exceto para amarrar os sapatos	<input type="checkbox"/> Recebe assistência para pegar as roupas ou para vestir-se ou permanece parcial ou totalmente despido
Ir ao banheiro - dirigi-se ao banheiro para urinar ou evacuar: faz sua higiene e se veste após as eliminações		
<input type="checkbox"/> Vai ao banheiro, higieniza-se e se veste após as eliminações sem assistência (pode utilizar objetos de apoio como bengala, andador, barras de apoio ou cadeira de rodas e pode utilizar comadre ou urinol a noite esvaziando por si mesmo pela manhã)	<input type="checkbox"/> Recebe assistência para ir ao banheiro ou para higienizar-se ou para vestir-se após as eliminações ou para usar urinol ou comadre a noite	<input type="checkbox"/> Não vai ao banheiro para urinar ou evacuar
Transferência		
<input type="checkbox"/> Deita-se e levanta-se da cama ou da cadeira sem assistência (pode utilizar um objeto de apoio como bengala ou andador)	<input type="checkbox"/> Deita-se e levanta-se da cama ou da cadeira com auxílio	<input type="checkbox"/> Não sai da cama
Continência		
<input type="checkbox"/> Tem controle sobre as funções de urinar e evacuar	<input type="checkbox"/> Tem "acidentes"* ocasionais * acidentes= perdasurinarias ou fecais	<input type="checkbox"/> Supervisão para controlar urina e fezes, utiliza cateterismo ou é incontinente
Alimentação		
<input type="checkbox"/> Alimenta-se sem assistência	<input type="checkbox"/> Alimenta-se se assistência, exceto para cortar carne ou passar manteiga no pão	<input type="checkbox"/> Recebe assistência para se alimentar ou é alimentado parcial ou totalmente por sonda enteral ou parenteral

Fonte: Katz, 1963<sup>(12)</sup>

Fonte: [http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/cadernos\\_ab/abcdad19.pdf](http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/cadernos_ab/abcdad19.pdf)

ANEXO F– INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS-  
 AVALIAÇÃO DAS ATIVIDADES INSTRUMENTAIS DE VIDA  
 DIÁRIA-ESCALA DE LAWTON

Avaliação das Atividades Instrumentais de Vida Diária-Escala de Lawton

Atividade		Avaliação	
1	O(a) Sr(a) consegue usar o telefone?	Sem ajuda Com ajuda parcial Não consegue	3 2 1
2	O(a) Sr(a) consegue ir a locais distantes, usando algum transporte, sem necessidade de planejamentos especiais?	Sem ajuda Com ajuda parcial Não consegue	3 2 1
3	O(a) Sr(a) consegue fazer compras?	Sem ajuda Com ajuda parcial Não consegue	3 2 1
4	O(a) Sr(a) consegue preparar suas próprias refeições?	Sem ajuda Com ajuda parcial Não consegue	3 2 1
5	O(a) Sr(a) consegue arrumar a casa?	Sem ajuda Com ajuda parcial Não consegue	3 2 1
6	O(a) Sr(a) consegue fazer trabalhos manuais domésticos, como pequenos reparos?	Sem ajuda Com ajuda parcial Não consegue	3 2 1
7	O(a) Sr(a) consegue lavar e passar sua roupa?	Sem ajuda Com ajuda parcial Não consegue	3 2 1
8	O(a) Sr(a) consegue tomar seus remédios na dose e horários corretos?	Sem ajuda Com ajuda parcial Não consegue	3 2 1
9	O(a) Sr(a) consegue cuidar de suas finanças?	Sem ajuda Com ajuda parcial Não consegue	3 2 1
<b>TOTAL</b>			<b>_____ pontos</b>

Fonte:

[http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/cadernos\\_ab/abcd19.pdf](http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/cadernos_ab/abcd19.pdf)



ANEXO G – INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DA GERONTOTECNOLOGIA – “SUITABILITY ASSESSMENT OF MATERIALS” (SAM), TRADUZIDO PARA O PORTUGUÊS

Marcar nos espaços segundo os valores abaixo:

2 pontos: Superior (excelente)

1 ponto: Adequado

0 ponto: Não adequado

N/A: O fator não pode ser avaliado

Há um manual explicativo deste instrumento no anexo??

Se houver dificuldade em realizá-lo contate a pesquisadora responsável.

**ATENÇÃO:** se marcar 0 (não adequado), descrever questão e item bem como o motivo pela qual considerou essa opção, no espaço destinado ao final deste instrumento.

