

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
DOUTORADO EM EDUCAÇÃO

**MODELO DE COMPETÊNCIAS DIGITAIS PARA M-LEARNING COM FOCO NOS
IDOSOS (*MCDMSÊNIOR*)**

LETICIA ROCHA MACHADO

Porto Alegre

2019

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
DOUTORADO EM EDUCAÇÃO

**MODELO DE COMPETÊNCIAS DIGITAIS PARA M-LEARNING COM FOCO NOS
IDOSOS (*MCDMSÊNIOR*)**

Trabalho apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Educação na Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito para obtenção de título de doutorado.

Orientadora: Profa. Dra Patricia Alejandra Behar

Linha de pesquisa: Tecnologias Digitais Aplicadas à Educação

Porto Alegre

2019

**MODELO DE COMPETÊNCIAS DIGITAIS PARA M-LEARNING COM FOCO NOS
IDOSOS (MCDMSÊNIOR)**

Trabalho apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Educação, na Faculdade de Educação, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito para obtenção de título de doutorado. Aprovado em..... de.....de 2019.

BANCA EXAMINADORA:

Orientador: Profa. Dra Patricia Alejandra Behar – PPGEDU/UFRGS

Prof. Dr. Johannes Doll – PPGEDU/UFRGS

Profa. Dra. Daisy Schneider –UFRGS

Prof. Dr. Adriano Pasqualotti – UPF

Dedico este trabalho a todos os “anjos” que passaram pela minha vida.

Obrigada por sempre me apoiarem!

Dedico a vó Célia de Fraga Alberto (in memoriam).

Agradecimento

O caminho percorrido nesta tese é o resultado de uma longa trajetória que só foi possível acontecer por existirem pessoas maravilhosas. A força por persistir só é possível com o apoio de pessoas que sempre estarão no meu coração.

Agradeço a minha orientadora Patricia Alejandra Behar por estar sempre ao meu lado, me incentivando com palavras de motivação e com sua garra de guerreira que me inspira a continuar na batalha. Obrigada por nunca desistir de mim!

Agradeço a Regina Alberto que sempre me incentivou a estudar e pesquisa, que sempre me disse palavras encorajadoras e acredita em mim.

Agradeço a Vó Célia Alberto (*in memoriam*) por me apresentar um novo mundo da velhice, onde estou aprendendo na prática a ser uma gerontóloga.

Agradeço ao Régis e Roger Alberto por sempre me ajudarem com pequenas coisas que me auxiliaram no decorrer da trajetória, como uma carona, um chocolate, um doce...

Agradeço a Tânia, Aline e Rodrigo Alberto por sempre estarem juntos, com histórias engraçadas, encontros de família que, por algumas horas, puderam me transportar para outro mundo fora da academia.

Agradeço a Tássia Priscila Fagundes Grande pelas “indiadas” em congressos e cidades desconhecidas, pelas tardes de cinema que davam uma nova energia para enfrentar, no outro dia, os estudos da tese.

Agradeço a Deyse Frizzo Sampaio pelos “altos papos”, pelas caronas em momentos que o cansaço só pedia um pouco de descanso em casa.

Agradeço a equipe da UNIDI, Jozelina Silva da Silva Mendes, Bruna Kin Slodkowski e Larissa Justin por sempre me apoiarem nos projetos planejados, apensar de alguns serem loucos, para o grupo de idosos.

Agradeço aos idosos da UNIDI por sempre estarem preocupados comigo, minha saúde e meus estudos. Obrigada por trazerem uma energia positiva todas as terças e quintas a minha vida.

Agradeço a equipe NUTED pelas bobagens, risadas, debates sérios de assuntos acadêmicos. Obrigada Magali Teresinha Longhi, Cristina Torrezzan, Anna Sonogo, Gislaine Ferreira, Ana Carolina Ribeiro, Laura Krimberg, Michele Alda Rosso Guizzo, Carla Adriana Barvinski.

Agradeço a Ketia Kellen Araújo Silva e Sandra Andrea Maria por sempre estarem comigo com papos que na maioria das vezes me fizeram sorrir e curtir a vida como ela deveria.

Agradeço a Jaqueline Maissiat por, apesar de estar longe, estar sempre por perto com palavras amigas e carinho de uma irmã. Obrigada por deixar mais perto a fofura da minha afilhada Helena.

E, por último, agradeço a Deus por me dar muita força e aos anjos por sempre iluminarem o meu caminho.

*Ya me han dicho que soy buena para nada
Y que el aire que respiro esta de más
Me han clavado en la pared contra la espada
He perdido hasta las ganas de llorar*

*Pero estoy de vuelta estoy de pie y bien alerta
Eso del cero a la izquierda no me va*

*Todos somos tan desiguales
Únicos originales
Si no te gusta, a mi me da igual
De lo peor he pasado
Y lo mejor esta por llegar*

Creo creo creo en mi...

(Natalia Jimenez, Música "Creo En Mi")

RESUMO

Esta tese aborda a construção de um modelo de competências digitais para M-learning com foco nos idosos (*MCDMSênior*). No atual panorama é notório que o número de idosos aumentou significativamente. Em paralelo, também ocorrem mudanças tecnológicas, principalmente o aumento de dispositivos móveis (DM), como é o caso dos *smartphones* e *tablets*. A M-learning refere-se ao uso de DM com foco em uma aprendizagem conectada e com mobilidade. Assim, com esta nova demanda também cresce o interesse da educação em aprofundar sobre o tema. Portanto, é pertinente cada vez mais investigar sobre as competências digitais necessárias para que os idosos possam utilizar os DM. A competência pode ser considerada como um conjunto de Conhecimentos, Habilidades e Atitudes (CHA) que possibilitam ao sujeito subsídios para solução de situações-problema que possam surgir. O estudo foi desenvolvido a partir de uma abordagem qualitativa e quantitativa do tipo estudo de casos múltiplos. O público-alvo desta investigação são pessoas idosas com idade igual ou superior a 60 anos. A presente pesquisa conta com 6 etapas que possibilitou o desenvolvimento do *MCDMSênior*. Os dados obtidos, inicialmente, apresentam o mapeamento de 15 competências específicas divididas em três grupos: Alfabetização, Letramento e Fluência Digital. Também foi possível contemplar um plano de ação com estratégias pedagógicas, bem como situações-problema que podem ser adotadas com o público idoso no intuito de construir as competências digitais mapeadas no estudo. Portanto, vislumbra-se que o modelo desenvolvido servirá de base para cursos de inclusão digital, assim como em outros contextos pertinentes de educação.

Palavras-chave: Idosos, M-learning, Competências Digitais.

ABSTRACT

This thesis deals with the construction of a digital competency model for M-learning focusing on the elderly (*MCDMSênior*). In the current scenario it is well known that the number of elderly people has increased significantly. In parallel, there are also technological changes, mainly the increase of mobile devices (MD), as is the case of smartphones and tablets. M-learning refers to the use of MD with a focus on connected and mobile learning. Thus, with this new demand also grows the interest of education to delve into the subject. Therefore, it is pertinent to investigate more and more the digital competences necessary for the elderly to use the MD. Competence can be considered as a set of Knowledge, Skills and Attitudes (KSA) that allow the subject subsidies to solve problem situations that may arise. The study was developed from a qualitative approach of the multiple case study type. The target audience for this research are elderly people 60 years of age or older. The present research has 6 stages that enabled the development of the *MCDMSênior*. The data obtained, initially, present the mapping of 15 specific competences divided into three groups: Reading, Creep and Digital Fluency. It was also possible to contemplate a plan of action with pedagogical strategies, as well as problem situations that can be adopted with the elderly public in order to build the digital competences mapped in the study. Therefore, it is envisaged that the model developed will serve as a basis for courses of digital inclusion, as well as in other pertinent contexts of education.

Keywords: Elderly, M-learning, Digital Competencies.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Pirâmide etária do Brasil.....	29
Figura 2 – Áreas e competências do DigComp 2.0.	54
Figura 3 – Modelo ACOT.....	55
Figura 4 – Elementos da M-learning.....	60
Figura 5 – Trabalhos correlatos sobre M-learning e idosos.....	70
Figura 6 – Trabalhos correlatos sobre competências e idosos.....	80
Figura 7 – Etapas de desenvolvimento da metodologia.	90
Figura 8 – Modelo preliminar MCDMSênior.....	96
Figura 9 – Avaliação das competências específicas por Idosos – Alfabetização Digital Móvel.	102
Figura 10 – Avaliação das competências específicas por Especialistas – Alfabetização Digital Móvel.....	103
Figura 11 – Avaliação das competências específicas por Idosos – Letramento Digital Móvel.	123
Figura 12 – Avaliação das competências específicas por Especialistas – Letramento Digital Móvel.	124
Figura 13 – Avaliação das competências específicas por Idosos – Fluência Digital Móvel.	138
Figura 14 – Avaliação das competências específicas por Especialistas – Fluência Digital Móvel.	139
Figura 15 – Modelo Final MCDMSênior.....	150
Figura 16 – Tela inicial do MobileSênior.....	162
Figura 17 – Tela de questões do MobileSênior.	163
Figura 18 – Tela de questões do MobileSênior.	164

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Investigações sobre M-learning e idosos.....	77
Quadro 2 – Trabalhos correlatos em Competências digitais e idosos.	85
Quadro 3 – Termos utilizados para a pesquisa.	92
Quadro 4: Exemplo de escala Phrase Completion.	93
Quadro 5 – Planejamento do curso.	94
Quadro 6 – CHA final da competência “Uso básico dos DM” da Alfabetização Digital Móvel.	107
Quadro 7 – CHA final da competência “Gestão das configurações para mobilidade” da Alfabetização Digital Móvel.	110
Quadro 8 – CHA final da competência “Utilização dos aplicativos” da Alfabetização Digital Móvel.	113
Quadro 9 – CHA final da competência “Comunicação móvel” da Alfabetização Digital Móvel.	117
Quadro 10 – CHA final da competência “Resiliência para mobilidade” da Alfabetização Digital Móvel.....	122
Quadro 11 – CHA final da competência “Comunicação móvel” do Letramento Digital Móvel.	127
Quadro 12 – CHA final da competência “Gestão da informação móvel” do Letramento Digital Móvel.	130
Quadro 13 – CHA final da competência “Cibersegurança móvel” do Letramento Digital Móvel.	133
Quadro 14 – CHA final da competência “Perfil Digital móvel” do Letramento Digital Móvel.	135
Quadro 15 – CHA final da competência “Resiliência para mobilidade” do Letramento Digital Móvel.	138
Quadro 16 – CHA final da competência “Comunicação móvel” da Fluência Digital Móvel.	141
Quadro 17 – CHA final da competência “Gestão da informação móvel” da Fluência Digital Móvel.	143
Quadro 18 – CHA final da competência “Resiliência para mobilidade” da Fluência Digital Móvel.	145
Quadro 19 – CHA final da competência “Criação de conteúdos digitais móveis” da Fluência Digital Móvel.....	148
Quadro 20 – Modelo final <i>MCDMSênior</i>	156
Quadro 21 – Plano de ação para o modelo <i>MCDMSênior</i>	161

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

App - Aplicativos

CHA - Conhecimento, Habilidades e Atitudes

CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

DM - Dispositivos móveis

EaD - Educação a Distância

EP - Estratégias Pedagógicas

EP-M -Estratégias Pedagógicas para M-learning

FGV - Universidade Fundação Getúlio Vargas

GPS - Sistema de Posicionamento Global

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IGG - Instituto de Geriatria e Gerontologia

MCDMSênior - Modelo de competências digitais para M-learning com foco nos idosos

MED - Matérias educacionais digitais

MOOC - Cursos Massivos Abertos Online.

PPGEDU - Programa de Pós-Graduação em Educação

PPGIE - Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação

PUC-RS - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

TD - Tecnologias digitais

TecMovl - Tecnologias Móveis para Idosos

TIC - Tecnologias de Informação e Comunicação

UFRGS - Universidade Federal do Rio Grande do Sul

UNIDI - Unidade de Inclusão Digital de Idosos

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	15
1 CONTEXTUALIZAÇÃO	18
1.1 TRAJETORIA ACADEMICA E SUAS IMPLICACOES NA ESCOLHA DO TEMA DA TESE	18
1.2 BREVE PANORAMA: EM BUSCA DA QUESTÃO DE PESQUISA E OBJETIVOS	21
2 GERONTOLOGIA EDUCACIONAL: UM FOCO NA EDUCAÇÃO PERMANENTE	28
2.1 OS IDOSOS E AS TECNOLOGIAS DIGITAIS	33
3 COMPETÊNCIAS E A EDUCAÇÃO: UM FOCO NAS TECNOLOGIAS DIGITAIS	37
3.1 COMPETÊNCIAS E SUAS POSSÍVEIS DEFINIÇÕES	37
3.1.1 Situações-problema e as competências	41
3.2 COMPETÊNCIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO	44
3.2.1 Competências Digitais de Idosos	49
3.3 MODELOS DE COMPETÊNCIAS DIGITAIS	52
4 M-LEARNING E OS NOVOS DESAFIOS	57
4.1 M-LEARNING: APLICAÇÕES EDUCACIONAIS	61
4.2 M-LEARNING E OS DESAFIOS PARA O PÚBLICO SÊNIOR	66
5 TRABALHOS CORRELATOS	69
5. 1 PESQUISAS SOBRE M-LEARNING E OS IDOSOS	69
5. 2 PESQUISAS SOBRE COMPETÊNCIAS DIGITAIS PARA O PÚBLICO IDOSO	79
6 METODOLOGIA	88
7 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS: A CONSTRUÇÃO DO <i>MCDMSênior</i>	99
7.1 PERFIL DOS PARTICIPANTES DA PESQUISA: OS IDOSOS E OS ESPECIALISTAS	99
7.2 AVALIAÇÃO DAS COMPETÊNCIAS GERAIS E ESPECÍFICAS POR IDOSOS E ESPECIALISTAS: A CONSTRUÇÃO DO <i>MCDMSênior</i>	101
7.2.1 Categoria: Competência Alfabetização digital Móvel	102
7.2.1.1 Alfabetização digital Móvel: Competência específica “Uso básico dos Dispositivos Móveis”	103
7.2.1.2 Alfabetização digital Móvel: Competência específica “Gestão das configurações para mobilidade”	107
7.2.1.3 Alfabetização digital Móvel: Competência específica “Utilização dos aplicativos”	110
7.2.1.4 Alfabetização digital Móvel: Competência específica “Comunicação móvel”	113
7.2.1.5 Alfabetização digital Móvel: Competência específica “Gestão da informação móvel”	117
7.2.1.6 Alfabetização digital Móvel: Competência específica “Resiliência para mobilidade”	119
7.2.2 Categoria: Competência Letramento Digital Móvel	123
7.2.2.1 Letramento digital Móvel: Competência específica “Comunicação móvel” ..	124
7.2.2.2 Letramento digital Móvel: Competência específica “Gestão da informação móvel”	128

7.2.2.3 Letramento digital Móvel: Competência específica “Cibersegurança móvel”	130
7.2.2.4 Letramento digital Móvel: Competência específica “Perfil Digital móvel”	133
7.2.2.5 Letramento digital Móvel: Competência específica “Resiliência para mobilidade”	135
7.2.3 Categoria: Competência Fluência Digital Móvel	138
7.2.3.1 Fluência digital Móvel: Competência específica “Comunicação móvel”	139
7.2.3.2 Fluência digital Móvel: Competência específica “Gestão da informação móvel”	141
7.2.3.3 Fluência digital Móvel: Competência específica “Resiliência para mobilidade”	143
7.2.3.4 Fluência digital Móvel: Competência específica “Criação de conteúdos digitais móveis”	146
7.2.4 Avaliação geral do MCDMSênior	148
7.2.5 Modelo final MCDMSênior	150
7.3 PLANO DE AÇÃO PARA A CONSTRUÇÃO DAS COMPETÊNCIAS DIGITAIS DO MODELO MCDMSênior	157
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS	165
8.1 CAMINHOS CONSTRUÍDOS: OS DESAFIOS DA PESQUISA	166
8.2 OUTRAS POSSÍVEIS CONTRIBUIÇÕES	168
8.3 PERSPECTIVAS DE NOVAS INVESTIGAÇÕES	169
8.5 FINALIZANDO	170
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	172
APÊNDICES	192
APÊNDICE A – TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	193
APÊNDICE B – PUBLICAÇÕES 2016-2019	195
APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO PARA MAPEAMENTO PRELIMINAR DO MCDMSÊNIOR	198

INTRODUÇÃO

Este estudo teve como objetivo construir um modelo de competências digitais para M-learning com foco nos idosos (*MCDMSênior*). Essa necessidade emergiu a partir do panorama atual no qual há uma ampliação na expectativa de vida, bem como uma crescente disponibilização e uso de tecnologias digitais (TD¹), em especial os dispositivos móveis (DM²) como os *smartphones* e *tablets*. Desta forma, é necessário cada vez mais oportunizar uma inclusão digital ao público idoso através de ações que possibilitem uma educação permanente.

A cada ano aumenta o número de idosos em todo o Brasil. O IBGE (2017) apontou que existe 30,2 milhões de pessoas com mais de 60 anos no país, o que representa uma significativa modificação na pirâmide etária brasileira. Neste contexto, uma parcela da população está buscando adquirir e aprender a manusear as tecnologias digitais, como os dispositivos móveis, já que esses estão cada vez mais presentes no seu cotidiano. Ao mesmo tempo, percebe-se uma carência de pesquisas que vinculem o uso dos dispositivos móveis como uma ferramenta de aprendizagem para o público idoso. A educação, a partir destas transformações sociais e tecnológicas, tem o papel de refletir sobre o tema, discutindo possibilidades que podem auxiliar o idoso a enfrentar situações oriundas da utilização das tecnologias digitais. Neste sentido, poderá contribuir tanto acerca do uso crítico e seguro dos dispositivos móveis, a partir da M-learning, quanto da construção de conhecimentos, habilidades e atitudes para a utilização das tecnologias, ou seja, através das competências digitais.

Assim, foram definidos os conceitos bases com foco nos eixos principais deste projeto que são M-learning, envelhecimento e construção de competências digitais, conforme são abordadas a seguir.

A M-learning tem por objetivo propiciar a construção do conhecimento através dos dispositivos móveis, no qual a mobilidade e conectividade na internet são

¹ “Tecnologia digital é um conjunto de tecnologias que permite, principalmente, a transformação de qualquer linguagem ou dado em números, isto é, em zeros e uns (0 e 1). Uma imagem, um som, um texto, ou a convergência de todos eles, que aparecem para nós na forma final da tela de um dispositivo digital na linguagem que conhecemos (imagem fixa ou em movimento, som, texto verbal), são traduzidos em números, que são lidos por dispositivos variados, que podemos chamar, genericamente, de computadores” (CEALE, 2014 s/p).

² São aparelhos que “[...] cabem na palma da mão e podem ser carregados para qualquer lugar, criando redes móveis de pessoas e tecnologias nômades localizadas em diferentes espaços geográficos do planeta” (LUCENA, 2016, p. 283).

primordiais no processo de ensino e aprendizagem. Existem diversas iniciativas que utilizam esta abordagem com idosos, entretanto a maioria está voltada para o desenvolvimento dos aplicativos para DM (WU, 2015; YANG, ZIMER, 2018; HUANG, 2015).

Ao mesmo passo, verifica-se a necessidade de construir competências digitais que auxiliem a população idosa na utilização de recursos tecnológicos a seu favor. Isso requer a compreensão de como se comunicar, buscar e criar informação, além da autonomia para aprender de acordo com suas necessidades. As competências possibilitam não apenas a construção do conhecimento, mas também desenvolver habilidades e atitudes para situações que possam surgir no cotidiano das pessoas, incluindo os idosos (BEHAR, 2013). As competências digitais são compreendidas como “[...] a utilização segura, crítica e criativa das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) para alcançar objetivos mais amplos relacionados com o emprego, a educação, o trabalho, o lazer, a inclusão e a participação na sociedade” (PATRICIO, OSORIO, 2017, p.3). Portanto, algumas alternativas de aplicação deste tipo de competências são propostas através de modelos que apresentam possibilidades de construção, aplicação e avaliação. (GONTIJO et al, 2015; RAMOS, 2016). Desta forma, o desenvolvimento de modelos³ de competências digitais para os idosos também é importante, uma vez que podem contemplar as necessidades deste público, bem como suas características e possibilidades de uso dos dispositivos móveis.

A presente investigação busca, através do desenvolvimento de um modelo de competências para M-learning com foco nos idosos (*MCDMSênior*), propiciar aos mais velhos a construção de competências digitais para o uso dos DM. Este seria a principal contribuição desta pesquisa, o que inclui o estudo de estratégias pedagógicas⁴, bem como o perfil e as necessidades do idoso em relação ao uso das TD.

Neste sentido, no intuito de vislumbrar os dispositivos móveis como meios de promover a inclusão dos idosos, as competências digitais poderão propiciar

³ Modelo de competências digitais é compreendido “[...] como uma forma de estabelecer uma relação por analogia com a realidade de forma simplificada, sendo um sistema figurativo” (SILVA, 2018b, p.64).

⁴ Estratégias pedagógicas “[...] podem ser compreendidas como um conjunto de ações educacionais [...] As estratégias pedagógicas podem ser sugestões para usar novas tecnologias digitais; aplicações de atividades complementares, a partir de simulações etc.; construções coletivas de textos; recomendações de dicas para motivar a realização de tarefas, compartilhar conhecimentos e participar de discussão com colegas e formadores” (BEHAR et al, 2018, p.16).

subsídios para uma educação ao longo da vida, no qual será possível desenvolver estratégias que podem auxiliar na superação das barreiras tecnológicas que surgem no cotidiano dos mais velhos.

Desta forma, para responder ao objetivo, o estudo está dividido em nove capítulos. Sendo que na *Introdução* é apresentada as principais temáticas envolvidas na investigação.

O capítulo 2, *Contextualização*, aborda a trajetória acadêmica da pesquisadora que culminou na proposta deste estudo, um panorama geral que justifica a escolha do tema, finalizando com o problema e objetivos da investigação.

Já o capítulo 3, *Gerontologia Educacional: um foco na educação permanente*, apresenta os aportes teóricos que auxiliaram na discussão sobre a velhice, bem como iniciativas e ações que podem ser adotadas com o público mais velho, considerando o uso das tecnologias.

O capítulo 4, *Competências e a educação: um foco nas tecnologias digitais*, apresenta a definição utilizada na investigação, o conceito de competência digital e modelos de CD desenvolvidos até o presente momento.

O capítulo 5, *M-learning e os novos desafios*, aborda exemplos de estratégias pedagógicas adotadas por diferentes públicos incluindo os idosos.

Nos *Trabalhos correlatos*, capítulo 6, é apresentada algumas publicações sobre M-learning e idosos, bem como competências digitais, relacionadas com a presente tese..

Já o capítulo 7, de *Metodologia*, apresenta a abordagem utilizada, o perfil dos participantes, os instrumentos de pesquisas e as etapas de desenvolvimento da pesquisa.

O capítulo 8, *Análise e discussão dos dados: a construção do MCDMSênior*, aborda os resultados da pesquisa alcançados, incluindo versão final do modelo de competências digitais para M-learning com foco nos idosos.

Por fim, o capítulo 9, apresenta as *Considerações finais*, no qual são retomados os resultados encontrados e as limitações enfrentadas no decorrer do processo.

Assim, a seguir é apresentada a contextualização e a justificativa.

1 CONTEXTUALIZAÇÃO

Quando o homem compreende a sua realidade, pode levantar hipóteses sobre o desafio dessa realidade e procurar soluções. Assim, pode transformá-la e o seu trabalho pode criar um mundo próprio, seu Eu e as suas circunstâncias (FREIRE, 1989, p.35).

O presente capítulo tem como foco contextualizar a investigação no intuito de apresentar e justificar a escolha das temáticas no qual culminou no delineamento do problema e dos objetivos. Esta tese pretende construir um modelo de competências digitais para M-learning com foco nos idosos. Para tanto, inicialmente é apresentada a trajetória acadêmica, seguido da justificativa, apresentação do problema de pesquisa e objetivos.

1.1 TRAJETORIA ACADEMICA E SUAS IMPLICACOES NA ESCOLHA DO TEMA DA TESE

A escolha de um problema de pesquisa ocorre a partir do momento que múltiplas experiências e observações apontam para um ou mais questionamentos sobre determinado fenômeno observável. O delineamento dos objetivos de uma investigação só ocorre após uma longa trajetória acadêmica de vivências, o qual combina o ensino e a aprendizagem. Por isso, a seguir será apontado o caminho trilhado pela pesquisadora que culminou no tema desta pesquisa. Para uma melhor narrativa sobre este processo optou-se em utilizar uma linguagem na primeira pessoa como possibilidade de contemplar todos os elementos presentes no caminho trilhado.

A minha vida acadêmica começou com a paixão pela educação. No ano de 1999 iniciei o Magistério com um sonho de ensinar e aprender. Na época este aperfeiçoamento poderia ser realizado junto com o Ensino Médio. Durante os três anos e meio de Magistério aprendi a utilizar muitos recursos tecnológicos que a maioria dos professores do Ensino Fundamental ainda tinha muita dificuldade de aplicar em suas aulas. No decorrer do curso observei a importância de utilizar as tecnologias nas práticas pedagógicas, o que me instigou a realizar vestibular que contemplasse tal uso em sala de aula.

No ano de 2002 entrei para a Pedagogia, escolhendo a habilitação em Múltiplos e informática Educativa na Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC-RS). No decorrer da graduação observei que ainda existiam muitas inquietações minhas que não estavam sendo respondidas. Ensinar utilizando inovações que possibilitassem transpor o limite de uma educação tradicional se tornou o meu objetivo como educadora. No entanto, para que isso ocorresse observei que era necessário aliar o ato de educar com o de pesquisar. Assim, comecei a trabalhar voluntariamente no extinto CIE/PUCRS (Centro de Informática na Educação) a espera de uma bolsa de Iniciação Científica para iniciar minha trajetória acadêmica como pesquisadora. Com o passar do tempo, a pesquisa me cativou e percebi que através dela seria possível responder às minhas inquietações e aliar as descobertas com uma prática pedagógica inovadora. No decorrer do processo fui conhecendo e atuando, como professora de informática, com diferentes públicos desde crianças da educação infantil até adultos e idosos. Assim, em 2003, fui convidada para ser professora em um curso de inclusão digital de idosos que era ofertado na PUC-RS em parceria com o Instituto de Geriatria e Gerontologia (IGG) da mesma Universidade. Neste mesmo ano obtive a minha primeira bolsa de iniciação científica (PIBIC/CNPq) no qual continuei até a minha formatura. No decorrer dos anos a paixão em ensinar os idosos a utilizar tecnologias digitais cresceu cada vez mais. Observei que este era a minha verdadeira paixão na educação. A cada dia que estabelecia contato com eles eu aprendi muito a viver e conviver com os outros, que existem desafios na velhice - mas nem todas são negativas - a valorizar o que realmente importa e que ensinar depende do aprender e vice versa.

Assim, trabalhei voluntariamente como professora por cinco anos no Projeto Potencialidade/PUC-RS. Este era destinado para a inclusão digital de idosos com foco em uma aprendizagem baseada na teoria da Complexidade de Edgar Morin. Esta longa caminhada culminou, em 2007, na seleção e ingresso no Mestrado em Gerontologia Biomédica/PUC-RS orientada pela professora Dra. Valdemarina Bidone de Azevedo e Souza. Esta mesma professora me convidou a atuar como tutora em um curso de Especialização em Segurança Pública pela PUC-RS e no qual acabei conhecendo e me apaixonando pela Educação a Distância (EaD). Alguns acontecimentos ocorreram e comecei a me questionar por qual caminho seguir, se daria continuidade ou não ao trabalho com idosos ou seguiria para a EaD. Mas, a vida é uma caixa de surpresas e me levou a reencontrar a minha antiga

orientadora de graduação no qual me indicou ingressar na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e unir estas duas paixões.

Assim, no intuito de aprofundar mais sobre a Educação a Distância, em 2008 comecei a cursar disciplinas como aluna especial (PEC) relacionadas com o tema no Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGEDU) e no Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação (PPGIE) pela UFRGS. No mesmo ano, fui convidada para atuar como professora em um grupo de inclusão digital de idosos na Universidade no qual pude retornar as minhas origens. O interesse para trabalhar com a EaD e os idosos aumentou no decorrer dos anos, o que culminou, em 2009, no ingresso no Doutorado em Informática na Educação. Durante quatro anos trabalhei e pesquisei sobre a construção de novas metodologias para a EaD com foco nos idosos, criando uma arquitetura pedagógica para esta finalidade. No decorrer dos anos, muitas oportunidades foram aparecendo, incluindo a escrita de capítulos de livro sobre diferentes temas, como as competências para a EaD, por exemplo. Estas oportunidades enriqueceram a minha “bagagem” acadêmica, no qual sou grata a cada pessoa que me incentivou a sempre buscar, ir atrás e não desistir dos sonhos, como foi o caso da minha orientadora de doutorado.

No entanto, a vida tem caminhos que ninguém sabe onde irá chegar. Após o término do doutorado, em 2013, comecei a diversificar a minha área de pesquisa. No decorrer dos cursos de inclusão digital observei que os idosos estavam migrando de tecnologia, passando o interesse do computador para os dispositivos móveis (DM) como *smartphones* e *tablets*. Então iniciei as pesquisas na área a fim de aprofundar sobre este novo perfil dos idosos. Infelizmente, no passar dos anos também tentei entrar como professora em Universidades públicas, mas muitos concursos exigiam o diploma de Doutor em Educação, no qual eu não tinha. Assim, a fim de aliar estas duas necessidades, o aprofundamento sobre o uso de DM por idosos, bem como a obtenção do diploma em Educação, iniciei, em 2016, o Doutorado em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Este novo caminho que optei em seguir é desafiador, já que existem ainda poucos estudos que aprofundem sobre as competências digitais de idosos para o uso de DM. No entanto, muitos congressos que participo, apresentações de trabalhos em encontros voltados para esta área, assim como publicações, estão possibilitando que novas reflexões e discussões possibilitem um melhor entendimento sobre os temas. Apenas uma certeza nas incertezas vem se

consolidando: o caminho que quero percorrer daqui para frente está baseado no pesquisar, ensinar, aprender e viver.

Esta trajetória acadêmica que trilhei até aqui possibilitou a escolha do tema que será contextualizado e justificado a seguir.

1.2 BREVE PANORAMA: EM BUSCA DA QUESTÃO DE PESQUISA E OBJETIVOS

O número de idosos aumentou significativamente nos últimos anos e, com este novo panorama, surge muitas inquietações sobre este público, suas angústias, necessidades, interesses. A expectativa de vida no Brasil, em 2015, era de 75,2 anos, assinalando um novo panorama sobre o perfil da população brasileira (IBGE, 2017). Esse novo cenário só é possível pela relação de diferentes fatores que propiciam uma melhor qualidade de vida. Esta mudança do perfil populacional possibilitou novas discussões em diferentes campos, como na saúde, comércio e na educação. Observa-se, cada vez mais, muitas pessoas idosas na rua, comprando produtos, discutindo e defendendo seus direitos, encontrando novos desafios e projetos para sua vida, incluindo o aprendizado das tecnologias digitais. É importante salientar que nem todos os idosos estão buscando aprender sobre as tecnologias. A velhice traz uma heterogeneidade de perfis, já que nela está o resultado de um processo de envelhecimento individual e intransmutável. Por isso, esta reflexão sempre deve ser realizada e questionada quando houver uma possível generalização de perfil dos idosos.

Em paralelo às mudanças sociais, ocorrem também significativas transformações tecnológicas. Algumas já fazem parte do cotidiano de quase toda a população, como é o caso do jornal, televisão e rádio. No entanto, a partir da invenção do primeiro computador eletrônico em 1946, as tecnologias digitais⁵ evoluíram significativamente já que estão presentes em muitas atividades corriqueiras como cozinhas, se comunicar, comprar etc. Entre as que mais se

⁵ Para CEALE (2014 s/p): “Tecnologia digital é um conjunto de tecnologias que permite, principalmente, a transformação de qualquer linguagem ou dado em números, isto é, em zeros e uns (0 e 1). Uma imagem, um som, um texto, ou a convergência de todos eles, que aparecem para nós na forma final da tela de um dispositivo digital na linguagem que conhecemos (imagem fixa ou em movimento, som, texto verbal), são traduzidos em números, que são lidos por dispositivos variados, que podemos chamar, genericamente, de computadores”.

destacam e se tornaram habituais para muitas parcelas da população estão os dispositivos móveis como os *smartphones*⁶.

Em uma pesquisa realizada pela Universidade Fundação Getúlio Vargas (FGV), de São Paulo, mostrou que existiam, no Brasil, 306 milhões de dispositivos móveis conectados à internet, sendo 154 milhões de *smartphones* (FGV, 2015). Estes dados apontam que a população brasileira utiliza este tipo de aparelho não apenas para a comunicação oral, mas também para a realização de tarefas de entretenimento disponíveis nos aplicativos⁷ que possuem diferentes finalidades. Portanto, estes tipos de tecnologias digitais, como *tablets* e *smartphone*, são denominados de dispositivos móveis (DM). Para Grande (2016, p. 36), os DM são “aparelhos que possuem funções semelhantes às de computador, para se referir a *tablets* e *smartphones*”. Assim, são ferramentas que permitem o acesso a internet e a diferentes ferramentas, além de utilizar algumas tecnologias para seu funcionamento, como é o caso do 3G ou 4G entre outros. A conexão com a internet ainda é um dos fatores que motivam a compra destes aparelhos. De acordo com a pesquisa do Cetic.br (2016), no Brasil, “em 2016, 91% (22 milhões) acessaram a Internet pelo celular”. Outra característica que instiga a aquisição de DM, incluindo as pessoas mais velhas, é a mobilidade. Essas tecnologias permitem realizar tarefas em locais e tempos diversificados, como comprar, solicitar serviços bancários, jogar, já que “em tempos de mobilidade e de conexões generalizadas e em rede, podemos compartilhar e acessar simultaneamente vários lugares” (RAMAL, SANTOS, 2016, p.54).

Assim, com esta nova demanda no uso dos dispositivos móveis, também cresceu a interesse da educação em aprofundar sobre o tema em sala de aula, surgindo a M-learning. Essa vem sendo vislumbrada como um novo campo na educação que necessita de discussões e reflexões. A UNESCO vem, desde 2014, realizando publicações sobre o uso da M-learning em sala de aula, apontando

⁶ Para Coutinho (2014, p.11) “[...] o termo [*smartphone*] vêm sendo frequentemente utilizado pela indústria como sinônimo para telefones celulares de altíssima tecnologia. Em tradução literal, *smartphone* significa ‘telefone inteligente’, em uma referência à alta capacidade de processamento destes dispositivos”.

⁷ Os aplicativos são “[...] pequenos programas informáticos que podem ser baixados e instalados em *smartphones* e *tablets*, e que permitem aos usuários executar diferentes tarefas” (VÁZQUEZ-CANO, SEVILLANO, 2015, p.140).

diretrizes, estratégias pedagógicas⁸ e possíveis políticas públicas que podem ser adotadas. O conceito da M-learning “[...] envolve o uso de tecnologias móveis, isoladamente ou em combinação com outras tecnologias de informação e comunicação (TIC), a fim de permitir a aprendizagem a qualquer hora e em qualquer lugar” (UNESCO, 2014, p.8). É importante destacar que, apesar de alguns autores considerarem que a M-learning está relacionada apenas à Educação a Distância (EAD), sendo um meio diferenciado de acesso aos conteúdos (através dos DM), a UNESCO (2014) esclarece que este conceito abrange outros aspectos, incluindo as desenvolvidas na educação informal. Para a UNESCO (2014, p.8) “A aprendizagem pode ocorrer de várias formas: as pessoas podem usar aparelhos móveis para acessar recursos educacionais, conectar-se a outras pessoas ou criar conteúdos, dentro ou fora da sala de aula”. Observa-se que a M-learning também pode ser aplicada em qualquer ambiente educacional, como, por exemplo, em cursos de inclusão digital de idosos. Assim, a partir da definição proposta percebe-se o panorama de aplicação e possíveis benefícios que esse tipo de tecnologia pode proporcionar aos alunos. Os dispositivos móveis, além da possibilidade da aprendizagem quando e onde quiser, também permitem que o sujeito personalize os melhores conteúdos e aplicativos que podem atender as suas necessidades. Complementando, a UNESCO cita que “As tecnologias móveis, por serem altamente portáteis e relativamente baratas, ampliaram enormemente o potencial e a viabilidade da aprendizagem personalizada” (UNESCO, 2014, p.14).

Assim, é possível observar que um aprofundamento sobre o tema poderá contribuir para a educação, já que “Ao contrário do que se pensa, a aprendizagem móvel não aumenta o isolamento, mas sim oferece às pessoas mais oportunidades para cultivar habilidades complexas exigidas para se trabalhar de forma produtiva com terceiros” (UNESCO, 2014, p.16). No entanto, os documentos da UNESCO não apresentam nenhuma referência de aplicação com o público idoso, permitindo muitas indagações na área.

No que se refere ao uso de dispositivos móveis por idosos, existem muitas pesquisas isoladas como, por exemplo, dos autores Carneiro e Ishitani (2014) e

⁸ As estratégias pedagógicas “[...] podem ser compreendidas como um conjunto de ações educacionais [...] As estratégias pedagógicas podem ser sugestões para usar novas tecnologias digitais; aplicações de atividades complementares” (BEHAR et al, 2019, p.16).

Grande (2016) que realizaram estudos sobre possíveis padrões de usabilidade⁹ e acessibilidade¹⁰ para os DM. Outras pesquisas buscam compreender quais os aparelhos, tipos de aplicativos e utilidade que os idosos estão utilizando (CÂMARA et al, 2017; CÂNDIDO, 2015). Deste modo, pode-se observar que estas investigações têm por foco, principalmente, a usabilidade dos aparelhos (no uso deles e em relação a sua adaptação aos idosos), bem como a criação de aplicativos relacionados ao bem-estar (saúde) para o público. Já em relação aos termos M-learning e idosos foram encontrados apenas uma publicação decorrente desta pesquisa de doutorado, tanto na língua portuguesa como inglesa (MACHADO et al, 2017).

Vislumbra-se, neste contexto, que a M-learning, através do uso de DM, pode contribuir significativamente para os idosos através da educação permanente e para maximizar as interações sociais através desses aparelhos. No entanto, pela falta de mais investigações e publicações que relacionem as áreas, existem muitas lacunas que não foram ainda preenchidas como possíveis modelos e metodologias que podem ser adotados. A educação, através da construção de competências, pode contribuir neste sentido, apresentando aplicações e estratégias para os idosos utilizarem os dispositivos móveis.

O termo competência está cada vez mais sendo utilizado na educação. Existem muitos estudos sendo publicados que apontam a importância de investigar e aprofundar sobre o tema. Behar et al (2013), por exemplo, apresentaram as competências necessárias para a Educação a Distância. Já Zabala e Arnau (2014) apontaram e discutiram sobre estratégias para desenvolver competências na educação. Perrenoud (1999; 2002; 2013), um dos pioneiros na área, abordou o conceito e reflexões sobre as formas de trabalhar competências pedagogicamente. Portanto, existem muitas pesquisas e definições sendo utilizadas sobre o tema. Nesta tese será utilizada a definição que aborda as competências como um conjunto de Conhecimentos, Habilidades e Atitudes (CHA) que, mobilizados, podem proporcionar ao sujeito subsídios para lidarem, e resolverem, situações-problema

⁹ A usabilidade é definida como a “[...] medida pela qual um produto pode ser usado por usuários específicos para alcançar objetivos específicos com efetividade, eficiência e satisfação em um contexto de uso específico” (ISO, 1998, s/p).

¹⁰ A acessibilidade é a “[...] possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida” (BRASIL, 2015, s/p).

que possam surgir no processo de ensino e aprendizagem (BEHAR, 2013; PERRENOUD, 2013; ZABALA, ARNAU, 2014; SILVA, 2018b; SCHNEIDER, 2014).

Portanto, observa-se que desenvolver, aprimorar, construir e avaliar competências é um campo complexo que exige muitas discussões e reflexões, mas pode beneficiar a personalização do ensino e da aprendizagem de acordo com as necessidades do público envolvido. No que se refere às competências e os idosos os estudos ainda são recentes. As investigações publicadas, em sua maioria, dizem respeito às competências que os idosos necessitam para realizar as atividades de vida diária, ou mesmo relacionadas com a saúde (cuidados, tomar remédios etc.).

A Estratégia Europa 2020 ¹¹, um projeto governamental, reconhece a Aprendizagem ao Longo da Vida e a construção de competências como elementos chave na resposta à atual crise econômica e ao envelhecimento da população. É possível observar a importância de aprofundar sobre a temática e relacionar com os aspectos da velhice. No entanto, nessa publicação não foram contempladas as competências para o uso das tecnologias digitais.

O tema também está sendo trabalhado na interlocução de diferentes campos, incluindo discussões sobre quais seriam as competências necessárias para o uso das tecnologias. Nesta pesquisa será adotado o termo competências digitais que, para Robalo (2016, p.63):

A competência digital comporta fazer uso habitual dos recursos tecnológicos disponíveis para resolver problemas reais de modo eficiente. Ao mesmo tempo possibilitar avaliar e selecionar novas fontes de informação e inovações tecnológicas à medida que vão aparecendo em função da sua utilidade para a resolução de tarefas ou de objetivos específicos.

Assim, pode-se afirmar que a competência digital está relacionada diretamente ao uso de tecnologias, como computador e dispositivos móveis, etc. Em relação às competências digitais de idosos existem poucas publicações, tanto nacionais como internacionalmente. Patrício e Osório (2017) desenvolveram uma pesquisa sobre letramento digital e relações intergeracionais, no qual apontaram que as interações entre jovens e idosos contribuíram para o desenvolvimento desta competência digital nos mais velhos. Já Gonçalves (2016) apresentou o potencial de um aplicativo para o desenvolvimento de determinadas competências digitais com os idosos,

¹¹ Disponível em: https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/economic-and-fiscal-policy-coordination/eu-economic-governance-monitoring-prevention-correction/european-semester/framework/europe-2020-strategy_pt

primordialmente considerando os aspectos da saúde. No Brasil um estudo realizado por Machado et al (2016) mapeou competências para a inclusão digital de idosos, abordando três principais: alfabetização, letramento e fluência digital. Sendo assim, como aprofundamento e desdobramento da pesquisa citada, investigou-se as competências digitais necessárias para o manuseio de tecnologias digitais, principalmente as estratégias que podem ser adotadas para a construção destas com o público idoso.

Portanto, a partir dos estudos realizados sobre as competências digitais para diferentes público, surgiu a necessidade de apresentá-las de forma organizada. Para tanto, foram desenvolvidos modelos que auxiliam no processo de resolução de problemas, tendo como foco no uso das tecnologias digitais. A construção de um modelo permite uma maior compreensão e análise de uma determinada situação e contexto. Sayão (2001, p.83) aponta que um modelo é "[...] destinada a representar uma realidade, ou alguns dos seus aspectos, a fim de torná-los descritíveis qualitativa e quantitativamente e, algumas vezes, observáveis" (SAYÃO, 2001, p.83)

Assim, entende-se que modelos de competências podem auxiliar tanto nas discussões sobre o tema, como na sua aplicação. Silva (2018b) realizou um estudo sobre as competências digitais de alunos da Educação a Distância que culminou na construção do MCompDigEAD. Esse será um dos modelos utilizados para nortear as discussões sobre a investigação desta tese, já que apresenta significativas reflexões sobre as competências digitais. Logo, os modelos com base em competências digitais apresentam, além dos elementos que os compõe (CHA), a sua aplicação crítica e inovadora das tecnologias digitais.

Neste sentido, considerando o panorama apresentado, é cada vez mais pertinente na educação, através do desenvolvimento de modelos de competências digitais para M-learning, investigar sobre possíveis estratégias que podem ser utilizadas com os sênior. Desta forma, a contribuição desta pesquisa é apresentar um modelo de competências para M-learning que contemple interesses e dificuldades dos idosos no uso dos dispositivos móveis, englobando questões fisiológicas e cognitivas do público. Esse modelo, através da construção de suas competências gerais e específicas, poderá auxiliar os sênior a enfrentar e solucionar possíveis situações-problema que irão surgir a partir do uso dos dispositivos móveis.

A presente pesquisa tem por problema: **Como construir um modelo de competências digitais para M-learning com foco nos idosos?**

Para isso tem-se como objetivo geral: **Construir um modelo de competências digitais para M-learning com foco nos idosos (MCDMSênior).**

Os objetivos específicos são:

- Mapear as competências digitais para o uso dos dispositivos móveis pelos idosos no dia-a-dia;
- Validar um modelo de competências digitais para a M-learning voltada ao público idoso.
- Propor um plano de ação para aplicação do modelo *MCDMSênior*.

Cabe destacar que os idosos, público-alvo da pesquisa, são sujeitos que apresentam características únicas¹² e se diferenciam do perfil dos sêniores brasileiros por possuírem conhecimentos tecnológicos avançados e escolaridade relativamente alta. Assim, as competências apresentadas, bem como as estratégias pedagógicas não podem ser generalizadas, mas sim devem ser analisadas de acordo com o contexto e características específicas do público-alvo que será utilizado.

Desta forma, a seguir é abordada a gerontologia educacional, bem como suas possibilidades para o público mais velho.

¹² As características de seleção para a participação desta pesquisa serão apresentadas no capítulo de metodologia.

2 GERONTOLOGIA EDUCACIONAL: UM FOCO NA EDUCAÇÃO PERMANENTE

“Ensinar exige risco, aceitação do novo e rejeição a qualquer forma de discriminação” (FREIRE, 1996, p.17).

O presente capítulo tem por objetivo discutir e realizar uma reflexão sobre possibilidades de uma educação permanente para os idosos, contemplando as suas necessidades.

A cada ano muitas transformações sociais, culturais, históricas, geográficas, tecnológicas e educacionais ocorrem em todo o mundo. O ser humano já passou, nas últimas décadas, por muitas mudanças que acabaram sendo, em alguns casos, incluídas no seu cotidiano ou simplesmente refutadas, como é o caso de determinadas tecnologias. Diante disso, dois aspectos são primordiais e devem ser discutidos a fim de considerar estas modificações: o envelhecimento humano e a educação.

O envelhecimento perpassa toda a vida de uma pessoa. Ele inicia no momento que a criança nasce e apenas termina na finitude do sujeito. No decorrer deste processo muitas modificações ocorrem no ser humano, sendo a velhice o clímax. É importante, quando se realiza uma reflexão sobre a última etapa do desenvolvimento humano, considerar que esta foi o resultado de trocas sociais, experiências vividas e mudanças biofisiológicas que ocorreram durante o processo. Neste sentido, a velhice deve ser considerada única para cada sujeito.

No Brasil, existe mais de 30,2 milhões de idosos (IBGE, 2017), o que representam modificações significativas na sociedade (figura 1). Uma pessoa idosa é considerada, de acordo com o Estatuto do Idoso, aquela que tem 60 anos ou mais (BRASIL, 2003). Esta idade cronológica está aos poucos se modificando já que, devido ao crescente aumento da população mais velha, alguns serviços já consideram os sujeitos mais velhos aqueles com 65 anos ou mais. É sabido que separar as pessoas com base em idade não é o mais adequado, pois existem “diferentes idades” para cada um, já que a velhice transcorre de relação entre “[...] idade cronológica, que corresponde a idade oficial, com base na identificação; o da idade biológica que corresponde ao estado orgânico e funcional dos diferentes órgão, aparelhos e sistemas e, por último, o da idade psicologia que pode não depender da idade e nem do estado orgânico” (SOUSA, RODRÍGUEZ-MIRANDA, 2015, p.39). No entanto, para uma melhor análise e discussão, esta tese irá

considerar o idoso o sujeito que possui idade igual ou superior a 60 anos, com base no Estatuto do Idoso (2003).

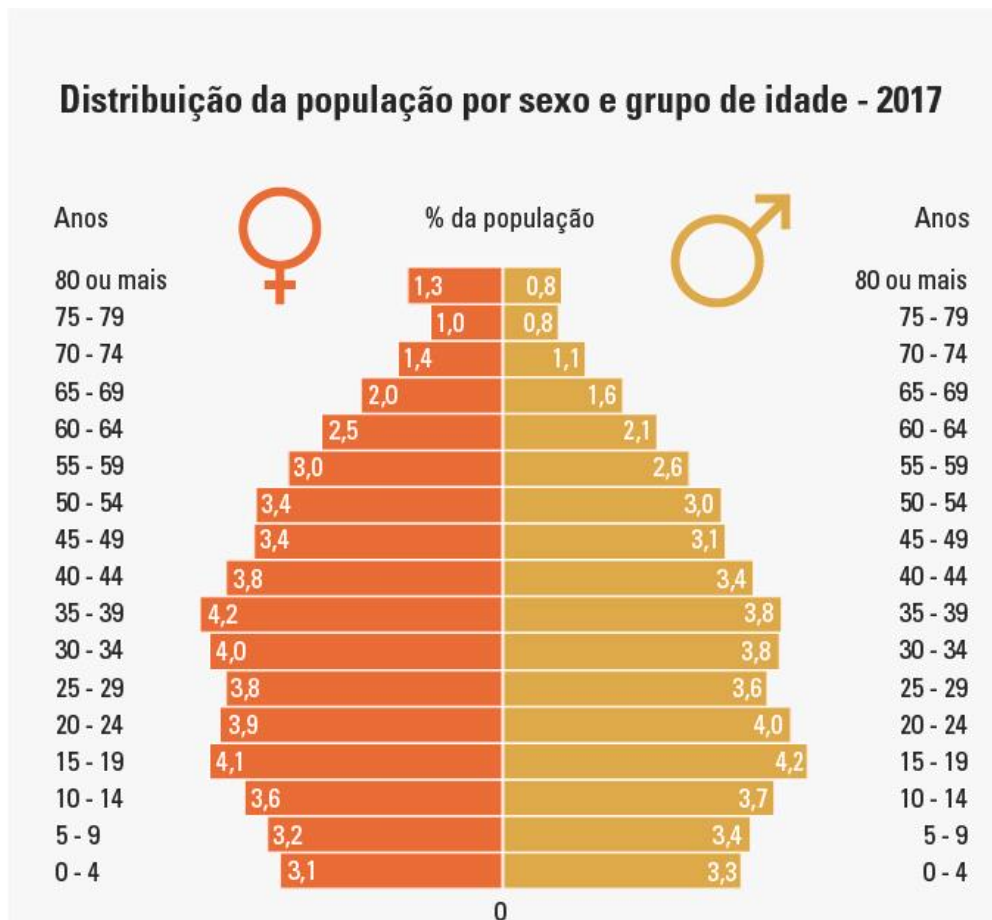


Figura 1 – Pirâmide etária do Brasil.
Fonte: IBGE (2017).

Neste sentido, é importante cada vez mais analisar e discutir sobre este idoso, e suas possíveis características, já que “A velhice traz um valioso ensejo para o sujeito: a oportunidade de ser capaz de fazer uma revisão de toda a sua vida, de reorganizar e reavaliar muitos eventos e experiências que ocorreram no seu curso” (FOOLEN, 2015, p.18).

A educação, neste contexto, também deve ser considerada, já que transcorre em paralelo ao processo de envelhecer. Essa pode ser tanto a formal¹³, através da escolarização, como não formal¹⁴ a partir da interação com o meio, outros sujeitos e

¹³ "A educação formal tem objetivos claros e específicos e é representada principalmente pelas escolas e universidades. Ela depende de uma diretriz educacional centralizada como o currículo, com estruturas hierárquicas e burocráticas, determinadas em nível nacional, com órgãos fiscalizadores dos ministérios da educação" (GADOTTI, 2005, p.2).

¹⁴ "A educação não formal é mais difusa, menos hierárquica e menos burocrática. Os programas de educação não formal precisam necessariamente seguir um sistema sequencial e hierárquico de "progressão". Podem ter duração variável, e podem, ou não, conceder certificados de aprendizagem" (GADOTTI, 2005, p.2).

os conhecimentos. Por isso, quando se discute sobre envelhecimento, também é necessário considerar os aspectos educacionais implícitos e transversais a este processo.

Infelizmente, no decorrer dos anos, a cultura e sociedade vislumbrou e transformou o envelhecimento em um processo negativo associado a perdas como da juventude, da beleza, das capacidades físicas e mentais etc., desconsiderando os ganhos que podem ser considerados como a sabedoria, autoconfiança, independência entre outros. Por isso, muitos estereótipos negativos surgiram para representar a velhice, como os associados a dependência, isolamento, desgaste, rabugice etc. Assim, é pertinente discutir sobre a viabilidade de uma educação permanente, ou seja, que transcorra o processo de envelhecimento e permita, para a velhice, transgredir as antigas estruturas sociais e culturais.

Atualmente, muitos estudos estão cada vez mais investigando esta temática, ou seja, uma educação ao longo da vida (FREIRE, 2005; 1996; OSÓRIO, 2005; DELORS, 2010; NAVAS, SÁNCHEZ, 2012; DOLL, 2016).

Delors (2010), por exemplo, apresentou uma publicação no qual defendeu a importância de uma educação permanente apontando quatro pilares: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a ser, aprender a conviver. No documento é possível observar que o autor aponta habilidades, conhecimentos e atitudes necessárias para um cidadão que busca, cada vez mais, estar incluído em uma sociedade transformadora. Este estudo se tornou marco teórico fundamental para muitas discussões, possibilitando novas reflexões sobre a construção de competências para a vida¹⁵.

Já Osório (2005, p.13-14) apresentou que

A educação permanente apresenta três aspectos importantes: corresponde a todas as etapas da vida humana e deve adaptar-se a graus crescentes de maturidade; deve definir os procedimentos, métodos e meios do processo educativo; deixará de ser uma mera adaptação as condições mutáveis, passando a constituir o fator mais importante da libertação, de coragem e, definitivamente, de vida autêntica.

Portanto, o autor tem como base a teoria de Freire (2010) que defendeu a educação como libertadora. Freire (1996; 2005; 2010) sinalizou sobre a importância de uma educação não apenas escolarizada, ou seja, na/para as escolas, mas sim

¹⁵ Esta temática será abordada na seção 3.

para a vida. Nesse contexto, o autor apontou que práticas pedagógicas baseadas na transmissão de conteúdo já não são mais adequadas para a atualidade, mas a necessidade de privilegiar uma educação para a vida, principalmente pelo dinamismo que as tecnologias digitais trouxeram para o cotidiano das pessoas.

Portanto, é importante também repensar e recriar a educação para os idosos ou, como alguns autores denominam, gerontologia educacional, ou gerontologia. Both (2001) sinaliza que é necessário desenvolver cada vez mais discussões e práticas, ou intervenções educativas, que possibilitem o engajamento social e inclusão das pessoas mais velhas. A gerontologia educacional tem por objetivo não apenas considerar quais e que estratégias são mais adequadas aos idosos, mas também discutir sobre a formação dos profissionais que irão trabalhar com o público. Outra preocupação da área é como incluir, na educação formal, aspectos que possibilitem discussões sobre o processo de envelhecimento, como disciplinas, formações etc. Desta forma, com a gerontologia educacional é possível uma constante busca sobre os aspectos que permeiam o envelhecimento e, portanto, o autoconhecimento e compreensão sobre o processo. Como Freire (1996, p.57) aponta “A consciência do mundo e a consciência de si como ser inacabado necessariamente inscrevem o ser consciente de sua inconclusão num permanente movimento de busca”. Assim, pode-se concluir que a gerontologia objetiva

[...] promover alternativas educacionais suscitadoras de aprendizagens constituidoras de desenvolvimento pessoal, de solidariedade, das artes e de serviços capazes de sustentar projetos de vida flexibilizados e centrados no mundo-da-vida, ao mesmo tempo em que promove, permanentemente, as trocas necessárias dos objetos que se desgastaram ou se perdem no decurso da vida (BOTH, 1999, p.30).

A educação permanente voltada especificamente para o público idoso deve contemplar três principais aspectos:

- Resiliência: a resiliência é a “[...] capacidade de desenvolver capacidades necessárias para se sobrepuser às adversidades quotidianas, superando-as e transformando-se, com diferentes níveis de construção de uma vida pessoal e profissional significativa, saudável e construtiva” (SOUSA, RODRÍGUEZ-MIRANDA, 2015, p.42). Portanto, em uma sociedade em constante mudança, principalmente oriunda das tecnologias digitais, é importante desenvolver nas pessoas idosas a capacidade de enfrentar as

adversidades. A educação permanente pode auxiliar neste processo, pois é possível construir competências¹⁶ que permitem auxiliar no enfrentamento das situações através da mobilização de diferentes elementos, como conhecimento, habilidades e as atitudes. Este é um aspecto que deve ser considerado na gerontologia educacional.

- Relações sociais: Para os idosos as relações estabelecidas entre os seus pares, família e amigos, através das interações, são primordiais, pois abarcam não só aspectos sociais, mas os afetivos também. “Os vínculos constituem as formas efetivas das pessoas se relacionarem com o mundo circundante. Existem nessas relações graus de afetividade que revelam maior ou menor apego e, conseqüentemente, responsabilidade entre aqueles que se reúnem pelos vínculos, podendo ir desde o apego entre mãe e filho até o simples relacionamento fortuito de pessoas desconhecidas” (BOTH, 2001, p. 64). Outro aspecto relevante nas interações sociais é a possibilidade de contemplar a memória individual e coletiva dos idosos, uma vez que as trocas estabelecidas podem dinamizar e propiciar uma releitura de mundo a partir de fatos e acontecimentos vivenciados (BOTH, 2001; FREIRE, 2010). Portanto, a gerontologia educacional deve primar pelo “[...] diálogo constante com o outro. Que o predispuesse a constates revisões” (FREIRE, 2010, p.98). Sousa, Rodríguez-Miranda (2015, p.47) ainda salientam que nas relações sociais pode-se desenvolver nos idosos “[...] I) do estabelecimento de elos afetivos mais firmes que permitem o aumento e estabilização das necessidades básicas de segurança dos idosos; II) da integração social dos idosos, favorecendo o seu reconhecimento, valor e competências; III) de trocas sociais (dar e receber), conselhos e informações orientadoras e, por último, IV) da prestação de cuidados a outros, perspectivando o desenvolvimento de sentimentos de utilidade”.

- Consciência crítica: Freire (1996; 2005; 2010) foi um dos autores que defendeu a importância de desenvolver nos sujeito a consciência crítica, ou seja, uma consciência que extrapole a ingenuidade imposta pela sociedade e seus opressores. Portanto, ela se estabelece através das relações dialéticas do ser humano com o mundo e das relações sociais estabelecidas. Pode-se

¹⁶ Esta temática será abordada com mais profundidade na seção 3.

considerar que esta deve permear todos os processos desenvolvidos na gerontologia educacional, destes as práticas até as estratégias pedagógicas adotadas. Os idosos, infelizmente, são sujeitos oriundos de um tempo no qual a escola não se preocupava, ainda, com a criticidade, mas apenas na transmissão. Portanto, é de extrema importância desenvolver a autonomia através de uma consciência crítica, nesta parcela da população. Esta prática possibilitará uma reflexão sobre o papel dos sêniores frente aos novos desafios, direitos e deveres na atual sociedade conectada. Nesse sentido, “Precisamos de uma educação para a decisão, para a responsabilidade social e política” (FREIRE, 2010, p.96)

Portanto, é necessário desenvolver metodologias que vislumbram um idoso crítico, criativo, questionador, autônomo e motivado para uma sociedade nem sempre democrática e justa (FREIRE, 1996; 2005). É importante, cada vez mais, repensar a educação permanente que possa contemplar as mudanças de uma sociedade conectada e tecnológica, e, também, as características da velhice.

As tecnologias digitais, neste contexto, podem ser torna meios que auxiliam o desenvolvimento de práticas e, da mesma forma, de estratégias que consideram as necessidades dos sujeitos mais velhos. Moran (2018, p.11) cita que “A tecnologia em rede e móvel e as competências digitais são componentes fundamentais de uma educação plena” Para tanto, a fim de contemplar as particularidades apontadas por Moran (2018), a próxima seção apresenta a relação dos idosos com as tecnologias digitais.

2.1 OS IDOSOS E AS TECNOLOGIAS DIGITAIS

Os idosos, na sua maioria, estão cada vez mais buscando adquirir e aprender a manusear as tecnologias digitais, como os computadores, dispositivos móveis etc. A inclusão digital, através do computador, ainda é predominante em estudos realizados pelo Brasil. Autores como Pischetola (2016), Arrevabeni (2014), Gomes (2017), Doll, Cachioni, Machado (2016) e Pasqualotti et al (2012) apontam para a importância deste tipo de iniciativa para os mais velhos, principalmente pela possibilidade de inseri-los em uma sociedade em constante transformação. Outros

autores como Machado et al (2017), Candido (2015) já apresentam novas perspectivas, tendo como foco o uso de dispositivos móveis pelos idosos. Nestas investigações algumas características foram apontadas para serem desenvolvidas com os idosos, como a dificuldade ao tamanho do aparelho, a necessidade de novas habilidades como os movimentos dos dedos sobre a tela *touchscreen* etc. (DOLL, CACHIONI, MACHADO, 2016; CANDIDO, 2015). Matos (2014) foi um dos pesquisadores que investigaram quais seriam as melhores formas de interação do idoso com o dispositivo móvel (postura para manejo da tecnologia). O autor apontou como alternativa o uso de aplicativos por voz como uma possibilidade para facilitar o uso do aparelho e seus recursos.

Outras iniciativas também já foram realizadas para o público mais velho, como o uso de realidade aumentada¹⁷ e virtual¹⁸. Estes tipos de tecnologias possibilitam que o idoso interaja com novos contextos e simule o real no virtual. Pinheiro et al (2017) investigaram o uso da realidade virtual para o desenvolvimento do equilíbrio dos idosos. Os autores apontaram que a utilização deste tipo de tecnologia denominada por eles de gameterapia se mostra eficaz para tratamentos alternativos da fisioterapia com o público mais velho (PINHEIRO, 2017).

Já o uso de jogos digitais, tanto voltados para a saúde como entretenimento também estão sendo realizados. Nestes estudos o objetivo principal ainda são as questões de usabilidade, ou seja, necessidade de adaptação da interface para as necessidades dos idosos (dificuldades visuais, auditivas, etc.) (SANTOS, ISHITANI, 2013; PASCHOAL, 2017).

A partir das pesquisas publicadas relatadas acima pode-se observar que, apesar de haver uma migração de tecnologia, do computador para os dispositivos móveis entre outras, o principal motivo apontado pelos idosos para o uso destes recursos ainda é a comunicação e interação social (CANDIDO, 2015; MACHADO et

¹⁷ "Entende-se por Realidade Aumentada, um termo utilizado no mundo da informática para reunir um conjunto de software e hardware capaz de proporcionar ao observador: animações e simulações computacionais em ambientes reais, que antes, estavam limitadas à tela de computadores. Por exemplo, suponha que se visualize um carro que se movimenta frente a um prédio. Agora, imagine que você possa ver essa mesma animação na palma de sua mão, e ao mesmo tempo possa ver o movimento de sua outra mão interagindo com a animação computacional. Isso é Realidade Aumentada" (PERRONE, 2018, p.47).

¹⁸ "A simulação de um ambiente real por meio da comunicação de imagens gráficas e a união de elementos computacionais e ligações sensório-motoras de um indivíduo fomenta o entendimento acerca da realidade virtual (RV). A simulação e a vida real assemelham-se por causa da imersão do indivíduo com a realidade virtual, com isto, ocasiona uma melhor ligação entre o indivíduo e o ambiente virtual" (DUARTE et al, 2018, p.59).

al, 2017). Este fato instiga a realização de algumas reflexões, como por exemplo: a importância das relações sociais e afetivas para o público mais velho; a necessidade de um contato maior e aproximação das relações intergeracionais; a necessidade de não se isolarem do mundo e se manterem atualizados etc. Doll (2016, p.1601) aponta que “[...] as relações sociais são um dos fatores chaves para o bem-estar na velhice, o exercício e o aprofundamento da competência comunicativa são da maior importância”.

Cabe ressaltar que o uso das tecnologias digitais, especificamente os dispositivos móveis, não necessariamente representam todos os idosos, principalmente na realidade Brasileira que tem como principal característica a variedade de contextos sociais, culturais e econômicos. Apesar desta diversidade, pode-se considerar o potencial das tecnologias digitais como possibilidade de uma inclusão social do idoso através de práticas e estratégias que permitem o seu uso crítico, contextualizado, que propiciam a autonomia e a resiliência. Nesse sentido, é importante considerar alguns aspectos ao propor estratégias pedagógicas para o uso das tecnologias pelos idosos, conforme Doll, Cachioni e Machado (2016, p.1615)

A aprendizagem deve ser gradativa e em etapas, realizando frequentes paradas no processo. As turmas de alunos devem ser pequenas e de preferência que haja monitores/tutores auxiliando o professor durante as aulas, evitando, desta forma, a desmotivação que pode ocorrer quando o idoso não consegue realizar determinada tarefa no computador.

Portanto, considerando o cenário apresentado, algumas ações educacionais podem ser aplicadas com os idosos para o uso das tecnologias digitais, em específico os dispositivos móveis, de forma contextualizada (DOLL, CACHIONI, MACHADO, 2016; PISCHETOLA, 2016; ARREVABENI, 2014):

- Uso de materiais educacionais digitais¹⁹ sobre a utilização (manuseio) ou aspectos de aplicação;
- Utilização de jogos de raciocínio lógico;

¹⁹ Os Materiais Educacionais Digitais (MED) são “[...] todo o material voltado à aprendizagem e que utiliza um ou mais recursos digitais na sua elaboração. O referido termo é utilizado quando não há a necessidade de especificar a natureza do material e, ao mesmo tempo, quando se deseja abranger todas as naturezas de material. Os mais utilizados atualmente são páginas web, blogs, wikis, softwares educacionais, objetos de aprendizagem, entre outros” (TORREZZAN, 2014, p.26)..

- Apresentação de pequenos lembretes através de mensagens nas ferramentas de comunicação;
- Utilização das redes sociais digitais para formação de grupos de convivência;
- Oferecimento de cursos na modalidade a distância (Educação a Distância);
- Utilização de aplicativos referentes à saúde e outros aspectos do envelhecimento;
- Vídeosaulas sobre temas referente às tecnologias, bem como o envelhecimento;
- Oferecimento de cursos curtos em forma de oficinas;
- Utilização de tutoriais e vídeotutoriais disponíveis tanto de forma virtual como impressa;
- Situações-problema sobre o uso das tecnologias no cotidiano, principalmente no que tange segurança e privacidade no virtual.

As ações apresentadas acima são alguns exemplos que podem ser adotadas, no entanto, é pertinente ressaltar que o perfil e contexto de cada idoso devem ser considerados ao aplicar determinada estratégia. Uma gerontologia educacional que contemple e utilize o potencial das tecnologias digitais com os idosos deve ser vislumbrada no intuito de possibilitar uma educação permanente. Portanto, considerando este panorama e a necessidade de novos horizontes, a próxima seção é destinada a discutir sobre os conceitos relacionados às competências, em especial as digitais, além de abordar os modelos já existentes na área e sua aplicabilidade.

3 COMPETÊNCIAS E A EDUCAÇÃO: UM FOCO NAS TECNOLOGIAS DIGITAIS

Esta é a nova configuração de competência e de situações-problema: preservar o passado com organizador de nosso presente naquilo que ele tem de melhor e organizar um presente em nome desse futuro com suas incertezas, com sua loucura, com sua insensatez e, ao mesmo tempo, com tudo de esperança, de abertura, de novidade, de facilidades que ele pretende proporcionar-nos (MACEDO, 2007, p.125).

O presente capítulo tem por objetivo discutir sobre as competências, especificamente as possibilidades de aplicação na educação e sua articulação entre o público idoso e as tecnologias digitais (TD). É importante, inicialmente, apontar o conceito e os elementos envolvidos como, por exemplo, as situações-problema, que poderão servir de norteadores para a construção do modelo proposto nesta tese. Em seguida, serão apresentadas as competências digitais, sendo possível analisar a sua construção com o público idoso.

3.1 COMPETÊNCIAS E SUAS POSSÍVEIS DEFINIÇÕES

O termo competência vem, ao longo dos anos, sofrendo modificações oriundas das transformações sociais advindas das novas formas de se comunicar, trabalhar e se relacionar. No século XV, a palavra esteve associada com a legitimidade jurídica de pessoas e/ou instituições. Ao longo do tempo outros campos de atuação começaram a incluí-la, como foi o caso da administração. Essa área iniciou a sua utilização para a gestão das empresas, principalmente, para avaliar o performance dos funcionários. Assim, esta visão de competência, advinda principalmente da administração, permitiu que muitos educadores associassem o termo com a palavra desempenho, o que foi, e ainda é, muito criticado.

No entanto, nos últimos anos a educação começou a estudar com mais profundidade a temática. As novas discussões possibilitaram uma visão diferenciada e utilização que considerasse não apenas como instrumento avaliativo, mas também de desenvolvimento e/ou aprimoramento de conhecimentos, habilidades e atitudes. Portanto, “A complexidade da questão da competência cresceu em extensão nesta realidade: surgiram critérios de competências, categorias de saberes, conceitos particulares que geraram terminologias associadas às competências [...]” (MARINHO-ARAUJO, RABELO, 2015, p.02).

A educação já adotou o termo e sua definição, tanto nos projetos políticos pedagógicos das escolas, como em políticas públicas como, por exemplo, os Referenciais de Qualidade para a Educação Superior a Distância (BRASIL, 2003)²⁰ e os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998)²¹. Recentemente a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2018)²² apontou para a importância de construir competências em cada área do conhecimento da Educação Básica.

A Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) foi um dos primeiros órgãos a discutir e desenvolver documentos norteadores sobre a certificação e aplicação de competências nos diferentes setores da educação. A UNESCO contribuiu significativamente para o campo das competências. Nos documentos divulgados pela organização outra perspectiva também foi considerada, o de construção de competências “para a vida”, ou seja, possibilidades que permitissem a resolução de problemas e situações emergentes cotidianas, com foco principalmente em uma educação permanente de todos, incluindo os idosos (UNESCO, 2015).

Atualmente existem muitas publicações e definições de competências sendo utilizadas por diferentes autores. Conforme Küller e Rodrigo (2013, p.39): “Competência é uma palavra polissêmica. Uma das razões da variabilidade de seus significados é a diversidade dos contextos e dos campos de conhecimento em que ela é usada”. Philippe Perrenoud foi um dos primeiros autores que iniciaram os estudos na educação, sendo que, em 1999, ele definiu competência como

[...] uma certa complexidade que envolve diversos esquemas de percepção, pensamento, avaliação e ação, que suportam inferências, antecipações, transposições analógicas, generalizações, apreciação de probabilidade, estabelecimento de um diagnóstico a partir de um conjunto de índices, busca de informações pertinentes, formação de uma decisão, etc. (PERRENOUD, 1999, p.24).

Nessa publicação são realizadas algumas discussões sobre a complexidade envolvida no tema, além de apontar uma reflexão de como utilizar na educação. Perrenoud também realiza uma análise da relação de competência com a

²⁰ Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/programa-saude-da-escola/193-secretarias-112877938/seed-educacao-a-distancia-96734370/12777-referenciais-de-qualidade-para-EaD>

²¹ Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/introducao.pdf>

²² Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>

construção do conhecimento, no qual ele se refere como esquemas²³ (PERRENOUD, 1999). Schneider (2014, p.77) completa: “As competências exigem que o sujeito esteja em ação no contexto tanto para serem mobilizadas, quanto para que possa ocorrer a sua construção. [...] ocorre porque é preciso dar-lhe condições de relacionar os esquemas já construídos com as novidades ou problemas do meio”.

Esta trajetória permite que, no decorrer dos anos, novas perspectivas de aplicação educacional sejam realizadas. Perrenoud reformulou o conceito em 2002, apresentando uma nova definição que contemple, de forma clara e objetiva, outros recursos necessários para a construção da competência. Um dos livros mais conhecidos do autor é sobre “*10 Novas competências para ensinar*” no qual aponta as que devem ser desenvolvidas nos alunos, incluindo algumas específicas para o uso das tecnologias (PERRENOUD, 2002). Em 2013, Perrenoud apresenta uma nova definição de competência:

[...] haverá competência quando um ator: dominar regularmente um conjunto de situações que possuem a mesma estrutura; mobilizar e combinar, para a finalidade em questão, diversos recursos: saberes, relação com o saber, capacidade (ou habilidade), atitudes, valores e identidade; apropriar-se de novos recursos ou, se necessário, desenvolvê-los (PERRENOUD, 2013, p.46).

O autor traz novos elementos ao conceito que antes foi associado apenas com o conhecimento e, atualmente, está relacionado com outros “saberes”. Outros autores, como Zabala e Arnau (2010) e Sacristán et al (2011), também propuseram um conceito que se assemelha ao de Perrenoud, no qual são delineados alguns recursos, ou elementos, que podem integrar/mobilizar a competência. Neste sentido, “Aprender a identificar, mobilizar, gerenciar e utilizar os conjuntos de recursos, articulados a habilidades, saberes, conhecimentos e outras características pertinentes, é o que oportuniza a visibilidade de uma competência” (MARINHO-ARAUJO, RABELO, 2015, p.3). Portanto, uma nova proposta é apresentada ao conceito que provém da necessidade de diferenciar a competência de capacidade ou mesmo de conhecimento (saber). Nela são consideradas as limitações e potencialidades dos sujeitos como um ser integral. Assim, este carece de uma

²³ Perrenoud utiliza a teoria de Piaget como base epistemológica para dialogar com os elementos e recursos necessários para o desenvolvimento das competências. Por isso, o autor utiliza esquemas para se referir ao conhecimento (PERRENOUD, 1999).

articulação de outros saberes, como o “saber ser” (atitudes) ou mesmo “saber fazer” (habilidades).

Em uma competência, portanto, é essencial a mobilização de diferentes saberes para a resolução de uma situação, não apenas o conhecimento. Para esta nova definição de competência utilizou-se a proposta de Delors (2010) que aponta, na sua obra, quatro pilares para uma educação ao longo da vida para o século XXI: aprender a conhecer, aprender a ser, aprender a fazer, aprender a conviver.

Outros estudiosos abordaram a temática, como foi o caso de Alberici e Serreri (2003), Behar et al (2013), Perrenoud (2013), Patrício e Osório (2017), Silva (2018b) entre outros. Estes autores apresentam a necessidade de incluir, na definição de competência, alguns elementos que são mobilizadores chamados de CHA: Conhecimentos, Habilidades e Atitudes.

Dessa forma, Behar et al (2013, p.26) definiram que “[...] o indivíduo é competente quando é capaz de “saber”, “saber fazer” e de “saber ser”, que são associados aos elementos do CHA”.

O conhecimento está associado ao saber de um sujeito e no qual ele pode ser construído. Para Perrenoud (2013, p.1-2) conhecimentos “são representações da realidade, que construímos e armazenamos ao sabor de nossa experiência e de nossa formação”.

Já a Habilidade está relacionada ao “saber fazer”, ou seja, “[...] uma ação automatizada, um procedimento já construído, algo da ordem do operacional, não exigindo se deter em uma reflexão mais aprofundada” (BEHAR, et al, 2013, p.28). Este elemento esteve, por muitos anos, e até hoje, como sinônimo da palavra competência. No entanto, observa-se cada vez mais que ela faz parte e não pode ser considerado apenas como outra opção do uso do termo de competências.

A atitude está referente ao “saber ser”, e, portanto, está relacionado com os valores e normas de cada sujeito (BEHAR et al, 2013; PERRENOUD, 2013). Ela é primordial na mobilização das competências, pois permite um engajamento, ou não, do sujeito para o enfrentamento de situações que possam surgir. “Para haver competência, é preciso uma atitude a favor das ações de resolução, enfrentamento, superação” (BEHAR et al, 2013, p.29).

Por isso, considerando os autores mencionados, pode-se analisar que em uma competência é necessário a mobilização, ou sinergia como Perrenoud (2013) denomina, de diferentes elementos: Conhecimento, Habilidade e Atitudes (CHA).

Esta sinergia poderá auxiliar o sujeito a enfrentar circunstâncias corriqueiras e minimizar possíveis dificuldades que possam surgir. Perrenoud (2013) salienta que as ditas circunstâncias, nos quais as competências podem auxiliar no seu enfrentamento, não precisam ser necessariamente as mesmas situações-problema que os professores propõem. Desta forma, para uma melhor compreensão sobre tema é importante discutir a definição das situações-problema como estratégias que mobilizam o processo de construção de competências, conforme será abordado a seguir.

3.1.1 Situações-problema e as competências

A noção de competência deve ser compreendida em uma dimensão ampla, contemplando não só aspectos racionais, cognitivos ou mentais, mas também processos intersubjetivos, afetivos, socioculturais em um cenário no qual as subjetividades perpassam os processos educativos e por eles são transformados (MARINHO-ARAUJO, RABELO, 2015, p.448). Kuller e Rodrigo (2013, p.65) apontam que “O desenvolvimento de competências se dá na prática, em situações complexas envolvendo problemas que exigem a mobilização e a busca de saberes para a sua resolução“. Portanto, as situações podem ocorrer no dia-a-dia. Já as situações-problema foram “[...] concebidas por pedagogos e por especialistas em didática visando desenvolver novos conhecimentos” (PERRENOUD, 2013, p.59). Neste sentido, desenvolver e/ou aprimorar competências para solução de situações-problema exige uma concepção paradigmática, assim como conhecer o perfil dos sujeitos-alunos envolvidos.

Desta forma, como a proposta desta tese é centralizada em contextos educacionais, será empregado o conceito de competência que aponta para a necessidade de utilizar situações-problema. Existem muitas definições sobre a temática, como a de Macedo (2007, p.128) que aponta

Uma situação-problema como técnica de avaliação ou concepção de aprendizagem, deve compor um sistema, ao mesmo tempo, fechado (como um ciclo) e aberto. Fechado como um ciclo no sentido de que convida o aluno a percorrer o seguinte percurso no contexto de cada questão [...] Aberto no sentido de que propõe trocas ou elementos de reflexão que transcendem os limites da prova e ilustram, ainda que como fragmentos ou lampejos, algo que será sempre maior e mais importante do que as circunstâncias de uma prova [...].

Uma situação é caracterizada quando o sujeito busca a solução através de um processo de reflexão e tomada de decisão de um determinado desafio proposto. Para tanto, é necessário que o aluno realize uma seleção, organização e interpretação das informações apresentadas, ou seja, ele deverá, para solucionar a situação, mobilizar todos os elementos da competência (conhecimentos, habilidades e atitudes). Este processo de construção poderá ser mais significativo ao sujeito, propiciando uma maior confiança e autonomia para solução dos possíveis problemas que surgirem, tanto de cunho educacional como cotidiano (PERRENOUD, 2013). Esse tipo de estratégia também pode ser utilizado como uma forma de avaliação mais individualizada e contextualizada à realidade dos alunos.

Macedo (2007) ainda menciona 10 características de uma situação-problema:

1. Uma situação-problema é organizada em torno da resolução de um obstáculo pela classe, previamente bem identificado.

2. O estudo é organizado em torno de uma situação de caráter concreto, que permita efetivamente ao aluno formular hipóteses e conjecturas. Não se trata, portanto, de um estudo aprofundado, nem de um exemplo *ad hoc* de caráter ilustrativo, como encontrados nas situações clássicas de ensino (inclusive em trabalhos práticos).

3. Os estudantes veem a situação que lhes é proposta como um verdadeiro enigma a ser resolvido, no qual estão em condições de investir. Esta é a condição para que funcione a devolução: o problema, ainda que inicialmente proposto pelo professor, torna-se “questão dos estudantes”.

4. Os estudantes não dispõem, no início, dos meios para alcançar a solução buscada (diferentemente da resolução de exercícios), devido à existência do obstáculo a transpor para chegar até ela. É a necessidade de resolver que leva o estudante a elaborar ou a se apropriar coletivamente dos instrumentos intelectuais necessários à solução.

6. A solução não deve ser percebida como fora de alcance pelos estudantes, não sendo a situação-problema uma de caráter problemático. A atividade deve operar em uma zona próxima, propícia um desafio intelectual a ser resolvido e à interiorização das “regras do jogo”.

7. A antecipação dos resultados (hipótese) e sua expressão coletiva precedem a busca efetiva da solução, fazendo parte do jogo o “risco” assumido por cada um.

8. O trabalho da situação-problema funciona como um debate científico dentro da classe, estimulando os conflitos sociocognitivos potenciais.

9. A validação da solução não é “dada” de modo externo pelo professor, mas resultam do modo de estruturação da própria situação.

10. O reexame coletivo do caminho percorrido é a ocasião para um retorno reflexivo, de caráter metacognitivo; auxilia os estudantes a se conscientizarem das estratégias que utilizaram e a estabilizá-las em procedimentos disponíveis para novas situações-problema.

Portanto, o importante de trabalhar com situações-problema como uma estratégia pedagógica²⁴ é a viabilidade de personalizar o processo de ensino e aprendizagem, no qual os alunos estabelecem as relações sociais. Também é possível desenvolver a percepção de que não existe uma única solução para os problemas apresentados, no qual é possível estabelecer outras relações com contextos e recursos diferenciados, como é o caso das tecnologias.

É claro que o resultado favorável ao objetivo, ou meta, é o que almejamos, mas o trabalho, o raciocínio e o processo de enfrentar a situação-problema também valem a pena. Assim, uma situação continua sendo um problema mesmo que naquela situação não obtenhamos o melhor resultado (MACEDO, 2007, p. 117).

Existem muitas publicações sobre aplicação deste tipo de estratégia em diferentes áreas. Araújo et al (2017) realizaram uma pesquisa sobre a utilização de situações-problema em uma disciplina de Biologia, articulado o uso de uma tecnologia digital (vídeo) para a produção e publicação das soluções encontradas pelos alunos. Já Rodrigues (2017) utilizou este tipo de estratégia para desenvolver o raciocínio lógico-matemático de alunos do Ensino Médio.

A área da saúde também investiga sobre as situações-problema como uma possibilidade de reflexão sobre os hábitos dos mais velhos. Um estudo na enfermagem trabalhou com este tipo de estratégia com idosos hipertensos, no qual utilizou-se como uma intervenção educativo com foco no bem-estar das pessoas mais velhas (MACHADO et al, 2017). Já Machado et al (2017b) apresentaram um jogo digital que tinha como finalidade trabalhar com a competência de segurança virtual com idosos. Para tanto, os autores propuseram, através do jogo, situações-

²⁴ As estratégias pedagógicas “[...] podem ser compreendidas como um conjunto de ações educacionais [...] As estratégias pedagógicas podem ser sugestões para usar novas tecnologias digitais; aplicações de atividades complementares” (BEHAR et al, 2018, p.16).

problema que os participantes mais velhos possa enfrentar no seu cotidiano. Estas possibilitaram, além de uma autoavaliação, a resolução das situações com autonomia através de uma reflexão sobre o uso das tecnologias digitais.

Portanto, pode-se considerar que construir competências com base em situações-problema é pertinente para o público idoso, já que, a partir das dificuldades apresentadas aos sênior, é possível desenvolver novas estratégias de acordo com as experiências vivenciadas. Como cita Macedo (2007, p.113) “Viver sempre foi uma situação-problema”. Portanto, utilizar situações-problema “[...] é desafiar-nos para uma realização, de um lado, estruturada pelas coordenadas que lhe dão possibilidade e, de outro, que se expressa aqui e agora” (MACEDO, 2007, p.114).

Macedo (2007) e Perrenoud (2013) ainda frisam que uma situação-problema é um recorte da realidade ou domínio complexo no qual se caracteriza por ser dinâmico e aberto, implicando a mobilização de decisões, estratégias e esquemas para sua solução.

O contexto apresentado aponta que é necessário não apenas considerar o CHA (Conhecimentos, Habilidades e Atitudes) nas competências, mas também outros elementos, como o desenvolvimento de situações-problema. O delineamento destes aspectos pode auxiliar na construção do modelo proposto nesta tese, denominado de *MCDMSênior – Modelo de Competências Digitais para M-learning com foco nos Idosos*. Neste sentido, é importante aprofundar as discussões sobre competências digitais, conforme será apresentado a seguir.

3.2 COMPETÊNCIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO

As tecnologias digitais estão presentes no cotidiano da maioria da população mundial e, com este panorama, novas indagações e preocupação surgem. A necessidade de evitar a infoexclusão de muitas parcelas da população é cada vez mais pertinente, sendo necessário construir conhecimentos e habilidades, bem como valores (atitudes) que possam auxiliar o sujeito a enfrenta os desafios do novo contexto. Assim, muitas áreas da sociedade estão buscando responder a estes e outros questionamentos. Iniciativas governamentais, como por exemplo a

disponibilização de telecentros²⁵ para a utilização dos recursos digitais, propuseram o uso prático e técnico destes recursos. Já o Livro Verde para a sociedade da Informação²⁶, elaborado no Brasil em 2000, foi uma das ações que buscou entender e indicar soluções para evitar a brecha digital em algumas parcelas da população. Neste livro foi citada a necessidade de uma aprendizagem ao longo da vida através do desenvolvimento de determinadas competências (TAKAHASHI, 2000). Portanto, no decorrer do tempo, surgiu a necessidade de um aprofundamento sobre as competências voltadas especificamente para o uso das tecnologias digitais.

As competências digitais, ou como alguns autores chamaram alfabetização ou letramento digital, começou a ser discutido nos anos 90 a partir da evolução das tecnologias (INTEFJORD, MONTHE, 2017; SILVA, 2018b). Glister, em 1997, foi um dos primeiros autores a trabalhar com o tema, definindo como “[...] a capacidade de entender e usar informações em vários formatos a partir de uma ampla gama de fontes quando é apresentada via computadores” (GLISTER, 1997, p.1). No entanto, cabe salientar que competência digital, alfabetização ou letramento não são sinônimos. Silva (2018b, p.59) destaca que “[...] tratar a competência digital como uma nova alfabetização não é suficiente, já que, como visto, o conceito de competência é complexo e envolve um conjunto de elementos que devem ser mobilizados frente a uma situação nova”.

Também existem outros termos que estão sendo utilizados como sinônimos deste tipo de competência, como, por exemplo, competência em informação, competência midiática, competência informacional, etc. No entanto, para cada um destes termos existem definições e referenciais teóricos diferentes.

A competência em informação, por exemplo, é compreendida como “[...] a convergência de conhecimento (saber), habilidades (saber fazer) e atitudes (saber ser) que se deseja desenvolver durante o processo de alfabetização informacional” (BORGES, MARZAL, 2017) (tradução nossa). Já a competência midiática é compreendida como “[...] conhecimentos, habilidades e atitudes essenciais para a criação participativa de novos padrões comunicativos em ambientes socioculturais e educativos complexos [...]” (MIRANDA, FANTIN, 2018, p.58). Portanto, ambas as

²⁵ "Os telecentros são espaços sem fins lucrativos, de acesso público e gratuito, com computadores conectados à internet, disponíveis para diversos usos. O objetivo é promover o desenvolvimento social e econômico das comunidades atendidas, reduzindo a exclusão social e criando oportunidades de inclusão digital aos cidadãos" (BRASIL, 2016, s/p)

²⁶ Disponível em: <https://www.governodigital.gov.br/documentos-e-arquivos/livroverde.pdf>

definições apresentam elementos em comum no qual está relacionada com a capacidade de construir e manter relacionamento através das tecnologias e sua carência reflete em uma “brecha infocomunicacional” (BORGES, MARZAL, 2017; MIRANDA, FANTIN, 2018).

No entanto, nesta proposta de tese é utilizado o termo competência digital, que pode ser definida como. “[...] a utilização segura, crítica e criativa das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) para alcançar objetivos mais amplos relacionados com o emprego, a educação, o trabalho, o lazer, a inclusão e a participação na sociedade” (PATRICIO, OSORIO, 2017, p.3). Ferrari (2012, p.11) acrescenta que é um

[...] conjunto de conhecimentos, habilidades, atitudes, capacidades, e estratégias necessário para usar as tecnologias da informação e comunicação (TIC) e os meios de comunicação digitais para executar tarefas, resolver problemas, comunicar, gerir informações, colaborar, criar e partilhar conteúdo, e construir conhecimento de forma eficaz, eficiente, adequada, crítica, criativa, autônoma, flexível, ética e reflexiva, para o trabalho, o lazer, a participação, a aprendizagem e a socialização [tradução nossa].

Esta breve definição de competência digital já revela que a mesma se relaciona com muitos aspectos da vida (trabalho, lazer, comunicação) e vai além do conhecimento e habilidades técnicas, pois se refere à confiança e a uma atitude crítica frente às tecnologias. Silva (2018b, p.1) frisa que

A competência digital é, também, reconhecida como transversal à aquisição de todas as outras competências-chave, e essencial para uma inclusão social satisfatória, para a participação cívica ativa e consciente na sociedade e na economia e, ainda, para o crescimento competitivo, inteligente e sustentável da sociedade atual.

A definição apresentada por Ferrari (2012), sobre competência digital, engloba tanto o uso das tecnologias, como a necessidade de uma inclusão social. Desta forma será utilizada como base para a presente investigação.

Na competência digital podem ser apontadas algumas específicas que são primordiais. Vázquez-Cano e Sevillano (2015) apresentam cinco competências essenciais que são: organizar, buscar, comunicar, produzir e publicar. Outros estudos já relacionam a competência digital com as de alfabetização, letramento e fluência digital (LINS, 2017; SILVA, 2018b). Infelizmente, há uma confusão de

conceitos e terminologias referentes a estas três, já que não há diferenciação no inglês (*literacy*) para as palavras alfabetização e letramento.

Assim, o cenário delineado possibilitou uma análise sobre as investigações divulgadas, no qual observa-se a presença recorrente de três competências (FERRARI, 2012; LINS, 2017, SILVA, 2018b; MIRANDA, FANTIN, 2018): Alfabetização, Letramento e Fluência Digital. No entanto, é importante salientar que cada uma pode ser considerada como um grupo, no qual comporta outras específicas e essências para os sujeitos.

A alfabetização digital, é uma das competências básicas para a atualidade, pois pressupõe a construção de noções iniciais para o uso das tecnologias digitais no cotidiano. É a partir dela que serão construídas as outras (Letramento e Fluência Digital). Dessa forma, é a capacidade de realizar ações digitais em diferentes contextos profissional, acadêmico e pessoal. Portanto, é “o domínio e manejo das tecnologias digitais” (BEHAR, LONGHI, MACHADO, 2013; SILVA, 2018). Silva (2018, p.49) ressalva que “[...] falar em ‘alfabetização digital’ supõe aceitar, com todas as suas consequências, que as aprendizagens relacionadas com o domínio e manejo das tecnologias digitais são básicos nos sistemas de informação no mesmo sentido em que já o são as aprendizagens relacionadas ao domínio da leitura e escrita nas sociedades letradas”. Assim, para uma alfabetização digital é necessário não apenas apresentar, manusear e conhecer as TD, mas também possuir determinadas atitudes como motivação, autonomia, flexibilidade para utilizá-las e adaptá-las, conforme as situações enfrentadas no dia-a-dia.

Já a competência de letramento digital está associada com a capacidade de utilizar os recursos digitais além do manuseio da ferramenta, ou seja, são práticas de leitura e escrita que possibilitam a criticidade da informação acessada. Neste sentido, é “interpretar, administrar, compartilhar e criar sentido eficazmente no âmbito crescente dos canais de comunicação” (DUDENEY, HOCKLY, PEGRUM, 2016, p.17). O letramento está relacionado com práticas sociais vinculadas a alfabetização, no qual as TD são apenas os meios de buscar e compartilhar as informações. Portanto, requer uma leitura e escrita crítica e reflexiva que possibilite o sujeito ser expectador e autor de conteúdos digitais (LINS, 2017). Esta é uma das competências mais difíceis de trabalhar com jovens adultos e idosos, pois vai além de uma simples técnica para o manuseio dos recursos tecnológicos, exige um processo contínuo de conscientização e aprendizado. Para Xavier (2012, p.2) “[...]”

ser letrado digital pressupõe assumir mudanças nos modos de ler e escrever os códigos e sinais verbais e não verbais, como imagens e desenhos, se compararmos às formas de leitura e escrita feitas no livro, até porque o suporte sobre o qual estão os textos digitais é a tela, também digital". Já Dias e Novais (2009) desenvolveram uma matriz para a construção da competência de letramento digital. Nela os autores criaram quatro pilares para os sujeitos no processo de construção que são: 1) Utilizar diferentes interfaces; 2) Buscar e organizar informações em ambiente digital; 3) Ler hipertexto digital; 4) Produzir textos (orais ou escritos) para ambientes digitais. "Assim, o letrado digitalmente interage com as tecnologias realizando práticas como saber pesquisar, selecionar, avaliar a informação, realizar trocas entre pares compartilhar, ser autor, sempre utilizando os recursos da Web e aplicar diferentes ferramentas para isso" (SILVA, 2012, p.12).

Por fim, a competência de fluência digital está relacionada à utilização da tecnologia de modo que o sujeito se sinta digitalmente ativo/participante dos avanços tecnológicos. A fluência possibilita não só o uso, mas também a criação e produção de conteúdos/materiais (BEHAR, LONGHI, MACHADO, 2013). Já Martins e Giraffa (2015) ressaltam a importância das formas de comunicação para esta competência. Para as autoras, "a fluência digital diz respeito à naturalidade em articular e adaptar-se a linguagem digital (formas digitais de comunicação)" (MARTINS, GIRAFFA, 2015, p.16). Nesse sentido, pode-se considerar esta a mais completa das competências digitais, pois ela é composta pela alfabetização e o letramento digital que são necessárias para que os sujeitos não sejam apenas expectadores, mas possam criar, transformar e gerar informação na internet, tornando-se, produtores críticos e reflexivos de conteúdos digitais. Para Machado et al (2016, p.909): "O sujeito será fluente digital somente se for além do ato de saber buscar um texto, ler, escrever, salvar e enviar um documento por meio de tecnologias digitais, ou seja, ser crítico em relação ao seu uso de forma a combinar o uso de diferentes ferramentas digitais".

Portanto, é possível observar que na competência digital existem três grupos de competências principais compostas por outras específicas. Assim, é possível afirmar que um sujeito só é letrado digitalmente se tiver construído as competências de alfabetização digital. Da mesma forma, para ser fluente digital é necessário ter a de alfabetização, mas não necessariamente é obrigatório ter todas as competências de letramento (MACHADO et al, 2016; SILVA, 2018b). Silva (2018b, p.47) alerta que

"[...] a alfabetização, o letramento e a fluência são processos distintos". Assim, em cada um destes grupos de competências existem outras que devem ser desenvolvidas e/ou aprimoradas nos sujeitos e todas são importantes.

No entanto, pode-se perceber nos estudos de Silva (2018b) e Machado et al (2016) que existem algumas competências específicas que são transversais aos grupos. Dentre elas existe a comunicação que é considerada uma das mais complexas, pois estão associados os tipos (escrita, verbal, simbólica, etc.). Existem outras, como, por exemplo, a de resiliência virtual, considerada uma das primordiais para os idosos (MACHADO et al, 2016; SILVA, 2018b) já que ela "[...] está relacionado com a capacidade de enfrentar as dificuldades provenientes do uso das ferramentas digitais e saber utilizar as suas limitações biopsicossociais a seu favor na aprendizagem" (MACHADO et al, 2016, p.912).