<b>Fator a ser classificado</b>	<b>Pontuação</b>
<b>1 – Conteúdo</b>	-
(a) O propósito está evidente	
(b) O conteúdo trata de comportamentos	
(c) O conteúdo está focado no propósito	
(d) O conteúdo destaca os pontos principais	
<b>2 – Exigência de alfabetização</b>	-
(a) Nível de leitura	
(b) Usa escrita na voz ativa	
(c) Usa vocabulário com palavras comuns no texto	
(d) O contexto vem antes de novas informações	
(e) O aprendizado é facilitado por tópicos	
<b>3 – Ilustrações</b>	-
(a) O propósito da ilustração referente ao texto está claro	
(b) Tipos de ilustrações	
(c) As figuras/ilustrações são relevantes	
(d) As listas, tabelas, etc. tem explicação	
(e) As ilustrações tem legenda	
<b>4 – Leiaute<sup>2</sup> e apresentação</b>	-
(a) Característica do leiaute	
(b) Tamanho e tipo de letra	
(c) São utilizados subtítulos	
<b>5 – Estimulação / Motivação do aprendizado</b>	-
(a) Utiliza a interação	

(b) As orientações são específicas e dão exemplos	
(c) Motivação e autoeficácia	
<b>6 – Adequação cultural</b>	<b>-</b>
(a) É semelhante a sua lógica, linguagem e experiência	
(b) Imagem cultural e exemplos	

Reservado ao pesquisador:

S = Pontuação total SAM (soma de todos os fatores)

M = Pontuação máxima total = 44

N = Número de respostas N/As acima = \_\_\_ x2 = \_\_\_

T = Pontuação máxima total ajustada = (M-N)

Percentual de pontuação = S / T

Interpretação da pontuação adequada (Superior, Adequado, Não- aceitável)

<sup>2</sup>A palavra encontra-se escrita assim como se lê do inglês “layout”, da forma como traz o instrumento original.

Comentários:

Fonte: SOUSA, C.S.; TURRINI, R.N.T.; POVEDA, V.B. Tradução e adaptação do instrumento “suitability assessment of materials” (SAM) para o português. Rev.enferm UFPE on line., Recife, 9(5), 7854-61, mai, 2015.

## ANEXO H - MANUAL EXPLICATIVO PARA SAM

### 1 – Conteúdo

#### (a) O propósito está evidente

Explicação: É importante que os leitores / clientes facilmente compreendam a finalidade da instrução dada a eles. Se eles não percebem claramente o propósito, podem não prestar atenção ou perder a ideia principal.

- Superior: o objetivo aparece explicitamente no título, na ilustração da capa, ou na introdução.
- Adequado: o objetivo não está explícito. Está implícito, ou múltiplos objetivos são demonstrados.
- Não adequado: Nenhum objetivo é indicado no título, ilustração da capa, ou na introdução.

#### (b) O conteúdo trata de comportamentos

Explicação: Pacientes adultos normalmente querem resolver seu problema de saúde imediatamente em vez de aprender ações de saúde (que podem implicar em uma solução).

- Superior: o objetivo do material é a aplicação de conhecimentos /competências que visam comportamento desejável do leitor em vez de fatos não desejáveis.
- Adequado: Pelo menos 40% dos tópicos de conteúdo se concentram em comportamentos ou ações desejáveis.
- Não adequado: Quase todos os temas são focados em fatos de comportamentos não desejáveis.
- Explicação: O objetivo é limitado à finalidade. O objetivo também é limitado ao que o paciente pode razoavelmente aprender no tempo permitido.
- Superior: o objetivo está limitado essencialmente às informações relacionadas ao propósito do material. A experiência mostra que pode ser aprendido no tempo permitido.
- Adequado: o objetivo é expandido para além da finalidade; não mais do que 40% é a informação que não sejam essenciais. Pontos - chave podem ser aprendidos no tempo permitido.
- Não adequado: o objetivo é muito desproporcional em relação ao propósito e tempo permitido.

#### (d) O conteúdo destaca os pontos principais

Explicação: Uma revisão oferece aos leitores / espectadores uma chance de ver ou ouvir os pontos-chave da instrução em outras palavras, exemplos, ou figuras.

Revisões são importantes; leitores muitas vezes perdem os pontos-chave após a primeira exposição.

- Superior: Uma síntese está incluída e recorda as mensagens-chave em diferentes palavras e exemplos.
- Adequado: Algumas ideias-chave são revistas.
- Não aceitável: Não há síntese ou revisão incluída.