É importante cada vez mais discutir e possibilitar ações que possam desenvolver e/ou aprimorar estas competências em diferentes públicos, pois, como sinalizado pelo parlamento Europeu e o Conselho da União Europeia, a competência digital é uma das oito mais importantes que deve ser incluída em programas de aprendizagem ao longo da vida (EUROPEAN COMMISSION, 2010; FERRARI, 2006). Desta forma, é possível perceber que o desenvolvimento de competências digitais perpassa todo o processo de envelhecimento, o que necessita uma análise e discussão sobre a sua aplicação com o público idoso, conforme será abordado a seguir.

3.2.1 Competências Digitais de Idosos

Os estudos sobre competências digitais para idosos ainda são escassos na literatura brasileira e internacional. Existem algumas investigações isoladas sobre o tema, focando sempre para uma ou duas competências específicas (MACHADO, BEHAR, 2013; MACHADO et al, 2016; PÁSCOA, 2017; PATRÍCIO, OSÓRIO, 2017).

Machado e Behar (2013) propuseram o desenvolvimento de oito competências para idosos na Educação a Distância: fluência digital, autonomia, organização, resiliência virtual, literacia virtual, cooperação, interação e comunicação. É possível observar que, a partir deste estudo, ainda não havia uma clareza em relação a definição de algumas competências citadas, como, por exemplo, a fluência digital e literacia virtual. Também foi possível analisar que a interação não pode ser

considerada uma competência, já que faz parte do processo que permeia a sua construção. No entanto, as autoras apontaram para a necessidade de analisar não apenas as competências, mas principalmente os recursos e os elementos que as compõem, já que estas são diferenciadas para o público idoso (MACHADO, BEHAR, 2013).

Machado et al (2016) propuseram uma nova abordagem sobre as competências para a inclusão digital de idosos. Nesta investigação, as autoras apontaram a necessidade das competências serem separadas em três grupos: alfabetização, letramento e fluência digital. Portanto, foi possível mapear algumas competências como, por exemplo: Recursos básicos da Internet; Pesquisa na Internet; Informação on-line confiável; Comunicação através do e-mail; Resiliência virtual (MACHADO et al, 2016). Este estudo possibilitou uma nova abordagem para análise sobre o uso das tecnologias digitais, fomentando novas investigações na área. Infelizmente, não foram consideradas competências específicas para o uso dos dispositivos móveis.

Já Páscoa (2017), analisou a alfabetização digital de um grupo de terceira idade. A autora conclui, na sua investigação, que apesar da maioria das pessoas mais velhas não possuírem as competências, muitos estão buscando aprender a manusear as tecnologias digitais para interagir e se comunicar.

Patrício e Osório (2017) investigaram sobre a relação as competências digitais, em específico a letramento digital, e as relações intergeracionais de idosos. Os autores apontaram as seguintes áreas que devem ser desenvolvidas, bem como suas competências, para fomentar as relações intergeracionais (PATRÍCIO, OSÓRIO, 2017):

- Alfabetização em informação e dados: Pesquisar, selecionar e guardar informação sobre conteúdos relevantes com propósitos de lazer, sociais, cidadania ou bem-estar.
- Comunicação e colaboração: Comunicar com familiares e amigos através do celular, correio eletrônico, chat ou redes sociais.
- Criação de conteúdo digital: Produzir e editar conteúdo digital (texto, imagens, vídeos, etc.) para partilha com familiares e amigos.
- Segurança: Conhecer formas de proteção da identidade digital e de dados.

- Resolução de problemas: Usar ferramentas digitais para resolver problemas pessoais, familiares e sociais, ou pedir ajuda.

Pode-se observar que os autores Patrício e Osório (2017) contemplaram o uso dos dispositivos móveis como uma possibilidade de interação necessária para a alfabetização dos mais velhos.

Martínez-Heredia e Rodríguez-García (2017) avaliaram algumas competências digitais em idosos, entre elas: Alfabetização de informação; Comunicação e colaboração; Criação de conteúdos; Segurança; Resolução de problemas. Esta análise verificou que a comunicação, para os mais velhos, é essencial para garantir o envelhecimento ativo. Os autores também sugerem que o letramento digital pode ser desenvolvido através das relações intergeracionais, já que as trocas realizadas podem auxiliar no desenvolvimento crítico no uso dos recursos digitais nos idosos.

Já Lima e Almeida (2015) investigaram como ocorre o letramento digital do idoso na Educação de Jovens e Adultos (EJA) em um município do Rio Grande do Norte, Brasil. Os autores apontaram que não existem incentivos para desenvolver o letramento com o público mais velho, que ainda há uma abordagem técnica para o uso dos recursos e não crítica. Esta realidade pode se estender a outras ações que são oferecidas em todo o Brasil. Infelizmente, pela dificuldade no acesso e aquisição das tecnologias digitais (aspectos econômicos), muitos idosos ainda estão em fase inicial no manuseio das tecnologias (alfabetização digital), não desenvolvendo a criticidade (letramento digital) ou mesmo uma fluência digital no seu uso.

Na Europa o projeto “*European Home Learning Service for Seniors Association*” (EHLSSA) teve por objetivo oportunizar a inclusão do público mais velho no uso das tecnologias através de cursos que desenvolvessem determinadas competências digitais. Infelizmente Lipphardt e Slysachak (2015), ao analisarem a aplicação do projeto, não citaram as competências desenvolvidas, apenas realizaram uma análise das dificuldades no uso das tecnologias. Os autores salientam que “[...] a promoção de competências digitais entre os idosos é um elemento importante para apoiar os idosos no envelhecimento ativo e se tornarem membros plenos da sociedade atual de conhecimento e informação” (LIPPHARDT, SLYSCHAK, 2015, p.15).

Portanto, pode-se verificar que existem poucos trabalhos sobre o tema e não são aprofundados, mas apontam também que trabalhar com competências nas

práticas pedagógicas possibilita um ensino personalizado de acordo com a necessidade do público mais velho.

Dessa forma, entende-se que é importante investigar, mapear e desenvolver modelos que contemplem as competências específicas e transversais, bem como as características e possibilidades de avaliação e aplicação, conforme será discutido a seguir.

3.3 MODELOS DE COMPETÊNCIAS DIGITAIS

Na literatura existem muitos materiais que apresentam modelos de competências digitais, principalmente fora do Brasil (FERRARI, 2012; GONTIJO et al, 2015; RAMOS, 2016; VUORIKARI, 2016). Entretanto, há uma confusão de conceituação, dificultando o seu entendimento. Alguns autores utilizam a palavra matriz, outros *frameworks* ou modelos para apresentar as competências que são necessárias e devem ser construídas.

Uma matriz de competência tem a função de "[...] expressar os consensos coletivos acerca do que é imprescindível e o conteúdo que nenhum estudante deverá deixar de saber ao se formar" (GONTIJO et al, 2015, p.527). Ramos (2016, s/p) cita que é "[...] uma ferramenta que relaciona informações, fazendo com que se tenha uma visão mais completa de algum contexto, assim é possível comparar dados para tomar decisões mais precisas". Portanto, pode-se observar que os autores Gontijo et al (2015) e Ramos (2016) consideram que é essencial desenvolver em uma matriz.

Desta forma, por considerar que para o desenvolvimento do presente projeto será necessário a definição e mapeamento de diferentes elementos como, por exemplo, o CHA, a avaliação etc. será utilizado o termo modelo. O modelo "[...] tem o papel de apresentar as relações entre competências, sujeitos e contexto e tornam-se referenciais bases para serem utilizados e postos em prática em diferentes instituições. Em geral, focam um perfil de sujeito e contexto" (SILVA, 2018b, p.62).

Para compreender sobre o tema, é importante, inicialmente, aprofundar o conceito de modelo. Sayão (2001) discute em seu estudo que o modelo é uma busca de "[...] novos esclarecimentos e conhecimentos, de novos fenômenos e eventos, o ser humano não os identifica somente pelas sensações ou pelas manifestações imediatas, mas recorre à reflexão e ao conhecimento acumulado,

através da formulação de hipóteses e da estruturação de modelos". No modelo é possível apresentar as estruturas, formas, comportamentos etc. que podem se tornar objeto de investigação e aplicação. Portanto, "constroem-se, assim, esquemas abstratos da realidade, nos quais as coisas são reduzidas a seus perfis mais convenientes" (SAYÃO, 2001, p.82). É importante ressaltar que a construção de um modelo é um processo contínuo de abstração, reflexão, discussão e apresentação, sendo um ciclo sem fim de constantes construções. Assim, são "[...] representações simplificadas e inteligíveis do mundo, que permitem vislumbrar características essenciais de um domínio ou campo de estudo" (SAYÃO, 2001, p.83).

Silva (2018b, p.64) completa que modelo de competências digitais é compreendido "[...] como uma forma de estabelecer uma relação por analogia com a realidade de forma simplificada, sendo um sistema figurativo". Existem muitos modelos de competências digitais que já foram publicados. A UNESCO (2008) desenvolveu e divulgou um documento com padrões de competência sobre uso das tecnologias para Professores. Este documento apresentou, além de diretrizes para o uso das tecnologias, informações necessárias para qualificação e aplicação de tais recursos tecnológicos por educadores em sala de aula. O documento da UNESCO foi dividido em três aspectos: alfabetização, aprofundamento de conhecimento e criação de conhecimento (UNESCO, 2009).

O modelo de competências mais conhecidos na literatura é o *DigComp: um framework para o desenvolvimento e compreensão digital*²⁷ (FERRARI, 2013) e o mais atualizado *DigComp 2.0: o framework de Competências Digitais para os Cidadãos. Atualização da Fase 1: O Modelo de Referência Conceitual*²⁸ (VUORIKARI, 2016). Este último apresenta cinco grandes áreas com suas competências específicas, conforme abordado na figura 2.

²⁷ Em inglês: *DIGCOMP: A framework for developing and understanding digital.*

²⁸ Em inglês: *DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens. Update Phase 1: The Conceptual Reference Model.*



Figura 2 – Áreas e competências do DigComp 2.0.
Fonte: Adaptação de Vuorikari (2016).

Conforme a figura 2, dentro de cada área apresentada existem competências específicas. A área da comunicação, por exemplo, possui as seguintes competências: Interação através das tecnologias; Partilha de informação e conteúdo; Envolvimento na cidadania digital; Colaboração através de canais digitais; Netiqueta; Gestão da identidade digital. Em cada área específica são considerados os níveis de proficiência que determinado sujeito possui que podem ser três: Básico, Intermediário e Avançado. O DigComp é considerado um dos modelos mais completo atualmente, pois além de apontar as competências digitais, apresentar formas de avaliação e situações para aplicação.

Já a Sociedade Internacional para as Tecnologias em Educação desenvolveu um documento denominado de “*Padrões Nacionais de Tecnologias de Informação e Comunicação e Indicadores de Desempenho para Docentes*”. Este modelo apresenta diretrizes para professores desenvolverem e avaliarem as competências digitais com seus alunos (ISTE, 2008).

O modelo *ACOT: Apple Classroom of Tomorrow* foi criado a partir de uma pesquisa realizada nos Estados Unidos com 23 professores e 650 alunos (BERTONCELLO, ALMEIDA, 2010) (figura 3).



Figura 3 – Modelo ACOT.
Fonte: Adaptado de ACOT²⁹.

Dessa forma, conforme apresentado na figura 3, o modelo apresenta cinco etapas sistemática que são: Entrada: esta é a inicial e representa a falta de experiência dos professores no uso das tecnologias, como por exemplo, o uso do projetor etc.; Adoção: já nesta etapa o professor se preocupa em utilizar as tecnologias como suporte e não tanto com preocupações técnicas como ligar/desligar; Adaptação: é a no qual o professor já integrou na prática o uso das tecnologias digitais, e inclui novas, como processadores de textos, planilhas etc.; Apropriação: o professor já confia nos benefícios das tecnologias e incorpora novas estratégias inovadoras para o uso destes recursos em sala de aula; Inovação: os educadores implementam mudanças significativas apoiadas pelas tecnologias, mesclando novos e antigos recursos a sua prática (BERTONCELLO, ALMEIDA, 2010).

O modelo *TPACK: Technological Pedagogical Content Knowledge* (MORAES, OLIVEIRA, 2013) apresenta como os professores podem integrar o uso das tecnologias no currículo das escolas, através da combinação de conhecimento, científicos, pedagógicos e tecnológicos (MORAES, OLIVEIRA, 2013). Os autores defendem que este tipo de modelo pode se tornar uma base para um ensino eficaz

²⁹ Disponível em:
<https://ruapani2010.wikispaces.com/file/view/ACOTModel.pdf/119036711/ACOTModel.pdf>

com a inserção das tecnologias digitais. Assim, o professor pode começar a aprendizagem gradual para utilizar os recursos em sala de aula.

Em Portugal também foi criado um modelo de competências digitais denominado INCoDe 2030. Esse tem a finalidade de possibilitar o aceleração ao acesso de 90% da população à internet (PATRICIO, OSORIO, 2017). Infelizmente não existem muitos detalhes sobre o modelo criado.

No Brasil há poucos estudos significativos sobre o tema. Silva (2018b) desenvolveu um modelo brasileiro de competências digitais para a Educação a Distância denominado *MCompDigEAD: modelo de competências digitais em educação a distância*. Neste a autora apresenta 14 competências específicas divididas em três grandes grupos: Alfabetização, Letramento e Fluência digital. A autora se aproxima do quadro europeu (*DigComp*), no entanto aponta significativas diferenças a partir das necessidades e realidade brasileira (SILVA, 2018b).

A partir da análise dos modelos encontrados é possível observar que nenhum contemplou apenas as competências para o uso de dispositivos móveis. Silva (2018b) salienta que é importante investigar mais sobre o tema apontando, inclusive, a necessidade de desenvolver a competência “Uso do computador e dispositivos móveis” nos cursos à distância.

Em relação aos modelos voltados especificamente para idosos também não foi encontrado estudos, tanto no Brasil como em investigações internacionais. Foram localizadas apenas pesquisas que contemplam o aprofundamento de uma ou mais competências com o público sênior. Portanto, observa-se a necessidade de aprofundar sobre a temática, principalmente, para o uso de dispositivos móveis.

Assim, nesta proposta de tese um modelo de competências digitais é entendido como uma representação figurativa das abstrações e esquemas oriundos das necessidades dos idosos, no qual inclui o estabelecimento de relações recursivas entre o perfil, e as competências digitais para M-learning.

Para compreender e discutir sobre os aspectos apontados, a seguir é apresentado os conceitos e exemplos de utilização dos dispositivos móveis com foco na M-learning.

4 M-LEARNING E OS NOVOS DESAFIOS

“Rever e evoluir. O caminho da mobilidade” (MERIJE, 2012, p.38).

O objetivo deste capítulo é abordar o conceito, características e possibilidades de aplicação da M-learning para diferentes contextos, principalmente com o público idoso.

A cada ano a população em geral está acessando e adquirindo aparelhos eletrônicos. Entre os mais comprados estão os dispositivos móveis (DM) como os *smartphones* e *tablets*. Uma pesquisa realizada pela Universidade Fundação Getúlio Vargas (FGV, 2015), de São Paulo, mostrou que em 2015 existiam, no Brasil, 306 milhões de dispositivos conectados à internet, sendo 154 milhões de *smartphones*.

Os dispositivos móveis são considerados aqueles que “[...] cabem na palma da mão e podem ser carregados para qualquer lugar, criando redes móveis de pessoas e tecnologias nômades localizadas em diferentes espaços geográficos do planeta” (LUCENA, 2016, p.283). Desta forma, como exemplos de dispositivos móveis podem ser citados os *smartphones*, *tablets*, *notebooks*, GPS (*Global Positioning System*) etc. (GRANDE, 2016; VÁZQUEZ-CANO, SEVILLANO, 2015). Os DM são tecnologias que permitem o acesso à internet, a diferentes ferramentas e recursos, como é o caso da conexão 3G/4G entre outros. Esse tipo de tecnologia primordialmente permite aos sujeitos mobilidade e conectividade, aproximando cada vez mais as pessoas através das ferramentas de comunicação.

Esse panorama possibilitou uma maior discussão na educação sobre o uso, ou não, desses tipos de recursos em sala de aula, bem como benefícios e limitações. Nesse cenário surgiu o termo M-learning que, por ser um campo muito recente que se modificou a cada ano de acordo com as tecnologias que surgem, permite que novos elementos sejam agregados ou removidos da sua conceituação. Desta forma, alguns autores, como por exemplo, Saccol, Schlemmer, Barbosa (2011), Mülbert e Pereira (2011), associam a M-learning com aprendizagem móvel. Para isso utilizam, inclusive, os termos como sinônimo. No entanto, essa prática deve ser discutida, pois “aprendizagem móvel” pode ser vinculada a um processo de aprendizagem que ocorre a qualquer lugar e tempo. Assim, essa definição possibilita identificar que é uma prática que não está, necessariamente, relacionada ao uso de um dispositivo móvel. Um exemplo é o uso de livros didáticos em sala de aula que podem ser

considerados elementos para uma aprendizagem móvel, já que os alunos podem carregá-los para sua casa.

Portanto, a fim de contemplar o uso das tecnologias digitais, nesta tese será utilizado apenas o termo M-learning, considerada uma modalidade de educação, já que possui um conceito com muitos elementos pedagógicos incluídos, conforme pode ser observado nas definições encontradas.

Um dos primeiros autores a discutir sobre o tema foi Quinn (2000) que indicou como “[...] a intersecção entre o *mobile computing* a *e-learning* como recursos acessíveis em qualquer lugar que nos encontramos com elevadas possibilidades de busca, uma rica interação, um apoio potente para a aprendizagem significativa e uma avaliação baseada no desempenho”. Pode-se observar, nessa definição, que o autor busca aproximar elementos de uma estratégia pedagógica através das tecnologias digitais. Em seguida, outros autores iniciaram as discussões sobre a temática, incluindo novos elementos. Schlemmer et al (2007, p.2), por exemplo, definiram M-learning como

[...] processos de ensino e de aprendizagem que ocorrem, necessariamente, apoiados pelo uso de Tecnologias Móveis sem Fio, envolve a mobilidade de atores humanos que podem estar fisicamente/geograficamente distante de outros atores e também de espaços físicos formais de educação, tais como salas de aula, salas de treinamento/formação/qualificação ou local de trabalho.

Já Mülbert e Pereira (2011, p.2) conceituaram a M-learning como “[...] a aprendizagem entregue ou suportada por meio de dispositivos de mão tais como PDAs (*Personal Digital Assistant*), *smartphones*, *iPods*, *tablets* e outros pequenos dispositivos digitais que carregam ou manipulam informações”. Cantillo-Valero, Roura-Redondo e Sánchez-Palacín (2012, p.4) apontaram que “A M-learning se baseia fundamentalmente no aproveitamento das tecnologias móveis como base do processo de aprendizagem. Portanto, é um processo de ensino e de aprendizagem que tem lugar em distintos contextos (virtual ou físico) e/ou fazendo uso de tecnologias móveis”. Merije (2012, p.106) aponta que “M-learning ou *mobile learning* quer dizer aprendizagem com mobilidade. Sua definição envolve a utilização das TIC (Tecnologias de Informação e comunicação), com especial destaque para o celular, em processo de aprendizagem, mas não se resume a isso”. O autor salienta que é

necessário propor estratégias pedagógicas que possam integrar os DM no decorrer do processo e não apenas como coadjuvante.

Já a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO, 2014) divulgou as “*Diretrizes de políticas para a M-learning*”. O documento trata sobre o que é a educação com as tecnologias e como a educação pode utilizá-las em sala de aula. No documento a M-learning é definida como o “uso de tecnologias móveis, isoladamente ou em combinação com outras tecnologias de informação e comunicação (TIC), a fim de permitir a aprendizagem a qualquer hora e em qualquer lugar” (UNESCO, 2014, p.8). Desta forma, trata-se de discussões sobre as possibilidades de aplicação das tecnologias móveis nas estratégias pedagógicas, considerando que estas podem “[...] ampliar e enriquecer oportunidades educacionais para estudantes em diversos ambientes” (UNESCO, 2014, p.6).

Outros autores a conceituam como “[...] uma das principais tendências de aplicações das novas tecnologias no contexto educacional na atualidade. Pode ser definida quando a interação entre os integrantes se dá por meio de dispositivos móveis e quando estes não estão em um local predeterminado” (ANDRADE et al., 2017, p.179).

Vagarinho (2018) realizou uma revisão da literatura para delinear as características da M-learning a partir das definições publicadas. O autor aponta seis categorias e suas características: Tecnologia: dispositivos móveis como *smartphone*, *ipods*, GPS etc. com conexão à internet por Wireless, 3G, 4G; Cursos: curso superior, MBAs, MOOC³⁰, outros; Acessibilidade e Adaptabilidade: necessita de ajustes; Comunicação: assíncrona e síncrona, espontânea; Flexibilidade: dinâmico, qualquer mídia (VAGARINHO, 2018).

Portanto, pode-se dizer que as definições existentes sobre M-learning incluem o uso de um ou mais recurso digital móvel agregado ao processo de ensino e aprendizagem, conforme ilustrado na figura 4.

³⁰ Cursos Massivos Abertos Online.

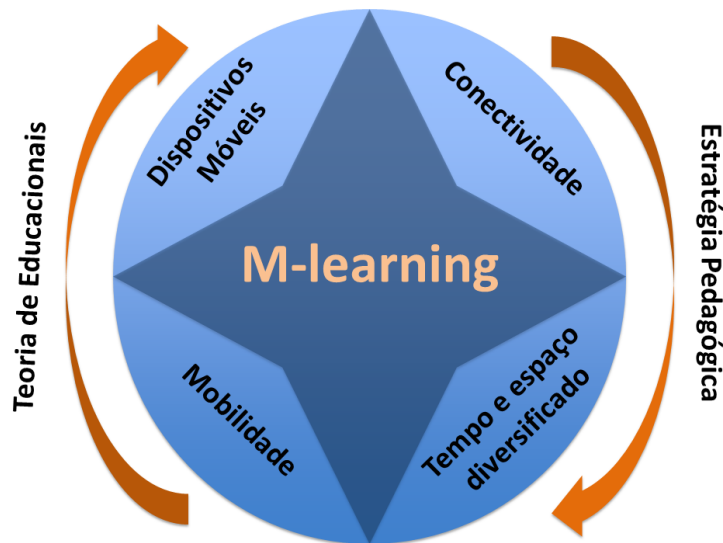


Figura 4 – Elementos da M-learning.
Fonte: A autora (2019).

É possível observar que, nestas definições, os autores propõem que a M-learning não necessariamente está relacionada com práticas formais de educação, mas também pode ser desenvolvida nas informais. A M-learning, portanto, também deve ser aplicada em ações educativas em qualquer ambiente educacional, como, por exemplo, em cursos de inclusão digital de idosos. Desta forma, a M-learning não necessariamente está relacionada com a Educação a Distância (EAD), mas se consolida como uma modalidade diferenciada que mobiliza determinados elementos para a sua prática. Além da possibilidade da aprendizagem, quando e onde quiser, os dispositivos móveis também permitem que o sujeito personalize os melhores conteúdos e aplicativos que podem atender as suas necessidades. Conforme Barcelos e Tarouco (2011, p.176) “Uma característica dessa forma de aprendizagem é a visão centrada no aluno, pois o aluno que é móvel, e não a tecnologia”.

No entanto, o uso dos dispositivos móveis não está relacionado apenas com benefícios, mas também há limitações neste tipo de modalidade. Entre eles (VÁZQUEZ-CANO, SEVILLANO, 2015; BARCELOS, TAROUCO, 2011; SACCOL, SCHLEMMER, BARBOSA, 2011):

- Alto custo econômico na aquisição e atualização dos DM e seus recursos;
- Os aplicativos³¹ (*apps*) gratuitos, mais utilizados para fins educacionais possuem muitas propagandas que podem atrapalhar o seu uso;

³¹ Os aplicativos são: “[...] pequenos programas informáticos que podem ser baixados e instalados em *smartphones* e *tablets*, e que permitem aos usuários executar diferentes tarefas” (VÁZQUEZ-CANO,

- Os equipamentos se tornam rapidamente obsoletos;
- O tamanho e a falta de ergonomia dos DM podem prejudicar o seu manuseio;
- Restrição, em muitos Estados, do uso de celulares nas instituições de ensino, sendo necessária uma articulação com as escolas e Universidades para a sua utilização;
- É necessário ter acesso a uma conexão com a internet, seja através do Wifi ou dados móveis (3G ou 4G) para que muitas estratégias pedagógicas sejam aplicadas;
- A incidência da miopia e de outras anomalias sensoriais aumenta ao utilizar por muito tempo estes tipos de aparelhos, principalmente os com telas pequenas;
- Aumenta a possibilidade de exposição a interações e atividade nocivas nas relações sociais abertas;
- A falta de adaptação de matérias educacionais digitais (MED) para este tipo de tecnologia prejudica o uso de outros recursos além dos aplicativos disponíveis.

Estas foram algumas limitações sobre o uso dos dispositivos móveis para a educação e deve existir outras de acordo com as particularidades de cada público. No entanto, a adoção de algumas estratégias permite que o professor possa usufruir dos benefícios e, assim, minimizar as limitações da M-learning.

4.1 M-LEARNING: APLICAÇÕES EDUCACIONAIS

Os estudos utilizando a M-learning nos últimos anos aumentaram significativamente, acompanhando o panorama atual da evolução dos dispositivos móveis. Recentemente existem publicações que relacionam o uso dessas tecnologias em diferentes áreas, incluindo a saúde, música, engenharia etc., bem como para níveis de ensino diversificados, além de experiências de educação informal.

Niewinski e Foohs (2017), por exemplo, apresentaram o desenvolvimento de uma proposta para o uso do *smartphone* em sala de aula, em específico, com a finalidade de desenvolver a comunicação educacional de alunos da Educação

SEVILLANO, 2015, p.140). Portanto, o *app* é um tipo de software concebido para desempenhar tarefas práticas ao usuário para que este possa concretizar determinados trabalhos em dispositivos móveis (*smartphone, tablet*).

Básica. Os autores apontaram que, através da prática proposta, os alunos passaram a se tornar produtores dos seus materiais e que eles “[...] possuem um rico recurso, capaz de captar sons, imagens, fazer vídeos, e os educadores não estão preparados ou possuem medo em aplicar tal dinamicidade em suas aulas” (NIEWINSKI, FOOHS, 2017, p.551).

Já Rouillard et al (2014) realizaram um estudo com 116 alunos universitários no qual propuseram o desenvolvimento de aplicativos através da ferramenta *App Inventor*³². Os autores apontaram que a ferramenta se mostrou adequada para o desenvolvimento rápido, aproximadamente 10 horas, de um jogo em forma de aplicativo.

Jacon et al (2014) realizaram uma investigação sobre as possibilidades dos dispositivos móveis para a formação de professores de química. Foi sinalizado que poucos professores participaram da proposta por ter um caráter voluntário, apontando para a necessidade de uma maior divulgação e discussão sobre o potencial da M-learning para a área. A falta de acesso a um dispositivo móvel pelos participantes também foi considerado outro fator que dificultou a capacitação, já que nem todos tinham as ferramentas adequadas para a proposta do curso. Este resultado denota a necessidade de um planejamento que contemple o perfil, incluindo as tecnologias digitais que se tem acesso.

Giacomazzo e Fiuza (2014) realizaram um estudo sobre o uso dos *tablets* nas escolas estaduais de Santa Catarina/Brasil, especificamente os que foram distribuídos pelo governo federal. As autoras concluíram que ainda falta formação para os professores manusearem tal tecnologia. Essa é uma realidade que se estende a todo o Brasil, já que, infelizmente, os professores ainda não estão preparados para utilizar os dispositivos móveis no que se refere às questões técnicas, como também pela falta de preparação através de estratégias pedagógicas condizentes à estas tecnologias. Santos (2017) também buscou compreender como ocorria o uso de dispositivos móveis em uma escola pública do Rio Grande do Sul/Brasil. A autora corroborou com Giacomazzo e Fiuza (2014) apontando, a partir da sua investigação, que os professores ainda não sabem usar tais recursos nas suas estratégias pedagógicas e aqueles que utilizam o fazem para realizar

³² Disponível em: <http://appinventor.mit.edu/explore/>

pesquisas na internet, apontando uma falta de conhecimento das potencialidades dos DM.

Já Ricoy e Couto (2016) realizaram uma pesquisa sobre as competências necessárias para a M-learning. O foco da investigação foram estudantes universitários. Esse estudo possibilitou o mapeamento das seguintes competências: resolução de problemas, procura de informação, habilidades comunicativas e autonomia pessoal. Pode-se observar que muitas destas competências citadas, são comuns ao uso de outras tecnologias, no entanto os autores apontaram que o diferencial é a aplicação, dando um foco maior nos dispositivos móveis.

Barbosa et al (2013) utilizaram os dispositivos móveis com crianças e adolescentes em tratamento oncológico em um hospital. Foi aplicado a M-learning com estes dois públicos através de atividades e conteúdos escolares nos DM. Os resultados permitiram analisar que houve um envolvimento maior não só das crianças e adolescentes, mas também dos familiares no processo educacional. Também foi possível coletar dados para o desenvolvimento de aplicativos específicos para as necessidades dos públicos em uma próxima pesquisa.

Já Silva et al (2016) desenvolveram um aplicativo para auxiliar a alfabetização de crianças. Os autores apontaram que “[...] os aprendizes põem em prática capacidade como as verbais e de leitura que inclui falar, escutar, ler criticamente e expressar-se de forma lógica e coerente através da elaboração de atividades individuais e colaborativas ao longo do processo” (VÁZQUEZ-CANO, SEVILLANO, 2015, p.76).

Portanto, com base nestas e em outras pesquisas encontradas, pode observar que muitas estratégias pedagógicas estão sendo realizadas na M-learning. Bannell et al (2016) e Vázquez-Cano, Sevillano (2015) citaram algumas estratégias que podem ser adotadas nesta modalidade, como, por exemplo, a utilização de situações-problemas nos DM, já que através delas “[...] a aprendizagem é ‘provocada’ por meio das situações-problemas, desafios e casos, em geral propostos pelo professor, pelos estudantes ou por ambos, em um processo de colaboração” (BANNELL et al, 2016, p.69). Outra possibilidade é através da

gamificação³³, no qual é possível utilizar jogos digitais em forma de *app* para auxiliar o processo de ensino e aprendizagem.

Uma prática também muito utilizada atualmente é através da autoria digital, no qual os estudantes são instigados a desenvolver aplicativos através de ferramentas como *App Inventor* (ROUILLARD et al, 2014) ou *AppyPie*³⁴ (SONEGO et al, 2017). Neste sentido, "O aluno imerso na realidade dos dispositivos móveis deve ser orientado e livre para buscar e construir seu conhecimento na diversidade de meios disponíveis" (OLIVEIRA, ALVES, PORTO, 2017, p.102).

O cenário apresentado aponta que a utilização dos dispositivos móveis na sala de aula, a partir de uma abordagem baseada na M-learning, pode acarretar muitas vantagens. Entre elas, podem ser elencados os seguintes benefícios da M-learning (VÁZQUEZ-CANO, SEVILLANO, 2015; UNESCO, 2014; BARCELOS, TAROUO, 2011; SACCOL, SCHLEMMER, BARBOSA, 2011; ALRASHEEDI, CAPRETZ, 2018):

- Possibilita uma aprendizagem a qualquer lugar e tempo;
- Diversifica a interação com outros meios ambientes e pessoas, já que o tamanho dos dispositivos facilita sua locomoção;
- Permite a construção das competências digitais para o uso das tecnologias em geral, conforme será apresentado na próxima seção deste trabalho;
- Permite um ensino individualizado de acordo com a necessidade de cada sujeito;
- Facilita o processo de ensino e aprendizagem interdisciplinar;
- Permite a aplicação do conhecimento em situações cotidianas;
- Possibilita um aumento na motivação intrínseca;
- Fomenta uma maior sociabilização e interação fora da sala de aula e com pessoas de outros contextos;
- Possibilita uma maior criatividade e inovação através do uso dos recursos dos DM;
- Disponibiliza recursos que propiciam a realização de tarefas colaborativas e cooperativas;
- Possibilita uma autoaprendizagem;

³³ "A gamificação como estratégia de aprendizagem ativa consiste na utilização de elementos, não para jogar, mas para motivar, engajar, envolver, aumentar a atividade, promover a aprendizagem, resolver problemas" (SILVA et al, 2018, p.783).

³⁴ Disponível em: <https://pt.appypie.com/>

- Utiliza aplicativos com interfaces de fácil uso;
- Viabiliza um maior acesso aos conteúdos digitais;
- Possibilita o desenvolvimento de métodos inovadores pelos educadores;
- Permite o desenvolvimento de estratégias pedagógicas personalizadas.

Em relação às estratégias pedagógicas para M-learning, alguns autores citam exemplos de aplicação (VÁZQUEZ-CANO, SEVILLANO, 2015; BARCELOS, TAROUCO, 2011; BARBOSA et al, 2013; BANNELL et al, 2016; SONEGO et al, 2017):

- Diário individual e da turma, Caderno de campo: pode-se utilizar os DM como um recurso de anotação de observações realizadas em outros ambientes, tanto individual como coletivo. Esta estratégia pode ocorrer como uma possibilidade interdisciplinar nas instituições, já que permite um diálogo entre as diferentes áreas;

- Videoconferências: utilizar os recursos de comunicação que possuem tecnologias de áudio e vídeo permite que o professor aproxime-se do estudante através de horários marcados para esclarecer dúvidas ou construir um conteúdo;

- Uso de áudio: o áudio é um recurso pouco utilizado. Pode-se desenvolver programas de webrádio, ou mesmo apenas a divulgação de *podcast*³⁵ como resposta a uma atividade ou divulgação de um conteúdo;

- Uso de imagens: a imagem é um dos recursos da internet mais utilizados pela população, principalmente devido à popularidade das redes sociais como é o caso do *Instagram*³⁶ que tem como foco a postagem e compartilhamento de fotos na internet. Neste sentido, existem várias propostas que podem ser desenvolvidas, como, por exemplo, o uso de fotos-histórias, *memes*³⁷ educacionais, fotonovela, histórias em quadrinhos etc.

- Uso de vídeo: este é outra ferramenta importante para a M-learning. Além de possibilitar diferentes estratégias, pode se tornar um aliado para o desenvolvimento da autoria digital. Através do vídeo o professor desenvolve a produção de um comercial, documentário, vídeo musical, animações etc. Também é possível utilizar

³⁵ O *podcast* é "[...] é como um programa de rádio, porém sua diferença e vantagem primordial é o conteúdo sob demanda. Você pode ouvir o que quiser, na hora que bem entender. Basta acessar e clicar no play ou baixar o episódio" (MIRO, 2014, s/p).

³⁶ Disponível em: <https://www.instagram.com/?hl=pt-br>

³⁷ *Memes* são "[...] brincadeiras e piadas em citações, desenhos, fotos ou vídeos que se propagam com uma grande velocidade na rede e ganham o gosto popular" (RIBEIRO, 2012, s/p).

como reprodução de pequenos conteúdos ou para motivar a construção de determinadas atividades;

- Pesquisa: é possível desenvolver diferentes estratégias pedagógicas nos dispositivos móveis que possibilitam uma pesquisa simples, através dos sites especializados³⁸, ou em dicionários (significado, sinônimo, antônimo), enciclopédias, tradutores etc.

Existem muitas outras estratégias pedagógicas que podem ser desenvolvidas, no entanto, como salienta Vázquez-Cano, Sevillano (2015, p.125) “É importante destacar que não existem melhores estratégias, mas estratégias adequadas ao contexto no qual o professor e seus alunos estão inseridos”. Assim, é necessário realizar uma investigação mais aprofundada sobre o perfil dos estudantes no qual se deseja aplicar determinada estratégia para a M-learning. Portanto, considerando que o público-alvo desta investigação são os idosos, a seguir são apresentados alguns estudos vinculados a este público.

4.2 M-LEARNING E OS DESAFIOS PARA O PÚBLICO SÊNIOR

No cenário apresentado acima observa-se cada vez mais pessoas idosas ganhando ou comprando um dispositivo móvel, principalmente *smartphones* pela portabilidade e o menor custo monetário. Existem muitas investigações sobre o uso das tecnologias por idosos, tanto analógicas quanto digitais (CACHIONI, 2015; ARREVABENI, 2014; GOMES, 2017). Infelizmente, são raras as que se restringem em aprofundar as discussões sobre o uso dos dispositivos móveis, principalmente com foco educacional.

Os estudos sobre M-learning para o público mais velho ainda são muitos recentes. Atualmente, a maioria deles estão relacionados a usabilidade dos aparelhos e aplicativos desenvolvidos para este públicos (CARNEIRO, ISHITANI, 2014; ANJOS, GOTIJO, 2015; SUWANNARAT, et al, 2015; GRANDE, 2016; MORAIS et al, 2018; CHIARADIA et al, 2018). Nessas pesquisas são criados parâmetros que podem ser adotados para minimizar as barreiras que estas tecnologias impõem para a maioria dos idosos, como o tamanho da tela, falta de acessibilidade no uso dos recursos, incluindo *apps* etc. Grande (2016) propôs, na

³⁸ Um exemplo de site para pesquisa é o Google: www.google.com

sua pesquisa, indicadores que podem ser considerado tanto para quem for construir como para quem quiser avaliar materiais educacionais digitais (MED) para idosos. Foi observado que tanto questões técnicas como gerontológicas e educacionais devem ser considerado ao desenvolver este tipo de material para DM. Corroborando com estas pesquisas, alguns autores analisaram a relação das pessoas mais velhas com os DM, onde foi possível observar que é diferenciada dos outros públicos, já que esses tipos de aparelhos ainda não são intuitivos e acessíveis para os sêniores. Entre as maiores dificuldades dos idosos no uso dos DM estão: tamanho da tela, excesso de informações disponíveis, uso inadequado de cores (falta de contraste), tamanhos dos ícones e fontes, terminologias em língua estrangeira (inglês), falta de sensibilidade nos dedos para manusear as telas *touch screen* etc. (YANG, HUANG, 2015; WU, 2015; CÂNDIDO, 2015; CÂMARA et al, 2017).

Já outras investigações apresentam aplicativos construídos que tem como objetivo questões da saúde do idoso, incluído testes como de equilíbrio (CERRITO et al, 2015), jogos para minimizar os efeitos do Alzheimer (AMORIM et al, 2018) entre outros. Amorim et al (2018) realizaram uma pesquisa no qual verificaram que existem muitos aplicativos para idosos que consideram aspectos do bem-estar, entre eles a prática de exercício físico, prevenção ou detecção de quedas, a busca de profissionais, aspectos da nutrição (melhores alimentos e a quantidade de água necessária diariamente), serviços (cuidadores etc.) para e idosos entre outros. Portanto, no campo da saúde os DM estão sendo inseridos no cotidiano dos idosos como ferramentas de acompanhamento ou avaliação, possibilitando uma maior autonomia dos mais velhos em relação a estes aspectos.

Infelizmente, as pesquisas ainda estão relacionadas com uma “[...] discussão ‘técnica’, e não no saber e fazer pedagógico” (CLEOPHAS et al, 2015, p.200), principalmente com foco nos idosos. Yu et al (2015) e Machado et al (2017), iniciaram um aprofundamento maior na área. Os autores apontaram alguns aplicativos que permitem a sociabilidade nos idosos através de recursos de interação, possibilitando maximizar as relações sociais dos mais velhos, como é o caso, por exemplo, do aplicativo *WhatsApp*³⁹.

O uso de jogos em forma de aplicativos para idosos também estão sendo investigado. Paschoal et al (2014) construíram um jogo que permite o

³⁹ Ferramenta de troca de mensagens síncronas e assíncronas através dos DM. Disponível em: https://www.whatsapp.com/?lang=pt_br

desenvolvimento das capacidades cognitivas, sensoriais e motoras dos idosos. Esse, apesar de ser uma aplicação simples com apenas alguns exercícios, se mostra importante para instigar os mais velhos a buscar outros materiais e novos jogos que possibilitem o desenvolvimento do raciocínio lógico. Alguns materiais educacionais sobre a utilização dos DM para idosos também já estão sendo desenvolvidos, como é o caso do *DIMOS - Dispositivos Móveis e Sênior: uso e aplicação*⁴⁰. Outras iniciativas, como o oferecimento de cursos, também estão sendo realizadas. Na Universidade Federal do Rio Grande do Sul, por exemplo, é ofertado, desde 2017, o curso *TecMovl – Tecnologias Móveis para Idosos* na Unidade de Inclusão Digital de Idosos (UNIDI)⁴¹. Neste, os idosos aprendem a manusear os DM, bem como desenvolver conteúdos autorais para este tipo de aparelho, como é o caso de aplicativos⁴².

Neste cenário é possível observar que existem muitas possibilidades que podem ser exploradas na M-learning com idosos, já que engloba não apenas o uso dos dispositivos móveis, mas também metodologias e estratégias para a sua aplicação. A educação e a gerontologia podem usufruir desta modalidade e dialogar com as competências digitais, conforme abordado no capítulo anterior. Portanto, considerando as principais temáticas tratadas até o momento, a seguir são apresentados os trabalhos correlatos sobre competências digitais de idosos para M-learning.

⁴⁰ Disponível em: <https://lume-re-demonstracao.ufrgs.br/dimos/index.html>

⁴¹ Para mais informações: <http://nuted.ufrgs.br/idosos>

⁴² Em 2016 os idosos desenvolveram 24 aplicativos sobre temas de interesse dos participantes. Os apps estão disponíveis em: <http://unidibr.weebly.com/aplicativos-2016.html>

5 TRABALHOS CORRELATOS

"Pesquisa para constatar, constatando, intervenho, intervindo educo e me educo. Pesquisa para conhecer o que ainda não conheço e comunicar ou anunciar a novidade" (FREIRE, 1996, p.32).

O objetivo deste capítulo é apresentar o levantamento sistemático realizado sobre as temáticas utilizadas para embasar este estudo. Portanto, foram utilizadas duas bases de pesquisa: Google Acadêmico⁴³, ScienceDirect⁴⁴ Estas possuem um vasta coleção de estudos, tanto em relação à educação como à gerontologia. Para a realização da pesquisa foram utilizados os seguintes parâmetros de inclusão: estudos realizados nos últimos 5 anos; pesquisas na língua português, inglês e/ou espanhol e investigações que contemplassem os descritores utilizados.

Portanto, para uma melhor organização este capítulo encontra-se dividido em duas subseções: M-learning para idosos e Competências Digitais para Idosos, conforme será abordado a seguir.

5.1 PESQUISAS SOBRE M-LEARNING E OS IDOSOS

A pesquisa sobre este tema foi realizada utilizando os seguintes descritores: "m-learning *and* idosos", "m-learning *and* terceira idade", "m-learning *and* pessoas mais velhas", "aprendizagem móvel *and* idosos", "aprendizagem móvel *and* terceira idade", "aprendizagem móvel *and* pessoas mais velhas", "m-learning *and* elderly", "m-learning *and* elder", "m-learning *and* old people", "m-learning *and* sênior".

Portanto, após a realização da busca, foi obtido um total de 82.184 publicações nas duas bases de pesquisas, sendo apenas 45 utilizados. Assim, a partir de cada resultado foi realizada uma seleção dos artigos considerados mais os relevantes e que tinham relação com a presente investigação, conforme apresentado na figura 5.

⁴³ Disponível em: https://scholar.google.com.br/schhp?hl=pt-BR&as_sdt=0,5

⁴⁴ Disponível em: <https://www.sciencedirect.com>



Figura 5 – Trabalhos correlatos sobre M-learning e idosos.
Fonte: A autora (2019).

Desta forma, a seguir são apontados os trabalhos encontrados em cada uma das áreas, bem como o resumo dos mesmos.

ESTUDOS ENCONTRADOS SOBRE M-LEARNING E IDOSOS		
Ano	Autor (es)	Descrição
2013	SANTOS, Luana Giovani Noronha de Oliveira; ISHITANI, Lucila; NOBRE, Cristiane Neri. Uso de jogos casuais em celulares por idosos: um estudo de usabilidade. Revista de Informática Aplicada , v.9, n1, 2013. Disponível em: http://ria.net.br/index.php/ria/article/view/88 Acesso em: 17 maio de 2018.	O artigo apresentou um estudo possíveis heurísticas de usabilidade que devem ser adotados em jogos casuais para idosos que utilizam os celulares. Os resultados não indicam uma relação de preferência de um grupo de idosos por um jogo de um gênero específico.
2014	CHANG, Hsein-Tsung. et al. Touch panel usability of elderly and children. Computers in Human Behavior , v. 37, 2014, p. 258-269. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0747563214002714 Acesso em: 17 maio de 2018.	A investigação teve por objetivo analisar a usabilidade das telas <i>touch screen</i> dos dispositivos móveis. Os resultados mostraram que a idade e o tamanho da tela sensível ao toque tiveram um efeito significativo no desempenho operacional dos mesmos. A pesquisa foi realizada utilizando uma comparação entre idosos, adultos, jovens e crianças.
2014	GARCÍA-PEÑALVO, Francisco; CONDE, Miguel Ángel; MATELLÁN-OLIVEIRA, Vicente. <i>Mobile Apps for Older Users – The Development of a Mobile Apps Repository for Older People</i> . In: ZAPHIRIS, Panayiotis; IOANNOU, Andri. LCT 2014: Learning and Collaboration Technologies. Technology-Rich Environments for Learning and Collaboration . New York: Springer, 2014. p.117-126. Disponível em: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-07485-6_12 Acesso em: 17 maio de 2018.	O objetivo foi investigar possíveis parâmetros de usabilidade para aplicativos, além de apresentar um repositório de <i>apps</i> para idosos.
2014	DIAZ-BOSSINI. José-Manuel; MORENO, Lourdes. Accessibility to Mobile Interfaces for Older People. Procedia Computer Science , v. 27, 2014, p. 57-66 Disponível: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii	Este estudo teve o intuito de analisar parâmetros de acessibilidade em dispositivos móveis para idosos. Assim, é apresentada um lista que foi construída com <i>basEaDa</i> em uma revisão de literatura sobre

	i/S1877050914000106 Acesso em: 17 maio de 2018.	o tema.
2014	CARNEIRO, Rommel Viera; ISHITANI, Lucila. Aspectos de usabilidade de mobile learning voltado para usuários com restrições decorrentes da idade. Revista Brasileira de Computação Aplicada , v. 6, n. 1, 2014. Disponível em: http://www.seer.upf.br/index.php/rbca/article/view/3426 Acesso em: 17 maio de 2018.	O artigo apresentou um estudo sobre os aspectos necessários para a usabilidade de materiais em dispositivos móveis para idosos. Os autores verificaram que alguns fatores de usabilidade que podem dificultar a adoção no uso dos dispositivos móveis pelos idosos. No entanto, também foi abordado que estas dificuldades não inviabilizam a sua utilização pelos mais velhos e que conseguiram contornar e superar as dificuldades através do uso de boas práticas de uso.
2014	PASCHOAL, Leo Natan. et al. Gamification por meio de dispositivos móveis no envelhecimento humano. RENOTE: Novas Tecnologias na Educação , v.12, n.2, 2014. Disponível em: http://www.seer.ufrgs.br/renote/article/view/53500 Acesso em: 17 maio de 2018.	O artigo apresentou a construção e utilização de um jogos para dispositivos móveis com foco no público idosos. Foi possível observar, durante a utilização do jogo, que a maior dificuldade está no uso dos aparelhos e não do aplicativo em si. Também foi possível perceber a necessidade de adaptações de usabilidade no jogo para atender ao público-alvo.
2014	SILVA, Rômulo Santos. et al. Viajando pelo mundo: um projeto de jogo para <i>smartphone</i> com foco em idosos. SBC – Proceedings of SBGames 2014 , 2014, p.148-158. Disponível em: http://www.sbgames.org/sbgames2014/files/papers/art_design/full/A&D_Full_Viajando%20pelo%20mundo.pdf Acesso em: 17 maio de 2018.	A presente pesquisa apresentou o desenvolvimento de um jogo para dispositivos móveis voltado ao público idoso. O jogo, denominado Viajando pelo mundo, foi avaliado positivamente pelos idosos, sendo que os indicadores de desenvolvimento (usabilidade) utilizados no projeto foram significativos para este resultado positivo.
2014	MATOS, Eduardo. Idosos e os dispositivos móveis: novas abordagens de interação. Mestrado [Dissertação], Engenharia Informática (Sistemas de Informação), Universidade de Lisboa, Faculdade de Ciências, 2014.	A investigação teve por objetivo analisar as dificuldades no uso dos dispositivos móveis, possibilidade de novas abordagens de interação e a aceitação destas tecnologias pelos idosos. Observou-se que um dos erros que os mais velhos comentem é em relação a forma de segurar os dispositivos que pode prejudicar o uso dos seus recursos.
2015	KIAT, Bong; CHEN, Weigin. Mobile Instant Messaging for the Elderly. Procedia Computer Science , v. 67, 2015, p. 28-37. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050915030926 . Acesso em: 17 maio de 2018.	Estudo sobre o desenvolvimento de um aplicativo para troca de mensagens instantânea com idosos. A investigação proporcionou solucionar problemas de usabilidade e acessibilidade no aplicativo desenvolvido para dispositivos móveis.
2015	ALMEIDA, Rafael Xavier et al. Recommendations for the Development of Web Interfaces on <i>Tablets/iPads</i> with Emphasis on Elderly Users. Procedia Computer Science , v. 67, 2015, p. 140-149. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S187705091503104X Acesso em: 17 maio de 2018.	O objetivo foi apresentar uma avaliação das interações e aplicações de um serviço de e-mail através de um modelo de <i>tablet (Ipad)</i> , tanto por crianças como idosos. Foi analisada também a interface do aplicativo no qual considera adequada aos dois públicos.
2015	CHANG, Wen-Te. et al. On the Influencing Factors of Dictionary <i>App</i> Interface Design for the Elders. Procedia Manufacturing , v. 3, 2015, p 2065-2070. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii	O objetivo foi desenvolver e apresentar um aplicativo para a aprendizagem do inglês por idosos. Portanto, o estudo investigou parâmetros para o desenvolvimento deste <i>app</i> , como as questões de usabilidade.

	i/S2351978915002565 Acesso em: 17 maio de 2018.	
2015	FORTE, Renata Pontin. et al. A Review of Senescent's Motivation in the Use of Tactile Devices. Procedia Computer Science , v.67, 2015, p. 376-387. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050915031282 Acesso em: 17 maio de 2018.	O estudo buscou compreender as motivações dos idosos em utilizar os dispositivos móveis. Observou-se que, apesar das dificuldades no seu uso, após a aplicação das tarefas propostas (inclusão digital), os idosos se tornaram receptivos a utilizar com mais frequência os dispositivos móveis.
2015	CANDIDO, Helena. O uso de dispositivos móveis pelos idosos: um estudo de caso. 2015. Especialização [Trabalho de conclusão de curso], Especialização em Mídias na Educação, Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2015.	A investigação propôs analisar os motivos e dificuldades que os idosos, de um curso de inclusão digital de Porto Alegre/RS, possuíam no uso dos dispositivos móveis. Os resultados apontaram que os idosos, na sua maioria (80%), conheciam e possuíam um dispositivo móvel. Também foi observado que os mesmos estão motivados a aprender a utilizar este tipo de aparelho.
2015	CERRITO, Adrien. et al. Reliability and validity of a <i>smartphone</i> -based application for the quantification of the sit-to-stand movement in healthy seniors. Gait & Posture , v. 41, n. 2, 2015, p. 409-413. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0966636214007541 Acesso em: 17 maio de 2018.	O estudo analisou os possíveis efeitos no uso do <i>smartphone</i> no equilíbrio postural de idosos e jovens. Os resultados apontaram que o uso de um telefone celular (conversa telefônica) pode prejudicar o equilíbrio postural de idosos e em adultos jovens também.
2015	ANJOS, Thaiana; GOTIJO, Leila. Recomendações de usabilidade e acessibilidade para interface de telefone celular visando o público idoso. Production , v.25, n.4, 2015. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-65132015005091312&script=sci_arttext&lng=pt Acesso em: 17 maio de 2018.	O estudo buscou investigar as dificuldades no uso dos dispositivos móveis por idosos, principalmente em relação aos ícones, nomenclaturas, aplicações e suas funções. Observou-se que, para o público mais velho, as funções devem ser fáceis e objetivas para facilitar o seu manuseio. Portanto, foram sugeridos parâmetros de usabilidade e acessibilidade para as ferramentas deste tipo de aparelho, como, por exemplo, tamanho do texto, cor, atalhos, nomes das funções etc.
2015	SUWANNARAT, Patcharawan. et al. Walking devices used by community-dwelling elderly: Proportion, types, and associated factors. Hong Kong Physiotherapy Journal , v. 33, n. 1, 2015, p. 34-41. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1013702514000463 Acesso em: 17 maio de 2018.	O objetivo foi analisar, com 343 idosos, os fatores associados ao uso de um aplicativo de caminhada na Tailândia. Os resultados apontam que um número de idosos (22%) utilizou o aplicativo para a caminhada, sendo que esta utilização possibilitou uma melhoria na capacidade funcional. Portanto, observou-se que este <i>app</i> poderia ajudar os mais velhos a executar atividades diárias de forma independente.
2016	GRANDE, Tássia. INSTRUMEDS: um instrumento para materiais educacionais digitais em dispositivos móveis para idosos. 2016. Mestrado [Dissertação], Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2016.	A pesquisa investigou quais os parâmetros necessários para o desenvolvimento de materiais educacionais digitais para dispositivos móveis, com foco nos idosos. Portanto, foram apontados 18 indicadores de usabilidade e educacional, separados em três categorias: Interface, Tecnologia, e Geronto-educacional.
2016	ROCHA, Eron Moreno Chagas; PADOVANI, Stephania. Usabilidade e acessibilidade em <i>smartphones</i> : identificação de características	O artigo teve por objetivo analisar as implicações das características do envelhecimento para o desenvolvimento de

	do envelhecimento e suas implicações para o design de interface de <i>smartphone</i> . 12º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design , v.2, n.9, 2016. Disponível em: http://www.proceedings.blucher.com.br/article-details/usabilidade-e-acessibilidade-em-smartphones-identificao-de-caractersticas-do-envelhecimento-e-suas-implicaes-para-o-design-de-interface-de-smartphone-24510 Acesso em: 17 maio de 2018.	interfaces de materiais para dispositivos móveis, principalmente padrões de acessibilidade e usabilidade. Portanto, além de ser apresentados indicadores de interface, como consistência e adaptabilidade, também foram considerados os aspectos de memória entre outros oriundos da velhice.
2016	FERREIRA, Ronan; ISHITANI, Lucila. Teoria Fundamentada nos dados para o projeto da mecânica de jogo móvel educacional para adultos mais velhos. Anais do XXVII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE 2016) , 2016, p.360-370. Disponível em: http://www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/6716/4604 Acesso em: 17 maio de 2018.	O objetivo da investigação foi analisar uma metodologia de desenvolvimento de jogos educacionais para dispositivos móveis com foco nos idosos. As categorias emergentes demonstraram que é importante considerar não apenas os aspectos técnicos no desenvolvimento deste tipo de recurso, mas também os relacionados com a velhice. Entre os aspectos avaliados estão: Avaliação do desempenho, Evolução no jogo, Entretenimento e aprendizagem, Níveis, Uso de dispositivos móveis, Concentração, Gostando de jogar e Links externos.
2016	SONEGO, A. H. S.; BEHAR, P. A.; SILVA, K. K. A. Competências para M-Learning e o desenvolvimento de aplicativos educacionais para dispositivos móveis. SENID - Seminário Nacional de Inclusão Digital, 2016 , Passo Fundo. Disponível em: http://senid.upf.br/2016/images/pdf/151444.pdf Acesso em: 17 maio de 2018.	A pesquisa investigou as limitações e potencialidades da M-learning. As autoras apontaram as seguintes competências: planejamento, organização e fluência digital
2017	BRUNE, Philipp; ROCKMANN, Robert. Towards An Application Architecture For A Smart Online Service Network Platform For The Elderly. Procedia Computer Science , v. 113, 2017, p. 442-447. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050917316988 Acesso em: 17 maio de 2018.	O estudo apresentou o desenvolvimento de uma rede social com serviços para idosos. A plataforma abordou temas relacionados com a saúde e bem-estar dos mais velhos.
2017	ZIMER, Muriane. et al. Treino de memória em idosos: O <i>Tablet</i> Como Ferramenta De Intervenção. Psicologia, Saúde & Doenças , v.18, n.2, 2017, p. 360-370. Disponível em: http://www.redalyc.org/html/362/36252193007/ Acesso em: 17 maio de 2018.	Este estudo teve por objetivo aplicar um treino de memória através de dispositivos móveis (<i>tablet</i>) com 16 idosos sem restrições cognitivas. Observou-se que utilizar o <i>tablet</i> resultou nos mesmos dados que o uso convencional do teste nos idosos.
2017	VAGETTI, Wellington Dos Santos. Desenvolvimento de aplicativo mobile para anotações lista de compras com foco em usuários da terceira idade para plataforma Android. Monografia [Trabalho de Conclusão de Curso], Curso de Sistemas de Informação da Fundação de Ensino Eurípides Soares da Rocha, Centro Universitário Eurípides de Marília – UNIVEM, 2017.	O intuito foi desenvolver um aplicativo de anotações de compras para idosos. O <i>app</i> foi avaliado positivamente, pois foi considerado, na sua construção, os padrões de usabilidade para idosos.
2017	SILVEIRA, Beatriz Oliveira; PARRIÃO, Giorgia; FRAGELLI, Ricardo Ramos. Melhor idade conectada: um panorama da interação entre idosos e tecnologias móveis . Revista	O artigo realizou uma reflexão sobre o panorama atual e o uso dos dispositivos móveis pelos idosos abordando alguns autores da área.

	<p>Tecnologias em Projeção, v 8, n. 2, 2017, p 42-52. Disponível em: http://revista.faculdadeprojecao.edu.br/index.php/Projecao4/article/viewFile/1004/836 Acesso em: 17 maio de 2018.</p>	
2017	<p>CONCEPCIÓN, Miguel Angel Alvares del. et al. Mobile activity recognition and fall detection system for elderly people using Ameva algorithm. Pervasive and Mobile Computing, v 34, 2017, p. 3-13 Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1574119216300505 Acesso em: 17 maio de 2018.</p>	<p>Este artigo apresentou um sistema que monitora, através do <i>smartphone</i>, a atividade física do idosos. Observou-se que o sistema foi adequado e auxiliou a acompanhar a saúde de cada participante.</p>
2017	<p>CÂMARA, Thielle Samai Santo et al. As dificuldades dos idosos com dispositivos móveis. Revista CEUMA Perspectivas, v.30, n.2, 2017. Disponível em: http://www.ceuma.br/portalderevistas/index.php/RCCP/article/view/98 Acesso em: 17 maio de 2018.</p>	<p>O objetivo da investigação foi avaliar a utilização dos <i>smartphones</i> por 16 idosos. Os resultados apontaram que os aparelhos disponíveis ainda possuem barreiras que dificultam o seu uso pelo público mais velho, principalmente, relacionado com questões de usabilidade (tamanho, cores, etc.).</p>
2017	<p>RODRIGUES, Carina; MORGADO, Lina. Seniores online: análise de um inquérito sobre a apropriação de dispositivos móveis táteis em diferentes cenários de aprendizagem. XIX Simpósio Internacional de Informática Educativa, 2017. Disponível em: https://repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/6797 Acesso em: 17 maio de 2018.</p>	<p>O presente estudo investigou como é a utilização dos dispositivos móveis por 72 idosos de uma região de Portugal. Os dados possibilitaram o desenvolvimento de um protótipo de modelo de formação de sênior para o uso dos dispositivos móveis. Os dados também revelam que quanto maior o nível de escolaridade, maior a tendência para adquirir os dispositivos móveis.</p>
2017	<p>MACHADO, Leticia Rocha et al. M-learning and the elderly: construction of inclusive pedagogies. In: Smart Education and learning 2017. New York: SPRINGER, 2017. p.391-399</p>	<p>O presente estudo analisou a construção de aplicativos por um grupo de idosos em Porto Alegre/Rio Grande do Sul. Portanto, os resultados apontaram para exemplos de práticas pedagógicas que podem ser utilizadas com os idosos na M-learning.</p>
2018	<p>JIE, Sun. et al. An Interactive Upper Limb Rehab Device for Elderly Stroke Patients. Procedia CIRP, v. 60, 2017, p. 488-493. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212827117301373 Acesso em: 17 maio de 2018.</p>	<p>O presente artigo apresentou processo de desenvolvimento de um dispositivo móvel de reabilitação para quem ficou com sequelas do AVC. Portanto, foi construído um protótipo de jogo de raciocínio para idosos.</p>
2018	<p>CHIARADIA, Thiago Silva. et al. Avaliando a Usabilidade do Assistente Virtual Siri em Dispositivos Móveis com Ênfase em Usuários Idosos. Computer on the Beach 2018. 2018, p.572-581. Disponível em: https://siaiap32.univali.br/seer/index.php/acotb/article/view/12817/7314 Acesso em: 17 maio de 2018.</p>	<p>O estudo avaliou a usabilidade do assistente pessoal Siri da <i>Apple</i> a partir da percepção do público idoso (n=30) e de jovens (n=30). As dificuldades encontradas no uso da ferramenta não se restringiram apenas a usabilidade, mas também a motivação, interesse e grau de escolaridade dos participantes.</p>
2018	<p>MORAIS, Anna Beatriz. et al. Um Estudo sobre a Usabilidade do <i>Facebook</i> em Dispositivos Móveis com Ênfase em Usuários Idosos. Computer on the Beach 2018. 2018. Disponível em: https://siaiap32.univali.br/seer/index.php/acotb/article/view/12751 Acesso em: 17 maio de 2018.</p>	<p>O objetivo da pesquisa foi avaliar a usabilidade do aplicativo <i>Facebook</i> com foco nos idosos. Portanto, foi observado que os mais velhos gastaram mais tempo aprendendo a manusear o aplicativo do que os jovens, principalmente para encontrar os comandos na interface (comentar, curtir, postar etc.). Também foi apontado que o nível de conhecimento sobre o funcionamento dos dispositivos móveis, bem</p>

		como familiaridade com a rede social (através do computador) pode influenciar na utilização do aplicativo no dispositivo móvel, o que pode se estender a outros <i>apps</i> .
2018	MORRISON, Dirk; KOLLE, Marguerite. Learning On-The-Go: Older Adults Use of Mobile Devices to Enhance Self-Directed, Informal Learning. Journal of Interactive Learning Research , v.29, n.3, 2018. Disponível em: https://www.learntechlib.org/primary/p/181348/ Acesso em: 20 fevereiro de 2019.	A pesquisa teve por objetivo analisar como os idosos usavam os dispositivos móveis no intuito de facilitar a aprendizagem informal e autodirigida. Assim, foi realizada uma investigação com 385 idosos a partir de 55. Os dados apontaram que 58% usavam os DM para se comunicar e 46,8% utilizava <i>apps</i> para a M-learning.
2018	OLIVEIRA, Camila D. De; FORTES, Renata P. de Mattos; BARBOSA, Ellen F. An Analysis of Crossword Learning: A Mobile Application for the Elderly. In: ZHOU, J.; SALVENDY, G. (eds). Human Aspects of IT for the Aged Population. Applications in Health, Assistance, and Entertainment . LONDRES: SPRINGER, 2018. Disponível em: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-92037-5_35#citeas . Acesso em: 20 fevereiro de 2019.	A pesquisa buscou avaliar a acessibilidade e usabilidade de um aplicativo educacional móvel chamado <i>Crossword Learning</i> (palavras cruzadas) com 10 idosos. Os participantes apontaram os problemas encontrados, principalmente os de usabilidade e educacionais, são os mesmos que ocorrem em outros <i>apps</i> .
2018	OLIVEIRA, Camila D. De; FORTES, Renata P. de Mattos; BARBOSA, Ellen Francine. Um estudo sobre o uso de dispositivos móveis e aplicações de aprendizagem móvel com foco em usuários idosos. Anais do XXIX Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE 2018) . Disponível em: http://www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/8073/5764 . Acesso em: 20 fevereiro de 2019.	O estudo investigou o uso dos dispositivos móveis e como ocorre a aprendizagem móvel por 28 idosos do Brasil. Os dados possibilitaram a criação de parâmetros para <i>app</i> de M-learning voltado ao público mais velho. Com os dados foi possível criar um aplicativo sobre palavras cruzadas.
2018	VOLTOLINI, Ana Graciela Mendes Fernandes da Fonseca. Programa palma: dispositivos móveis e aplicativo como ferramenta para alfabetização. Aturá Revista Pan-Amazônica de Comunicação , v.2, n.1, p.250-274, 2018. Disponível em: https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/atura/article/view/4507/12539 . Acesso em: 20 fevereiro de 2019.	Foi realizada uma pesquisa sobre o uso de aplicativos como apoio a alfabetização da língua materna com idosos em Mato Grosso/Brasil. Observou-se que o uso dos dispositivos móveis auxiliou neste processo, principalmente por ter características de mobilidade, portabilidade e acessibilidade para os idosos.
2018	SONEGO, Anna Helena Silveira; MACHADO, Leticia Rocha; TORREZZAN, Cristina Alba Wildt; BEHAR, Patricia Alejandra. Teaching Practices with Mobile in Different Contexts. Proceedings of the Future Technologies Conference. FTC 2018: Proceedings of the Future Technologies Conference (FTC) 2018 . p. 982-991. Disponível em: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-02686-8_73 . Acesso em: 20 fevereiro de 2019.	Um estudo foi realizado sobre os diferentes conteúdos para o uso de dispositivos móveis na educação. A partir dos dados foi possível elencar diferentes estratégias pedagógicas que podem ser adotadas nestes contextos e públicos, incluindo os idosos.
2018	RODRIGUES, Carina; MORGADO, Lina. Impacto da formação na apropriação de dispositivos móveis táteis por seniores: estudo exploratório. Research & networks in health , v.1, n.4, 2018). Disponível em: https://journals.ipleiria.pt/index.php/rnhealth/article/view/181 . Acesso em: 20 fevereiro de 2019.	O estudo teve como objetivo analisar como os idosos utilizaram os <i>smartphones</i> e <i>tablets</i> no cotidiano. Pode-se observar que os idosos usaram mais o <i>app WhatsApp</i> (75%), seguido do <i>app Palavra Guruu</i> (53%) e o <i>Spotractive: Correr e Caminhar</i> (41,7%).
2018	FERREIRA, Michelle Cristina; GUERRA,	O intuito da pesquisa foi analisar como um

	Francismara Fernandes; SILVA, Ana Letícia da. A Influência da Família e de um Grupo Religioso no Uso do Aplicativo <i>WhatsApp</i> ® por Idosos. Revista Brasileira de Gestão e Engenharia , n.XVII, p.166-191, 2018. Disponível em: http://www.periodicos.cesg.edu.br/index.php/gestaoeengenharia/article/view/369/496 . Acesso em: 20 fevereiro de 2019.	grupo de 11 idosos utilizavam o <i>WhatsApp</i> no cotidiano em um grupo religioso. Os dados apontaram que os idosos utilizaram o <i>app</i> após os eventos propostos pelo grupo religioso como um meio de comunicação.
2018	KRONHAUER, Artur Henrique; LUZ, Hygor Carvalho da; CAMPOS, Jorge. Mobile Security Monitor: A Wearable Computing Platform to Detect and Notify Falls. IEEE Latin America Transactions , v.16, n.3, 2018. Disponível em: https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8358679 Acesso em: 20 fevereiro de 2019.	O objetivo do artigo foi apresentar o desenvolvimento de um aplicativo que propiciasse o monitoramento das quedas dos idosos.
2018	CORREIA, Luciana da Silva. Ele é meu amigo: comunicação, consumo de <i>smartphones</i> e o envelhecimento conectado. 2018. 102 f. Dissertação (Mestrado), Programa de Mestrado em Comunicação e Práticas de Consumo, Escola Superior de Propaganda e Marketing, São Paulo, 2018.	O estudo investigou como é utilizado os <i>smartphones</i> por mulheres entre 60 e 80 anos em São Paulo/Brasil. A pesquisadora apontou que o uso, ou não, deste tipo de recurso não está atrelado a idade, mas faz parte de uma nova cultura.
2018	ARAUJO, Ana Rebeca; MAIA, Eveline Sálvana; FOOK, Karla; ROSA, Luíza. Improving Mobile Interfaces for the Elderly. AHFE 2018: International Conference Advances in Human Factors and Ergonomics in Healthcare and Medical Devices , p. 373-382, 2018. Disponível em: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-94373-2_41 Acesso em: 20 fevereiro de 2019.	A investigação tem por objetivo analisar como melhorar a acessibilidade das interfaces dos dispositivos móveis para idosos. O estudo apontou que os idosos tiveram mais interação com a escrita do que com ícones e gestos mais longos de toque na tela do aparelho.
2018	BROWN, Janetta; KIM, Hyung Nam. Usability of Alzheimer's mHealth Applications. Journal of Best Practices in Health Professions Diversity: Education, Research & Policy , v. 11, n.1, p.31-42, 2018.	O estudo teve como objetivo analisar os <i>apps</i> sobre Alzheimer. Foram encontrados e avaliados 3 aplicativos de Alzheimer que se mostraram eficiente para o tratamento da doença com idosos.
2018	SILVA, Vandermi; SOUZA, Vinicius S. et al. MobiHealth: a System to Improve Medication Adherence in Hypertensive Patients. Procedia Computer Science , v.141, p.366-373, 2018. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050918318386 Acesso em: 20 fevereiro de 2019.	A pesquisa teve o intuito de analisar se um aplicativo auxilia na adesão à medicação em pacientes com hipertensão. O resultado foi um sistema construído para dispositivos móveis e Web que teve uma boa avaliação na pelos idosos.
2018	CUNHA, Carlos R.; MENDONÇA, Vítor; MORAIS, Elisabete Paulo; FERNANDES, Joana. Using Pervasive and Mobile Computation in the Provision of Gerontological Care in Rural Areas. Elsevier Procedia Computer Science , v.138, p.72-79, 2018. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050918316429 Acesso em: 20 fevereiro de 2019.	O objetivo foi apresentar como um aplicativo pode auxiliar na gestão do cuidado gerontológico nas áreas rurais. Assim o aplicativo desenvolvido para <i>smartphones</i> Android podem auxiliar nos cuidados gerontológicos em algumas práticas operacionais.
2018	CHAOUALIA, Walid; SOUIDEN, Nizar. The role of cognitive age in explaining mobile banking resistance among elderly people. Journal of	Este estudo investigou o motivo que leva os idosos a terem resistência aos aplicativos de banco. Os dados foram coletados de 425

	Retailing and Consumer Services , 2018. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0969698918305551 Acesso em: 20 fevereiro de 2019.	usuários e não usuários de aplicativos de banco. Os resultados indicam que as barreiras de tradição e imagem afetam as barreiras de uso, valor e risco. Por sua vez, todas as barreiras influenciam o comportamento de resistência.
2019	PRUPETKAEW, Paphawee; LUGADE, Vipul; KAMNARDSIRIC, Teerawat; SILSUPADOL, Patima. Cognitive and visual demands, but not gross motor demand, of concurrent <i>smartphone</i> use affect laboratory and free-living gait among young and older adults. <i>Gait & Posture</i> , v.68, p.30-36, 2019. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0966636218307227 Acesso em: 20 fevereiro de 2019.	O estudo teve o intuito de analisar como os dispositivos móveis podem auxiliar na marcha (caminhada) entre jovens e adultos mais velhos em ambientes de laboratório e de vida livre. Ao todo participaram 12 jovens e 12 idosos. Enquanto os idosos mudaram marcadamente a sua marcha durante o uso de DM, as alterações foram menos pronunciadas entre os jovens adultos.

Quadro 1 – Investigações sobre M-learning e idosos.
Fonte: A autora (2019).

Portanto, a partir dos resultados encontrados de pesquisas e estudos relacionados (quadro 1) sobre a M-learning e os idosos, pode-se observar que as investigações, nacionais e internacionais, concentram-se em parâmetros de usabilidade e acessibilidade dos aparelhos, como é o caso de algumas pesquisas encontradas (SANTOS, ISHITANI, NOBRE, 2013; CHANG et al, 2014; GARCÍA-PEÑALVO, CONDE, MATELLÁN-OLIVEIRA, 2014; DIAZ-BOSSINI, 2014; MORENO, 2014; CARNEIRO, ISHITANI, 2014; ANJOS, GOTIJO, 2015; SUWANNARAT, et al, 2015; GRANDE, 2016; ROCHA, PADOVANI, 2016; FERREIRA, ISHITANI, 2016; OLIVEIRA, FORTES, BARBOSA, 2018; VOLTOLINI, 2018; ARAUJO, MAIA, 2018; BROW, KIM, 2018; CHAOUALIA, SOUIDENB, 2018). Nestas investigações foi possível verificar múltiplos parâmetros que podem ser considerado ao se desenvolver materiais para dispositivos móveis (DM) no qual o foco seja o público mais velho. Entre os parâmetros citados estão os relacionados com a consistência dos elementos para as interfaces de DM, bem como as cores mais adequadas, tamanho da fonte e quantidade de informação apropriada para este tipo de aparelhos etc.

Já em relação à construção de materiais para idosos algumas investigações apresentaram aplicativos em forma de jogos ou para o cuidado da saúde dos idosos (PASCHOAL et al, 2014; SILVA et al, 2014; KIAT, CHEN, 2015; CHANG et al, 2015; BRUNE, ROCKMANN, 2017; VAGETTI, 2017; CHIARADIA et al, 2018; MORAIS et al, 2018; OLIVEIRA, FORTES, BARBOSA, 2018; VOLTOLINI, 2018; SONEG, MACHADO, TORREZZAN, BEHAR, 2019; KRONHAUER, LUZ, CAMPOS, 2018; BROWN, KIM, 2018; SILVA, SOUZA et AL, 2018). Nesses materiais desenvolvidos

pode-se observar que os aspectos da velhice foram considerados no seu planejamento e construção, bem como avaliação com o público idoso.

As implicações no uso dos dispositivos móveis também foram abordadas em algumas pesquisas (MATOS, 2014; ALMEIDA et al, 2015; FORTE et al, 2015; CANDIDO, 2015; CERRITO et al, 2015; SILVEIRA, PARRIÃO, FRAGELLI, 2017; CÂMARA et al; 2017; RODRIGUES, MORGADO, 2017; MORRISON, KOLLE, 2018; RODRIGUES, MORGADO, 2018; FERREIRA, GUERRA, 2018; CORREA, 2018; CUNHA, MENDONÇA, MORAIS, FERNANDES, 2018; PRUPETKAEW et al, 2019). Nesta foram avaliadas as finalidades no uso dos dispositivos móveis, bem como limitações e potencialidades deste tipo de tecnologia. Os resultados, no geral, apontam um aumento de idosos na compra e aprendizagem para manusear estes aparelhos. A principal finalidade no uso dos dispositivos móveis ainda é a possibilidade de maximizar a comunicação com familiares e amigos através dos aplicativos de interação social. No entanto, alguns estudos também buscaram verificar os aspectos negativos no uso dos DM, como foi o caso dos pesquisadores Cerrito et al (2015) que analisaram o equilíbrio postural de idosos e jovens no uso do *smartphone*. Estes autores apontaram que este tipo de aparelho pode prejudicar este aspecto no sujeito, principalmente quando utilizado para comunicação oral (CERRITO et al, 2015). Sonego, Behar e Silva (2016) realizaram uma pesquisa no qual apontaram algumas competências para a M-learning que são: planejamento, organização e fluência digital. Pode-se observar que neste estudo o foco era o desenvolvimento de aplicativos por universitários e, portanto foram mapeadas as competências citadas.

Algumas investigações também buscaram aprofundar sobre os benefícios deste tipo de tecnologia para a saúde (ZIMER et al, 2017; CONCEPCIÓN et al, 2017; JIE, SUN. et al, 2018; SILVA, SILVA et al, 2018; KRONHAUER , LUZ, 2018; BROWN, KIM, 2018; PRUPETKAEW et al, 2019). As pesquisas apresentaram o desenvolvimento e utilização de aplicativos ou aparelhos para acompanhar a saúde física dos idosos. Zimer et al (2017), por exemplo, utilizou os DM como meio de aplicação de um teste de memória, apontando que o seu uso não interferiu nos resultados finais que se apresentaram iguais ao realizados no papel.

Infelizmente, estudos sobre práticas pedagógicas e o processo de ensino e aprendizagem com idosos, através do uso de dispositivos móveis, não foram localizados. No decorrer da busca nas bases digitais Google Acadêmico e

ScienceDirect foi encontrada apenas duas pesquisas no qual uma foi realizada pela pesquisadora desta tese (MACHADO, et al, 2017; SONEGO, MACHADO, TORREZZAN, BEHAR, 2019). Sonogo, Machado, Torrezan e Behar (2018) apresentaram uma investigação de possíveis estratégias pedagógicas que podem ser utilizadas para a construção de MED com diferentes públicos, incluindo os idosos. Já Machado et al (2017) apontaram algumas sugestões de práticas pedagógicas que podem ser adotadas na M-learning com idosos, entre elas:

- Dispositivos móveis: deve-se realizar um levantamento dos aparelhos, sistemas operacionais e configurações utilizados pelos idosos;
- Aplicativos: pode-se propiciar que os idosos desenvolvam seus próprios *apps* com base nas preferências e experiências, possibilitando uma autoria digital para o público mais velho;
- Pensamento crítico: é importante propiciar situações que desenvolva o pensamento crítico e reflexivo no uso dos recursos dos dispositivos móveis, evitando golpes e *spams* se propagarem entre os usuários;
- Autoria: deve-se possibilitar o desenvolvimento da autoria digital do público mais velho, através da construção de materiais multimídia pelos próprios sêniores através dos DM (MACHADO et al, 2017).

Portanto, com base nestas leituras, foi possível observar que a M-learning com idosos ainda é muito recente. A maioria das pesquisas existentes ainda está procurando adaptar os recursos e aparelhos às necessidades dos mais velhos e não consideraram, ainda, possibilidades e práticas que permitam uma inclusão digital com foco em uma educação para a mobilidade.

Desta forma, a próxima seção será destinada para a apresentação das pesquisas realizadas sobre competências digitais e idosos.

5. 2 PESQUISAS SOBRE COMPETÊNCIAS DIGITAIS PARA O PÚBLICO IDOSO

A pesquisa sobre as competências digitais e os idosos considerou várias combinações de descritores, como por exemplo: “competências digitais *and* idosos”, “competências digitais *and* terceira idade”, “competências digitais *and* pessoas mais velhas”, “modelo de competências digitais *and* idosos”, “modelo de competências digitais *and* terceira idade”, “modelo de competências digitais *and* pessoas mais velhas”, “digital competencies *and* elderly”, “digital competencies *and* elder”, “digital

competencies *and* old people”, “digital competencies *and* sênior”, “digital competence *and* elderly”, “digital competence *and* elder”, “digital competence *and* old people”, “digital competence *and* sênior”, “model digital competencies *and* elderly”, “model digital competencies *and* elder””, “model digital competencies *and* old people”, “model digital competencies *and* sênior”, “model digital *and* competence”. Também foi utilizado a variação da palavra *framework* no local de *model*. Portanto, com base nas buscas realizadas foram encontradas 295.218 estudos ao total nas bases de pesquisa, mas apenas 25 foram utilizadas (figura 6).



Figura 6 – Trabalhos correlatos sobre competências e idosos.
Fonte: A autora (2019).

Desta forma, com estes resultados foi realizado um refinamento a fim de selecionar aquelas investigações que tinham mais relação com a proposta da temática desta tese, conforme será apresentado a seguir.

ESTUDOS ENCONTRADOS SOBRE COMPETÊNCIAS DIGITAIS E IDOSOS		
Ano	Autor (es)	Descrição
2014	MENICHETTI, Antonio Calvani. Valuazione della competenza digitale: che cosa fare per la scuola primaria. Educational, Cultural and Psychological Studies , n.10, 2014. Disponível em: http://www.ledonline.it/index.php/ECP_S-Journal/article/view/746 Acesso em: 17 maio de 2018.	O objetivo do estudo foi analisar e propor um questionário de avaliação de competência digital nas escolas primárias.
2014	SILVA, Frank Roger Defanti. Desenvolvimento de habilidades e competências de mulheres mais velhas para o uso de tecnologias. 2014. Mestrado [Dissertação], Interunidades em Bioengenharia, USP, 2014.	O estudo investigou o uso de tecnologias digitais por 96 mulheres idosas. Os resultados apontaram que dificuldades no uso das tecnologias se devem principalmente pela ergonomia das mesmas e a falta de experiência no seu uso. As idosas apontaram que buscaram as tecnologias principalmente para o lazer e maior contato com

		familiares e amigos.
2014	SMEUREANU, Ion; ISAILA, Narcisa. Adult Users' Familiarisation with Graphical Interface Elements for Digital Competences Acquiring. Procedia - Social and Behavioral Sciences , v. 131, n. 15, 2014, p. 517-520. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042814030687 Acesso em: 17 maio de 2018.	O artigo destacou as questões enfrentadas pelos usuários adultos na aquisição de competências para as tecnologias de informação e comunicação. Portanto, foi apontado que a aquisição de competência digital, a implementação do conhecimento e o desenvolvimento pessoal podem ser asseguradas através da concepção de interfaces que estimulem o interesse pela inovação, imaginação e pensamento lógico.
2015	EMBO, M. et al. Integrating learning assessment and supervision in a competency framework for clinical workplace education. Nurse Education Today , v.35, n. 2, 2015, p.341-346. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0260691714003943 Acesso em: 17 maio de 2018.	O objetivo foi delinear uma estrutura baseada em competências, projetada para facilitar o aprendizado, avaliação e a supervisão na educação clínica. Desta forma, o estudo propôs a seguinte estrutura e suas competências: Competências: reflexão e feedback sobre desempenho e desenvolvimento; Avaliação: autoformação, formação e soma; Supervisão: observadores, guias de aprendizagem e comitê escolar.
2015	AESAERT, Koen. et al. Primary school pupils' ICT competences: Extensive model and scale development. Computers & Education , v.81, 2015, p. 326-344. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131514002413 Acesso em: 17 maio de 2018.	A investigação buscou mapear as competências necessárias para alunos primários no uso das tecnologias de informação e comunicação. As competências avaliadas foram: habilidades de processamento de aprendizagem de alta ordem, conhecimento e habilidades técnicas e de aplicação. Para a aplicação deste modelo foi considerado a escola, sala de aula e o nível do aluno. Portanto, foi considerado o contexto envolvido.
2016	SKORKOVÁ, Zuzana. Competency Models in Public Sector. Procedia - Social and Behavioral Sciences , v. 230, n.12, 2016, p. 226-234. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042816311302 Acesso em: 17 maio de 2018.	O estudo analisou um modelo de competências para o setor público. O modelo utilizado foi o proposto por Porvaznik (2013) no qual apresenta uma abordagem holística para a criação de modelos de competências. O modelo holístico de competência gerencial aponta para a necessidade de avaliar de forma holística, ou seja, a partir de três pilares básicos: capacidade de conhecimento, habilidades de aplicação e maturidade social de cada gestor.
2016	ALMERICH, Gonzalo. et al. Teachers' information and communication technology competences: A structural approach. Computers & Education , v. 100, 2016, p. 110-125. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131516301129 Acesso em: 17 maio de 2018.	Neste estudo analisou-se um modelo básico de competências para o uso de tecnologias de informação e comunicação por professores. O modelo avaliado contempla as seguintes competências: Tecnologias de informação e comunicação, Apresentação e multimídia, Ferramentas básicas do computador, Manipulando e usando um computador.
2016	RØKENES, Fredrik Mørk; KRUMSVIK, Rune. Prepared to teach ESL with ICT? A study of digital competence in Norwegian teacher education. Computers & Education , v. 97, 2016, p. 1-20. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131516300471 Acesso em: 17 maio de 2018.	O estudo buscou analisar o uso de um modelo de competências digitais para a formação de professores de uma escola de inglês na Noruega. O modelo consiste em dois eixos; o eixo horizontal representa aspectos de proficiência prática e o eixo vertical representa aspectos mentais de autoconsciência. Os dois eixos podem variar em uma escala de baixa a alta. Nesta investigação a competência digital foi descrita

		como envolvendo quatro componentes principais: Habilidades digitais básicas; Competência didática em TIC; Estratégias de aprendizagem; Construção Digital (implicações sociais e efeitos que as TIC têm sobre o desenvolvimento humano).
2016	SHARMA, Ravi; et al. Digital literacy and knowledge societies: A grounded theory investigation of sustainable development. Telecommunications Policy , v.40, n. 7, July 2016, p. 628-643. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308596116300428 Acesso em: 17 maio de 2018.	O objetivo foi investigar em cinco locais (Finlândia, Hong Kong, Catar, Nova Zelândia e Cingapura) as políticas, aplicações e transformações resultantes das TIC na economia. Os resultados possibilitaram, com base em análise de documentos e dados sobre as cidades, a sugestão de um modelo de boas práticas que possibilitam a participação e inclusão digital através da alfabetização digital que levará a um desenvolvimento sustentável.
2016	COMPAGNO, G.; CAPPuccio, G.; PEDONE, F. Competência Digital para a melhoria do Ensino Especial. JE-LKS - Jornal da e-aprendizagem e sociedade do conhecimento , v.12, n. 4, 2016, p.93-108.	Este artigo descreveu o desenvolvimento de três habilidades digitais de 91 professores da Universidade de Palermo, Itália. Os resultados apontaram que os professores melhoraram as seguintes habilidades: capacidade seletiva, para extrair a informação correta necessária para resolver um problema, a capacidade de usar eficientemente estruturas de hipertexto, a capacidade de ler e entender textos, e a competência ética em ser capaz de assumir responsabilidade pelas consequências na atividade.
2016	SILVA, Armando Malheiro. Modelos e modelizações em ciência da informação o modelo ELIT.PT e a investigação em literacia informacional. In: SILVA, Armando Malheiro. et al. A literacia da informação em Portugal: Um diagnóstico, um modelo e uma reflexão prospetiva (2007-2010) . Porto: CETAC.MEDIA, 2016.	O presente estudo apresenta uma revisão de literatura de modelos já desenvolvidos e a utilização do modelo eLit.pt de Portugal. O modelo tem como foco o desenvolvimento da competência de letramento informacional em jovens de escolas e universitários, ou seja, leitura e escrita crítica das informações. Portanto, o modelo considera os seguintes aspectos: Grupo Básico: Incluído contexto familiar e acadêmico. Neste sentido definem contexto como um espaço em que os estudantes desenvolvem sua estrutura de comportamento informacional, bem como configuram uma forma de confrontar a alfabetização informacional; Grupo funcional: Integrado pelo papel de mediação da instituição como biblioteca e escola; Grupo Transversal: Inclui toda questão relacionada com a forma que os alunos misturam e usam informação diversa. Por exemplo: acesso, avaliação e uso da informação; Grupo Introspectivo: Mecanismo Interno (motivação) ligado a necessidades de informação.
2017	GUZMÁN-SIMÓN, Fernando. et al. Undergraduate students' perspectives on digital competence and academic literacy in a Spanish University. Computers in Human Behavior , v.74, 2017, p.196-204. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0747563217302820 Acesso em: 17 maio de 2018.	O estudo analisou a competência digital e o desenvolvimento dos letramentos (literacias) de informação e as TIC em relação às práticas de letramento acadêmico. Para tanto, utilizaram 786 alunos de uma universidade espanhola. Os resultados apontaram que há uma grande lacuna entre a competência digital desenvolvida em contextos de aprendizagem informal e sua escassez em práticas de alfabetização universitária (ambientes de aprendizagem formal).

2017	RAMIREZ-MONTOYA, Maria-Soledad et al. In-service teachers' self-perceptions of digital competence and OER use as determined by a xMOOC training course. Computers in Human Behavior , v.77, 2017, p.356-364. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0747563217305368 Acesso em: 17 maio de 2018.	O estudo analisou a autopercepção dos professores sobre sua competência digital para o uso de recursos educacionais abertos (REA). Portanto, observou-se que os níveis intermediários de uso de REA só podem ser alcançados por alto desenvolvimento da competência digital no ensino.
2017	MÜLLER-FROMMEYER, Lena et al. Introducing Competency Models as a Tool for Holistic Competency Development in Learning Factories: Challenges, Example and Future Application. Procedia Manufacturing , v. 9, 2017, p.307-314. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2351978917301336 Acesso em: 17 maio de 2018.	O objetivo do estudo foi estabelecer um modelo de competência para estudantes que trabalham em uma fábrica. Portanto, mapearam 12 competências que foram divididas em: Profissionais e metodológicas: Conhecimento em ciência e Mecânica, Habilidades de apresentação, Conhecimento técnico, Aplicação de conhecimento, Pensamento analítico, Medição de energia; Sociais: Capacidade de trabalho em equipe, Habilidades de comunicação; Pessoais: Afinidade por tecnologia, Responsabilidade pessoal, Abertura.
2017	INSTEFJORD, Elen; MONTHE, Elaine. Educating digitally competent teachers: A study of integration of professional digital competence in teacher education. Teaching and Teacher Education , v. 67, 2017, p.37-45. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0742051X16302888#tbl2 Acesso em: 17 maio de 2018.	O estudo buscou investigar as competências digitais de professores em formação inicial. Desta forma foram avaliados seis itens pelos professores que foram apresentados em forma de frases conjugadas na primeira pessoa: No meu ensino eu enfatizo a educação dos alunos no uso de ferramentas digitais; Eu sou um bom modelo para meus alunos quando se trata do uso de ferramentas digitais para ensinar; Tenho uma boa compreensão da utilização de ferramentas digitais para promover a aprendizagem dos alunos; Tenho boa competência no uso de quadros interativos (por exemplo, SmartBoard); Eu posso apoiar os alunos no seu aprendizado sobre ferramentas digitais para avaliação de alunos; Eu enfatizo questões éticas relacionadas ao uso das mídias sociais pelas escolas e alunos.
2017	SILVA, Juliana. Potencialidades e desafios do M-learning para o desenvolvimento de competências empreendedoras de microempreendedores individuais. 2017. Tese [Doutorado], UNISINOS, 2017. Disponível em: http://www.repositorio.jesuita.org.br/bitstream/handle/UNISINOS/6643/Juliana%20Vit%C3%B3ria%20Vieira%20Mattiello%20da%20Silva.pdf?sequence=1&isAllowed=y Acesso em: 17 maio de 2018.	A investigação buscou identificar as contribuições da M-learning para o desenvolvimento de competências. Os resultados apontaram que a M-learning pode contribuir para o desenvolvimento de competência de empreendedorismo se considerado na capacitação os seguintes elementos: a) acesso à multimídia; b) conectividade; c) informação e captura de dados; d) presença social; e) aprendizagem personalizada; f) interação; g) colaboração; h) motivação; i) expressão emocional; j) representação de conhecimentos; l) suporte. Já em relação aos desafios dois foram apresentadas sobre a M-learning: a) aspectos externos da tecnologia (internet, custo, uso de dados, memória); b) aspectos de ordem pedagógica e contextual.
2017	MARTÍNEZ HEREDIA, Nazaret; RODRÍGUEZ-GARCÍA, Antonio-Manuel. Alfabetización y competencia digital en personas mayores: el caso	O estudo analisou a autopercepção da competência digital de idosos na Aula Aberta de Treinamento Aberto da Universidade de Granada (Espanha). Foram avaliadas as seguintes

	del aula permanente de formación abierta de la Universidad de Granada (España). Revista Espacios , v.39, n.10, 2017. Disponível em: http://revistaespacios.com/a18v39n10/18391037.html Acesso em: 17 maio de 2018.	dimensões (e dentro suas competências): Alfabetização de informação; Comunicação e colaboração; Criação de conteúdos; Segurança; Resolução de problemas. Os resultados apontaram que os idosos tiveram dificuldade em realizar e utilizar filtros nas pesquisas, mas apontaram estar conscientes dos riscos que a internet pode possibilitar (segurança, privacidade).
2018	NYIKES, Zoltán. Digital competence and the safety awareness base on the assessments results of the Middle East-European generations. Procedia Manufacturing , v. 22, 2018, p. 916-922. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2351978918304268 Acesso em: 17 maio de 2018.	O objetivo do artigo foi apresentar uma investigação da competência digital em diferentes faixas etárias. Os dados apontaram que a consciência de segurança dos usuários do Leste Europeu e o nível de competência digital são diversificados. Também foi possível verificar que os participantes precisam de formações para o uso das tecnologias digitais.
2018	GARIN-MUÑOZ, Teresa. et al. Models for individual adoption of eCommerce, eBanking and eGovernment in Spain. Telecommunications Policy Available online , v. 7, 2018. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308596117303993 Acesso em: 17 maio de 2018.	O estudo investigou como se dá o uso de serviços de comércio eletrônico e e-banking na Espanha. Portanto, foi possível verificar que pessoas entre 55-64 têm a maior probabilidade de adotar o e-banking, sendo 7,40 vezes maiores do que adultos jovens. Estes dados apontaram que os mais velhos estão adotando esta tecnologia pela comodidade do seu uso.
2018	ALAM, Khorshed. et al. Assessing regional digital competence: Digital futures and strategic planning implications. Journal of Rural Studies , v.60, 2018, p. 60-69. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0743016717303352 Acesso em: 17 maio de 2018.	O estudo analisou algumas regiões rurais de Queensland, na Austrália. Portanto, foi investigado como a população desenvolve a competência digital. Os resultados possibilitaram um análise do perfil da população na região e aponta algumas estratégias que podem possibilitar um aumento da conectividade entre as pessoas
2018	RAVELO, Enrique. et al. Modelo de integración de la competencia digital del docente universitario para su desarrollo profesional en la enseñanza de la matemática – Universidad Tecnológica Equinoccial de Ecuador. EDMEDIC , v.7, n.1, 2018.	O estudo teve por objetivo avaliar o perfil preliminar de competências digitais de professores uma universidade no Equador. Os resultados mostram 44 indicadores correspondentes a 21 competências digitais que correspondem aos níveis: questões básicas, intermediárias e avançadas de uso dos equipamentos e também na utilização e inovação em cinco áreas: informações e alfabetização, comunicação e colaboração, criação de conteúdo digital, segurança e resolução de problemas.
2018	ESPINOSA, Maria paz. et al. Competencia digital: una necesidad del profesorado universitario en el siglo XXI. Revista de Educación a Distancia , n.56, 2018. Disponível em: http://revistas.um.es/red/article/view/321591 Acesso em: 17 maio de 2018.	O presente estudo teve por objetivo sugerir, com base em uma revisão sistemática, um modelo de competências digitais para professores. Portanto, estas foram divididas em áreas e âmbitos. As áreas foram: técnicas, informação e comunicação, educativas, analíticas e reflexivas, sociais e éticas.
2018	DE LUCCA, Djuli Machado; VIANNA, William Barbosa; VITORINO, Elizete Vieira. A competência em informação de idosos: contribuições da literatura. Brazilian Journal of Information	A pesquisa teve um cunho bibliográfico no qual foi analisada a competência de informação de idosos em determinadas bases científicas. Foram encontradas 13 pesquisas sobre a temática.