## **2 – Exigência de alfabetização**

### **(a) Nível de leitura**

Explicação: A menos que a instrução apresente os tópicos completamente sem texto (visual, demonstrações e / ou áudio), o nível de leitura de texto pode ser um fator crítico na compreensão do leitor.

- Superior: necessita de pouca ou nenhuma escolaridade para entender o material. (Até 5 anos de educação escolar)
- Adequado: necessita de pelo menos 6 anos de estudo para compreender o material. (Entre 6 e 8 anos de educação escolar)
- Não aceitável: material de difícil compreensão, necessário pelo menos 9 anos de estudo.

### **(b) Usa escrita na voz ativa**

Explicação: O estilo de conversação é conduzida em voz ativa para fácil compreensão do texto. Por exemplo: “Tome o medicamento todos os dias”. A utilização da voz passiva é menos eficaz. Por exemplo: “Os pacientes devem ser aconselhados a tomarem os medicamentos todos os dias”. As Informações incorporadas às longas ou várias frases incluídas no período, retardam o processo de leitura e tornam a compreensão mais difícil.

- Superior: apresenta os dois fatores: (1) Principalmente o estilo de conversação e voz ativa. (2) Frases simples são frequentemente utilizadas; poucas frases contêm informações implícitas.
- Adequada: (1) Cerca de 50% do texto usa estilo de conversação e voz ativa. (2) Menos de metade das frases contêm informações implícitas.
- Não aceitável: (1) Há voz passiva por todo o material. (2) Mais da metade das frases têm extensa informação implícita.

### **(c) Usa vocabulário com palavras comuns no texto**

Explicação: São usadas palavras comuns (por exemplo, médico x doutor). A instrução usa pouca ou nenhuma palavra para expressar termos gerais, tais como categorias (por exemplo, legume x feijão), conceitos (por exemplo, interval normal x de 15 a 70), e juízos de valor (por exemplo, dor excessiva x dor que dura mais de 5 minutos). Imagens de palavras são

utilizadas, porque estas são palavras que as pessoas podem ver (por exemplo, pão de trigo integral x fibra dietética; coriza x excesso de muco).

- Superior: Todos os três fatores são contemplados: (1) Palavras comuns são usadas na maior parte do tempo. (2) Termos técnicos, conceitos, categorias, julgamentos de valor são explicados através de exemplos. (3) As imagens de palavras são usadas conforme apropriado para o conteúdo.
- Adequada: (1) Palavras comuns são frequentemente utilizadas. (2) Algumas vezes, os termos técnicos, conceitos, categorias, julgamentos de valor são explicados através de exemplos. (3) Alguns jargões ou símbolos matemáticos estão incluídos.
- Não aceitável: Dois ou mais fatores identificados: (1) Palavras incomuns são frequentemente utilizadas em vez de palavras comuns. (2) Não são dados exemplos em termos técnicos, conceitos, categorias, julgamentos de valor. (3) Utilização excessiva de jargões técnicos.

**(d) O contexto vem antes de novas informações**

Explicação: Nós aprendemos novos fatos / comportamentos mais rapidamente quando o contexto vem em primeiro lugar. Exemplo: descobrir o que há de errado com você (contexto em primeiro lugar), o médico obterá uma amostra do seu sangue para testes laboratoriais; (novas informações).

- Superior: Consistentemente fornece o contexto antes de apresentar novas informações.
- Adequada: Fornece contexto antes de novas informações em cerca de 50% das vezes.
- Não aceitável: Contexto é fornecido por último ou nenhum contexto é fornecido.

**(e) O aprendizado é facilitado por tópicos**

Explicação: Cabeçalhos, tópicos ou legendas devem ser usados para dizer muito brevemente o que está por vir. Estas sinalizações preparam o processo de pensamento do leitor para esperar o tema anunciado.

- Superior: Quase todos os tópicos são precedidos por um organizador com antecedência.
- Adequado: Cerca de 50% dos tópicos são precedidos por organizadores.
- Não aceitável: Poucos ou nenhuns organizadores são usados.

**3 – Ilustrações**

**(a) O propósito da ilustração referente ao texto está claro**

Explicação: As pessoas julgam um livro pela capa. As imagens são muitas vezes o fator decisivo na atitude do paciente em relação ao interesse na instrução.