	Studies: Research Trends , v. 12, n. 4, p.32-p.44, 2018.	
2018	COSTA, Ellen; ZATTAR, Marianna. Competência em informação na terceira idade: um estudo da prática informacional. Biblionline , v.14, n.1, p.80-90, 2018. Disponível em: http://www.periodicos.ufpb.br/index.php/biblio/article/view/40031/20683 Acesso em: 20 fevereiro de 2019.	O estudo investigou, em um grupo de idosos, a competência de informação. Observou-se a necessidade de construir essa competência com os idosos já que muitos ainda possuem dificuldade em analisar a informação na internet.
2018	CASTILLA, Diana et al. Teaching digital literacy skills to the elderly using a social network with linear navigation: A case study in a rural area. International Journal of Human-Computer Studies , v.118, p.24-37, 2018. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1071581918302672 Acesso em: 20 fevereiro de 2019.	O estudo teve por objetivo a criação de um sistema de redes sociais com navegação linear para idosos através de um DM. Participaram 46 idosos entre 60-76 anos, com experiência anterior no uso das TIC. Os resultados apontam que se sentiram confiantes, interessados e satisfeitos com o uso do sistema criado.

Quadro 2 – Trabalhos correlatos em Competências digitais e idosos.
Fonte: A autora (2019).

Os resultados da pesquisa (quadro 2) possibilitaram um panorama das investigações que estão sendo realizadas em relação às competências digitais e a educação.

Alguns estudos, como o Sharma et al (2016), Nyikes (2018), Garin-Muñoz et al (2018), fizeram investigações sobre a relação das competências digitais e o cotidiano das pessoas, considerando, por exemplo, o entendimento, a segurança e privacidade no virtual, além de apontar para a necessidade de políticas públicas que possibilitem a conectividade da população.

Em relação à educação, muitas investigações foram encontradas. Menichetti, (2014) e Aesaert, Koen. et al (2015), por exemplo, realizaram uma avaliação de estudantes do ensino fundamental sobre as competências digitais que os mesmos possuíam. O letramento digital em estudantes universitário foi o foco da investigação de Guzmán-Simón et al (2017). Nesse artigo os autores apontam que, infelizmente, não há uma relação do letramento digital com o letramento universitário que está relacionado com a capacidade de ler e interpretar informações acadêmicas.

Já outros autores aprofundaram seus estudos sobre como avaliar nos professores a competência digital (COMPAGNO, CAPPuccio, PEDONE, 2016; RAVELO et al, 2018). Os investigadores ainda salientaram que existem outras competências que deveriam ser desenvolvidas nos educadores como, por exemplo, capacidade seletiva, para extrair a informação correta necessária para resolver um

problema, a capacidade de ler e entender textos etc. (RAMIREZ-MONTOYA et al, 2017; INSTEFJORD, 2017; RAVELO et al, 2018).

Em relação às competências digitais e os idosos, apenas sete estudos foram encontrados. Silva (2014) cita a necessidade de desenvolver competências para manusear as tecnologias. No entanto, a autora não aprofunda sobre a temática, realizando apenas uma análise nas limitações e benefícios de um grupo de idosos que utilizou as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). Já Martínez-Heredia e Rodríguez-García (2017) apontaram determinadas competências digitais que são essenciais para o público mais velho: Alfabetização de informação; Comunicação e colaboração; Criação de conteúdos; Segurança; Resolução de problemas. Costa e Zattar (2018) analisaram a competência digital de informação. Os autores apontaram que os sêniores não possuem ainda esta competência construída. De Lucca, Vianna, e Vitorino (2018) realizaram uma revisão bibliográfica também sobre a competência de informação, sendo que encontraram apenas 13 pesquisas sobre o tema.

Em outras áreas também são realizados alguns estudos sobre o assunto. Na saúde (EMBO, 2015), bem como no setor público (SKORKOVÁ, 2016), é discutido a necessidade de trabalhar com a competência digital. Müller-Frommeyer et al (2017) apontaram no seu trabalho 12 competências digitais importantes para trabalhadores de uma fábrica. Já Silva (2017) realizou um levantamento de como a M-learning pode auxiliar o desenvolvimento da competência de empreendedorismo. Apesar destes estudos não terem relação com a presente pesquisa, é possível analisar que as competências digitais são pertinentes em diferentes esferas e para diversos públicos e aplicações.

Já em relação aos modelos de competências digitais foram encontradas poucas possibilidades. Skorková (2016), por exemplo, criou um modelo holístico de competência gerencial com base em três pilares: capacidade de conhecimento, habilidades de aplicação e maturidade social de cada gestor. O modelo para professores de Almerich et al (2016), bem como o de Espinosa et al (2018) e o de Røkenes, Krumsvik (2016) apontaram capacidades, eixos e áreas que os profissionais da educação deveriam desenvolver, como por exemplo: técnicas, informação e comunicação, educativas, analíticas e reflexivas, sociais e éticas. Já os âmbitos foram: docência, investigação e gestão. Nestes modelos voltados aos professores, pode-se observar a preocupação em separar as competências em

técnicas (uso das tecnologias) e pedagógicas (utilização orientada a didática e prática pedagógica). Já Silva (2016) propõe um modelo mais específico de letramento digital. Nesse o objetivo é desenvolver na população uma leitura e escrita mais crítica das informações digitais.

Portanto, no decorrer do processo de análise observou-se que existe uma grande confusão de terminologias e suas definições, o que dificultou o processo de seleção de artigos, bem como discussão sobre a temática. No entanto, entende-se que alguns resultados poderão auxiliar na construção desta pesquisa de doutorado.

Entende-se que os estudos dos autores Guzmán-Simón et al (2017), Silva (2014), Martínez-Heredia e Rodríguez-García (2017), Silva (2017), Silva (2016), por exemplo, podem auxiliar no mapeamento das competências digitais dos idosos, pois servem de norteadores no processo para analisar e delinear as necessárias para a M-learning. Já com as investigações de Paschoal et al, (2014), Silva et al (2014), Kiat, Chen (2015), Chang et al (2015), Brune, Rockmann (2017), Vagetti (2017), Chiaradia et al (2018), Morais (2018), Cerrito et al (2015), Machado et al (2017), é possível desenvolver materiais digitais, estratégias pedagógicas e situações-problema que contemplarão as necessidades específicas dos idosos. Estes recursos e ações podem ser utilizados no desenvolvimento de cursos de inclusão digital de idosos, bem como no modelo *MCDMSênior*.

Este capítulo possibilitou um panorama dos estudos mais atuais sobre as temáticas abordados na tese. As publicações encontradas podem auxiliar na construção de competências digitais para M-learning (HEREDIA, RODRÍGUEZ-GARCÍA, 2017; COSTA E ZATTAR, 2018; DE LUCCA, VIANNA, VITORINO, 2018; GUZMÁN-SIMÓN et al, 2017; SILVA, 2017) e no desenvolvimento de estratégias pedagógicas para o uso dos dispositivos móveis por idosos (MACHADO, et al, 2017; SONEGO, MACHADO, TORREZZAN, BEHAR, 2018). Portanto, a seguir é apresentada a metodologia que foi adotada nesta pesquisa no intuito de responder aos objetivos propostos com base nos estudos encontrados neste capítulo.

6 METODOLOGIA

"Ninguém caminha sem aprender a caminhar, sem aprender a fazer o caminho caminhando, refazendo e retocando o sonho pelo qual se pôs a caminhar" (FREIRE, 2005, p.35).

O objetivo deste capítulo é apresentar a metodologia de investigação, bem como o público-alvo, etapas de desenvolvimento e instrumentos de coleta de dados para a construção do Modelo de Competências Digitais para M-learning com foco nos Idosos (*MCDMSênior*).

A presente pesquisa foi desenvolvida em uma abordagem qualitativa e quantitativa do tipo estudo de casos múltiplos. Para fazer parte do estudo foram eleitos três casos para aprofundamento, sendo cursos sobre o uso dos dispositivos móveis a fim de mapear os elementos para o *MCDMSênior* e a aplicação do modelo. O formato de estudo de caso escolhido foi devido ao fato de realizar uma pesquisa com diferentes abordagens e recursos para coletas de dados, explorando variados aspectos e pontos de vista.

Os dados coletados durante a pesquisa possibilitaram atender aos objetivos propostos e permitir a construção de um modelo de competências digitais para idosos com foco na M-learning. Assim, os públicos-alvo deste projeto foram dois: idosos e especialistas das áreas⁴⁵ contempladas na investigação.

Portanto, para participar da pesquisa os sujeitos idosos devem contemplar os seguintes critérios:

- a) idade igual ou superior a 60 anos (Estatuto de Idoso);
- b) ser alfabetizado;
- c) possuir conhecimento básico de informática;
- d) ter acesso a um dispositivo móvel como *smartphone* ou *tablet* (com acesso a internet);
- e) possuir interesse em aprender sobre o uso dos dispositivos móveis;
- f) responder aos questionários;
- g) assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice A).

⁴⁵ As áreas que contempladas foram: M-learning e idosos; competências digitais.

Cabe salientar que estas especificações para participação na investigação remetem a um perfil de idosos restrito e não abrange todas as peculiaridades dos sêniores brasileiros, já que os sujeitos da pesquisa, conforme será abordado na próxima seção, possuem uma média elevada de idade, bem como escolaridade e conhecimento de tecnologia digital.

Já os profissionais especialistas devem possuir o seguinte perfil:

- a) ter alguma publicação sobre uma das temáticas pesquisadas no tese (conforme apontado nos trabalhos correlatos);
- b) possuir conhecimento básico sobre as áreas de investigação (M-learning + idosos ou competências digitais + idosos);
- c) responder ao questionário enviado de forma on-line;
- d) concordar com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Para atender as questões éticas⁴⁶ da pesquisa todos os participantes foram informados sobre o projeto em si, os objetivos pretendidos e a metodologia a ser utilizada. O TCLE foi entregue ou compartilhado aos participantes a fim de formalizar a pesquisa e esclarecer sobre os tópicos já mencionados, possibilitando a escolha de participar, ou não, da investigação. Também foi destacada a privacidade das informações fornecidas pelos alunos, sendo as identidades mantidas em sigilo.

Assim, o presente projeto teve 7 etapas, conforme apresentada na figura 7.

⁴⁶ Este projeto faz parte do projeto “Gerontecnologia: construindo modelos pedagógicos para Educação a Distância” obre o numero 35750 aprovado pela Comissão de Pesquisa da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.



Figura 7 – Etapas de desenvolvimento da metodologia.
Fonte: A autora (2019).

As etapas que compõe a metodologia são apresentadas a seguir:

- **Etapa 1 – Delineamento do referencial teórico:** esta foi destinada para a definição da base teórica que compõe a investigação.
- **Etapa 2 - Curso TecMovl: Tecnologias Móveis para Idosos:** nesta etapa foi realizado o curso sobre o uso de dispositivos móveis voltado para os idosos. Esse foi destinado a idosos e teve três módulos que possibilitaram mapear os elementos para o modelos *MCDMSênior*.
- **Etapa 3 – Análise e interpretação dos dados coletados:** a etapa 3 foi destinada para a análise dos resultados preliminares coletados no curso TecMovl na etapa anterior.
- **Etapa 4 – Construção do modelo *MCDMSênior I*:** esta etapa teve como foco o desenvolvimento do modelo *MCDMSênior I*, na sua primeira versão.
- **Etapa 5 - Análise do modelo *MCDMSênior I* por especialistas da área:** esta teve por objetivo a avaliação, por pessoas especialistas na área, do modelo desenvolvido na presente pesquisa a fim de consolidar o mesmo.

• **Etapa 6 - Avaliação do *MCDMSênior I* com idosos:** nesta etapa o objetivo foi analisar e avaliar o *MCDMSênior I* por idosos a fim de consolidar o modelo final.

• **Etapa 7 – Modelo final de competências digitais para M-learning com foco nos idosos (*MCDMSênior*):** a última etapa foi destinada para a construção final do modelo *MCDMSênior*.

Portanto, a seguir será apresentada cada etapa desta pesquisa, bem como seu detalhamento.

Etapa 1 – Delineamento do referencial teórico

Esta etapa foi voltada para a construção do referencial teórico a partir dos estudos teóricos e de trabalhos relacionados nas áreas da Educação; Gerontologia Educacional e M-learning. O referencial teórico é primordial para o desenvolvimento da pesquisa, já que embasou toda a trajetória de construção da investigação. Neste sentido, foi realizada uma revisão sistemática da literatura a fim de identificar tendências, metodologias e modelos de competências digitais referentes às áreas investigadas no projeto. Para tanto, foram utilizadas duas fontes de pesquisa on-line: Google Acadêmico⁴⁷, ScienceDirect⁴⁸. Os termos utilizados são elencadas no quadro 3.

Termos-chaves para realizar a revisão sistemática ⁴⁹	
<i>M-learning e idosos</i>	<i>Competências digitais</i>
"M-learning and idosos"	"competências digitais and idosos"
"M-learning and terceira idade"	"competências digitais and terceira idade"
"M-learning and pessoas mais velhas"	"competências digitais and pessoas mais velhas"
"aprendizagem móvel and idosos"	"modelo de competências digitais and idosos"
"aprendizagem móvel and terceira idade"	"modelo de competências digitais and terceira idade"
"aprendizagem móvel and pessoas mais velhas"	"modelo de competências digitais and pessoas mais velhas"
"M-learning and elderly"	"digital competencies and elderly"
"M-learning and elder"	"digital competencies and elder"
"M-learning and old people"	"digital competencies and old people"
"M-learning and sênior"	"digital competencies and sênior"
	"digital competence and elderly"

⁴⁷ Disponível em: https://scholar.google.com.br/schhp?hl=pt-BR&as_sdt=0,5

⁴⁸ Disponível em: <https://www.sciencedirect.com>

⁴⁹ Cabe salientar que outros termos poderão ser adicionados no decorrer do processo, já que a partir das leituras será possível um reajuste caso necessário. Termos da língua estrangeira também serão utilizados nas variações, principalmente inglês e espanhol.

	“digital competence <i>and</i> elder” “digital competence <i>and</i> old people” “digital competence <i>and</i> sênior” “model digital competencies <i>and</i> elderly” “model digital competencies <i>and</i> elder” “model digital competencies <i>and</i> old people” “model digital competencies <i>and</i> sênior” “model digital <i>and</i> competence”. Também foi utilizado a variação da palavra <i>framework</i> no local de <i>model</i> .
--	---

Quadro 3 – Termos utilizados para a pesquisa.

Fonte: A autora (2019).

Para a construção desta base teórica foram consideradas apenas publicações realizadas nos últimos cinco anos. Esta definição possibilitará a contemplação de estudos mais recentes sobre as áreas, propiciando uma discussão atual e contextualizada sobre a aplicação do projeto.

Esta etapa teve caráter cíclico e foi desenvolvida no decorrer de todas as outras etapas da pesquisa.

A seguir será abordado o desenvolvimento do curso TecMovl para idosos.

Etapa 2 - Curso TecMovl: Tecnologias Móveis para Idosos

A Etapa teve por objetivo ofertar um curso para o uso e dispositivos móveis por idosos. Essa teve a finalidade de mapear as competências digitais para a M-learning, além de construir situações-problema e estratégias pedagógicas voltadas para o uso dos dispositivos móveis. Participaram desta etapa 13 idosos com uma média de idade de 68,5 anos. Os sujeitos na sua maioria são do gênero feminino (46%, n=10), possuem formação no Ensino Superior (38%, n=6), seguido de Ensino Médio (23%, n=5), Ensino Médio Incompleto (8%, n=1) e Ensino Fundamental Incompleto (8%, n=1). Para aqueles alunos que não tinham um DM foi disponibilizado um *tablet* da Universidade no intuito de não restringir a sua participação⁵⁰. Apesar de a maioria possuir um *smartphone* e/ou um *tablet*, os idosos assinalaram que nunca tinha utilizado (79%, n=10) o DM, o que denota uma importância na oferta de cursos sobre a temática para o público mais velho no Brasil.

Assim, para o desenvolvimento do curso foram realizados três módulos: alfabetização digital móvel, letramento digital móvel e fluência digital móvel. Cada módulo teve duração de duas horas semanais, bem como um total de seis meses de

⁵⁰ Cabe salientar que após o final do primeiro módulo todos os participantes tinham algum tipo de DM. A sua maioria preferiu adquirir um para que pudesse praticar as aulas na sua casa.

desenvolvimento. Para a realização das aulas foram desenvolvidas estratégias e situações baseadas nas observações realizadas no decorrer de outros cursos de inclusão digital oferecidos na UNIDI desde 2009. Também foram utilizados alguns estudos sobre competências digitais (MARTÍNEZ-HEREDIA, RODRÍGUEZ-GARCÍA, 2017; SILVA, 2018a) e a relação dos idosos com a educação e as tecnologias (SOUSA, RODRÍGUEZ-MIRANDA, 2015; BOTH, 1999; 2001). Entre as EP foi utilizada a ferramenta MobileSênior desenvolvida pela pesquisadora. O foco desse recurso é possibilitar que os idosos possam realizar uma autoavaliação sobre as competências digitais para o uso dos dispositivos móveis. Para tanto, foi disponibilizado um questionário com situações-problema que permite a avaliação dos elementos das competências digitais para M-learning. O questionário apresentou as situações tanto em formato textual como em imagens, a fim de possibilitar aos idosos uma interpretação correta e, assim, uma avaliação adequada sobre as competências. Os idosos apontaram em uma escala *Phrase Completion*⁵¹, com onze pontos de intensidade, se a situação apresentada caracteriza o uso dos dispositivos móveis, conforme apresentado no quadro 4.

Esta situação te caracteriza?										
Pouco			Moderado					Forte		
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Quadro 4: Exemplo de escala *Phrase Completion*.
Fonte: A autora (2019).

A seguir são apresentados os objetivos de cada módulo, bem como os conteúdos que foram desenvolvidos (quadro 5).

⁵¹ A escala *Phrase Completion* "[...]" é constituída de 11 pontos e busca medir a intensidade de determinado construto diretamente na própria escala, sendo dessa possibilidade de aplicação que vem o nome da escala, que seria, em uma tradução para o português, escala de conclusão da frase" (BERMUDES, 2016, p.16-17).

Módulos do curso TecMovl		
Módulo	Objetivo	Conteúdos
Alfabetização digital móvel (2017/1)	Capacitar os idosos para o uso dos dispositivos móveis	-Apresentação dos principais conceitos sobre DM (tipos, marcas, sistemas operacionais). -Identificação dos botões e conectores do DM. -Utilização de jogos para treinamento motor da mão, principalmente dos dedos (polegar e indicador). -Utilização do teclado virtual. -Utilização do MobileSênior. -Resolução das situações-problema apresentadas.
Letramento digital móvel (2017/2)	Desenvolver a criticidade e criatividade no uso das ferramentas e recursos dos dispositivos móveis.	-Utilização de múltiplas ferramentas de comunicação online dos DM a fim usar diferentes linguagens para diferentes contextos. -Utilização do MobileSênior. -Apresentação das ferramentas de gerenciamento da segurança e privacidade na internet.
Fluência digital móvel (2018/1)	Construir conteúdos, recursos e aplicativos para os dispositivos móveis.	-Utilização de ferramentas de comunicação. -Desenvolvimento de conteúdos digitais para DM como vídeos, imagens, áudio etc. -Utilização do MobileSênior. -Compartilhando materiais digitais nos próprios dispositivos móveis. -Construção de aplicativos para dispositivos móveis.

Quadro 5 – Planejamento do curso.

Fonte: A autora (2019).

Cabe destacar que todos os módulos tiveram como apoio materiais impressos (tutoriais, informações etc.), assim como um site que disponibilizou os conteúdos e as atividades realizadas. No decorrer desta etapa foi possível coletar dados para a construção do primeiro Modelo de Competências Digitais para M-learning com foco nos Idosos (*MCDMSênior*).

O curso foi ofertado na Unidade de Inclusão Digital da UFRGS (UNIDI), entre 2016-2018, no qual foram selecionados 20 idosos, aleatoriamente, a partir da inscrição, que possuíam interesse em participar da pesquisa.

Desta forma, para o mapeamento adequado das competências Brandão (2012) cita que “[...] é importante recorrer à aplicação de métodos e técnicas de pesquisas sociais que permitam identificar, com razoável precisão, as competências relevantes para a estratégia e o contexto da organização” (BRANDÃO, 2012, p.23). O autor cita diferentes instrumentos que podem ser utilizados. Para o mapeamento das competências da M-learning com foco nos idosos foram utilizados três:

a) Análise documental: com base na etapa 1, portanto na revisão sistemática da literatura, foi possível extrair dados que nortearam o mapeamento das competências para ser construídas com os idosos. Nesta etapa duas categorias de análise foram consideradas: M-learning com idosos; competências digitais de idosos. “A análise de um documento ocupa-se fundamentalmente dos significados das palavras, frases ou orações” (BRANDÃO, 2012, p.23);

b) Questionário: esses, de acordo com Brandão (2012), são importante para o mapeamento de competências, no qual deve-se estruturá-los a partir de categorias predefinidas. Assim, foram utilizadas três categorias gerais de análise sobre as competências digitais: alfabetização, letramento e fluência digital móvel.

c) Observação: Para Brandão (2012, p. 64) “A observação consiste no registro e exame detalhado de dados sobre comportamentos, fenômenos ou ações relacionados ao objeto estudado, sem envolver questionamentos e respostas, verbais ou escritas, entre o observado e os sujeitos ou grupo observado”. Nesse sentido, as aulas dos cursos serviram para realização das observações no decorrer do processo e, a partir dos registros, complementar a análise do mapeamento das competências digitais.

Com os resultados obtidos, foi possível realizar uma avaliação dos elementos (CHA) das competências digitais mapeadas, conforme será abordado a seguir.

Etapa 3 – Análise e interpretação dos dados coletados – MCDMSênior I

A partir dos dados coletados anteriormente foi possível o desenvolvimento do primeiro Modelo de Competências Digitais para M-learning com foco nos Idosos (*MCDMSênior I*).

Para os dados qualitativos foi utilizada uma abordagem interpretativa para auxiliar o processo de compreensão dos dados que foram coletados durante a pesquisa. Para esses dados foram utilizados os passos sugeridos por Bardin (2010) sobre análise de conteúdo no qual aborda: a) Leitura exploratória do material, compreendendo a leitura global das questões e leituras sucessivas referentes aos dados individuais (pré-análise); b) Identificação dos descritores (unidades de registro), com posterior categorização; c) Interpretação dos dados. Portanto, a análise nessa etapa serviu de base para o desenvolvimento da *MCDMSênior I*, conforme será abordado a seguir

Etapa 4 – Construção do *MCDMSênior I*

O *MCDMSênior I* foi apresentado em forma de um quadro no qual foi possível graficamente verificar cada elemento que faz parte do modelo.

Para tanto, foram criadas três categorias de análise (Alfabetização, Letramento e Fluência Digital), além da base geronto-educacional, característicos dos idosos e os dispositivos móveis. As Etapas 1, 2 e 3 auxiliaram no processo, conforme elencado na figura 8.

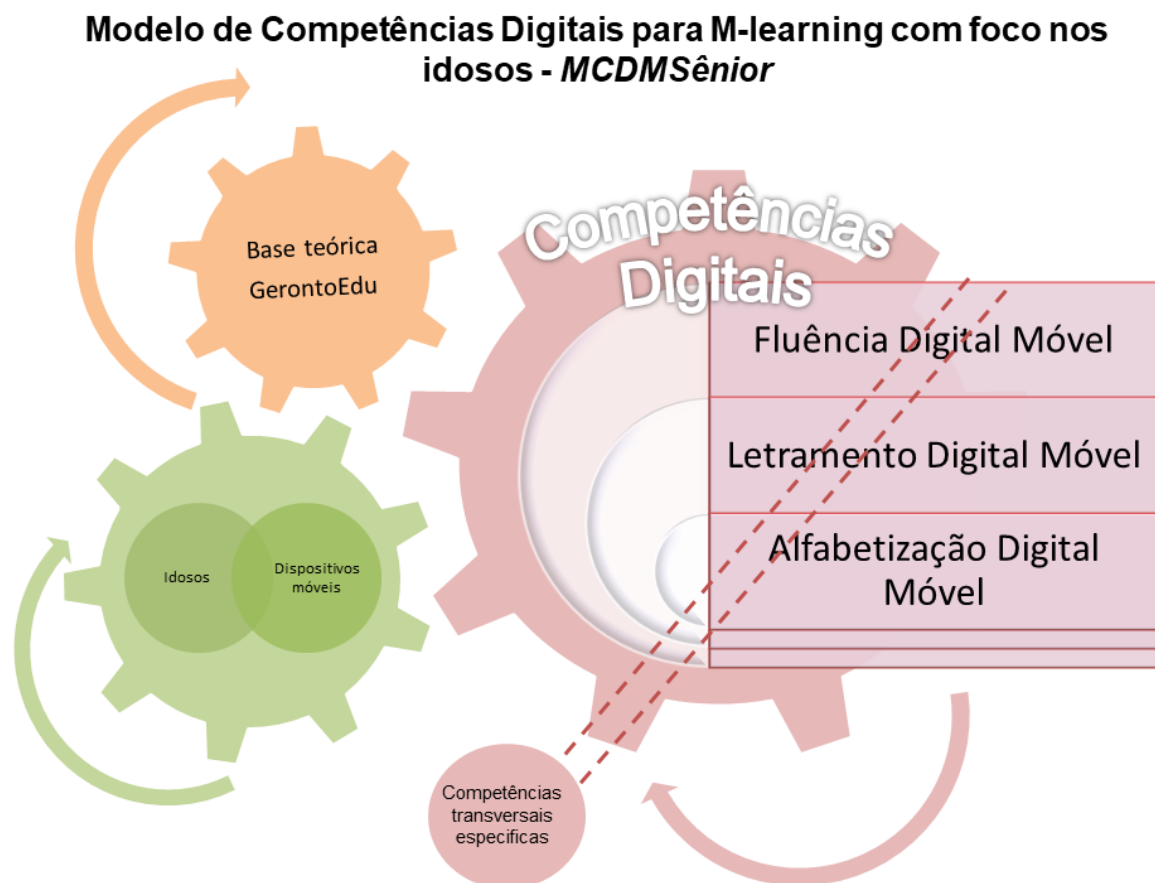


Figura 8 – Modelo preliminar *MCDMSênior*.
Fonte: A autora (2019).

O modelo *MCDMSênior* foi desenvolvido de acordo com algumas categorias de análise, conforme apresentado a seguir:

- **Competências digitais:** esse elemento apresenta as competências digitais que devem fazer parte do *MCDMSênior*, bem como os Conhecimentos, Habilidades e Atitudes. Também foi necessário dividir estas competências em três grandes grupos: Alfabetização Digital Móvel, Letramento Digital Móvel e Fluência Digital Móvel.

- **Base teórica GerontoEdu:** essa foi construída de acordo com a etapa 1 no qual foi possível compreender qual a base epistemológica que faz parte deste modelo.

- **Dispositivos móveis (DM) e os idosos:** nesse elemento foi possível apresentar os conteúdos, ferramentas e recursos necessários para o desenvolvimento da M-learning com os idosos.

Portanto, considerando os elementos citados acima foi possível desenvolver o *MCDMSênior*. A seguir será apresentada a etapa referente à análise deste modelo pelos especialistas da área.

Etapa 5 - Análise do modelo *MCDMSênior I* por especialistas da área

Para a análise do modelo *MCDMSênior* foram selecionados especialistas que possuem publicações nos últimos cinco anos sobre alguma das temáticas: competências digitais e idosos e/ou M-learning e idosos. Esses especialistas foram escolhidos a partir das publicações listadas nos trabalhos correlatos desta pesquisa (tanto brasileiros como estrangeiros). Ao total foram convidados 67 autores de trabalhos sobre a temática, sendo que não foi possível contato com 5 deles, pois não haviam informado seus e-mails. Todos receberam de forma on-line o modelo *MCDMSênior*⁵² e o questionário. Ambos tiveram duas versões: uma em inglês⁵³ e outra em português brasileiro⁵⁴. O objetivo era verificar a validade do *MCDMSênior*, isto é, sua real aplicação. Nesse foi questionado foram realizadas perguntas abertas descritivas e fechadas (escala *likert*: Nada importante, Pouco importante, Medianamente importante, Muito importante, Extremamente importante). Ao total responderam 16 especialistas de diferentes regiões do Brasil. Nenhum estrangeiro respondeu ao questionário.

A seguir é apresentada a avaliação do modelo por idosos.

Etapa 6 – Avaliação do *MCDMSênior* com idosos

Após a construção e análise realizada na etapa anterior 5, foi realizada uma avaliação do modelo pelos idosos. Para tanto, foi realizado um questionário

⁵² Modelo MCDMênior em português brasileiro: <http://nuted.ufrgs.br/MCDMeniorInformacoes.pdf> e Modelo MCDMênior em inglês: <http://www.nuted.ufrgs.br/MCDMeniorInformacoes-INGLES.pdf>

⁵³ Questionário disponível online em: <https://goo.gl/forms/FljJzamS1mSnn1h13>

⁵⁴ Questionário disponível online em: <https://goo.gl/forms/qQXcBnEY3Tfb0KVN2>

referente a cada elemento do *MCDMSênior* no qual os idosos puderam avaliar qualitativamente e quantitativamente os tópicos apresentados.

Portanto, para a realização desta avaliação foi aplicado tanto com os idosos que participaram da Etapa 2, assim como com outros sênior que realizam diferentes cursos na UNIDI, ampliando o número e perfil dos participantes. Com base nas respostas dos participantes foi possível desenvolver o modelo final, conforme apresentada a seguir.

Etapa 7 – Modelo final das competências digitais para M-learning com foco nos idosos (*MCDMSênior*)

Esta etapa tem por finalidade contemplar o objetivo geral da pesquisa que é a construção do modelo de competências digitais para M-learning com foco nos idosos. Assim, foi apontado o modelo final e seus elementos, conforme a Etapa 3 . O presente modelo foi apresentado nesta tese, bem como em publicações de artigos em periódicos nacionais e/ou internacionais, além de congressos referentes à área (apêndice B).

Portanto, com base nestas etapas foi possível construir o modelo *MCDMSênior*. A seguir é apresentada a análise e discussão dos resultados coletados e o modelo final.

7 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS: A CONSTRUÇÃO DO *MCDMSênior*

"Todos nós sabemos alguma coisa. Todos nós ignoramos alguma coisa. Por isso, aprendemos sempre" (FREIRE, 1989, p.31).

O intuito deste capítulo é apresentar e discutir os resultados coletados. Assim, cabe retomar o objetivo desta investigação que foi construir um modelo de competências digitais para M-learning com foco nos idosos (*MCDMSênior*). O mapeamento inicial dos elementos do modelo foi realizado a partir das observações efetuadas em sala de aula e questionários aplicados no final de cada módulo do curso TecMovl, conforme apontado na metodologia. Em seguida foi realizado o desenvolvimento do primeiro modelo que foi analisado e avaliado por idosos e especialistas da área. Assim, para iniciar a discussão dos dados e do modelo, é importante investigar o perfil dos participantes deste estudo, conforme é abordado a seguir.

7.1 PERFIL DOS PARTICIPANTES DA PESQUISA: OS IDOSOS E OS ESPECIALISTAS

O grupo de sujeitos desta pesquisa foi composto por dois públicos que puderam contribuir com suas diferentes perspectivas sobre o modelo *MCDMSênior*.

Os participantes foram 22 idosos com média de idade de 71,6 anos⁵⁵, sendo que 2 do gênero masculino (9%) e 19 feminino (91%). A escolaridade foi variada, sendo prevalecendo um nível alto como Ensino Médio (50%, n=11), Graduação com 32% (n=7), Pós-Graduação (14%, n=3) e Ensino Fundamental Incompleto (4%, n=1). Assim, é possível observar que o grupo participante é na sua maioria feminina, tendo uma escolaridade relativamente alta e média de idade perto da expectativa de vida no Brasil⁵⁶.

Em relação às tecnologias digitais, os idosos apontaram que 50% (n=11) possuem um *smartphone*, 45% (n=10) *smartphone* e *tablet* e 5% (n=1) não possui nenhum dispositivo móvel. Esses também apontaram, na sua maioria (95,5%, n=21), que utilizam todos os dias os DM e (4,5%, n=1) disse que usa 2 vezes por semana. Já em relação à internet os sujeitos denotaram que 77% (n=17) utilizam 3G/4G e Wi-

⁵⁵ Questionário dos idosos disponível em: <https://forms.gle/AxzjJ1DP7phs64k56>

⁵⁶ A expectativa de vida no Brasil é de 75,2 anos (IBGE, 2017).

fi, 14% (n=3) usam 3G/4G e 9% (n=2) apenas o Wi-fi. Os aplicativos mais utilizados são o *WhatsApp* (68%, n=15), Navegar na internet (14%, n=3), *Facebook* (9%, n=2), E-mail (5%, n=1), *Youtube* (45, n=1). Estes dados mostram que os idosos participantes utilizam os DM com muita frequência, possuem familiaridade com os aparelhos e a internet. Ou seja, este grupo de participantes idosos é diferenciado do restante no Brasil pelas suas características, tanto perfil socioeconômico como em relação ao uso das tecnologias digitais e isso deve ser considerado na análise e interpretação dos dados.

Em relação aos especialistas foram convidados a participar todos aqueles que realizaram uma publicação sobre as temáticas nos últimos 5 anos, conforme apresentado nos trabalhos correlatos nesta tese. No final participaram 16 especialistas⁵⁷, sendo que 94% (n=15) eram do gênero feminino e 6% (n=1) masculino, tendo uma média de idade de 37 anos. A escolaridade na sua maioria é de Mestrado (56%, n=9), seguido de Doutorado (31%, n=5) e Graduação completo (13%, n=2). Entre as especialidades encontra-se principalmente Mestrado em Envelhecimento Humano, Ciências da Computação e Educação. Já a localidade dos participantes é primordialmente do Rio Grande do Sul (75%, n=12), seguido de São Paulo (13%, n=2), Brasília (6%, n=1) e 6% (n=1) não informou a resposta. Nenhum dos estrangeiros respondeu ao questionário⁵⁸. Para analisar o perfil dos especialistas em relação aos temas trabalhos e perguntados no questionário foi indagado sobre a inclusão digital, competências e M-learning.

Os especialistas apontaram que 31% (n=5) trabalham a mais de cinco anos com inclusão digital de idoso, seguido de 31% (n=5) não trabalha com o assunto, sendo que 19% (n=3) a três anos. Assim, a sua maioria aborda a temática, variando entre 1, 3 e 5 anos. Em relação a M-learning com idosos as respostas foram variadas, no qual 31% (n=5) não trabalha com a temática, seguido de 25% (n=4) a mais de 1 ano, 19% (n=3) a mais de 3 anos, 12% (n=2) a mais de 5 anos e 12% (n=2) a menos de 1 ano. Portanto, o número total de especialistas que utilizam os DM com os idosos é acima da metade, variando apenas o tempo de trabalho. Sobre as competências digitais os sujeitos da pesquisa apontaram que conhecem sobre o

⁵⁷ Questionário dos especialistas em português disponível em: <https://goo.gl/forms/qQXcBnEY3Tfb0KVN2>

⁵⁸ Questionário dos especialistas em inglês disponível em: https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeh2rupX32NIIQJUIIC17a2D3enqIOiWv_PILu0eyMrFM_Ag/viewform

assunto e já utilizaram em suas práticas pedagógicas (31%, n=5), seguido dos mesmos resultados para quem apenas realizou leituras sobre o assunto (31%, n=5). Outros apontaram que apenas realizam pesquisa na área (25%, n=4) ou apenas usa em suas práticas pedagógicas (13%, n=2). O perfil aponta para sujeitos com experiências nas diferentes áreas que foram abordadas no questionário, bem como vivência acadêmica pela sua formação ser primordialmente em pós-graduação. Essas características permitiu uma análise apurada pelos participantes e contribuições excelentes para a construção do modelo *MCDMSênior* final, conforme será abordado a seguir.

7.2 AVALIAÇÃO DAS COMPETÊNCIAS GERAIS E ESPECÍFICAS POR IDOSOS E ESPECIALISTAS: A CONSTRUÇÃO DO *MCDMSênior*

Para a análise dos dados os mesmos foram categorizados de acordo com cada elemento do *MCDMSênior*, sendo eles: Competências gerais (Alfabetização, Letramento e Fluência Digital Móvel) e 15 competências específicas:

As competências digitais apresentadas nesta investigação foram mapeadas a partir da análise documental, sendo realizada também uma articulação com a experiência da pesquisadora de outros cursos de inclusão digital⁵⁹, curso TecMovl (projeto piloto que possibilitou a versão I do modelo) e a avaliação de idosos e especialistas da área. Desta forma, para uma melhor compreensão, as seguintes categorias de análise foram criadas: Alfabetização Digital Móvel, Letramento Digital Móvel e Fluência Digital Móvel⁶⁰. Cabe salientar que, para manter o anonimato dos participantes, será utilizada no decorrer do capítulo a letra “I” seguido de um número correspondente ao idoso. Já para as respostas dos especialistas será adotada a letra “E” seguido de um número correspondente.

⁵⁹ A pesquisadora trabalha como professora em cursos de inclusão digital de idosos desde 2003 no qual iniciou sua experiência na Pontifícia Universidade Federal do Rio Grande do Sul. No decorrer dos anos foi proposto o uso de diferentes ferramentas digitais para grupos distintos de idosos, incluindo o uso de computador e dispositivos móveis. Esta bagagem foi traduzida em diferentes publicações científicas sobre a temática.

⁶⁰ Nas competências alfabetização, letramento e fluência digital foi acrescentado a palavra “móvel”. Esta foi adicionada a fim de destacar que as mesmas possuem características e elementos diferentes, já que são voltadas especificamente para o uso de dispositivos móveis.

7.2.1 Categoria: Competência Alfabetização digital Móvel

Esta categoria abrange um conjunto de seis competências específicas: Uso básico dos DM; Gestão das configurações para mobilidade; Utilização dos aplicativos; Comunicação móvel; Gestão da informação móvel; Resiliência para mobilidade. Essas foram avaliadas por 22 idosos e 16 especialistas, conforme o perfil apresentado anteriormente.

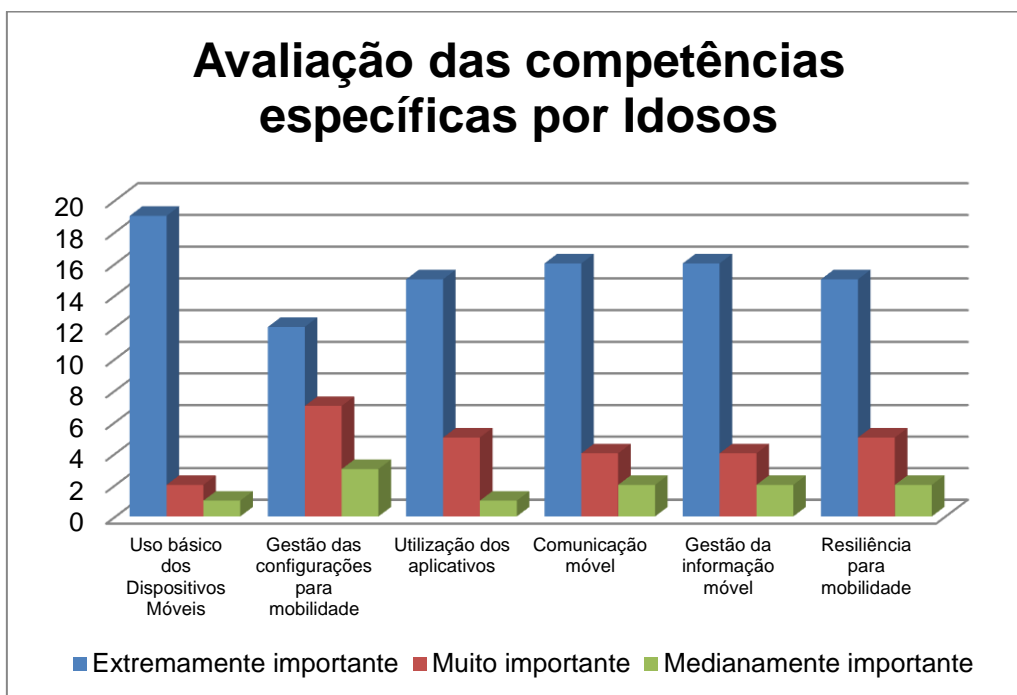


Figura 9 – Avaliação das competências específicas por Idosos – Alfabetização Digital Móvel.
Fonte: A autora (2019).

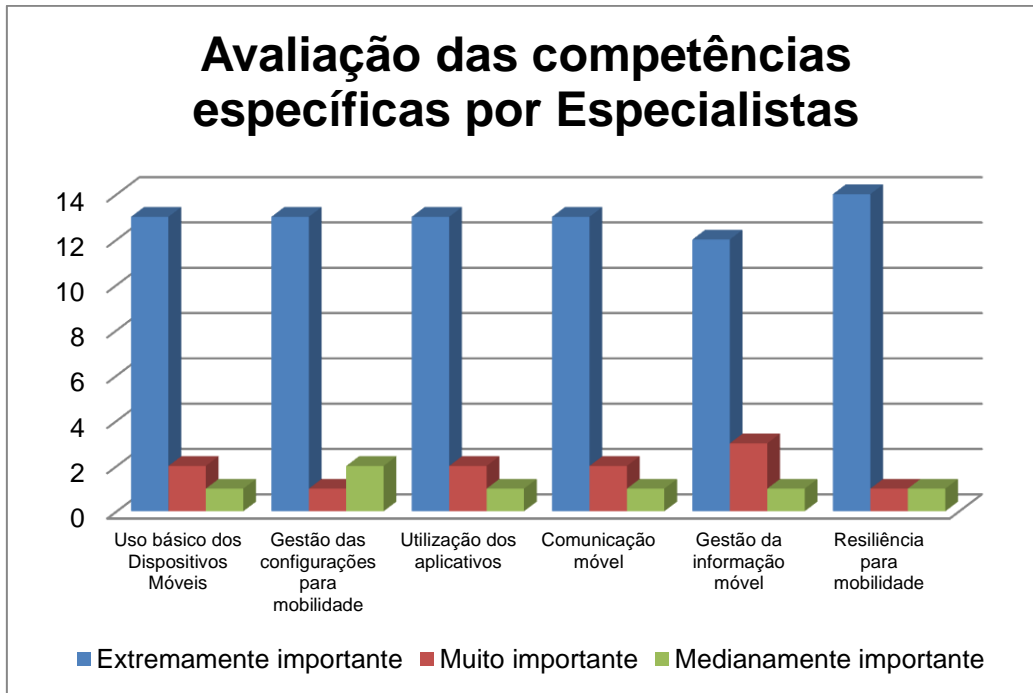


Figura 10 – Avaliação das competências específicas por Especialistas – Alfabetização Digital Móvel.
Fonte: A autora (2019).

Os dados apontados nas figuras 9 e 10 denotam para a importância das competências do grupo de Alfabetização Digital Móvel para os sêniores, tanto para os idosos que analisaram como para os especialistas, já que todas foram avaliadas como “Extremamente importante” ou “Muito importante”. Alguns ajustes foram solicitados, conforme o detalhamento apresentado a seguir.

7.2.1.1 Alfabetização digital Móvel: Competência específica “Uso básico dos Dispositivos Móveis”

A competência específica “Uso básico dos Dispositivos Móveis” tem por objetivo possibilitar que os idosos possam utilizar os dispositivos móveis (DM) e seus recursos básicos no cotidiano.

Os idosos apontaram a importância de se comunicar na atualidade através dos dispositivos móveis e, assim, se integrar na sociedade por meio dos novos recursos disponibilizados pelos aparelhos, conforme alguns trechos.

"Sim, para comunicação com outras pessoas" (11).

"Sim. É preciso conhecer e utilizar as modernas tecnologias para sentir-se integradas na atualidade" (12).

"Hoje é a melhor ferramenta para comunicação imediata com familiares e amigos, e para mim, particularmente devido a uma limitação visual, é por estes meios que tenho possibilidade de ler jornais e notícias em geral" (13).

"Muito importante, pois posso falar com a família e amigos" (I4).
 "Sim, a comunicação com amigos, com a família estando longe é de suma importância, nos mantém dessa forma menos ilhado. A gente não sente a solidão pesar e também não nos sentimos um fardo, sabendo usar, ficamos mais independentes" (I6).
 "Sim, pois facilita a comunicação no mundo de hoje" (I10).
 "Sim, deve saber usar. Para se comunicar e interagir com outras pessoas, se informar, se atualizar e acompanhar a evolução das coisas" (I13).
 "Sim, deve saber utilizar os dispositivos móveis. Para se comunicar e se informar" (I16).
 "Sim. Para melhor interação com seu círculo familiar e amizades" (I20).

Nestes extratos acima se destaca o I6 que apontou não querer ser um “fardo” para a família e, por isso, busca aprender a manusear tais tecnologias no intuito de ter mais autonomia no seu dia-a-dia.

Já outros idosos assinalaram para a necessidade de estarem atualizados neste novo cenário e como os DM podem auxiliar na realização de diferentes atividades do cotidiano. O I11, por exemplo, fez menção ao uso dos DM para buscar receitas na internet, ou mesmo sanar dúvidas da ortografia ou gramática. Essas novas formas de utilizar os DM estão presentes em outros estudos na área. Chang et al (2015), por exemplo, criaram um aplicativo para que os mais velhos pudessem aprender inglês. Já Forte et al (2015) propuseram o uso de um *app* para organizar a vida diária dos sênior. Ambos os estudos apontaram que os idosos estão cada vez mais buscando aprender sobre esta tecnologia, principalmente recursos que facilitem o cotidiano e sejam úteis.

"Sim porque facilita nossa vida" (I5).
 "Sim. Isso significa mais agilidade mental, interações (sociabilidade) existência no mundo atual" (I7).
 "Sim, deve saber utilizar os dispositivos móveis para estar atualizado com as notícias tanto no cenário sócio político, quanto estar em contato com familiares" (I9).
 "Sim, pois serve tanto para o aprendizado de uma nova receita, de doce ou salgado para um lanche ou almoço, para tirar dúvidas de português, também para parabenizar amigos e familiares por ocasião de aniversário ou outras ocasiões" (I11).
 "Eu acho que hoje em dia, se não usarmos os (DM). Fica uma pessoa alienada de tudo" (I17);
 "Sim, para estar conectado com o mundo" (I19).
 "Sim. São inúmeros os motivos de saber usar esses dispositivos móveis. Ex.: Entrar rapidamente em contato com familiares e amigos. Buscar ajuda com seu médico e emergência. Entrar na internet buscando maiores informações sobre suas possíveis doenças para melhor entendê-las para se ajudar" (I21).

Nesses extratos é importante destacar que os idosos já estão expandindo o uso dos dispositivos móveis para outra finalidade como, por exemplo, para consulta médica, buscar informações e até como a finalidade de estabelecer contato no trabalho, conforme o trecho a seguir aponta “*Como a maioria dos idosos trabalham,*

que é meu caso, tem que conhecer algumas ferramentas, como passar e receber e-mail, acessar a internet" (I8).

Uma resposta surpreendeu no questionário, pois o participante assinalou que em relação ao DM *"Obrigatoriamente não, pois nem todo o idoso se interessa usar DM"* (I18). Esta fala retrata a realidade brasileira, uma vez que nem todos os idosos possuem acesso e tem interesse a aprender sobre dispositivos móveis. Esse cenário apontado pelo idoso se deve a diferentes fatores, como a falta de poder econômico para adquirir um aparelho, ausência de iniciativas públicas que viabilizam a aprendizagem dos DM e pessoais como a falta de utilidade dessa tecnologia para alguns sêniores. Apesar de se saber que a realidade brasileira é extremamente diversificada e que o público pesquisado possui um perfil diferenciado, ainda assim defende-se a necessidade de propiciar práticas que viabilizem a construção da competência pelos idosos.

Já os especialistas apontaram que a competência *"Uso básico dos Dispositivos Móveis"* é adequada e necessária para o público mais velho, principalmente pela amplitude que a mesma apresentou, conforme alguns trechos sinalizados.

"Sim estão adequadas, principalmente, pela diversidade de sistemas operacionais. Achei relevante a atitude de ser tolerante com os diferentes sistemas e modelos de DM" (E1).

"Competência básica para acesso. Condizente pela amplitude" (E2).

"Sim. Considero todos de extrema importância e bem abrangentes. Somente acredito ser importante levar em conta o nível de escolaridade dos idosos e diferenciar o tempo de experiência com DM entre os diferentes idosos" (E5).

"Sim, pois os conhecimentos, as habilidades e atitudes desta competência promovem o contato inicial do idoso com smartphones, tablets e outros DM que possibilitem o uso de aplicativos e que exigem novas aprendizagens em relação ao manuseio de aparelhos e recursos disponíveis. Ter essa competência possibilita maior segurança aos idosos e promove a inclusão destas pessoas no uso de outras tecnologias digitais para além do computador" (E8).

"Sim, pois trazem os requisitos necessários nessa fase inicial da aprendizagem do uso dos DM" (E10).

"Sim. Porque realmente referem-se às questões básicas de utilização dos DM observadas em aulas para idosos" (E14).

"Pertinente às especificidades do público em questão" (E15).

Os especialistas, de forma geral, indicaram que tal competência é pertinente, mas assim como a E5 sinalizou, é importante considerar as diferenças dos idosos, tanto em relação à escolaridade como nível de conhecimento sobre os DM. Outros especialistas assinalaram para este cuidado como o E11 *"Em certa parte sim. Porém alerta para o fato de que a categoria etária 'idosos' possui uma enorme diversidade.*

Se os conhecimentos, habilidades e atitudes listadas na competência em questão são relevantes para o grupo formado pelos idosos com condições socioeconômicas mais frágeis, ele já não possui tanta relevância para os idosos das grandes cidades, mesmo aqueles com menores rendas, para quem os dispositivos móveis estão absolutamente incorporados ao cotidiano". Oliveira, Scortegagna e Silva (2016, p.146) comentam que: "ao se considerar o perfil dos alunos destas ações, é possível planejar de forma mais adequada às atividades a serem desenvolvidas, preocupando-se em atender às demandas destas pessoas [...]".

Desta forma, é importante realizar um levantamento inicial sobre os conhecimentos dos idosos, sendo que uma possibilidade é através de estratégias pedagógicas como o uso da ferramenta MobileSênior. Esse recurso possibilita que os idosos avaliem quais competências possuem e quais são pertinentes e podem ser construídas. Outras estratégias de diagnóstico podem ser utilizadas, como dinâmicas de grupo etc. Freire (2008) salientava que é imperativo o respeito e aceitação das características dos sujeitos de determinado grupo em relação à sociedade, sendo importante desenvolver ações que possibilitem entender e incluir estes indivíduos. Além disso, é importante destacar que existem diferentes gerações de idosos, já que os participantes desta pesquisa possui um perfil que, daqui há alguns anos, será diferenciadas e necessitará de outras competências digitais.

Os especialistas também sugeriram algumas mudanças, em especial no CHA, conforme os trechos destacados a seguir por E9 e E13.

"Estão de acordo, mas sugiro especificar as funções nos conhecimentos. Como por exemplo: Reconhecer as funções dos DM. Sugiro: Reconhecer as funções (de comunicação, de câmera, áudio, texto...) dos DM. Acredito ser importante destacar quais são as funções, se são estas citadas ou se forem outras para ajudar na compreensão. Nas atitudes, sugiro possuir interesse em utilizar os DM" (E9).

"Sim, pois os elementos listados são importantes para iniciar o uso de DM. Fico em dúvida se o elemento 'conhecer as marcas de DM' estaria no básico. E nas atitudes poderia ter o elemento referente a aceitar as diferenças de uso em relação ao computador" (E12).

"Nos conhecimento: Conhecer e diferenciar os tipos de DM. Poderiam colocar como nos outros conhecimentos entre parênteses os exemplos" (E13).

O especialista E9 sugeriu elencar que tipo de funções está se referindo no conhecimento, bem como adicionar na atitude o interesse de utilizar um DM. Já E12 questiona se conhecer as marcas dos aparelhos estaria nas competências básicas e não nas de letramento. No decorrer das aulas do curso TecMovl foi observado que no momento em que os idosos conseguem distinguir as marcas dos telefones é mais

fácil para compreender que existem especificações e aplicativos que são voltados apenas para um modelo ou outro. Por isso, é importante que exista este tipo de conhecimento no básico. O mesmo especialista (E12) ainda sugeriu adicionar a atitude de *“aceitar as diferenças de uso em relação ao computador”*. A sugestão de E13 também foi pertinente e adicionada.

As mudanças apontadas pelos especialistas e idosos foram realizadas na competência, conforme o quadro abaixo.

Uso básico dos DM		
Conhecimentos	Habilidades	Atitudes
<ul style="list-style-type: none"> -Conhecer e diferenciar os tipos de DM (tamanho do DM, localização dos botões de ligar/desligar, áudio etc.). -Conhecer e diferenciar os modelos de DM (marca). -Conhecer e diferenciar os tipos de sistema operacional (<i>iOs, Android, etc.</i>). -Reconhecer as funções do DM como, por exemplo, de comunicação, câmera, áudio, aplicativos etc. -Conhecer as funções do teclado. 	<ul style="list-style-type: none"> -Ligar/desligar os DM. -Utilizar tipos diferenciados de pressão de dedo na tela. -Utilizar a tela <i>touchscreen</i>. -Atender/desligar ligações telefônicas. -Identificar os botões e conectores (volume, ligar/desligar, fone, áudio etc.). -Utilizar o teclado virtual. 	<ul style="list-style-type: none"> -Possuir interesse em utilizar os DM. Possuir confiança e segurança no uso dos DM. -Ser flexível no uso dos DM e aceitar as diferenças de uso em relação ao computador. -Ser tolerante com as diferenças de sistemas e modelos nos DM.

Quadro 6 – CHA final da competência “Uso básico dos DM” da Alfabetização Digital Móvel.
Fonte: A autora (2019).

7.2.1.2 Alfabetização digital Móvel: Competência específica “Gestão das configurações para mobilidade”

A competência específica “Gestão das configurações para mobilidade” está relacionada com a gestão básica das configurações de conexão nos dispositivos móveis.

Os idosos assinalaram que construir esta competência pode auxiliar na autonomia para o uso dos seus dispositivos móveis, conforme os trechos sinalizados abaixo.

“Sim, deve saber no mínimo ligar a internet” (12).
“É mais um elemento de independência. Gerir seus aparelhos se precisar de ajuda” (14).
“O conhecimento básico para alguns de nós que com a idade temos dificuldades de aprender é o suficiente. Se assimilar mais, se conseguir aprender mais, com certeza estaremos nos sentindo melhores. Mais independentes” (17).
“Para ligar smartphone, ou computador, devemos verificar se estamos conectados ou não” (19).
“Sim, conquanto permita o uso do que é mais essencial para autonomia” (18).
“Sim, pois este conhecimento deixa o idoso independente no seu dia e possibilita sua

comunicação sem necessitar ficar pedindo ajuda" (I11).
"Sim, deve saber. Pelo menos as configurações básicas de conexão, para facilitar sua vida, seu contato com as pessoas, se esforçar para acompanhar esta evolução digital. Bom exercício para nossa memória, acredito" (I14).

Outros apontamentos dos idosos sinalizam que para eles é importante a gestão das configurações para mobilidade, mas que não possuem conhecimentos ou habilidades sobre esta competência como, por exemplo, a conexão Bluetooth, conforme os extratos abaixo.

"Gestão sobre as configurações básica de internet eu acho bem importante, mas não uso Bluetooth. Não sei para que serve" (I10).
"Com certeza, é necessário saber usar tais ferramentas, mas confesso que algumas não sei usar" (I12).
"Temos que saber o básico de configurações na internet para podermos acessar por ex Wi-fi e outras configurações. Bluetooth até hoje não sei como usar" (I18).

Os idosos realmente não utilizam com muita frequência o Bluetooth já que é um recurso específico e não necessário para o uso dos recursos básicos dos DM. Por isso, é importante um levantamento dos interesses dos sênior no intuito de abordar apenas o que é útil para eles.

Rodrigues, Morgado (2017) e Doll, Machado, Cachioni (2016), assim como Matos (2014) apontam que o uso das tecnologias digitais, incluindo os dispositivos móveis, está atrelado a quanto útil estes recursos serão para o cotidiano dos sênior, sendo este um dos parâmetros de aceitação ou rejeição deste tipo de aparelho. Um dos idosos corroborou dizendo que *"Muita informação pode gerar confusão. Deve saber o que vai utilizar"* (I6). Esse depoimento sinaliza para a importância de não abordar conteúdos descontextualizados com as necessidades dos idosos e com muitas informações podem atrapalhar a aprendizagem dos mesmos.

Já os especialistas sinalizaram que a competência, bem como o CHA (Conhecimento, Habilidade e Atitude), está adequada e é necessária ao público mais velho.

"Sim, pois as CHA contemplam todas as configurações básicas de configurações necessárias para conexões" (E5).
"Sim, pois ter conhecimentos, habilidades e atitudes para o gerenciamento destes dispositivos oferece maior liberdade para o uso dos recursos e configuração em relação às necessidades, como acessibilidade, alarmos, vibrar, instalar e desinstalar aplicativos entre outras funcionalidades" (E9).
"Sim. Considero absolutamente relevante que os idosos possuam competência para lidar com

as configurações básicas de mobilidade, dando-lhes a independência necessária para a utilização mais plena do dispositivo móvel. Os conhecimentos, habilidades e atitudes proporcionam esta independência que os tiram da posição de tutelados de familiares ou profissionais, onde podem sofrer pressões e até mesmo constrangimentos” (E11).
“Sim, pois os elementos abordam as configurações necessárias para a configuração de mobilidade” (E10).

No entanto, alguns especialistas apontaram para a necessidade de adequar alguns termos, como a falta de clareza em alguns dos elementos do CHA, conforme apresentado abaixo.

“Sim muito adequada. Só não compreendi a atitude de “Ser responsável pela gestão utilizada” no caso seria saber gerir os recursos mencionados nas habilidades? Ficou um pouco confuso para mim” (E1).
“Estão adequados em parte. O conhecimento: Conhecer os tipos de som e como ativá-los/desativá-los, acredito que não está em acordo com a questão de mobilidade e sim com os conhecimentos da competência “Uso básico dos DM”. Ainda nos conhecimentos, sugiro saber a diferença entre uma rede Wi-fi e 3G, 4G e quando utilizar cada uma. As habilidades: Aumentar o tamanho das teclas, ícones e fonte do DM. -Mudar o tipo de toque das mensagens, alertas etc. -Selecionar a opção vibração para o tipo de som. -Ajustar o brilho da tela. essas habilidades estão mais de acordo com as habilidades da competência ‘Uso básico dos DM’” (E8).
“Estão em parte, pois as habilidades: “Ativar o modo de acessibilidade” e “Aumentar o tamanho das teclas, ícones e fonte do DM” pode não ser fácil para usuários iniciantes” (E9).
“Fiquei na dúvida com relação ao CHA destas competências, pois na descrição das competências está: gestão básica das configurações básicas de conexão nos (DM). se for só conexão, a parte de som e acessibilidade não poderia estar em Uso básico dos DM?” (E12).
“Acho que estão de acordo sim. Sugiro a inserção da configuração ligar e desligar o modo avião, já que é uma recomendação para viagens aéreas. Também serve como utilidade, para carregar o celular mais rápido, para casos de necessidade” (E13).

Em uma releitura dos conhecimentos, habilidades e atitudes da competência observa-se a necessidade de uma adequação, como foi apontado pelos especialistas. Entre as mudanças adicionar a opção de “modo avião”. Já a atitude “Ser responsável pela gestão utilizada” (E3) será retirada, pois não está condizente com a competência apresentada. O especialista E8 sugere tirar algumas das habilidades da gestão e acrescentar na competência “Uso básico do DM”. No entanto, a competência de “Gestão das configurações para mobilidade” faz parte do grupo de competências de “Alfabetização Digital Móvel” e deve ser construída em paralelo a anterior assim como com o restante, conforme a necessidade dos idosos. Por isso, as habilidades irão continuar nesta competência. O E9 questiona sobre a questão da acessibilidade que deveria estar em outro grupo de competências, já que não é tão necessário para o uso básico dos DM. Como o especialista mencionou, este foi retirado e integrado no grupo de “Letramento digital Móvel”.

Desta forma, considerando os apontamentos dos idosos e especialistas, a competência de “Gestão das configurações para mobilidade” e seus elementos (CHA) final encontra-se no quadro 7.

Gestão das configurações para mobilidade		
Conhecimentos	Habilidades	Atitudes
-Conhecer e diferenciar os tipos de conexão (<i>Wi-fi, Bluetooth, 3G/4G</i>) de acordo com a necessidade do idoso. -Conhecer os tipos de som e como ativá-los/desativá-los, incluindo o modo Avião.	-Ligar/desligar a conexão <i>Wi-fi</i> , bem como digitar a senha caso necessária. -Ligar/desligar o uso de dados móveis (<i>3G/4G</i>). -Ligar/ desligar o <i>Bluetooth</i> . -Ligar/desligar o Modo Avião. -Mudar o tipo de toque das mensagens, alertas etc. -Selecionar a opção vibração para o tipo de som. -Ajustar o brilho da tela.	-Possuir confiança para gestar as conexões e configurações dos DM. -Ser flexível no uso das conexões.

Quadro 7 – CHA final da competência “Gestão das configurações para mobilidade” da Alfabetização Digital Móvel.

Fonte: A autora (2019).

7.2.1.3 Alfabetização Digital Móvel: Competência específica “Utilização dos aplicativos”

A competência específica “Utilização dos aplicativos” está relacionada com a utilização básica dos aplicativos móveis no dia-a-dia, principalmente considerando as potencialidades e atualizações para a velhice.

Todos os idosos denotaram que é importante usar tais aparelhos para além da função de telefonar e receber ligações. O uso de *apps* que viabilizem jogos para entretenimento, ou mesmo funções básicas como instalar/desinstalar, foram citadas.

"*Sim, para ele ter sua independência*" (I2).
 "*Sim. Utilizar os aplicativos com mais autonomia, resolvendo dificuldades básicas*" (I3).
 "*Para ir além da função "telefonar e receber chamadas"*" (I4).
 "*Sim é importante, pois posso fazer tudo sozinha sem ajuda*" (I5).
 "*É uma conquista. Dá um prazer enorme sermos independentes*" (I7).
 "*Sim, o idoso deve saber utilizar os aplicativos no dia-a-dia, porque nem sempre a gente tem alguém do lado para fazer pela gente*" (I10).
 "*Por exemplo, se gostar de jogos como entretenimento, existem muitos, e é só baixar o aplicativo*" (I12).
 "*Bem importante para mim. Quero estar atualizada, me empenho para acompanhar esta evolução toda, às vezes me atrapalho, mas refaço, peço ajuda p/quem sabe e fico bem feliz de estar conectada neste mundo virtual*" (I14).
 "*Sim deve saber, porque são funções básicas*" (I17);
 "*No dia a dia devemos saber Utilizar aplicativos como: entrar, sair e utilizar , Agora instalar e desinstalar requer mais conhecimento de aplicativos*" (I18).
 "*Sim os aplicativos são muito úteis por isso à necessidade de saber usá-los corretamente. Saber distinguir a sua importância. Saber instalar, desinstalar e usá-los de forma adequada*" (I22).

Outros participantes sêniores apontaram que é importante saber sobre aplicativos para ter autonomia, retomando a necessidade de usar os mesmos de forma a não necessitar de ajuda de outras pessoas, conforme apresentado abaixo.

"*Sim, na medida em que possa utilizar autonomamente e se sentir competente*" (I18).
 "*É importante para a sua autonomia*" (I18).
 "*Sim, para poder utilizar a hora que quiser*" (I20).
 "*Sim. Para ser independente em suas ações endente em suas ações*" (I21).

A autonomia foi uma das palavras mais citadas no decorrer dos relatos dos idosos. A busca pela independência no uso das tecnologias digitais é constante para os sêniores. Para Santos (2015, p.6) "A autonomia da pessoa idosa pode apontar para perspectivas tanto em relação as suas condições de saúde, quanto em suas condições sociais, de vivência plena, de interação ao meio em que vive, enfim, ser cômico de suas possibilidades em razão do próprio processo de envelhecimento, fortalecendo seu protagonismo". Assim, é pertinente possibilitar estratégias que permitam o seu desenvolvimento no decorrer do processo de ensino e aprendizagem sobre os DM.

Já os especialistas, na sua maioria, sinalizaram ser adequada a competência para os idosos, inclusive apontando que a seleção dos *apps* pelos mais velhos contempla os interesses particulares do público. Um dos especialistas fez uma relação com o trabalho de inclusão digital de idoso através do computador. O E5 observou que o conhecimento e a habilidade estavam adequados, mas faltava atitude aos idosos, como a "segurança" de utilizar as tecnologias. Essa experiência também era vista nas aulas do curso TecMovl, já que, muitas vezes, foi necessário parar as aulas e trabalhar questões básicas como flexibilidade quando um *app* parava de funcionar e eles não tinham a paciência de aguardar e reiniciar. Machado e Behar (2013) salientaram nos seus estudos que a atitude, um dos elementos do CHA, é primordial para os mais velhos e necessita de estratégias específicas que podem auxiliar na sua construção.

"*Sim! Acho esta competência fundamental tendo em vista que hoje existem muitos apps do interesse do público sênior e saber utilizá-los possibilita uma forma de se incluir no mundo digital e, por vezes, com auxílio de alguns apps até melhorar a qualidade de vida, raciocínio lógico e a memória*" (E1).
 "*Sim. Excelente a tua colocação na Atitude sobre a responsabilidade pela escolha e manutenção de aplicativos, bem como sobre as atualizações e mudanças de recursos. Durante*

o meu período de trabalho com inclusão digital de idosos (utilizando computadores, mobile não), por diversas vezes me deparei com situações envolvendo conhecimento, habilidade e atitude em relação a esses dois pontos. Por mais que o conhecimento e a habilidade fossem contemplados, trabalhados, encorajando atitude, com frequência a atitude "falhava" e surgia o que passei a considerar de insegurança. Em relação ao M-learning, você também tem essa percepção?" (E5).

"Essa competência parece estar adequada, principalmente porque os aplicativos oferecem funcionalidades que facilitam ações do cotidiano" (E9).

"Sim. Assim como no caso anterior, entendo que o domínio desta competência proporciona a liberdade necessária para o uso dos dispositivos móveis conforme as necessidades individuais dos idosos, optando por app que sejam efetivamente úteis em seu dia a dia" (E12).

"Possibilita que o idoso selecione apps de acordo com seu interesse" (E16).

Apenas um participante assinalou que não tinha relevância: *"Não, pois muitos idosos ainda têm receio do novo, da era digital e dos smartphone"* (E3). O E3 apontou para a necessidade de não generalizar a vontade de aprender sobre aplicativos para todos os idosos. Essa opinião foi compartilhando com outros especialistas que constataram a necessidade de verificar a escolaridade e o nível de conhecimento dos idosos antes de planejar ações que possibilitem a construção da competência, conforme apresentada os trechos abaixo.

"Sim. Somente também acredito importante levar em consideração a variável experiência anterior e nível de escolaridade" (E6).

"É necessário maiores esforços para adequar tais aplicativos de acordo com o nível de escolaridade" (E8).

Os especialistas também indicaram a necessidade de ajustar os conhecimentos, habilidades e atitudes, sendo sugerido à integração e exclusão de alguns elementos, conforme os depoimentos abaixo.

"Estão adequadas. Porém faço algumas sugestões: nos conhecimentos ao invés de conhecer o que é um app. Sugiro 'reconhecer' o que é um app (o que diferencia um app de outra funcionalidade); e ainda como conhecimentos acrescentar: conhecer a função dos aplicativos" (E10).

"Em sua maioria, pois a habilidade 'Organizar os aplicativos por categorias' pode não ser muito fácil para m usuário na fase de alfabetização digital móvel" (E11).

"Sim, pois contém em seus elementos as ações necessárias para a utilização dos DM. Eu acrescentaria um elemento no CHA referente a saber identificar apps seguros para baixar" (E13).

"Considero adequado o CHA, da competência. Sugiro a inserção da atitude limpeza do cachê dos aplicativos porque, muitas vezes, desinstalar não é suficiente para liberar espaço no aparelho ou o idosos não quer desinstalar aplicativos. A limpeza da memória cachê serve para liberar espaço e deixar o aparelho mais leve, facilitando o funcionamento dos demais aplicativos" (E15).

O E10 sugeriu acrescentar uma palavra ao conhecimento, bem como adicionar um novo que já foi incluído. Já o E11 questionou sobre a habilidade

“Organizar os aplicativos por categorias”. Realmente, esta habilidade pode ser muito avançada para os idosos iniciantes pela falta de destreza em manusear a tela *touchscreen*. Assim, esta foi retirada. O E13 indicou adicionar um novo elemento no CHA, no entanto, a sugestão é mais adequada ao grupo de Letramento Digital Móvel, pois exige conhecimentos, habilidades e atitudes críticas no uso dos DM. O E15 também sugere adicionar um novo elemento de limpeza de cachê, mas esta não é adequada para o grupo de Alfabetização Digital Móvel, sendo pertinente no de Fluência Digital Móvel. Desta forma, com base nos argumentos dos idosos e especialistas, a competência “Utilização dos aplicativos” e seus elementos (CHA) foram reformulados, conforme apresentado abaixo.

Utilização dos aplicativos		
Conhecimentos	Habilidades	Atitudes
-Conhecer e reconhecer o que é um <i>app</i> e suas funções. -Diferenciar tipos de <i>apps</i> (jogos, utilitários, etc.).	-Instalar/desinstalar <i>apps</i> . -Buscar e selecionar <i>apps</i> . -Identificar a loja de aplicativos (<i>Play Store</i> e/ou <i>Appstore</i> etc.). -Saber acionar e fechar um aplicativo. -Atualizar os aplicativos. -identificar os tipos de notificações dos <i>apps</i> . -Identificar o menu de aplicativos no seu DM.	-Possuir confiança na utilização dos aplicativos em DM. -Ser responsável pela escolha e manutenção dos aplicativos utilizados. -Ser flexível no uso dos aplicativos, principalmente quando há atualizações e mudanças nos recursos.

Quadro 8 – CHA final da competência “Utilização dos aplicativos” da Alfabetização Digital Móvel. Fonte: A autora (2019).

7.2.1.4 Alfabetização digital Móvel: Competência específica “Comunicação móvel”

A competência específica “Comunicação móvel” está relacionada com a comunicação básica através dos dispositivos móveis (DM), criando situações que permitam interações sociais no virtual. Cortelletti e Casara (2006) apontaram que, para um envelhecimento bem sucedido, é necessário alguns aspectos, entre eles as relações sociais através das interações. Portanto, intervenções socioeducativas podem proporcionar a constituição de um grupo social, sendo que esta interação é “[...] imprescindível para a saúde e bem-estar pessoais” (MARTÍN, 2007, p.62). A participação de grupos sociais significa uma interação e criação de laços afetivos que são importantes para a maioria dos idosos e podem ser constituídos em um ambiente virtual.

Assim, os idosos apontaram que a competência específica de comunicação móvel tem uma relevância alta para eles, mas a I3 apontou que as interações presenciais também são importantes. Esse depoimento mostra que não são todos os idosos que estão migrando para os DM para se comunicar, já que existem ainda aqueles que acreditam serem mais adequadas as interações sociais presenciais

"*Sim muito importante*" (I1).
 "*Sim. Os dispositivos móveis permitem comunicações indiretas e devem ser usados de forma equilibrada. A interação presencial continua sendo indispensável*" (I3).
 "*Sim porque podemos nos conectar com segurança*" (I6).
 "*Autoconfiança. Liberdade*" (I7).
 "*Sim. Dentro dos limites da urgência ou rapidez da comunicação*" (I8).
 "*Sim, porque é um modo rápido e moderno de se comunicar*" (I9).
 "*Sim, pois sabendo utilizar os recursos da comunicação dos dispositivos móveis o idoso não se sentiria excluído no mundo digital*" (I10).
 "*Um dos aplicativos para comunicação, que é bastante usado por nós idosos, é o WhatsApp*" (I11).
 "*Sim, principalmente se vc tem netos deve ser atualizada e tentar entender os dispositivos para melhorar a comunicação*" (I12).
 "*Sim, deve saber. Para se sentir integrado, atuante, participando deste progresso digital. Consigo me comunicar com amigos do mundo todo através do WhatsApp e Facebook. Isso me deixa feliz. Pena q WhatsApp só permite 2 línguas estrangeiras ali no teclado, eu gostaria de ter mais opções*" (I13).
 "*Sim, deve saber utilizar os recursos de comunicação básica, para melhor uso do dispositivo*" (I15).
 "*Sim com certeza, com este aplicativo que ele melhor se identifica, terá mais facilidade de comunicação*" (I16).
 "*Sim, para se comunicar rapidamente com quem quiser*" (I18).
 "*Sim o idoso deve saber escolher o aplicativo de comunicação que mais lhe seja útil. Existem aplicativos com mensagens de texto, vídeos, fotos, gravações de voz, formar grupos de amigos e familiares e etc.*" (I20).

Mas, os idosos apontaram que a comunicação, através dos DM, possibilita que se aproximem dos seus familiares e amigos, sendo a construção desta competência de suma importância para se inserirem digitalmente na atualidade. Conforme Santos e Oliveira (2017, p.7), "A possibilidade de interagir com parentes e amigos é um dos maiores motivos da tecnologia ter um impacto positivo nos idosos. Isso se dá, pois conforme a idade passa, eles tendem a se isolar, devido a limitações físicas, distância ou abandono de parentes e amigos e esse isolamento, leva até mesmo a doenças, como a depressão". Também foram citados o *WhatsApp* e o *Facebook* como ferramentas indispensáveis para isso, refletindo os dados de perfil do público participante que na sua maioria usam o *WhatsApp* no DM.

Já os especialistas disseram que, na sua maioria, esta competência está adequada ao público idoso, sinalizando da importância da comunicação com os mais velhos, principalmente relacionado com as interações sociais.

O estabelecimento de interações sociais é fundamental na velhice. Com o passar do tempo os laços sociais podem diminuir com o falecimento de amigos, o afastamento da família e conflitos intergeracionais (CASTIGLIA, PIRES, BOCCARDI, 2006). A educação permanente pode possibilitar a sensação de pertencer a um grupo social e criar novas relações sociais e afetivas. Neste panorama, os espaços disponibilizados pelos cursos de inclusão digital podem propiciar as interações necessárias nesta época da vida, possibilitando reflexão sobre as emoções e a reminiscência. Essas mudanças podem diminuir os efeitos decorrentes do envelhecimento (ZIMERMAN, 2000; PASQUALOTTI, 2003; PALMA, 2000; SOUSA, RODRÍGUEZ-MIRANDA, 2015).

"Sim muito adequado. Da mesma forma como a competência anterior é fundamental para a inclusão digital de idosos acredito que esta competência também seja, porque a comunicação possibilita as interações sociais tanto em ambientes virtuais quanto presencial sendo uma via de comunicação e lazer" (E1).

"Sim, contempla todos os pontos que considero necessários para que a comunicação móvel ocorra de forma satisfatória" (E5).

"Sim. Plenamente" (E6).

"A comunicação móvel oportuniza maior autonomia e oportunidade de escolhas de recursos que viabilizam a comunicação com parentes, amigos e mesmo na resolução de problemas práticos da vida. Tendo em vista que a interação e a necessidade de contato social são fortes entre os idosos, adquirir CHA no desenvolvimento desta competência amplia possibilidades de contato social" (E9).

"Sim, o CHA para essa competência me parece adequado" (E11).

"Sim, pois envolvem os elementos necessários para a realização dessa função" (E13).

"Sim, estão adequadas, porque dizem respeito às reais questões vistas em cursos de inclusão digital para idosos" (E15).

"Possibilita ao idoso uma forma de minimizar possíveis afastamentos sociais acometidos por exemplo pelas questões relacionadas à mobilidade" (E16).

Um dos especialistas ainda sinalizou para a importância de verificar a relação do perfil dos idosos com a aprendizagem das tecnologias digitais, denotando a leitura de uma reportagem sobre o uso das redes sociais e sua relação com a escolaridade, conforme apresentado por E12.

"Sim. Considero esta competência essencial e adequada ao uso por idosos. Alerto também para que, como comentado anteriormente, o grupo etário formado pelos idosos possui um espectro bastante alargado, sendo que é fácil notar que os idosos com maior nível de educação e renda possuem maior facilidade quanto ao uso dos dispositivos para a comunicação móvel. Noto ainda que, no espectro oposto, os idosos com menor índice de alfabetização também fazem grande uso destes recursos, devido à dificuldade encontrada quanto à escrita. Recomendando a leitura de matéria da BBC Brasil com o título "Como o analfabetismo funcional influencia a relação com as redes sociais no Brasil". Apesar de tratar das redes sociais digitais, a matéria dá pistas sobre as questões da educação e seus desdobramentos sobre o uso da tecnologia no cotidiano" (E12).

Nas considerações realizadas por dois especialistas (E3, E8) ficou sinalizado que esta competência não é de suma importância para todos os idosos, sendo necessário, inclusive, novos estudos. No entanto, a partir das leituras realizadas no referencial teórico é possível apontar muitas investigações que estão sendo realizadas sobre o tema, incluídos sobre *app* de lazer, saúde ou sobre qualidade de vida (CUNHA, MENDONÇA, MORAIS, FERNANDES, 2018; SILVA, SOUZA et al 2018; BROWN, KIM, 2018).

"Não, embora eu analisei alguns aplicativos de alfabetização, muitos idosos tem dificuldades cognitivas de utilizar esse tipo de aplicação em parte, pois ainda falta capacitação em seu uso" (E3).
"Necessários maiores estudos" (E8).

Já outros dois especialistas sugeriram a mudança de alguns elementos da competência, conforme apresentado a seguir.

"Estão de acordo. Sugiro com atitude, utilizar as redes sociais com cautela e responsabilidade, principalmente tratando de idosos, que compartilham muitas informações na rede" (E10).
"No Conhecimento: conhecer os tipos de apps para comunicação. Quem sabe em parênteses os exemplos, como tu colocas nas habilidades. Ainda em conhecimentos: Conhecer as redes sociais. Quem sabe, conhecer os tipos de redes sociais ou então as principais redes sociais, ou conhecer a comunicação realizada através das redes sociais. Na habilidade: -Criar e se comunicar em grupos online. quem sabe: criar e se comunicar através de grupos online. - Utilizar aplicativos de redes sociais. quem sabe: -Utilizar aplicativos de redes sociais para comunicação e interação. -Gravar a voz para os apps de comunicação. quem sabe: gravar e enviar mensagens de voz e vídeo através dos aplicativos" (E14).

O E10 sugere adicionar uma nova atitude com relação às redes sociais digitais, o que é pertinente uma vez que está aumentando o número de idosos que usam este tipo de recurso. Já o E14 sugere exemplificar os conhecimentos apresentados, assim como ajustes na escrita dos elementos que foram realizadas.

Assim, a competência "Comunicação móvel" e os seus elementos foram reorganizados e são apresentados a seguir.

Comunicação móvel		
Conhecimentos	Habilidades	Atitudes
<ul style="list-style-type: none"> -Conhecer os tipos de comunicação (síncrono assíncrono). -Conhecer os estilos de comunicação (oral, escrito, imagem, sinais etc.). -Conhecer os tipos de <i>apps</i> para comunicação. -Conhecer os tipos de redes sociais existentes (<i>Facebook, Instagram, Youtube, WhatsApp</i>, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> -Identificar os aplicativos de comunicação. -Utilizar aplicativos de comunicação instantânea (exemplos: <i>WhatsApp, Messenger</i> etc.). -Utilizar mensagens por vídeo (exemplo: <i>Skype, WhatsApp</i>). -Criar e se comunicar através de grupos online. -Utilizar aplicativos de redes sociais para comunicação e interação (Exemplos: <i>Facebook, Instagram</i> etc.). -Realizar postagens nas redes sociais digitais. -Gravar e enviar mensagens de voz e vídeo através dos aplicativos. 	<ul style="list-style-type: none"> -Possuir confiança para interagir e comunicar com os aplicativos dos DM. -Possuir respeito e tolerância para com o outro através dos <i>apps</i> de comunicação. -Ser compreensivo com as dificuldades dos outros, principalmente idosos. -Ter responsabilidade e cautela no uso das redes sociais digitais. -Ser flexível sobre as interações sociais realizadas nos DM.

Quadro 9 – CHA final da competência “Comunicação móvel” da Alfabetização Digital Móvel.
Fonte: A autora (2019).

7.2.1.5 Alfabetização digital Móvel: Competência específica “Gestão da informação móvel”

A competência específica “Gestão da informação móvel” está relacionada com a gestão das informações disponibilizadas tanto nos dispositivos móveis (DM) como em ferramentas virtuais, sendo capaz de ser crítico e reflexivo sobre o acesso a estas informações.

Os idosos apontaram que é muito importante essa competência específica para o cotidiano deles, citando inclusive que são mais “lentos” e por isso é de suma importância haver mais informações sobre formas de se manter seguro no uso dos aplicativos e recursos dos DM. Um dos participantes (I4) ainda citou que está abandonando cada vez mais as redes sociais digitais para evitar de divulgar os seus dados pessoais.

"*Sim muito importante*" (I1).
 "*Sim, deve saber para não se expor*" (I2).
 "*Sim. É preciso gerenciar o que deve ser exposto para impedir o mau uso das informações e a perda da privacidade*" (I3).
 "*O motivo principal é a segurança. Segurança tanto dos dados pessoais, como da veracidade dos fatos publicados. Uso cada vez menos redes sociais*" (I4).
 "*Sim para não fazer confusão*" (I7).
 "*É importante o conhecimento para segurança dele mesmo*" (I8).
 "*Sim, indispensáveis para segurança no compartilhamento das informações; saber tb dos dispositivos que o ajudem a discernir*" (I9).
 "*Sim, pois é de suma importância termos estes conhecimentos para podermos utilizá-los no nosso dia a dia*" (I10).

"Sim. O idoso deve ter estes conhecimentos para poder filtrar para quem se pode dar informações pessoais ou não" (I11).

"Sim, o idoso deve conhecer sobre a gestão das informações, para estar ciente dos seus prós e de seus riscos" (I12).

"Sim, acho que devemos ter noção, para que possamos evitar cair em ciladas" (I14).

"Sim, deve saber. Para poder discernir com segurança o q é importante e adequado colocar nas suas informações pessoais, assim evitar incomodações e problemas futuros de invasão de privacidade. Será q entendi a pergunta?" (I15).

"Sim. Por sermos mais lentos precisamos sempre estar atentos. Querer e ter certeza q vamos conseguir" (I16).

"Sim para facilitar a vida" (I17)

"Sim, o idoso deve saber sobre a gestão das informações. Não se deve informar todos os dados pessoais" (I18)

"Sim, para ter maior cuidado com seus dados" (I20)

"Sim. Para assegurar a sua segurança ao usar essas ferramentas" (I21)

"É muito importante para o idoso ou qualquer pessoa conhecer essas ferramentas para usá-las corretamente principalmente quando envolvem dados pessoais que podem ser roubados" (I22)

Já os especialistas apontaram que a competência é importante para os idosos, pois possibilita que tenham atitudes críticas e reflexivas sobre as informações dispostas na internet, salientando que os conhecimentos, habilidades e atitudes estão adequados.

"Com certeza, tendo em vista a questão de segurança na internet que é essencial para todos os usuários, mas em especial para os cybersênior sabendo distinguir informações, golpes, proteção de dados bancários, Fake News e uma série de perigos que podem estar expostos" (E1).

"Ressalto a importância de 'crítico e reflexivo'" (E2).

"Sim, plenamente" (E5).

"Sim, o CHA para essa competência me parece adequado" (E10).

"Sim. O CHA da competência está de acordo com questões observadas junto aos idosos, principalmente no que diz respeito à administração e reconhecimento das informações verdadeiras e falsas" (E13).

"Contribui para maximizar o interesse pela aprendizagem de DM" (E14).

Assim como nas competências anteriores, nessa foi sinalizado, por dois especialistas, que a escolaridade deve ser considerada neste processo, conforme os depoimentos de E7 e E11. Observa-se a necessidade em todo o modelo MCDMSênior de apresentar a necessidade de um diagnóstico e refinamento das competências de acordo com o perfil dos idosos.

"Sim (depende da escolaridade e das condições socioeconômicas)" (E7).

"Sim. Considero adequada e refaço as considerações feitas nas perguntas anteriores quanto ao nível de escolaridade e renda como ponto a serem observados" (E11).

Alguns especialistas (E3, E4, E8, E9, E12) denotaram a necessidade de rever esta competência, sendo sugerida mudança para o grupo de competências de

Letramento Digital Móvel, já que existem algumas atitudes apontadas que necessitam de outros elementos para serem desenvolvidos.

"Não, pois vi muitos aplicativos que poluem a tela com muita informação desnecessária o que dificulta a utilização do app" (E3).

"Sim. Você considera interessante/importante acrescentar o conhecimento sobre formas de compartilhar informações? Em atitudes já está contemplado, quando você escreve: 'Ser responsável e crítico sobre as informações compartilhadas'" (E4).

"Penso que a Gestão da Informação parece estar relacionada a nível mais elevados de autonomia e tomada de decisão. Nesse sentido, me parece que os conhecimentos, habilidades e atitudes estariam melhor descritos para a competência de letramento digital móvel, justamente por se tratar do uso para além do manuseio. Requer, a meu ver, uma capacidade maior de análise. Embora essa seja uma das competências do letramento digital móvel, acredito que o CHA descrito para a alfabetização estaria melhor relacionado ao letramento. Além disso, entendo que existem níveis de letramento e esse CHA, poderia ser o inicial" (E8).

"Estão de acordo. Sugiro como habilidade identificar as fontes das informações e sua veracidade para compartilhar com segurança suas postagens" (E9).

"Os elementos ali dispostos são suficientes para o desenvolvimento desta competência. Apenas acrescentaria alguns elementos referentes à gestão de arquivos no DM. Em uma das habilidades está 'Realizar uma pesquisa na internet'. Sugiro mudar para 'Realizar pesquisas na internet'" (E12).

O E4 citou a necessidade de adicionar outro conhecimento de “saber formas de compartilhar informações”. A análise do especialista está adequada, uma vez que esta aparece nas habilidades e não foi citada nos conhecimentos. Já o E8 sugere que esta competência seja integrada ao grupo de Letramento Digital Móvel, já que exige um nível de autonomia e tomada de decisão maior. Assim, considerando a justificativa do especialista observa-se que o CHA desta competência realmente é mais adequado no letramento, apesar de considerar que as competências da Alfabetização e Letramento Digital Móvel podem ser desenvolvidas juntas, dependendo do nível dos idosos. Os elementos desta competência foram todas deslocadas para o Letramento, considerando os ajustes dos outros especialistas.

7.2.1.6 Alfabetização digital Móvel: Competência específica “Resiliência para mobilidade”

A competência específica “Resiliência para mobilidade” está relacionada com a possibilidade de enfrentar as dificuldades provenientes do uso dos dispositivos móveis, seus recursos e aplicativos considerando as limitações e potenciais da velhice.

Todos os idosos apontaram que é de suma importância esta competência. Eles citaram que é necessário que o idoso saiba como enfrentar as dificuldades e,

principalmente, pedir ajuda quando necessário, conforme assinalado em alguns trechos abaixo.

"Sim, precisa de ajuda para aprender" (11).
 "Sim tem que saber enfrentar. É um modo dele ter um pouco de independência" (12).
 "Sim. Para sentir-se atualizado, participativo e integrado" (13).
 "Claro! É um desafio, e enfrentar desafios mantém o idoso presente no mundo" (14).
 "Para exercitar a memória e ser independente" (15).
 "Sim mas se por acaso esquecer ou se confundir deve pedir ajuda" (16).
 "Sim porque as dificuldades são muitas e o idoso deve reconhecer seus limites, mas nem por isso recuar" (18).
 "Sim, É muito importante que estejamos atualizados e que acompanhem as mudanças" (19).
 "Sim, mas quando se sentir inseguro sobre o uso dos dispositivos móveis, deve procurar auxílio" (111).
 "Com certeza deve saber enfrentar estas dificuldades, assim como todas as dificuldades em sua vida de idoso. Se ã conseguir, deve saber pedir ajuda, ã se intimidar pela idade. Desafios vão surgir sempre e eu procuro me atualizar, exercitando a memória, a capacidade física e mental" (114).
 "Sim. Querer e enfrentar tem q ser nosso lema" (115).
 "Sim porque é o meio de comunicação que todas as gerações usam, se o idoso não souber ficará alienado" (116).
 "Deve saber enfrentar as dificuldades, para que possa usar todos os recursos do dispositivo" (117).
 "Sim, se ele souber enfrentar as dificuldades, terá condições de aprender mais" (120).
 "Sim". Ao enfrentar dificuldades e sabendo solucioná-las , o idoso se sente VIVO (121).

Já outros idosos realizaram uma autoavaliação sobre o seu processo de envelhecimento, apontando as suas limitações como os esquecimentos das informações que ocorrem com mais frequência na velhice.

"Nós somos lentos no aprendizado. Temos dificuldades de gravar. No momento parece tudo simples, fácil, mas depois sozinhos tudo fica complicado. A gente precisa se esforçar mais. Exigir mais da memória. Ser repetitiva pra assimilar bem" (17).
 "Sim, embora nem sempre se consiga enfrentar corretamente estas dificuldades, já que nos esquecemos de muito rapidamente daquilo que não usamos com frequência" (110).
 "Sim, temos mais dificuldade que os jovens, porém, temos que fazer nosso cérebro trabalhar com o novo" (113).
 "A velhice não traz limitações se a mente estiver íntegra e haver interesse e o mesmo íntegro a toda está gama de conhecimento tudo é possível" (119).
 "Sim o idoso deve saber enfrentar essas dificuldades. Temos limitações, mas não incapacidade de aprender. Somente podemos levar mais tempo para aprender" (122).

Os especialistas apontaram ser imprescindível a competência e deve ser trabalhada com os idosos. Ainda alertam que essa, provavelmente, seja a mais complexa de ser construída com os idosos, já que necessita de estratégias que permitem uma autoavaliação sobre o processo de envelhecimento.

"Sim! Acredito que esta competência é extremamente relevante para a alfabetização digital deste público, devido às mudanças nos mobiles serem cada vez mais rápidas e as atualizações dos sistemas operacionais, as novas configurações dos aparelhos e entre outras. É sem dúvida desafiador esta alfabetização e talvez esta seja a competência mais relevante, pois é a que -no meu ver- mais envolve a autoestima, o olhar para si mesmo, compreensão do processo do envelhecimento, as memórias e sentimentos a respeito do seu modo de apreender e se incluir no mundo digital, pois exige muita resiliência" (E2).

"Adequado de um modo geral" (E3).

"Sim. Muito importante essa competência e, quem sabe, a mais complicada de ser desenvolvida com os idosos, pelo fator da aceitação dos limites impostos pela velhice" (E6).

"Sim, o CHA para essa competência me parece adequado" (E10).

"Sim. Considero adequada e refaço as considerações anteriores, incluindo neste caso a importância do uso prático dos dispositivos móveis no cotidiano dos idosos para que o aprendizado seja mais frutífero" (E11).

"Acho que estão adequadas sim, principalmente à atitude referente à persistência, pois alguns idosos tendem a desanimar e desistir com as primeiras barreiras que surgem" (E13).

"Imprescindível para o reconhecimento do próprio eu (Self)" (E14).

Os especialistas sugeriram algumas modificações na competência e seus elementos. O E7 elencou a necessidade de deixar mais especificado as limitações biopsicossociais citadas. O E8 apontou a possibilidade de adicionar mais uma atitude voltada para a abertura para uma educação permanente. O especialista E9 também adicionou mais um conhecimento que se mostra adequado à competência. Já E12 sugerem adicionar a uma palavra na atitude: "*Ser reflexivo e crítico E POSITIVISTA sobre os aspectos biopsicossociais da velhice*". No entanto, esta não será adicionada, pois neste estudo não se deseja impor um parâmetro para os idosos, deixando a liberdade para o sênior de escolher aquilo que mais seja adequado a suas limitações e potencialidades.

"Sim. Considero todos de extrema importância e bem abrangentes. Somente acredito que seria importante dar ênfase, quando se fala nos limites biopsicossociais e nas dificuldades da velhice, para a importância de uma boa visão e uma boa audição (para que essas variáveis não influenciem negativamente no alcance desses conhecimentos, habilidades e atitudes e que esses aspectos precisam ser pontos importantes de resiliência entre os professores, instrutores e/ou monitores). Outro aspecto que acredito ser importante levar em conta é o nível de escolaridade dos idosos e aí a resiliência no alcance das competências também será afetado" (E7).

"Sim. Acrescentaria às atitudes: ter flexibilidade para estar sempre aprendendo, pois com a longevidade aparecem dificuldades, sejam elas físicas ou cognitivas. Com isso, a necessidade de realizar compensações e estar disposto a aprender, e a atualizar conhecimentos torna-se importante. Talvez isso esteja implícito no CHA, mas acho que poderia ser destacado" (E8)

"Sugestão de conhecimento: reconhecer que o idoso pode fazer as atividades de acordo com suas limitações ou no seu tempo" (E9).

"Sim, pois envolvem os elementos básicos para a elaboração desta competência". Em atitudes: -Possui persistência e motivação (falta um "r" em "possui"). - Ser reflexivo e crítico sobre os aspectos biopsicossociais da velhice: poderia inserir a questão de ser positivista em relação às limitações da velhice, por exemplo: Ser reflexivo e crítico E POSITIVISTA sobre os aspectos biopsicossociais da velhice" (E12).

Assim, considerando as sugestões dos idosos e especialistas a competência de “Resiliência para mobilidade” e seus elementos (CHA) foram adequados, conforme apresentado abaixo.

Resiliência para mobilidade		
Conhecimentos	Habilidades	Atitudes
-Conhecer e reconhecer os limites biopsicossociais da velhice, como, por exemplo, na audição e visão. -Conhecer os conceitos e aplicação dos DM, seus recursos e aplicativos.	-Realizar uma autoavaliação sobre o processo de aprendizagem para o uso dos DM. -Analisar as dificuldades advindas da velhice para o uso dos DM. -Identificar os potenciais provenientes da velhice para o uso dos DM.	-Ter confiança no seu potencial para o uso dos DM e seus recursos. -Possuir abertura para as novidades. -Possuir abertura para uma educação permanente. -Ter independência. -Possuir persistência e motivação. -Ser flexível sobre o uso dos DM. -Ser reflexivo e crítico sobre os aspectos biopsicossociais da velhice.

Quadro 10 – CHA final da competência “Resiliência para mobilidade” da Alfabetização Digital Móvel.
 Fonte: A autora (2019).