- Superior: A arte de capa é (1) amigável, (2) atrai a atenção, (3) claramente retrata a finalidade do material para o público-alvo.
- Adequado: A arte de capa possui um ou dois dos critérios acima.
- Não aceitável: A arte de capa não possui qualquer dos critérios acima.

### **(b) Tipos de ilustrações**

Explicação: Desenhos de linha simples podem promover o realismo sem incluir detalhes que distraem. (Fotografias, muitas vezes incluem detalhes indesejados.) Elementos visuais são aceitos e facilmente lembrados quando retratam o que é familiar e facilmente reconhecido. O público pode não reconhecer o significado de desenhos de livros médicos ou de arte abstrata.

- Superior: Simples, apropriado para adulto, desenhos são usados. As ilustrações são familiares para o público-alvo.
- Adequado: um dos fatores acima está faltando.
- Não adequado: Nenhum dos fatores está presente.

### **(c) As figuras/ilustrações são relevantes**

Explicação: Detalhes não essenciais, tais como fundo do quarto, bordas elaboradas ou cores desnecessárias podem distrair o leitor. Os olhos do leitor/espectador podem ser “atraídos” por esses detalhes. As ilustrações devem demonstrar visualmente os pontos-chave.

- Superior: As ilustrações apresentam visualmente os pontos principais da mensagem para que o leitor / espectador possa apreender as ideias-chave somente com as ilustrações. Sem distrações.
- Adequada: (1) As ilustrações incluem algumas distrações. (2) Uso insuficiente de ilustrações.
- Não aceitável: Contempla um fator: (1) Ilustrações confusas ou técnicas. (2) Sem ilustrações ou uma sobrecarga de ilustrações.

### **(d) As listas, tabelas, etc. têm explicação**

Explicação: Muitos leitores não entendem o propósito do autor ao utilizar listas, gráficos e tabelas. Explicações e instruções são essenciais.

- Superior: Passo-a- passo é fornecido com um exemplo, a ponto de auxiliar na compreensão e na autoeficácia<sup>1</sup>.

- Adequado: As instruções “Como fazer?” são muito breves para o leitor entender e ocorre o uso de gráficos sem informação adicional.
- Não aceitável: Os gráficos são apresentados sem explicação.

#### **(e) As ilustrações tem legenda**

Explicação: As legendas podem rapidamente dizer ao leitor sobre o que se trata a ilustração, e ainda onde se concentrar ao olhar uma gravura. Uma figura sem legenda é geralmente uma instrução de baixa qualidade e representa uma oportunidade de aprendizagem desperdiçada.

- Superior: Legendas explicativas em todas ou em quase todas as ilustrações.
- Adequada: Legendas breves são utilizados em algumas ilustrações e gráficos.
- Não aceitável: Não há o uso de legendas.

### **4 – Leiaute e apresentação**

#### **(a) Característica do leiaute**

Explicação: O leiaute tem uma influência substancial sobre a adequação do material.

- Superior: Pelo menos cinco dos oito fatores seguintes estão presentes:
  1. As ilustrações estão na mesma página adjacente ao texto relacionado.
  2. O leiaute e a sequência de informações são consistentes, tornando mais fácil para a pessoa prever o fluxo de informações.
  3. Dispositivos visuais (sombreamento, caixas, setas) são usados para dirigir a atenção para pontos específicos ou conteúdos-chave.
  4. Espaço em branco adequado é usado para reduzir a aparência de desordem.
  5. A utilização de suportes de cor e não se distraíndo com a mensagem. Os espectadores não precisam aprender códigos de cores para compreender e utilizar a mensagem.
  6. Comprimento de frase é de 30 a 50 caracteres com espaços.
  7. Alto contraste entre a cor da letra e o papel.
  8. O papel possui superfície com pouco ou nenhum brilho.
- Adequado: Pelo menos três dos fatores superiores estão presentes.
- Não aceitável: (1) Dois (ou menos) dos fatores acima estão presentes. (2) Aparência não convidativa à leitura.

### **(b) Tamanho e tipo de letra**

Explicação: O tamanho e o tipo de fonte podem tornar o texto fácil ou mais difícil para os leitores, independente dos níveis de habilidade. Por exemplo, escrever em CAIXA ALTA retarda a compreensão de leitura de todos. Além disso, quando muitas (seis ou mais) tamanhos e tipos de fontes são usadas em uma página, a aparência torna-se confusa e perde-se o foco.