Outros comentários foram realizados pelos especialistas sobre a Alfabetização Digital Móvel de idosos. Eles salientaram a importância de considerar os diferentes perfis para a construção das competências, assim como a necessidade de considerar os tipos de dispositivos móveis como tamanhos etc.

"Somente acredito ser importante deixar como observação as variáveis que poderão ser intervenientes nesse processo já que o processo de envelhecimento é muito heterogêneo e depende das experiências de vida de cada um, do acesso aos bens e serviços, da condição financeira, das condições físico-fisiológicas, das condições mentais, das condições culturais e do nível de escolaridade. ok?" (E2).

"Conforme comentei em algumas competências, poderia acrescentar questões a respeito da avaliação da segurança e relevância e tamanho de apps antes de baixá-los e a gestão de arquivos (música, texto, imagens) em DM. a gestão da segurança poderia ser uma nova competência" (E4).

Os especialistas acreditam que estas competências podem auxiliar a inclusão digital de idosos, conforme os depoimentos: *"Gostei muito de todas as competências, acredito que todas contribuem para os pesquisadores da área do aprendizado de sujeitos idosos no âmbito da inclusão digital"* (E1); *"Essas competências serão pertinentes e relevantes para construção e aprimoramento da alfabetização digital móvel de idosos"* (E3).

7.2.2 Categoria: Competência Letramento Digital Móvel

Esta categoria abrange um conjunto de cinco competências específicas: Comunicação móvel; Gestão da informação móvel; Cibersegurança móvel; Perfil Digital móvel; Resiliência para mobilidade. Essas foram avaliadas por 22 idosos e 16 especialistas.

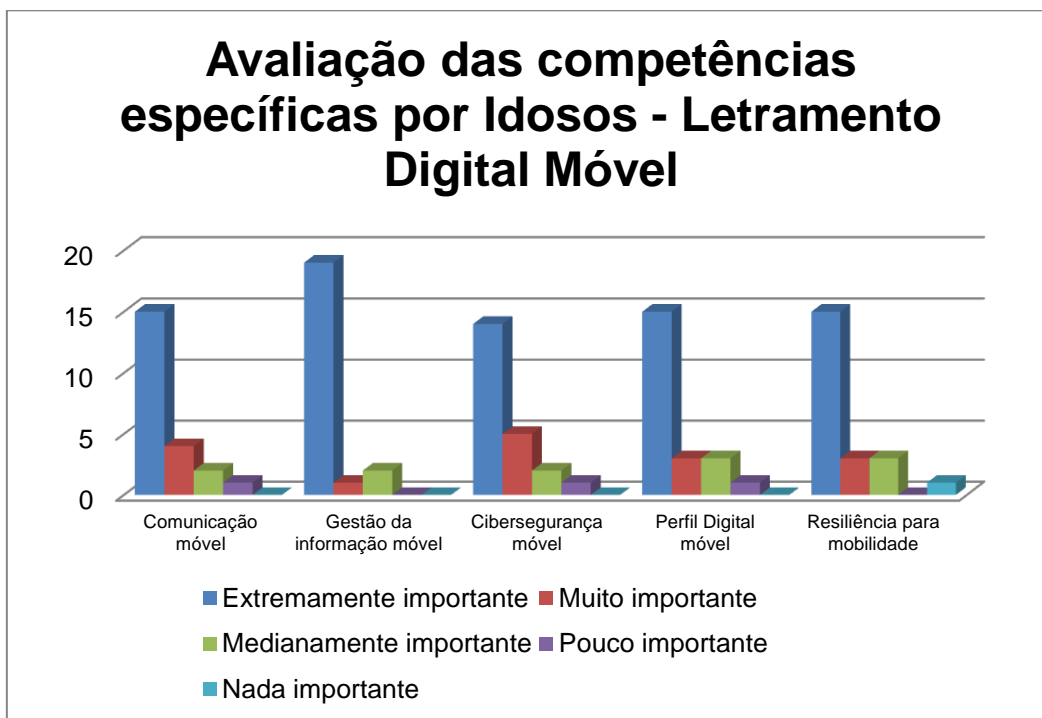


Figura 11 – Avaliação das competências específicas por Idosos – Letramento Digital Móvel.
Fonte: A autora (2019).

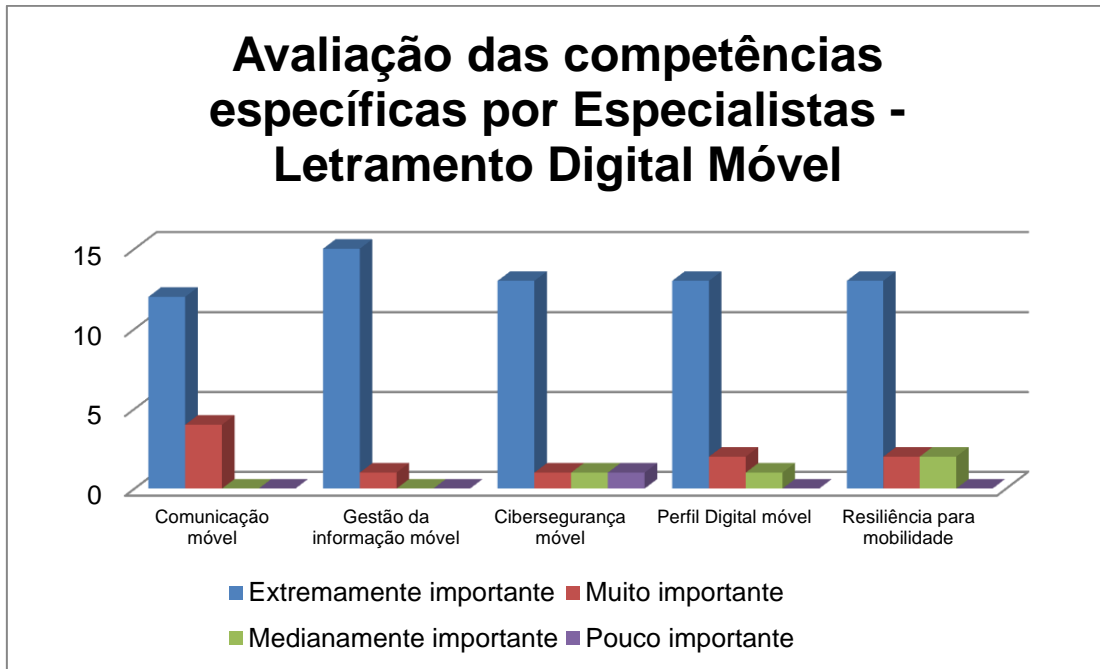


Figura 12 – Avaliação das competências específicas por Especialistas – Letramento Digital Móvel.
Fonte: A autora (2019).

Os dados apontados nas figuras 11 e 12 mostram que os idosos consideraram que as competências do Letramento Digital Móvel são importantes, sendo que apenas a de “Resiliência para mobilidade” avaliada como mediana, conforme será discutido a seguir. Já os especialistas analisaram que todas as competências são pertinentes para os idosos, sendo apontado como “Extremamente importante” ou “Muito importante”. A seguir são apresentados os resultados detalhados.

7.2.2.1 Letramento digital Móvel: Competência específica “Comunicação móvel”

A competência específica “Comunicação móvel” está relacionada com a comunicação através dos dispositivos móveis (DM) sendo crítico e reflexivo no uso das informações virtuais. Para tanto, é necessário que os idosos possuam determinadas competências da Alfabetização Digital Móvel.

Os idosos apontam que esta é uma competência extremamente pertinente, citando inclusive a necessidade de diferenciar as informações verdadeiras das falsas, como, por exemplo, as *Fake News*⁶¹ que se espalharam nos últimos anos.

⁶¹ "Fake News são notícias falsas publicadas por veículos de comunicação como se fossem informações reais. Esse tipo de texto, em sua maior parte, é feito e divulgado com o objetivo de

Esta perspectiva está associada à disseminação na mídia televisiva e de rádio sobre este tipo de notícia que se espalhou, além da polêmica envolvida. Também foi citada a importância de cursos para ensinar como lidar com este tipo de informações. Oliveira, Scortegagna e Silva (2016, p.140) salientam que: “para que o idoso possa ser atuante nos espaços em que vive, há necessidade de um processo educacional inclusivo, o qual integre estes sujeitos e os aproximem aos demais grupos sociais, atuando para a superação das discriminações e preconceitos que envolvem a velhice”. Assim, de forma geral, pode-se perceber que os idosos possuem um nível alto de conhecimento sobre o assunto, e sobre sua relevância para a atualidade, conforme abordado a seguir.

"Para não cair em notícias falsas" (I1).
 "Sim o idoso deve ter o cuidado e verificar as informações" (I2).
 "Sim. As manifestações são variadas e se propõem muitas vezes a exageros ou falsidades. A leitura requer crítica no sentido de se posicionar sobre a veracidade das postagens" (I3).
 "As Fake News abundam na Internet através de seus aplicativos" (I4).
 "Algumas são óbvias. Na dúvida, verificar a fonte ou utilizar dispositivos específicos que denunciam se o que está posto é verdadeiro ou falso" (I5).
 "Pela segurança dos dados pessoais" (I6).
 "Sim para não fazer bobagem" (I7).
 "Os cursos capacitam a fazer as escolhas corretas. Orientam" (I8).
 "Sim. Deve estar atento às armadilhas que os maus caracteres buscam capturar os mais ingênuos ou mais desavisados, procurando dispositivos que os auxiliem neste discernimento" (I9).
 "Sim, por isso a importância dos cursos que nos possibilitam o acesso a essas informações" (I10).
 "Sim, para evitar compartilhar notícias falsas ou fofocas" (I11).
 "Sim, quando tiver dúvidas procurar pesquisar a fonte de origem da informação" (I12).
 "Eu não sou muito boa nisto Não sei muito, diferenciar as falsas das verdadeiras" (I13).
 "Sim, principalmente no atual momento, das famosas Fake News. Às vezes é complicado porque tu sabes em que site entrar pra ver se é verdadeira ou não a notícia" (I14).
 "Deve saber sobre gestão das informações com certeza. Saber pesquisar em outras fontes, trocar ideias, perguntar, verificando a veracidade das informações duvidosas. Nunca repassar informação q pode ser falsa. Se espalha essa corrente de coisas falsas com muita rapidez, às vezes difícil de corrigir. Quando tenho dúvida sobre a veracidade, antes de repassar pesquiso o assunto e sempre retorno para quem enviou dizendo q é falsa. Muitas vezes é fácil detectar notícia falsa, pelos detalhes da roupa da pessoa, etc. Detesto receber essas Fake News" (I15).
 "Sim. Acima de td temos q saber distinguir o q é falso/verdadeiro" (I16).
 "Sim para não ficar repassando notícias falsas" (I17).
 "É importante saber se as informações são verdadeiras ou falsas. Para não compartilhar uma informação falsa" (I18).
 "Sim. O espírito crítico e seletivo contribui para a sua segurança pessoal" (I21).
 "Todos nós idosos ou não devemos ser muito críticos e refletir sobre as informações recebidas. Não compartilhar antes de pesquisar a sua veracidade" (I22).

Um dos idosos ainda apontou que esta competência não é obrigatória, conforme o depoimento que segue: *"Obrigatoriamente não, pois está bastante difícil a diferenciação entre verdadeiro e falso"* (I17). Esse apontamento também aparece no depoimento de outro idoso que cita a dificuldade de verificar o certo do errado: *"Eu acho que gestão da informação para o idoso é um conhecimento maior na Internet, agora saber distinguir o errado do certo seria o básico"* (I20). Assim, observa-se a importância do oferecimento de cursos de inclusão digital que possam abordar o tema no intuito de discutir possibilidade de analisar as informações criticamente.

Os especialistas disseram que está adequada a competência de Comunicação móvel, conforme abordado abaixo.

"Sim, as CHA atendem os requisitos para comunicação através de DM, contemplando a importância das regras de etiqueta virtual, a importância da linguagem, além das atitudes, sempre fundamentais na comunicação móvel" (E6).
"Sim, plenamente, pois está claro ser um processo de construção com continuidade e aprofundamento à medida que os mesmos irão se alfabetizando" (E7).
"Sim. A comunicação virtual exige maior capacidade de expressão. Dessa forma, conhecer, ter habilidade e saber como agir nesse meio é fundamental para comunicar uma informação de maneira precisa, sem incorrer em frequentes incompreensões por parte de quem recebe a mensagem" (E9).
"Pode contribuir pra tornar a interação mais interessante" (E16).

Assim como nas competências de Alfabetização Digital Móvel apareceu a necessidade de adequar ao perfil do idoso, nessa também foi solicitado esta observação, conforme os trechos a seguir: *"Não. Adequar para as diferenças escolares e socioeconômicas"* (E8); *"Sim. Considero adequadas e refaço comentários feitos anteriormente quanto à diversidade de perfis dentro do grupo etário idosos, assim como aspectos de escolaridade, renda e também de utilização no cotidiano"* (E12).

Alguns ajustes forma sugeridos, principalmente, na escrita e estrutura dos conhecimentos, habilidades e atitudes.

"Sugiro nas atitudes: ter paciência para utilizar os DM e não ter medo de dar "clique", isso não irá estragar o DM" (E10).
"Em parte, pois o conhecimento sobre 'gerenciamento das informações privadas nas ferramentas de comunicação da internet' seria para um usuário mais avançado, em minha opinião" (E11).
"sim, pois os elementos dispostos apoiam o desenvolvimento de uma comunicação crítica e mais segura". Na descrição da competência há um "e" sobrando: "... reflexivo no uso E das..." (E13).
"- Conhecer e diferencias - ajustar. - de. Múltiplas linguagens como áudio, texto, vídeo etc. -

ajustar ficou um ponto depois do de. - no conhecimento: -Conhecer e diferenciar as formas de linguagem utilizada de acordo com o público-alvo. Quem sabe incluir também de acordo com o público-alvo e aplicativos. no conhecimento: conhecer a possibilidade de gerenciamento das informações privadas nas ferramentas de comunicação da internet. Para não achar que deve ser uma competências da Gestão da informação móvel, acho que precisa ajustar a frase, não sei se compreendi, mas é gerenciar as informações do perfil em diferentes aplicativos? Eu entendo que não são informações de busca, mas não ficou claro se são informações provadas do perfil, de uso da internet, navegadores” (E14).

“Estão adequadas sim, acrescentaria também, além de emojis, a utilização de figuras que estão bem populares” (E15).

O E10 sugere adicionar uma nova atitude, assim como E15 que apontou a necessidade de outros tipos de imagens nas ferramentas de comunicação. Já E11 questiona se o conhecimento de “*gerenciamento das informações privadas nas ferramentas de comunicação da internet*” não é muito avançado. No entanto, as competências de Letramento Digital Móvel exige que o idoso possuam as da Alfabetização Digital Móvel e, portanto, é pertinente continuar neste grupo. O E13, assim como E14 apontou alguns ajustes de ortografia e gramática nos elementos (CHA).

Desta forma, a competência de “Comunicação móvel” e os conhecimentos, habilidades e atitudes foram ajustadas conforme a sugestão dos idosos e especialistas no quadro 11.

Comunicação móvel		
Conhecimentos	Habilidades	Atitudes
<ul style="list-style-type: none"> -Conhecer e diferenciar as formas de linguagem utilizada de acordo com o público-alvo e aplicativos. -Conhecer as regras de netiqueta para comunicação. -Conhecer a linguagem utilizada na internet (internetês). -Conhecer e diferenciar os tipos de <i>emojis</i>, figuras, gifs e <i>memes</i> disponíveis nas ferramentas de comunicação. -Conhecer as configurações do teclado no que se refere à ortografia, gramática e correção automática. -Conhecer que existem diferentes recursos nas ferramentas de comunicação que permite uso de múltiplas linguagens como áudio, texto, vídeo etc. -Conhecer a possibilidade de gerenciamento das informações privadas do perfil nas ferramentas de comunicação. 	<ul style="list-style-type: none"> -Utilizar nas ferramentas de comunicação uma linguagem que seja adequado ao público que esta se comunicando. -Aplicar <i>emojis</i>, figuras, gifs e <i>memes</i> de forma a expressar sentimentos e emoções no virtual. -Utilizar as regras de etiqueta no virtual (netiqueta) a fim de possibilitar uma comunicação -Comunicar utilizando linguagem própria da internet (internetês). -Utilizar uma linguagem adequada, concisa e objetiva cuidados aspectos de gramática da linguagem utilizada para se comunicar. -Aplicar diferentes linguagens na comunicação, como áudio, visual, multimídia, textual e simbólica etc. -Gerenciar as configurações pessoais para a disponibilização de informações privadas nas ferramentas de comunicação na internet, como redes sociais digitais. 	<ul style="list-style-type: none"> -Possuir confiança para interagir e comunicar com os aplicativos dos DM. -Possuir respeito e tolerância para com o outro através dos <i>apps</i> de comunicação. -Ter paciência para utilizar os DM. -Ser flexível sobre as interações sociais realizadas nos DM.

Quadro 11 – CHA final da competência “Comunicação móvel” do Letramento Digital Móvel.
Fonte: A autora (2019).

7.2.2.2 Letramento digital Móvel: Competência específica “Gestão da informação móvel”

A competência específica “Gestão da informação móvel” está relacionada com a gestão das informações disponibilizadas tanto nos dispositivos móveis (DM), como em *apps*, sendo capaz de ser crítico e reflexivo sobre o acesso a esses dados.

Os idosos apontaram que é importante esta competência para o público mais velho, principalmente, para a proteção dos dados pessoais, bancários etc. Alguns participantes ainda apontaram que, por saberem de suas limitações de conhecimento sobre formas de proteção, preferem não utilizar aplicativos bancários e nem fazem transações que envolvam o cartão de créditos e dados pessoais (I14).

"Para se proteger" (I1).

"Sim ele deve saber pra poder se proteger" (I2).

"Sim. É preciso informar-se sobre segurança de aplicativos e sites e utilizar a proteção de antivírus" (I3).

"É não só importante conhecer como utilizá-los. Pelas minhas limitações pessoais uso o menos possível operações bancárias e outras particulares, nos Dispositivos Móveis" (I4).

"Para evitar roubo de dados para uso indevido" (I5).

"Sempre para nossa segurança" (I6).

"Esse curso que estamos fazendo da todas as orientações necessárias . É fundamental que fiquemos atentas. Usando recursos com responsabilidade" (I7)

"Sim porque eles (nós) teremos que assegurar que nossos dados estejam seguros através do nosso tino e conhecimento dos perigos que nos possam atingir" (I8).

"Sim, é muito importante termos este conhecimento para que possamos proteger nossos dados e informações sigilosas" (I9).

"Sim, para não correr o risco de ter quaisquer dados roubados" (I11).

"Sim é importantíssimo saber como se proteger, e como encontrar esses dispositivos de proteção" (I13).

"Importantíssimo saber. Nunca se sabe quem está do outro lado neste mundo digital. Nunca faço transações bancárias pelo aplicativo. Aliás, nem uso cartão de crédito, para evitar incomodações. Escuto com frequência pessoas que foram lesadas desta forma. Mesmo com mecanismos q parecem seguros podem ocorrer problemas" (I14).

"Sim". Este é um tema importantíssimo. Temos q aprender e aprender.

É importante para não ser lesado "(I15)".

"Sim, o idoso deve saber utilizar mecanismos de segurança, para se proteger de roubo de informações" (I16).

"Alguma coisa deve saber, como verificar proteção da segurança contra vírus, agora proteção de outros dados é ter maior conhecimento sobre o assunto Eu só acho que temos que ficar muito espertas com as informações sobre nossos dados" (I17).

Além das observações relatadas pelos idosos anteriormente, dois apontaram que não possuem a competências: "Sim, embora não saiba fazer" (I10); "Não me considero apta, não faço compras" (I11). É importante salientar que a participação

do questionário⁶² possibilitou que os dois idosos avaliassem se possuem ou não esta competência, o que se tornou relevante este estudo.

Já os especialistas disseram que a referida competência está adequada para os idosos, conforme os depoimentos abaixo.

"Com certeza. Acredito que é desenvolvendo esta criticidade e refletindo sobre essas informações acessadas em meios digitais que estes idosos podem exercer sua autoria digital, criando, buscando, pesquisando e inventando através das ferramentas disponíveis no meio digital" (E1).
 "Sim, as CHA contemplam as situações envolvendo a gestão da informação considerando situações envolvendo DM" (E5).
 "Sim. plenamente" (E6).
 "sim, pois os elementos dispostos auxiliam no uso mais consciente das informações" (E13).
 "Estão adequadas sim, principalmente o que diz respeito às distinguir informações falsas" (E15).
 "Pode contribuir para maximizar a autonomia do idoso" (E16).

Assim como nas competências anteriores, dois especialistas citaram a importância de considerar a heterogeneidade do perfil dos idosos: "Necessário aperfeiçoar. Se existem diversidade de velhices, os dispositivos devem atender diferentes demandas" (E8); "Sim. Considero adequadas e refaço comentários feitos anteriormente quanto à diversidade de perfis dentro do grupo etário idosos, assim como aspectos de escolaridade, renda e também de utilização no cotidiano" (E12). Conforme mencionado anteriormente, o MCDMSênior será adequado para deixar clara a necessidade de uma avaliação inicial por quem irá utilizar tal modelo, de acordo com o contexto e perfil dos idosos.

Algumas sugestões foram realizadas nos conhecimentos, habilidades e atitudes, além da necessidade de esclarecer a descrição da competência que não deixa claro o seu objetivo, conforme os trechos destacados abaixo.

"Considero muito importante essa competência. No entanto, os conhecimentos, habilidades e atitudes listados me parecem mais relacionados a um nível fluente de domínio" (E8).
 "Sugestão: Conhecer aplicativos que ajudem no gerenciamento de atividades (conhecimentos)" (E9).
 "Sim, mas não entendi o que seria Conhecer ferramenta de criação simples de informações" (E10).
 "No conhecimento: -Conhecer ferramenta de criação simples de informações. Podes colocar exemplos? Quem sabe acrescentar o compartilhamento de informação, pois já que aqui trazes a criação, também saber compartilhar é importante. Habilidades: -Utilizar ferramentas online para buscar e encontrar golpes e informações falsas na internet. Quem sabe: Diferenciar informações verdadeiras de informações falsas e golpes aplicados na internet. Habilidade: -Conhecer recursos de bloqueio, denuncia e restrito. Acho que deve estar em conhecimentos. Habilidade: -Utilizar uma ferramenta móvel de criação e gerenciamento das informações cotidianas. Quem sabe: utilizar ferramentas/ aplicativos para DM que permitam a criação, compartilhamento e gerenciamento das informações" (E13).

⁶² O questionário dos idosos encontra-se disponível em: <https://forms.gle/AxzjJ1DP7phs64k56>

O E8 questiona se os elementos desta competência não deveriam estar no grupo Fluência Digital Móvel. No entanto, a “Gestão da informação móvel” possui muitos indicadores que estão de acordo com o letramento, uma vez que necessita que o idoso saiba ler e interpretar as informações, tanto da internet como nos DM, criticamente. O E10 e E13 questionam sobre um dos elementos que está incorreto e necessita ser corrigido. Além dos apontamentos citados pelos especialistas, também foi adicionado o CHA da competência que estava no grupo de Alfabetização Digital Móvel.

Gestão da informação móvel		
Conhecimentos	Habilidades	Atitudes
<ul style="list-style-type: none"> -Conhecer e diferenciar os tipos de informações disponíveis nas ferramentas de comunicação e interação no virtual. -Conhecer ferramentas de gerenciamento de informações nas redes sociais. -Conhecer ferramentas de busca na internet e suas configurações. -Conhecer mecanismos de filtragem de informação nos sites de pesquisa na internet. -Conhecer os recursos de acessibilidade. -Conhecer formas de compartilhar informações como, por exemplo, aplicativos e ícones disponibilizados nos <i>apps</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> -Identificar informações falsas disponibilizadas em forma de spams e <i>Fake News</i>. - Diferenciar e utilizar ferramentas de informações para analisar as verdadeiras das falsas, além de golpes aplicados na internet. -Pesquisar e comparar as informações encontradas nos sites disponíveis em ferramentas de pesquisa na internet. -Utilizar mecanismos que permitem uma filtragem na busca de informações na internet (sites de pesquisa). -Conhecer recursos de bloqueio, denuncia e restrito. - Utilizar ferramentas/ aplicativos para DM que permitam a criação, compartilhamento e gerenciamento das informações. -Ativar o modo de acessibilidade. -Aumentar o tamanho das teclas, ícones e fonte do DM. --Diferenciar as informações de postagem de amigos para as de propagandas nas redes sociais digitais. 	<ul style="list-style-type: none"> -Possuir confiança para gestar as informações de <i>app</i> de interação e comunicação. -Ser responsável pela gestão utilizada. -Ser flexível no uso das ferramentas de comunicação. -Ser responsável e crítico sobre as informações compartilhadas. -Ser flexível sobre as informações acessadas.

Quadro 12 – CHA final da competência “Gestão da informação móvel” do Letramento Digital Móvel. Fonte: A autora (2019).

7.2.2.3 Letramento digital Móvel: Competência específica “Cibersegurança móvel”

A competência específica “Cibersegurança móvel” está relacionada com a utilização de mecanismos que permitam a segurança no uso de aplicativos e sites através dos dispositivos móveis, incluindo a proteção de dados.

Os idosos apontaram que é importante a competência para o público mais velho, citando a sua relevância quanto aos diferentes perfis que utilizam a internet. Entre as respostas, dois idosos não responderam a pergunta, citando que não a compreenderam.

"Para saber as novidades e notícias" (I1).

"Sim. Ele tem que saber usar e quando usar" (I2).

"Sim. Para poder usá-los com segurança, mantendo a privacidade desejada. Principalmente quando são solicitadas informações pessoais ou bancárias" (I3).

"Cada perfil digital tem suas características próprias e servem para diferentes usos e finalidades. Alguns são de uso gratuito e outros são pagos. Alguns são públicos outros de uso privado. Para escolher o que usar ou adquirir é preciso conhecê-los" (I4).

"Sim para, por exemplo, saber quando são Fake News" (I6).

"Para sua segurança pessoal" (I7).

"Sim. Sempre o conhecimento e a busca pelo mesmo" (I8).

"Sim, para ter mais segurança e proteção quando utilizar essas ferramentas digitais" (I9).

"Sim, para saber e poder escolher qual deseja utilizar, conforme a sua necessidade" (I11).

"Sim, devemos ter o conhecimento básico de como colocar um aplicativo, como fazer um e-mail para poder usar com responsabilidade" (I13).

"Sim, o idoso deve saber tudo isso. Quanto mais eu souber sobre configurações de privacidade, mais segura e tranquila vou ficar para continuar usando esses aplicativos de redes sociais" (I14).

"Sim. Td é importante. Ñ podemos ficar alheios" (I15).

"É importante para que possa usufruir das funcionalidades Com segurança e também em sua totalidade de recursos" (I16).

"Sim deve saber utilizar os perfis digitais, para melhor uso do dispositivo" (I17).

"Sim de suma importância ter conhecimento sobre o assunto para não entrar em site piratas" (I18).

"O idoso deve saber se proteger ao usar as redes sociais, etc. para não se expor. Ter muito cuidado ao postar informações, fotos e vídeos sobre sua pessoa e familiares" (I22).

Em relação aos especialistas, esses apontaram que é de extrema relevância esta competência na atualidade, principalmente, para o Letramento Digital Móvel. Um dos participantes ainda indicou que esta tem relação com o comportamento individual de cada idoso e isso deve ser considerado. Assim como nas outras competências, um especialista ainda sinalizou a necessidade de considerar o perfil e contexto dos idosos: *"Sim. Considero adequadas e refaço comentários feitos anteriormente quanto à diversidade de perfis dentro do grupo etário idosos, assim como aspectos de escolaridade, renda e também de utilização no cotidiano. Contudo, acrescento que se trata de um ponto de extrema importância, o qual também é apontado pelos próprios alunos idosos como relevantes"* (E12).

"Muito adequadas! A questão da proteção de dados no meio digital é crucial. Então acredito que este conjunto evidenciado nesta tese elucide de modo concreto através da explicação das categorias CHA como e de que forma os idosos tem que agir e o que precisam saber para fazê-lo" (E2).

"Adequado de um modo geral" (E3).

"Sim. No 'momento que vivemos', essa competência, com todas as suas CHA, é fundamental" (E5).

"Sim, só acredito que está também tem a ver com comportamentos pessoais de forma bastante individual de preocupação com segurança e informações e com experiências e esclarecimentos técnicos que deverão ser apreendidos no nível anterior" (E6).

"Sim. Na etapa de letramento, desenvolver os conhecimentos, habilidades e atitudes elencadas demonstra que o usuário consegue utilizar os DM com maior responsabilidade e cuidado com a segurança dos seus dados e para quem ele repassa" (E9).

"Sim, essa competência me parece adequada" (E11).

"Grande relação com a autonomia" (E16).

Entre os especialistas dois não concordaram como relevante esta competência, pois acham que são muitas informações para os idosos e os recursos ainda não estão preparados para público mais velho: "*Não, embora se colocar muitos recursos de segurança para esse público vai dificultar o manuseio, por exemplo, inserir token, confirmação de senha por SMS, entre outros quesitos*" (I3); "*Não, a maioria dos produtos não é voltada para esse público alvo*" (I7). Muitos estudos já comprovaram que os aplicativos ainda não estão adequados aos idosos, principalmente os bancários. Uma pesquisa realizada Chaoualia e Souuiden (2018) analisou o motivo da resistência da maioria dos idosos em utilizar *app* bancários. Nessa investigação ficou evidente que a tradição no uso de terminais bancários, bem como a falta de segurança foram as principais barreiras no uso deste tipo de aplicativos.

No entanto, cabe salientar que essa competência não está relacionada apenas a este quesito, mas contempla as senhas utilizadas nas redes sociais digitais, o envio de *spams* etc.

Alguns especialistas ainda indicaram a mudança dos elementos da competência, principalmente na digitação de algumas palavras.

"Sugestão para habilidades: reconhecer os riscos de compartilhar informações falsas e suas consequências na rede como não conseguir apagar ou que a informação seja disseminada" (E10).

"Sim, pois os seus elementos auxiliam um uso mais seguro do DM. Erro de digitação numa das habilidades: '- Identificar mensagens que POSAM...' A atitude -Possuir respeito e tolerância para com o outro através dos apps de comunicação me parece da competência gestão da comunicação e não cibersegurança móvel" (E12).

"O conhecimento: -Identificar spams nas ferramentas de comunicação e interação. Não seria uma habilidade?" (E13).

"Estão de acordo com a competência. Sugiro inserir autocontrole ou tranquilidade e calma nas atitudes, para saber lidar com possíveis ameaças de vírus" (E14).

O E10 sugere adicionar uma nova habilidade que é apropriada a competência: "*reconhecer os riscos de compartilhar informações falsas e suas*

consequências na rede como não conseguir apagar ou que a informação seja disseminada". O E12 sugere a troca do elemento "Possuir respeito e tolerância para com o outro através dos *apps* de comunicação" para a competência de gestão. No entanto, esta atitude é mais adequada à competência de Comunicação móvel. Já o especialista E13 questiona se um dos conhecimentos não seria uma habilidade, o que está correto e foi modificado. Sendo por último o E14 que sugeriu adicionar nas atitudes o autocontrole e serenidade para lidar com os vírus.

As considerações dos especialistas foram consideradas e ajustadas no CHA da competência, conforme apresentado abaixo.

Cibersegurança móvel		
Conhecimentos	Habilidades	Atitudes
<ul style="list-style-type: none"> -Conhecer possíveis mensagens e arquivos de vírus. -Conhecer os principais elementos para segurança na internet. -Conhecer ferramentas de gerencia de segurança em DM. -Conhecer e reconhecer os riscos de compartilhar informações falsas e suas consequências. 	<ul style="list-style-type: none"> -Saber diferenciar possíveis arquivos e mensagens com vírus que podem ser prejudiciais para os DM. -Identificar spams nas ferramentas de comunicação e interação. -Reconhecer mensagens em ferramentas de comunicação instantâneas que são consideradas spams (como por exemplo, correntes virtuais). -Identificar quando um site de compras online é seguro (possuem o indicador de cadeado no endereço eletrônico). -Identificar mensagens que possam roubar dados pessoais como senhas e dados bancários. 	<ul style="list-style-type: none"> -Possuir confiança para interagir e comunicar com os aplicativos dos DM. -Possuir respeito e tolerância para com o outro através dos <i>apps</i> de comunicação. -Ser crítico em relação às informações disponibilizadas na internet. -Ter autocontrole e serenidade para lidar com mecanismos de segurança nos DM.

Quadro 13 – CHA final da competência "Cibersegurança móvel" do Letramento Digital Móvel. Fonte: A autora (2019).

7.2.2.4 Letramento digital Móvel: Competência específica "Perfil Digital móvel"

A competência específica "Perfil Digital móvel" está relacionada com a gestão dos diferentes perfis digitais, como e-mail, loja de *apps* etc., e suas configurações de privacidade nos aplicativos de redes sociais digitais que utilizem geolocalização.

A maioria dos idosos apontou que a competência é importante para se sentirem seguros no uso dos DM e seus recursos. Foi citada a relevância de manter a privacidade e confidencialidade dos dados pessoais e como isso é importante para os mais velhos. O idoso I4 ainda sinalizou a relevância de verificar quais *apps* são gratuitos ou pagos a fim de analisar qual é o mais adequado para o que deseja.

"Para saber as novidades e notícias" (I1).

"Sim. Ele tem que saber usar e quando usar" (I2).

"Sim. Para poder usá-los com segurança, mantendo a privacidade desejada. Principalmente quando são solicitadas informações pessoais ou bancárias" (I3)

"Cada perfil digital tem suas características próprias e servem para diferentes usos e finalidades. Alguns são de uso gratuito e outros são pagos. Alguns são públicos outros de uso privado. Para escolher o que usar ou adquirir é preciso conhecê-los" (I4).

"Sim para, por exemplo, saber quando são Fake News" (I7).

"Para sua segurança pessoal" (I6).

"Sim. Sempre o conhecimento e a busca pelo mesmo" (I7).

"Sim, para ter mais segurança e proteção quando utilizar essas ferramentas digitais" (I8).

"Sim, para saber e poder escolher qual deseja utilizar, conforme a sua necessidade" (I11).

"Sim, devemos ter o conhecimento básico de como colocar um aplicativo, como fazer um email para poder usar com responsabilidade" (I13).

"Sim, o idoso deve saber tudo isso. Quanto mais eu souber sobre configurações de privacidade, mais segura e tranquila vou ficar para continuar usando esses aplicativos de redes sociais" (I14).

"Sim. Td é importante. Ñ podemos ficar alheios" (I15).

"Sim deve saber utilizar os perfis digitais, para melhor uso do dispositivo" (I16).

"Sim de suma importância ter conhecimento sobre o assunto para não entrar em site piratas" (I17).

"Sim, tem que saber para desenvolver qualquer trabalho que lhe solicitarem, comunicar-se, utilizar jogos etc." (I18).

"O idoso deve saber se proteger ao usar as redes sociais, etc. para não se expor. Ter muito cuidado ao postar informações, fotos e vídeos sobre sua pessoa e familiares" (I19).

Além das respostas assinaladas acima, dois idosos afirmaram não compreender a pergunta. Outro sênior ainda disse que é importante a competência, mas não a possui: *"Sim, mas não sei utilizar. A linguagem do dispositivo móvel muitas vezes não é bem clara. Eu não entendo exatamente o que está pedindo"* (I10).

Já os especialistas apontaram que os elementos da competência (Conhecimentos, Habilidades e Atitudes) estão adequados para o público mais velho e que a mesma é de extrema importância para os idosos.

"Certamente. Muitos idosos acabam se expondo na internet em redes sociais digitais, muitas vezes, sem perceber os perigos possíveis. Gostei muito e vou destacar a atitude 'Ser responsável e crítico sobre as informações compartilhadas' e 'Ser crítico em relação às informações privadas solicitadas por sites e apps. acredito que estas duas atitudes são fundamentais para a segurança no meio digital" (E1).

"Adequado" (E2).

"Sim. Competência complementar a anterior, as CHA contemplam perfeitamente" (E5).

"Sim, plenamente" (E6).

"Acredito que está adequado, pois os conhecimentos parecem pertinentes para um usuário letrado" (E11).

"Sim. Comentários em linha com a resposta dada no item anterior" (E12).

"Sim, pois possuem elementos importantes para o desenvolvimento da competência" (E13).

"Estão de acordo com a competência, pois abordam questões que normalmente aparecem em aulas para idosos, como questionamento" (E15).

Apenas um especialista questionou sobre o nome da competência: "A competência é muito importante para o uso de DM com idosos, porém o nome da competência específica me parece muito amplo em relação ao CHA. Faço a sugestão de focar na privacidade e a competência específica poderia ser: gestão da privacidade em perfis digitais móveis" (I9). Outro sinalizou a inclusão de uma nova habilidade e atitude: "Sugestão para habilidades ou atitudes: reconhecer quando é seguro postar a localização ou fotos de locais que o idoso está visando priorizar sua segurança" (I10). Assim, estas sugestões foram acatadas e modificadas na competência.

Gestão da privacidade em perfis digitais móveis		
Conhecimentos	Habilidades	Atitudes
<ul style="list-style-type: none"> -Conhecer os riscos da divulgação de dados pessoais na internet. -Conhecer ferramentas de gerencia de segurança e privacidade em DM -Conhecer as ferramentas de gerenciamento de privacidade nas redes sociais. 	<ul style="list-style-type: none"> -Utilizar ferramentas de gerenciamento nas redes sociais digitais que bloqueiam a divulgação de dados pessoais como endereço, telefone, etc. -Utilizar ferramentas de localização (GPS) de forma adequada para não expor sua localização para todos. -Reconhecer aplicativos e recursos que solicitam a localização ou fotos de locais no intuito de divulgar dados pessoais. 	<ul style="list-style-type: none"> -Possuir confiança para gestar as informações acessadas nos DM e nas ferramentas virtuais. -Ser responsável e crítico sobre as informações compartilhadas. -Ser crítico em relação às informações privadas solicitadas por sites e apps.

Quadro 14 – CHA final da competência "Perfil Digital móvel" do Letramento Digital Móvel.
Fonte: A autora (2019).

7.2.2.5 Letramento digital Móvel: Competência específica "Resiliência para mobilidade"

A competência específica "Resiliência para mobilidade" está relacionada com a necessidade de enfrentar as dificuldades provenientes do uso dos dispositivos móveis, principalmente no que tange a análise sobre a importância destas para o processo de envelhecimento. Desta forma, é importante o entendimento do idoso sobre as suas limitações e potencialidades em relação à alfabetização digital móvel.

Todos os idosos apontaram ser importante construir esta competência, inclusive realizando uma análise e relacionando com a relevância de uma aprendizagem contínua. É pertinente observar a maturidade que os idosos possuem sobre o seu processo de velhice, como se pode observar nos extratos de I4 e I12, assim como relacionar suas dificuldades/potencialidade com o uso dos dispositivos móveis, conforme o depoimento de I7, I8 e I9.

"Para ficar atualizado" (11).

"Sim, porque as tecnologias estão presentes nas nossas vidas" (12).

"Sim. Enfrentar dificuldades e tentar vencê-las, sozinho ou com auxílio de um professor, eleva a autoestima e a confiança em si, promovendo adaptação satisfatória nos grupos que frequenta" (13).

"O ser humano cresce ao enfrentar desafios. O idoso, como todo ser humano, precisa buscar situações desafiantes tanto corporalmente se exercitando, como mentalmente, buscando se apropriar do uso dos Dispositivos Móveis. O exercício físico e mental faz com que o envelhecimento não seja só o início do fim de uma vida, mas faz parte de uma trajetória de vida" (14).

"Sim temos que estar atualizados para poder interagir com as pessoas" (16).

"A velhice tem seu estágio normal: tudo vai se tornando mais difícil, o idoso ligado em tecnologia com certeza exercita a memória conservando-se ativo. O fato de ir vencendo essas dificuldades já é salutar" (17).

"Porque temos que nos superar no dia para que a internet nos possa ajudar no conhecimento do processo de envelhecimento" (18).

"Sim, porque todo este conhecimento é indispensável, para que o idoso possa navegar com segurança" (19).

"Sim, pois estando ciente de suas dificuldades o idoso poderá buscar ajuda para dissipá-las" (111).

"Sim, acho que qd somos idosos temos que sempre procurar coisas novas para ativar nosso cérebro, senão nos achamos inúteis sentamos e esperamos a morte chegar" (112).

"Acho tudo de grande importância para auxiliar no meu entendimento do processo de envelhecimento. Todo esse novo aprendizado vai me auxiliar a enfrentar a velhice com mais tranquilidade, mais contato com o mundo virtual, (sem ficar viciante). Por exemplo se eu ficar acamada posso conversar com todos os amigos em qualquer canto do mundo. O corpo pode envelhecer mas o espírito, a mente, o raciocínio podem continuar atuantes" (113).

"Sim". Precisamos de acompanhamento. Ter e ser paciente (114).

"O idoso deve enfrentar suas dificuldades para se tornar atualizado e útil" (115).

"Sim, deve saber enfrentar as dificuldades. Conforme o envelhecimento as dificuldades serão maiores" (116).

"Com certeza o idoso deve estar incluso na era digital, principalmente para se comunicar com os jovens" (117).

"Sim, deve saber, pode utilizar para pesquisar em sites sérios assuntos sobre envelhecimento, comunicar-se com pessoas, trocar experiências sobre envelhecimento" (119).

"É importantíssimo saber usar os dispositivos móveis. Através deles além da nossa comunicação com outras pessoas recebemos informações importantes sobre como saber envelhecer. Cada vez que vencemos uma dificuldade aumenta a nossa autoestima que é importantíssima na nossa idade" (121).

Um dos idosos ainda sinaliza para a importância de esclarecer rapidamente as dificuldades que possuem para não acumular com outras e, por consciência, esquecer sobre a sua dúvida: "Sim, mas nem sempre nossas dificuldades são esclarecidas no devido tempo e as dúvidas vão-se acumulando, porque muitas vezes não temos oportunidade de saná-las à medida que aparecem" (110).

Os especialistas apontaram ser importante à competência para os idosos e que o CHA da mesma está adequado. Apenas dois especialistas destacaram que não tem relevância, mas não justificaram as suas respostas.

"Sim. Gostei muito e vou destacar a atitude "Possuir abertura para as novidades" como um dos fatores necessários para a resiliência. Acredito que este fator propicia que o idoso venha a desenvolver esta competência aliado ao desenvolvimento de sua autonomia" (E1).

"Adequado" (E2).

"Sim, mas também acredito que o sucesso para o alcance dessas habilidades e conhecimentos é fazer com que os idosos mudem sua cultura de pensamento em relação 'que a tecnologia é coisa que não está ao seu alcance e que o letramento digital está ao alcance somente de gerações mais jovens'. Mudança de cultura, Autoestima e confiança no aprendizado e domínio acredito serem atitudes importantes" (E6).

"Está adequado, mas ressaltaria novamente a possibilidade de destacar a flexibilidade para estar sempre aprendendo com o uso dos DM" (E9).

"O CHA dessa competência está adequado ao nível proposto" (E11).

"Sim, estão de acordo, já que englobam diferentes questões referentes ao tema que aparecem junto ao público idoso" (E15).

"Importante relação com o autorreconhecimento (self)" (E16).

Cabe salientar a resposta do especialista E6 no qual assinala para a cultura que os idosos ainda possuem de que as tecnologias não servem para eles. Portanto a respectiva competência se torna adequada para ser construída já que é necessário discutir e indicar as potencialidades destes recursos digitais para os mais velhos.

Alguns apontamentos de melhoria na competência foram sinalizados, sendo questionadas as atitudes da mesma que estão muito parecidas com a de Alfabetização Digital Móvel (E13).

"Sugestão de habilidades: saber reconhecer com naturalidade que é normal na condição de idoso levar mais tempo para desempenhar atividades, como por exemplo, nas redes sociais" (E10).

"Sim, apenas achei os elementos do CHA muito parecido com a mesma competência existente na Alfabetização digital, inclusive alguns itens se repetem. Não sei se deveriam se repetir, pois se a competência letramento é posterior, o sujeito então já teria desenvolvido esses elementos. Falta um 'r' na atitude: - PossuiR persistência e motivação. Na atitude 'Ser reflexivo e crítico sobre os aspectos biopsicossociais da velhice' , sugiro acrescentar 'Ser reflexivo, crítico e POSITIVISTA sobre os aspectos biopsicossociais da velhice'" (E13).

Apesar de estas atitudes estarem parecidas do outro grupo, o nível de construção deve ser distinto, pois necessita de conhecimentos e habilidades um pouco diferenciadas da Alfabetização Digital Móvel.

Resiliência para mobilidade		
Conhecimentos	Habilidades	Atitudes
-Conhecer os limites biopsicossociais da velhice. -Conhecer os aspectos de segurança e privacidade na internet e nos DM, a fim de realizar uma autoavaliação e metarreflexão sobre o seu uso.	-Utilizar os DM de acordo com as suas necessidades e potencialidades para manuseio. -Utilizar elementos de segurança e privacidade online que resguarde os seus dados pessoais. -Utilizar <i>apps</i> relacionados com aspectos da velhice.	-Ter confiança no seu potencial para o uso dos DM e seus recursos. -Possuir abertura para as novidades. -Ter autonomia. -Possuir persistência e motivação. -Ser flexível sobre o uso dos DM. -Ser reflexivo e crítico sobre os aspectos biopsicossociais da velhice.

Quadro 15 – CHA final da competência “Resiliência para mobilidade” do Letramento Digital Móvel.
Fonte: A autora (2019).

7.2.3 Categoria: Competência Fluência Digital Móvel

Esta categoria abrange um conjunto de quatro competências específicas: Comunicação móvel; Gestão da informação móvel; Resiliência para mobilidade; Criação de conteúdos digitais móveis.

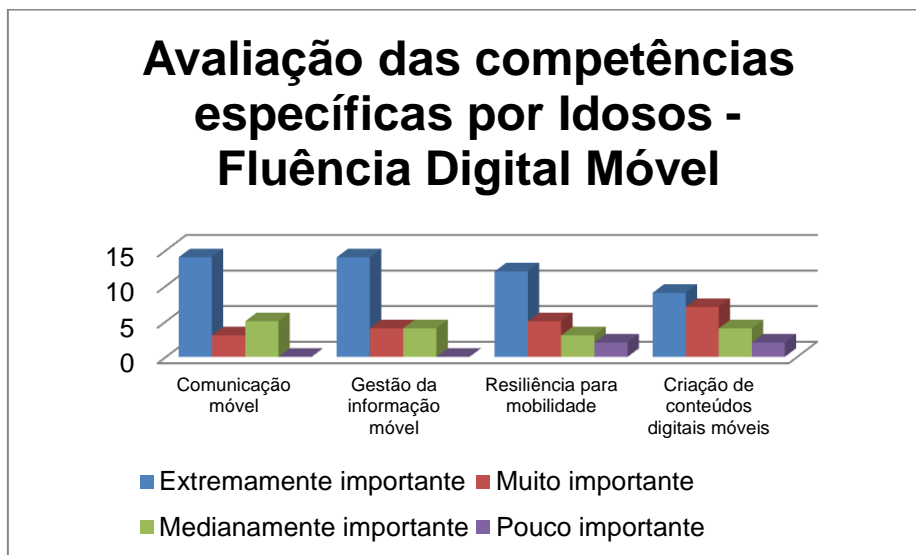


Figura 13 – Avaliação das competências específicas por Idosos – Fluência Digital Móvel.
Fonte: A autora (2019).