- Superior: Os quatro fatores seguintes estão presentes:
  1. A fonte do texto está no Serif maiúsculas e minúsculas (melhor) ou Sans-serif.
  2. O Tamanho da letra é de pelo menos 12 pontos.
  3. Tipografias (negrito, tamanho, cor) enfatizam os pontos-chave.
  4. Sem CAIXA ALTA para cabeçalhos longos ou textos explicativos.
- Adequado: Dois dos fatores acima estão presentes.
- Não aceitável: Um ou nenhum dos fatores acima estão presentes. Ou, seis ou mais estilos e tamanhos de fonte são usados na mesma página.

### **(c) São utilizados subtítulos**

Explicação: Poucas pessoas podem se lembrar mais de sete itens independentes.

Para adultos com baixa habilidade de leitura o limite pode ser de três a cinco listas de itens. Listas mais longas precisam ser dividida em pequenos pedaços.

- Superior: (1) As listas são agrupados sob subtítulos descritivos ou pedaços;. (2) Não mais do que cinco itens são apresentados sem um subtítulo.
- Adequado: Não mais do que sete itens são apresentados sem um subtítulo.
- Não aceitável: Mais de sete itens são apresentados sem um subtítulo.

## **5 – Estimulação / Motivação do aprendizado**

### **(a) Utiliza a interação**

Explicação: Quando o paciente responde à instrução, isto é, faz alguma coisa para responder a um problema ou a uma questão, reações químicas ocorrem no cérebro que melhoram a retenção na memória de longo prazo. Leitores / espectadores devem ser solicitados a resolver problemas, fazer escolhas, realizar demonstrações, etc.



- Superior: Problemas ou questões são apresentadas para os leitores responderem.
- Adequado: Formato de perguntas e respostas são usados para discutir problemas e soluções (interação passiva).
- Não aceitável: Não há estimulação de aprendizagem interativa.

**(b) As orientações são específicas e dão exemplos**

Explicação: As pessoas geralmente aprendem mais prontamente pela observação e quando fazem eles mesmos (prática), em vez da informação lida ou contada por outros. Eles também aprendem mais rapidamente quando casos especificados são utilizados em vez de situações abstratas ou generalizadas.

- Superior: A instrução orienta modelos de comportamento ou habilidades específicas. (Por exemplo, para a educação nutricional, a ênfase é dada às mudanças de padrões alimentares, fazer compras ou preparação de alimentos / dicas de culinária; além de dicas para leitura de rótulos)
- Adequado: A informação é uma mistura de linguagem técnica com linguagem comum e que o leitor não pode facilmente interpretar considerando sua vida diária (por exemplo: Informação técnica: Amidos – 80 calorias por porção; Rica em fibras: 1 a 4 gramas de fibra por porção).
- Não aceitável: A informação é apresentada em termos não específicos ou em categoria, como os grupos de alimentos.

**(c) Motivação**

Explicação: As pessoas estão mais motivadas a aprender quando acreditam que as tarefas / comportamentos são factíveis por eles.

- Superior: os temas são divididos em partes menores para que os leitores possam experimentar pequenos sucessos de compreensão ou de resolução de problemas, levando a autoeficácia.
- Adequado: Alguns tópicos são subdivididas para melhorar a motivação dos leitores.
- Não adequado: Não há fracionamento das informações para criar oportunidades para pequenos sucessos.

**6 – Adequação cultural**

**(a) É semelhante a sua lógica, linguagem e experiência**

Explicação: Uma medida válida de adequação cultural de uma instrução é o quão bem a sua Lógica, Linguagem e Experiência (inerente à instrução) coincidem com a LLE do público-alvo. Por exemplo, uma instrução sobre nutrição é pobre culturalmente se for dito aos leitores para

comerem espargos e alface romana, se estes alimentos raramente são comidos por pessoas na cultura do público em questão ou não são vendidos nos mercados de bairro dos leitores.

- Superior: as ideias do material parecem ser culturalmente semelhantes ao à cultura dos leitores.
- Adequada: somente a metade das ideias do material relaciona-se à cultura do público-alvo.
- Não adequado: Claramente há uma incompatibilidade cultural.

**(b) Imagem cultural e exemplos**

Explicação: Para ser aceita, uma instrução deve apresentar imagens culturais e exemplos de formas realistas e positivas.

- Superior: Imagens e exemplos apresentam a cultura de maneira positiva.
- Adequado: apresentação neutra de imagens culturais ou alimentos.
- Não adequado: Imagem negativa tais como características exageradas como caricaturas culturais, ações ou exemplos que sejam negativos.