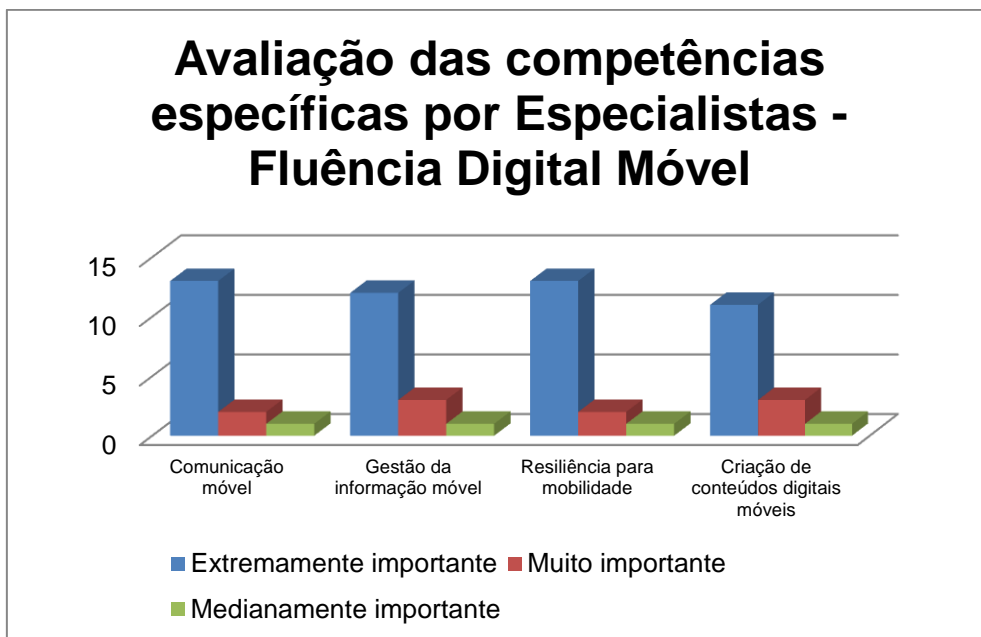


Figura 14 – Avaliação das competências específicas por Especialistas – Fluência Digital Móvel.
Fonte: A autora (2019).

Os dados apontados nas figuras 13 e 14 mostram que os idosos consideram as competências deste grupo importante, sendo apenas a Criação de conteúdos digitais móveis tendo uma diferença nas avaliações, mas a maior parte votou como “Extremamente importante”. Já os especialistas avaliaram as competências como adequadas aos idosos, sendo que na sua maioria como “Extremamente importante” ou “Muito importante”. O detalhamento dos resultados encontra-se a seguir.

7.2.3.1 Fluência digital Móvel: Competência específica “Comunicação móvel”

A competência específica “Comunicação móvel” está relacionada com a comunicação mais avançada através dos dispositivos móveis (DM) no qual utiliza materiais digitais construídos pelos próprios idosos.

Os sêniores mencionaram que é muito importante a comunicação através dos DM e que a possibilidade de compartilhar algo desenvolvido por eles é gratificante. Um dos participantes inclusive descreveu como superou a dificuldade apresentada (situação-problema) com os conhecimentos, habilidades e atitudes que possuía (14). Podem-se observar nas respostas dos idosos que os mesmos se sentem capazes de se comunicar utilizando materiais criados por eles e que isso os motiva a continuar aprendendo.

"Para ser mais independente" (I1).
 "Sim, para ficar mais fácil pra ele" (I2).
 "Sim. Amplia suas experiências pessoais, podendo compartilhá-las com familiares e amigos" (I3).
 "Vou usar de experiência pessoal. Ontem resolvi olhar fotos (impressas) que guardo mais ou menos organizadas, não digitalizadas, em busca de uma especificamente para homenagear um aniversariante. Digitalizei, postei. Hoje, claro que fotos atuais, tenho arquivadas em meu HD" (I4).
 "Claro pois é prazeroso expor um trabalho feito por nós" (I6).
 "Sim porque eles fazem com que nos demos conta das nossas possibilidades de envolvimento no mundo atual e contribuem para nossa autoestima" (I8).
 "Sim, pois o conhecimento dessas ferramentas é positivo para modernizar e agilizar sua comunicação pessoal" (I9).
 "É importante, mas nem sempre a gente consegue fazer. Muitas vezes há que se repetir os passos de como fazer para a que o idoso lembre novamente de como se faz, já que não é uma atividade usual na nossa idade" (I10).
 "Sim, pois se sentirá independente na escolha de como seu construir material, para se comunicar através dos dispositivos móveis" (I11).
 "Com certeza, mas no meu caso, em particular, sou uma múmia, não consigo nem fazer selfies direito" (I12).
 "Sim, é lindo tu poderes fazer uma montagem com fotos, áudio, vídeo, e poder mostrar aos filhos netos. (isso eu preciso aprender a fazer), sei o basequinho" (I13).
 "Com certeza deve saber utilizar esses materiais. É muito divertido, prazeroso, positivo, construir e repassar esses materiais para provar q ainda somos capazes e criativos. Ainda estamos firmes aprendendo, exercitando essas novidades" (I14).
 "Sim, também deve saber se comunicar através fotos, vídeos, etc." (I17).
 "Sim devemos saber como mandar uma foto, saber fazer vídeos e noção de montagem de imagens" (I19).
 "Sim, isso incentivar e motiva sua criatividade" (I20).
 "Sim. Ativa a sua habilidade de criação" (I21).
 "É muito gratificante postar trabalhos feitos por nós. Como mencionei na questão anterior aumenta a nossa autoestima. Saber que temos condições de fazê-lo" (I22).

Já os especialistas denotaram que esta competência e seus elementos (CHA) estão adequados ao público mais velho, além de possuir relevância para a área.

"Sim. Gostei muito de ler sobre esta competência. Fiquei refletindo será possível existir níveis de autoria em cyberseniors? Será que os idosos para criar materiais digitais devem ser fluentes digitais?" (E1).
 "Adequado" (E2).
 "Sim, as informações dos apps adéquam esse público para memorizar e tornar fluente na aplicação" (E3).
 "Sim, as CHA contemplam as necessidades para comunicação móvel - fluência digital" (E5).
 "Sim, pois destacam elementos fundamentais para o uso ativo dos dispositivos móveis" (E9).
 "O CHA está adequado, pois se refere a diferentes formas de comunicação pelos DM, sendo as mais comentadas por alguns idosos" (E15).

No entanto, algumas sugestões foram citadas, principalmente, na escrita de algumas habilidade/attitudes já que a mesma esta confusa e misturada.

"Sugestão nas habilidades: Construir e editar mídias digitais (fotos, áudios, vídeos etc.) para estabelecer uma melhor interação no social" (E10).
 "Considero os elementos muito importantes para o desenvolvimento da capacidade de elaborar materiais em DM. Nesta competência poderia acrescentar em algum dos seus elementos a

capacidade de compartilhar ou publicar os materiais elaborados” (E12).
 “Analisar os conhecimentos, fiquei na dúvida se alguns não são habilidades, talvez a forma de escrita, para seguir o padrão que estas utilizando nos anteriores, por exemplo: -Diferenciar os tipos de comunicação. (Se for conhecimento seria: conhecer/ saber os diferentes tipos de comunicação) -Escolher os melhores recursos para se comunicar; (saber quais são os melhores recursos para se comunicar) -Desenvolver mídias digitais, como imagens, vídeos e áudios, para melhorar a comunicação através dos DM; (conhecer os diferentes tipos de mídias digitais para comunicação, por exemplo: imagem, vídeo, áudio, texto) Esse conhecimento está parecido com a habilidade escrita: -Construir mídias digitais (fotos, áudios, vídeos etc.) para estabelecer uma melhor interação no social; -Compartilhar diferentes mídias nos recursos de comunicação (saber compartilhar...) -Utilizar linguagens adequadas e netiqueta para estabelecer uma comunicação eficaz. (conhecer os tipos de linguagens ara estabelecer...)” (E13).

O E10, assim como E12 e E13 sugeriram algumas pequenas mudanças que foram realizadas. Já E13 questionou se alguns conhecimentos não seria habilidade e esta adequação foi realizada, conforme apresentado abaixo.

Comunicação móvel		
Conhecimentos	Habilidades	Atitudes
-Conhecer os tipos de <i>app</i> para produção de materiais com a finalidade de se comunicar (vídeo, áudio etc.). -Conhecer os tipos de comunicação. -Conhecer como desenvolver mídias digitais, como imagens, vídeos e áudios, para melhorar a comunicação através dos DM.	-Utilizar as ferramentas de comunicação utilizando uma linguagem adequada e regras de convivência no virtual (netiqueta). - Construir e editar mídias digitais (fotos, áudios, vídeos etc.) para estabelecer uma melhor interação no social. -Enviar mensagens instantâneas com mídias digitais. -Encaminhar mensagens através das ferramentas de comunicação do DM. -Escolher e adequar às mídias digitais de acordo com as interações sociais estabelecidas. -Compartilhar os materiais desenvolvidos através dos DM. -Escolher os melhores recursos para se comunicar. -Compartilhar diferentes mídias nos recursos de comunicação. -Utilizar linguagens adequadas e netiqueta para estabelecer uma comunicação eficaz.	-Possuir confiança para interagir e compartilhar materiais nos DM. -Ser flexível sobre as diferentes formas de comunicação e compartilhamentos de materiais digitais através dos DM. -Ser responsável pelos materiais digitais compartilhados nos DM. Ter confiança e autonomia para desenvolver mídias digitais para estabelecer diferentes formas de comunicação. -Ser cooperativo e realizar trocas sociais nos DM. -Possuir respeito e tolerância para com o outro através dos <i>apps</i> de comunicação.

Quadro 16 – CHA final da competência “Comunicação móvel” da Fluência Digital Móvel.
 Fonte: A autora (2019).

7.2.3.2 Fluência digital Móvel: Competência específica “Gestão da informação móvel”

A competência específica “Gestão da informação móvel” está relacionada com a gestão das informações disponibilizadas tanto nos dispositivos móveis (DM)

como em *apps*, sendo capaz de selecionar, analisar, criticar, avaliar, compartilhar e postar informações disponibilizadas.

Os idosos apontaram que a competência é muito importante para o público e que chegar a este nível é considerado uma “vitória” (I6). Também foi relatada a pertinência do compartilhamento de informações e análise crítica para que isso possa ocorrer de forma correta. Pode-se perceber que os idosos possuem um nível alto de maturidade sobre os elementos desta competência, pois já sabem da importância de uma leitura crítica e reflexiva das informações.

"Sim deve saber avaliar, compartilhar e selecionar as informações" (I1).
"Sim. Deve ser criterioso e seletivo no uso e na postagem de informações" (I2).
"Importantíssimo. Quantas notícias, imagens, vídeos se pode compartilhar usando estes recursos" (I3).
"Para não divulgar assuntos e informações enganosas" (I4).
"Não é fácil . Requer muito esforço. Mas com certeza vale a pena . Chegar a esse nível é uma vitória" (I6).
"Sim, ele deve ser esclarecido sobre todas essas possibilidades, o que otimizará o uso dos dispositivos móveis, tanto no seu trabalho como na sua vida pessoal" (I7).
"É bastante importante saber selecionar, analisar, criticar, avaliar, compartilhar e postar informações, pois as redes sociais são basicamente alimentadas por estes atos" (I8).
"Sim, pois sabendo usar a gestão de informação, usará sua capacidade de selecionar, analisar, criticar, avaliar e compartilhar informações, como faz quando se comunica pessoalmente com alguém" (I9).
"Sim, devemos aprender a selecionar os artigos, e todo material recebido através dos dispositivos" (I11).
"Deve sim. Com isso provando q ainda é atuante, tem espírito crítico, competência e condições de fazer muitas coisas neste mundo virtual" (I12).
"É importante porque obriga o idoso pensar" (I13).
"Sim, deve saber avaliar, compartilhar e postar informações através dos dispositivos móveis. Também para o melhor uso dos dispositivos" (I14).
"Sim, deve trocar informações com pessoas de sua convivência e compartilhar diversos assuntos e acontecimentos de seu dia a dia" (I17).

Os especialistas denotaram pertinentes os conhecimentos, habilidades e atitudes desta competência para os idosos, já que será normal os mais velhos encontrarem situações que irão necessitar o uso dessas na prática.

"Sim muito pertinentes às informações elucidadas nesta competência" (E1).
"Requer aprendizado constante" (E2).
"Sim, pois contemplam as necessidades de gestão da informação que um usuário de DM pode vir a encontrar em situações de interação" (E5).
"Os elementos descritos me parecem adequados para o usuário fluente, devido a sua complexidade" (E11).
"Sim, pois os seus elementos colaboram para o desenvolvimento da competência" (E13).

Entre os especialistas, dois citaram alguns ajustes na competência, principalmente uma revisão de comparação com o de Letramento Digital Móvel, assim como pequenos acertos no CHA.

"Sim. No entanto, entendo que este seja outro tipo de gestão da informação móvel, no sentido de produção. Faço esta colocação, pois no letramento, fiz a avaliação de que o CHA da Gestão da informação estaria mais relacionado à fluência, pois também indica um uso ativo e participante dos idosos em relação ao uso dos recursos móveis digitais" (E9).
 "Estão de acordo. Talvez aqui, novamente, possa entrar a habilidade de liberar espaço no aparelho com a limpeza da memória cachê" (E15).

O E9 aponta a necessidade de deixar mais específico este tipo de competência relacionado com a criação de materiais. Já E15 cita a necessidade da habilidade de liberar cachê para possuir mais espaço no DM.

Gestão da informação e conteúdos móveis		
Conhecimentos	Habilidades	Atitudes
<ul style="list-style-type: none"> -Conhecer as formas de gestão de conectividades nos DM; -Conhecer os tipos de mídias digitais e suas diferenciações para as postagens realizadas em <i>apps</i>; -Conhecer e diferenciar as informações de acordo com o perfil de cada <i>app</i> e mídia digital utilizado para construir materiais; -Conhecer mecanismos de filtragem de informação nos <i>apps</i> de comunicação e interação nos DM; -Conhecer possibilidades de aumentar a capacidade de armazenamento no DM (uso de cartão SD, nuvem etc.). -Conhecer formas de limpar o cachê dos DM. 	<ul style="list-style-type: none"> -Identificar e escolher a melhor forma de conectividade no DM (Wi-fi, 3G/4G (dados móveis), Bluetooth etc.) de acordo com a necessidade; -Escolher a mídia digital mais adequada e configurá-la de acordo com o tipo de <i>app</i> escolhido no DM para a produção de materiais digitais; -Selecionar e escolher a melhor combinação de informações para encontrar pessoas e filtrar dados nos <i>app</i> dos DM. -Utilizar recursos de armazenamento de mídias fora dos DM. -Limpar o cachê do DM para liberar espaço no DM. 	<ul style="list-style-type: none"> -Ter autonomia para escolher as mídias digitais mais adequadas e suas configurações; -Não possuir medo em utilizar as configurações de privacidade segurança na internet; -Possuir confiança para escolher a melhor forma de conectividade nos DM; -Ser flexível na filtragem de informações nas ferramentas dos DM.

Quadro 17 – CHA final da competência “Gestão da informação móvel” da Fluência Digital Móvel. Fonte: A autora (2019).

7.2.3.3 Fluência digital Móvel: Competência específica “Resiliência para mobilidade”

A competência específica “Resiliência para mobilidade” está relacionada com o enfrentamento de situações inesperadas e dificuldades provenientes do uso dos dispositivos móveis, considerando suas potencialidades para a criação de materiais digitais a fim de buscar soluções para a mobilidade.

Os idosos apontaram que esta competência é importante para eles, pois eles devem saber enfrentar situações que podem surgir no dia-a-dia sobre o uso dos DM. Também citaram que enfrentar as situações é gratificante e possibilita a sensação de estar incluídos na atual sociedade.

"Para não ser enganada" (I1).
 "Sim ele deve no mínimo pensar analisar as informações" (I2).
 "Sempre que sentir-se capacitado e motivado para tanto" (I3).
 "Considero importante, mas requer muito conhecimento e, principalmente, prática" (I4).
 "Para resolver problemas sem ajuda" (I5).
 "Sim devemos tentar entender o máximo que pudermos" (I6).
 "Deve se esforçar pra aprender sem dúvida. Não é fácil" (I7).
 "Sim, porque saber que enfrentará dificuldades será um passo para resolvê-las e confiar em si mesmo na realização de desafios" (I8).
 "Sim, o idoso deve estar capacitado a enfrentar essas dificuldades e também ter conhecimento da vasta possibilidade que essas ferramentas digitais proporcionam" (I9).
 "Sim, o idoso deve estar ciente dessas situações e dificuldades inesperadas e procurar resolver" (I11).
 "Sim, embora muitas vezes a gente não consiga achar o jeito certo de fazer, não podemos desistir" (I13).
 "Deve saber sim. Podem surgir dificuldades, situações inesperadas, mas com certeza sempre vai ter alguém para nos auxiliar. Também vou refazendo qd ã dá certo, reformulando, buscando alternativas para chegar no resultado positivo" (I14).
 "Sim. Para isso acontecer temos q ser bem treinados" (I15).
 "Sim, o idoso deve saber enfrentar situações inesperadas. Para melhor uso dos dispositivos" (I17).
 "Sim, deve saber como resolver todas as situações, para desenvolver uma boa comunicação e tratar todos os assuntos pertinentes" (I20).
 "Sim devemos enfrentar todas as dificuldades. É muito gratificante cada vez que vencemos. É maravilhoso. Isto nos faz muito bem. Nos sentimos incluídos" (I22).

Entre os idosos, dois apontaram que não é necessário, pois nem todos os idosos precisam de tais elementos no seu dia-a-dia, mas sim para quem trabalha em uma área específica: "Não acho tão importante porque não é bem o objetivo do dia-a-dia do idoso" (I10); "Não acho necessário todo este conhecimento, mais noção sobre o assunto, só se for trabalhar na área" (I18). Esta colocação aborda novamente a necessidade de verificar perfil e necessidades dos idosos.

Já os especialistas frisaram que a competência e seus elementos estão adequados ao público e sinalizaram que a mesma é de suma importância para o uso dos DM.

"sim pertinentes ao público referido" (E1).
 "Muito importante" (E2).
 "Sim. Perfeito para a habilidade de autoavaliação citada nessa e em outras competências anteriores, muito importante para desenvolvimento de todas as atitudes mencionadas nessa competência" (E5).
 "sim. a utilização de dispositivos estimulam a cognição e memória" (E8).

"Entendo que está adequado" (E9).

"Considero que o CHA da competência estão de acordo., pois abordam questões pontuais sobre o assunto" (E15).

"Sim, pois compreender as dificuldades ou limitações de forma resiliente contribui para que o indivíduo queira aprender" (E16).

No entanto, alguns especialistas questionaram que a atitude "autonomia" já não estaria sido contemplada nos grupos de competências anteriores (Alfabetização e Letramentos Digital Móvel) (E6). Apesar de serem contempladas nos outros grupos, acredita-se que esta também deve ser referida neste grupo, uma vez que o nível de fluência é maior do que o restante, além de considerar a relação com os conhecimento e habilidade listados para este grupo. Outras sugestões também foram realizadas, como a correção gramatical.

"Plenamente, todavia entendo que a autonomia já deve ter sido atingida no módulo anterior (letramento digital móvel)" (E6).

"Sugestão de habilidades: Buscar e criar novas informações e criar sobre o processo de envelhecimento no intuito de analisar suas limitações e potencialidades" (E10).

"Em parte. Nessa competência, há um conhecimento sobre 'criar conteúdo digital', mas isso aparece de forma bem semelhante na próxima competência. Por isso acredito que seria necessário rever uma delas" (E11).

"Sim, pois possuem elementos importantes para o desenvolvimento da competência. Falta um 'r' na atitude: - PossuiR persistência e motivação. Na atitude 'Ser reflexivo e crítico sobre os aspectos biopsicossociais da velhice', sugiro acrescentar 'Ser reflexivo, crítico e POSITIVISTA sobre os aspectos biopsicossociais da velhice'" (E13).

O E10 sugere a inclusão de uma nova habilidade. Já E11 aponta que em parte um dos conhecimentos aparece nesta e na próxima competência. No entanto é adequada esta estrutura, pois para criar materiais é necessário ser resiliente e vice versa também.

Resiliência para mobilidade		
Conhecimentos	Habilidades	Atitudes
-Conhecer os aspectos sociais, biológicos e psicológicos envolvidos no processo de envelhecimento. -Conhecer as potencialidades e limitações para o desenvolvimento de mídias e recursos digitais.	-Utilizar os aplicativos para construir mídias digitais (vídeos, áudios, imagens etc.) com base nas limitações e potencialidades oriundas do envelhecimento. -Realizar autoavaliações no decorrer do processo de construção de mídias e recursos digitais para DM. -Buscar informações sobre o processo de envelhecimento no intuito de analisar suas limitações e potencialidades. - Buscar e criar novas informações sobre o processo de envelhecimento no intuito de analisar suas limitações e potencialidades.	-Ser confiante e ter autonomia para desenvolver mídias e recursos digitais. -Possuir abertura para as novidades. -Possuir persistência e motivação. -Ser reflexivo e crítico sobre os aspectos biopsicossociais da velhice.

Quadro 18 – CHA final da competência "Resiliência para mobilidade" da Fluência Digital Móvel.
Fonte: A autora (2019).

7.2.3.4 Fluência digital Móvel: Competência específica “Criação de conteúdos digitais móveis”

A competência específica “Criação de conteúdos digitais móveis” está relacionada com o planejamento e criação materiais digitais para dispositivos móveis como imagens, vídeos, aplicativos etc.

Os idosos apontaram que é importante aprender a criar materiais, tanto como uma diversão (lazer) como para finalidades de trabalho. Eles sinalizaram que os sêniores devem aprender tudo, seja para uma melhor comunicação, como para exercitar a criação e criatividade.

"Para poder criar" (I1).
 "Sim deve saber fazer vídeos, para ele se sentir capaz, satisfeito" (I2).
 "Sim. Dependendo do seu preparo e motivação" (I3).
 "Apenas para diversão" (I4).
 "Satisfação pessoal e alegria por conseguir" (I5).
 "Sim, se ele dominar bem essas ferramentas digitais, que só facilitarão seu trabalho e suas atividades diárias" (I8).
 "Sim, pois este conhecimento o torna independente e atualizado, tanto na sua comunicação como em atividades que queira desenvolver, por meio de materiais digitais" (I10).
 "Com certeza, mas para mim é uma dificuldade" (I11).
 "Sim, mesmo que seja por curiosidade devemos tentar fazer" (I12).
 "Com certeza deve saber. É o constante exercício da criatividade. A busca do novo, acompanhar a evolução digital, conhecer tudo para saber o q nos deixa mais feliz e conectado" (I13).
 "Sim. Depois de muito estudo e treinamento podemos chegar lá. Nunca esquecendo q o idoso precisa pesquisar sobre tudo" (I14).
 "Para poder se comunicar melhor" (I15).
 "Pode aprender a planejar e criar materiais digitais, mas é difícil para o idoso" (I16).
 "Acho até muito interessante saber tu isso, inclusive nosso grupo usa muito após orientação das professoras consegue fazer bom trabalhos" (I17).
 "Sim, se for orientado por quem lhe fornecer dados e conhecimento" (I18).
 "Sim, se for do seu interesse e for utilizar no seu dia a dia para o trabalho ou lazer, deve aprender para saber tudo" (I19).
 "Sim. É uma atividade que mexe com todos os sentidos e dá muita satisfação" (I20).
 "Sim acho que devemos planejar nossos materiais digitais. Fica muito mais fácil. A organização ajuda na montagem" (I21).

No entanto, algumas reflexões importantes foram realizadas pelo público mais velho. Alguns idosos apontaram que nem todos precisam aprender a criar, que noções mais básicas, como utilizar aplicativos, etc., são mais importantes para o público. Também foi comentado que antigamente não havia estes tipos de tecnologias e hoje, quando são mais velhos, sofrem com os efeitos da velhice (biológicos) e isso dificulta tanto o uso como a criação de materiais nos DM.

Esses comentários sinalizam para a clareza e maturidades dos participantes sobre suas limitações em relação aos DM. No entanto, a criação de materiais podem trazer diferentes sentimentos de satisfação, além de motivá-los, já que o ato de criar e publicar mostra o seu potencial para o uso das tecnologias digitais.

"Somos limitados, a gente não teve todas as facilidades que hoje existem. Num período onde já estamos mais lentos, com certeza o exercício da memória, dá atenção, da disposição (saúde nem sempre cem por cento) é muito bom aprender. Nos faz sentirmos melhores (não tão inúteis)" (I6).

"Será importante na medida da sua necessidade de fazê-lo. Ninguém cria obrigada" (I7).

"Não acho que seja tão importante este tipo de conhecimento. Penso que seria muito mais importante aprender a usar aplicativos de banco e fazer pagamentos, aprender a comprar passagens aéreas ou fazer um roteiro turístico" (I9).

Os especialistas assinalaram que esta é uma das competências mais importantes para os idosos e que os conhecimentos, habilidades e atitudes estão de acordo com o público, conforme os depoimentos abaixo.

"Esta competência é a que eu achei mais interessante de todas, pois acredito que os idosos podem se desenvolver e serem autores digitais. A partir destes apontamentos pude refletir e acredito que esta tese bem como muito estudos da Dra. Leticia irão me inspirar e refletir muito nesta área de inclusão digital de idosos. Só tenho a parabenizar esta pesquisadora incrível que admiro e acompanho com muito carinho. Parabéns pelo bellissimo estudo Leti" (E1).

"Sim. Ficou inevitável imaginar como seria, ou é, um idoso com todas essas competências desenvolvidas no uso de MD" (E5).

"Plenamente da mesma forma que a pergunta anterior acredito que a autonomia já tenha que ter sido conquistada no letramento digital" (E6).

"Sim. Entendo que está adequada, reunindo conhecimentos, habilidades e atitudes que envolvem domínio de recursos para a produção de materiais digitais de forma crítica e que exigem objetivos definidos" (E9).

"Estão adequadas, pois o usuário fluente deve ser capaz de criar conteúdos digitais e não apenas consumir o que já existe" (E11).

"O cha está pertinente à competência" (E15).

Apenas dois especialistas apontaram que esta competência específica não é pertinente, já que nem todos os recursos disponibilizados estão adequados aos idosos o que pode prejudicar a produção de materiais digitais. Grande (2016) salienta a importância de considerar aspectos de usabilidade e acessibilidade em materiais educacionais digitais como jogos, aplicativos etc. para os idosos, e como é importante considerar tanto parâmetros na construção, assim como para a avaliação desses tipos de conteúdos para os sêniores. Outro ponto é a falta de cursos que preparem o idoso a utilizar os DM para desenvolver materiais: *"Não, esse público infelizmente não é tão valorizado pelas grandes empresas de desenvolvimento de*

app" (E3); "*Falta capacitação e também não se encontra materiais adaptados na web*" (E4)

Alguns especialistas ainda assinalaram algumas modificações, em especial no CHA da competência no que tange a grafia das palavras: "*Sim, pois os elementos auxiliam no desenvolvimento da competência. Erro de digitação na habilidade: '...- Construir matérias (acho que seria materiais) e...'. Nesta competência poderia acrescentar em algum dos seus elementos a capacidade de compartilhar ou publicar os materiais elaborados*" (E13); "*Considero de acordo o CHA da competência. Sugiro inserir, como atitude, ser persistente diante aos obstáculos que possam surgir no processo de criação*" (E14)

Criação de conteúdos digitais móveis		
Conhecimentos	Habilidades	Atitudes
-Conhecer os <i>apps</i> disponíveis para a construção de mídias e recursos digitais como áudio, vídeo, imagem etc. -Conhecer os tipos de mídias e recursos digitais existentes para DM.	-Selecionar os melhores <i>app</i> de construção de mídias e recursos digitais de acordo com sua necessidade. -Planejar o desenvolvimento de mídias e recursos digitais pelos e para os DM. -Construir materiais e recursos digitais através dos DM. -Compartilhar e publicar os materiais construídos através dos DM.	-Ser reflexivo e críticos sobre a escolha e desenvolvimento de materiais digitais através dos DM. -Ser colaborativo e realizar o compartilhamento de materiais digitais através dos DM. -Ter abertura para as atualizações e possíveis modificações nos aplicativos de construção de materiais digitais. -Ter autonomia para produzir materiais digitais nos DM de acordo com a necessidade.

Quadro 19 – CHA final da competência “Criação de conteúdos digitais móveis” da Fluência Digital Móvel.

Fonte: A autora (2019).

7.2.4 Avaliação geral do MCDMSênior

Os especialistas, além de analisar as competências específicas, também avaliaram a relevância do modelo *MCDMSênior*, sendo que 15 (93,8%) participantes apontaram como “Extremamente importante” o modelo, seguido de 1 (6,3%) sujeito que apontou como “Muito importante”. Essas observações denotam a grande relevância do *MCDMSênior* para os idosos. Um dos participantes questionou sobre a abrangência do modelo e qual seria o perfil de idosos que esta contemplado para a sua aplicação “*Eu pensaria ainda na possibilidade de contemplar diferenças sociais e culturais para o desenvolvimento das competências (olhando do enfoque do idoso usuário de DM). Exemplo: se você considerar uma pessoa idosa do interior, com*

pouco acesso a informação e uma pessoa idosa letrada, informada, como ocorreriam todo esse processo? Será que as competências seriam iguais para ambos? Será que apenas se teria diferença no tempo para o desenvolvimento das mesmas?” (E6); “No modelo poderia contemplar aspectos dos perfis social, econômico e cultural, visto a diversidade que engloba a faixa etária dos idosos no Brasil. Envelhecer em São Paulo, Capital é totalmente diferente de envelhecer em outras regiões do país. Assim como, capital e interior (de qualquer estado) também é diferente. Creio que o modelo deveria levar em conta esta diversidade” (E12).

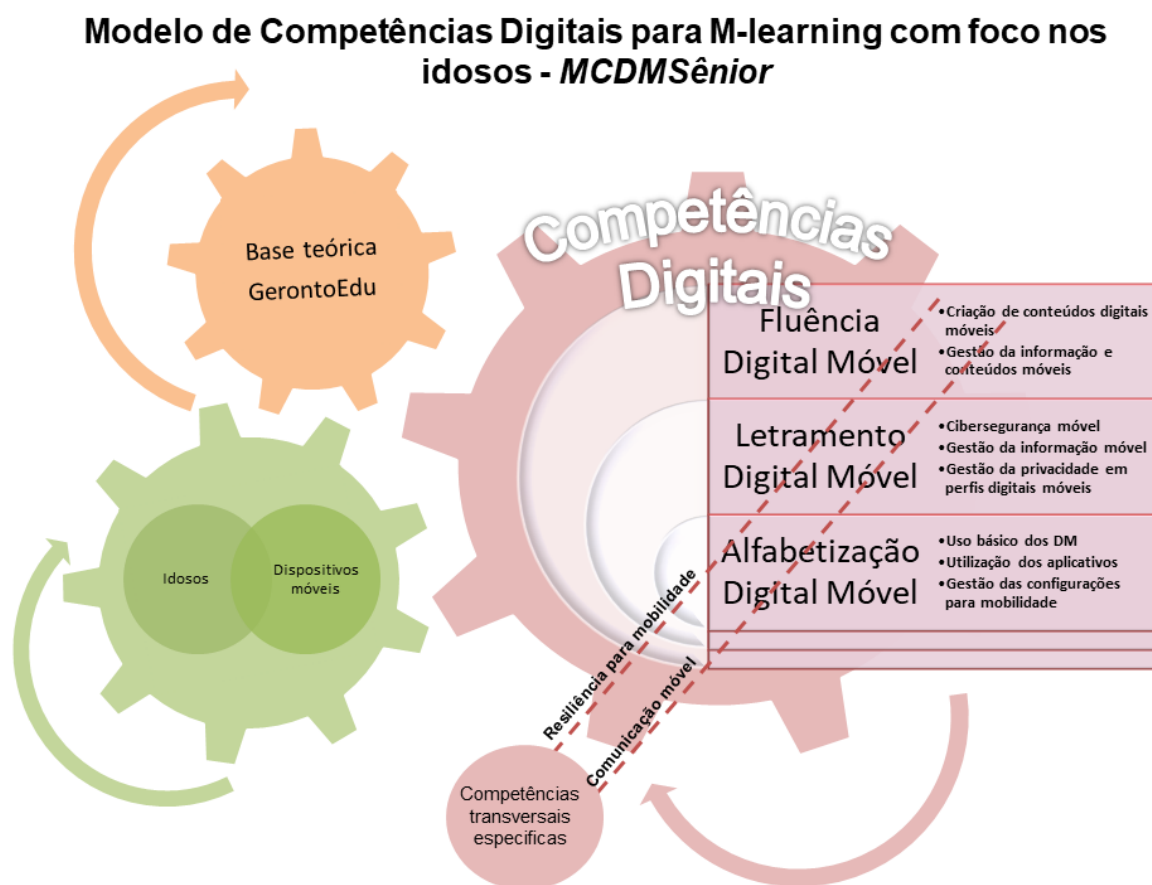
Questionados sobre outras possíveis competências os especialistas apontaram as seguintes: *"Fico pensando na questão da autoria digital de idosos, seria uma competência?" (E2). O ser humano tem potencial para estar em constante ato de criação e se expressar de diferentes formas (MENEZES, 2013). Neste contexto, a educação passou a incluir este conceito nas suas metodologias e práticas pedagógicas, já que se observou que, através da autoria digital, seria possível propiciar ao aluno uma ruptura paradigmática, no qual aprendiz pudesse ser ator principal do processo de criação e inovação no virtual. Como salienta Guimarães (2011, p.28) é importante “[...] situar-se como autor do seu pensar, deixando de ser objeto do outro para ser sujeito de seu próprio desejo. O desenvolvimento da autoria está, então, relacionado com a aquisição da liberdade” (GUIMARÃES, 2011, p.28). Assim, entende-se que esta criação autoral pode auxiliar na autovalorização e autoestima. Mas não pode ser considerada uma competência por não necessitar de conhecimentos específicos para a autoria.*

Um dos especialistas questionou se as competências não poderiam ser separadas por necessidade dos idosos: *“Talvez as competências tivessem que ser moduladas pelas condições biopsicossociais dos idosos que frequentarão um trabalho de inclusão digital. Eu particularmente percebo que idosos que apresentam problemas de visão e audição mais graves consideram mais complexas as atividades digitais e se desmotivam mais para o aprendizado, além da ‘cultura’ colocada de que a tecnologia é coisa para jovens” (E6). Mas outro especialista denota que este modelo está adequado: “Não. O modelo engloba etapas gradativas e as competências foram pensadas de modo a abranger cada etapa da aprendizagem por idosos” (E8). Um dos participantes inclusive disse que irá utilizar na sua Universidade o modelo: “Gostei muito da proposta e comunico que passarei*

a utilizar em minhas pesquisas e projetos de extensão com idosos. Parabéns! Um forte abraço e sucesso no seu trabalho" (E3).

7.2.5 Modelo final *MCDMSênior*

O modelo final de competências digitais para M-learning com foco nos idosos foi formado por três grupos de competências gerais (Alfabetização, Letramento e Fluência Digital Móvel), tendo um total de 14 competências, sendo que a Comunicação móvel e Resiliência para mobilidade se repetem nos três grupos de competências (Alfabetização, Letramento e Fluência Digital Móvel) conforme apresentado na figura 15.



6

Figura 15 – Modelo Final *MCDMSênior*.
Fonte: A autora (2019).

No processo de desenvolvimento do modelo duas competências específicas se tornaram transversais. Essas acabaram por se replicadas em cada grupo: Comunicação móvel e Resiliência para mobilidade. Apesar dessa repetição na

nomenclatura ocorrer, os seus conhecimentos, habilidades e atitudes possuem características diferenciadas de no intuito de atender a cada grupo que as mesmas estão inseridas. Estas peculiaridades podem ser observadas na descrição das competências específicas no quadro 20.

Além da apresentação do modelo final no quadro 20, com as competências gerais, específicas e transversais, também foi disponibilizado o *MCDMSênior* em formato eletrônico no intuito de possibilitar o seu uso por outros profissionais ou instituições através do link: <http://nuted.ufrgs.br/MCDMSeniorFINAL.pdf>

Modelo de Competências Digitais para M-learning com foco nos Idosos		
Competências	Competências Específicas	CHA (Conhecimentos, Habilidades, Atitudes)
Alfabetização Digital Móvel	<p>Uso básico dos DM</p> <p><i>Esta competência tem por objetivo auxiliar na utilização dos dispositivos móveis (DM) e seus recursos básicos no cotidiano.</i></p>	<p>Conhecimentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conhecer e diferenciar os tipos de DM (tamanho do DM, localização dos botões de ligar/desligar, áudio etc.). -Conhecer e diferenciar os modelos de DM (marca). -Conhecer e diferenciar os tipos de sistema operacional (<i>iOs, Android</i>, etc.). -Reconhecer as funções do DM como, por exemplo, de comunicação, câmera, áudio, aplicativos etc. -Conhecer as funções do teclado. <p>Habilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Ligar/desligar os DM. -Utilizar tipos diferenciados de pressão de dedo na tela. -Utilizar a tela <i>touchscreen</i>. -Atender/desligar ligações telefônicas. -Identificar os botões e conectores (volume, ligar/desligar, fone, áudio etc.). -Utilizar o teclado virtual. <p>Atitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Possuir interesse em utilizar os DM. Possuir confiança e segurança no uso dos DM. -Ser flexível no uso dos DM e aceitar as diferenças de uso em relação ao computador. -Ser tolerante com as diferenças de sistemas e modelos nos DM.
Alfabetização Digital Móvel	<p>Gestão das configurações para mobilidade</p> <p><i>Esta competência está relacionada com a gestão básica das configurações de conexão nos dispositivos móveis.</i></p>	<p>Conhecimentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conhecer e diferenciar os tipos de conexão (<i>Wi-fi, Bluetooth, 3G/4G</i>) de acordo com a necessidade do idoso. -Conhecer os tipos de som e como ativá-los/desativá-los, incluindo o modo Avião. <p>Habilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ligar/desligar a conexão <i>Wi-fi</i>, bem como digitar a senha caso necessária. -Ligar/desligar o uso de dados móveis (<i>3G/4G</i>). -Ligar/ desligar o <i>Bluetooth</i>. -Ligar/desligar o Modo Avião. -Mudar o tipo de toque das mensagens, alertas etc. -Selecionar a opção vibração para o tipo de som. -Ajustar o brilho da tela. <p>Atitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Possuir confiança para gestar as conexões e configurações dos DM. -Ser flexível no uso das conexões.

	<p>Utilização dos aplicativos</p> <p><i>Esta competência está relacionada com a utilização básica dos aplicativos móveis no dia-a-dia, principalmente considerando as potencialidades e atualizações para a velhice.</i></p>	<p>Conhecimentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conhecer e reconhecer o que é um <i>app</i> e suas funções. -Diferenciar tipos de <i>apps</i> (jogos, utilitários, etc.). <p>Habilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Instalar/desinstalar <i>apps</i>. -Buscar e selecionar <i>apps</i>. -Identificar a loja de aplicativos (<i>Play Store e/ou Appstore</i> etc.). -Saber acionar e fechar um aplicativo. -Atualizar os aplicativos. -identificar os tipos de notificações dos <i>apps</i>. -Identificar o menu de aplicativos no seu DM. <p>Atitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Possuir confiança na utilização dos aplicativos em DM. -Ser responsável pela escolha e manutenção dos aplicativos utilizados. -Ser flexível no uso dos aplicativos, principalmente quando há atualizações e mudanças nos recursos.
<p>Alfabetização Digital Móvel</p>	<p>Comunicação móvel</p> <p><i>Esta competência está relacionada com a comunicação básica através dos dispositivos móveis (DM), criando situações que permitam interações sociais no virtual.</i></p>	<p>Conhecimentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conhecer os tipos de comunicação (síncrono assíncrono). -Conhecer os estilos de comunicação (oral, escrito, imagem, sinais etc.). -Conhecer os tipos de <i>apps</i> para comunicação. -Conhecer os tipos de redes sociais existentes (<i>Facebook, Instagram, Youtube, WhatsApp</i> etc.). <p>Habilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar os aplicativos de comunicação. -Utilizar aplicativos de comunicação instantânea (exemplos: <i>WhatsApp, Messenger</i> etc.). -Utilizar mensagens por vídeo (exemplo: <i>Skype, WhatsApp</i>). -Criar e se comunicar através de grupos online. -Utilizar aplicativos de redes sociais para comunicação e interação (Exemplos: <i>Facebook, Instagram</i> etc.). -Realizar postagens nas redes sociais digitais. -Gravar e enviar mensagens de voz e vídeo através dos aplicativos. <p>Atitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Possuir confiança para interagir e comunicar com os aplicativos dos DM. -Possuir respeito e tolerância para com o outro através dos <i>apps</i> de comunicação. -Ser compreensivo com as dificuldades dos outros, principalmente idosos. -Ter responsabilidade e cautela no uso das redes sociais digitais. -Ser flexível sobre as interações sociais realizadas nos DM.
<p>Alfabetização Digital Móvel</p>	<p>Resiliência para mobilidade</p> <p><i>Esta competência está relacionada com a possibilidade de enfrentar as dificuldades provenientes do uso dos dispositivos móveis, seus recursos e aplicativos considerando as limitações e potenciais da velhice.</i></p>	<p>Conhecimentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conhecer e reconhecer os limites biopsicossociais da velhice, como, por exemplo, na audição e visão. -Conhecer os conceitos e aplicação dos DM, seus recursos e aplicativos. <p>Habilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizar uma autoavaliação sobre o processo de aprendizagem para o uso dos DM. -Analisar as dificuldades advindas da velhice para o uso dos DM. -Identificar os potenciais provenientes da velhice para o uso dos DM. <p>Atitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ter confiança no seu potencial para o uso dos DM e seus recursos. -Possuir abertura para as novidades. -Possuir abertura para uma educação permanente. -Ter autonomia. -Possuir persistência e motivação. -Ser flexível sobre o uso dos DM. -Ser reflexivo e crítico sobre os aspectos biopsicossociais da velhice.
<p>Letramento</p>	<p>Comunicação móvel</p>	<p>Conhecimentos:</p>

<p>Digital Móvel</p>	<p><i>Esta competência está relacionada com a comunicação através dos dispositivos móveis (DM) sendo crítico e reflexivo no uso das informações virtuais. Para tanto, é necessário que os idosos possuam determinadas competências da Alfabetização Digital Móvel.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer e diferenciar as formas de linguagem utilizada de acordo com o público-alvo e aplicativos. -Conhecer as regras de netiqueta para comunicação. -Conhecer a linguagem utilizada na internet (internetês). -Conhecer e diferenciar os tipos de <i>emojis</i>, figuras, gifs e <i>memes</i> disponíveis nas ferramentas de comunicação. -Conhecer as configurações do teclado no que se refere à ortografia, gramática e correção automática. -Conhecer que existem diferentes recursos nas ferramentas de comunicação que permite uso de múltiplas linguagens como áudio, texto, vídeo etc. -Conhecer a possibilidade de gerenciamento das informações privadas do perfil nas ferramentas de comunicação. <p>Habilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizar nas ferramentas de comunicação uma linguagem que seja adequado ao público que esta se comunicando. -Aplicar <i>emojis</i>, figuras, gifs e <i>memes</i> de forma a expressar sentimentos e emoções no virtual. -Utilizar as regras de etiqueta no virtual (netiqueta) a fim de possibilitar uma comunicação -Comunicar utilizando linguagem própria da internet (internetês). -Utilizar uma linguagem adequada, concisa e objetiva cuidados aspectos de gramática da linguagem utilizada para se comunicar. -Aplicar diferentes linguagens na comunicação, como áudio, visual, multimídia, textual e simbólica etc. -Gerenciar as configurações pessoais para a disponibilização de informações privadas nas ferramentas de comunicação na internet, como redes sociais digitais. <p>Atitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Possuir confiança para interagir e comunicar com os aplicativos dos DM. -Possuir respeito e tolerância para com o outro através dos <i>apps</i> de comunicação. -Ter paciência para utilizar os DM. -Ser flexível sobre as interações sociais realizadas nos DM.
<p>Letramento Digital Móvel</p>	<p>Gestão da informação móvel</p> <p><i>Esta competência está relacionada com a gestão das informações disponibilizadas tanto nos dispositivos móveis (DM), como em <i>apps</i>, sendo capaz de ser crítico e reflexivo sobre o acesso a esses dados.</i></p>	<p>Conhecimentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conhecer e diferenciar os tipos de informações disponíveis nas ferramentas de comunicação e interação no virtual. -Conhecer ferramentas de gerenciamento de informações nas redes sociais. -Conhecer ferramentas de busca na internet e suas configurações. -Conhecer mecanismos de filtragem de informação nos sites de pesquisa na internet. -Conhecer os recursos de acessibilidade. -Conhecer formas de compartilhar informações, como aplicativos e ícones disponibilizados nos <i>apps</i>. <p>Habilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar informações falsas disponibilizadas em forma de spams e Fake News. - Diferenciar e utilizar ferramentas de informações para analisar as verdadeiras das falsas, além de golpes aplicados na internet. -Pesquisar e comparar as informações encontradas nos sites disponíveis em ferramentas de pesquisa na internet. -Utilizar mecanismos que permitem uma filtragem na busca de informações na internet (sites de pesquisa). -Conhecer recursos de bloqueio, denuncia e restrito. - Utilizar ferramentas/ aplicativos para DM que permitam a criação, compartilhamento e gerenciamento das informações. -Ativar o modo de acessibilidade. -Aumentar o tamanho das teclas, ícones e fonte do DM. -Diferenciar as informações de postagem de amigos para as de propagandas nas redes sociais digitais. <p>Atitudes:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - Possuir confiança para gestar as informações de <i>app</i> de interação e comunicação. -Ser responsável pela gestão utilizada. -Ser flexível no uso das ferramentas de comunicação. -Ser responsável e crítico sobre as informações compartilhadas. -Ser flexível sobre as informações acessadas.
Letramento Digital Móvel	<p>Cibersegurança móvel</p> <p><i>Esta competência está relacionada com a utilização de mecanismos que permitam a segurança no uso de aplicativos e sites através dos dispositivos móveis, incluindo a proteção de dados.</i></p>	<p>Conhecimentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conhecer possíveis mensagens e arquivos de vírus. -Conhecer os principais elementos para segurança na internet. -Conhecer ferramentas de gerencia de segurança em DM. -Conhecer e reconhecer os riscos de compartilhar informações falsas e suas consequências. <p>Habilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saber diferenciar possíveis arquivos e mensagens com vírus que podem ser prejudiciais para os DM. -Identificar spams nas ferramentas de comunicação e interação. -Reconhecer mensagens em ferramentas de comunicação instantâneas que são consideradas spams (como por exemplo, correntes virtuais). -Identificar quando um site de compras online é seguro (possuem o indicador de cadeado no endereço eletrônico). -Identificar mensagens que possam roubar dados pessoais como senhas e dados bancários. <p>Atitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Possuir confiança para interagir e comunicar com os aplicativos dos DM. -Possuir respeito e tolerância para com o outro através dos <i>apps</i> de comunicação. -Ser crítico em relação às informações disponibilizadas na internet. -Ter autocontrole e serenidade para lidar com mecanismos de segurança nos DM.
Letramento Digital Móvel	<p>Gestão da privacidade em perfis digitais móveis</p> <p><i>Esta competência está relacionada com a gestão dos diferentes perfis digitais, como e-mail, loja de apps etc., e suas configurações de privacidade nos aplicativos de redes sociais digitais que utilizem geolocalização.</i></p>	<p>Conhecimentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conhecer os riscos da divulgação de dados pessoais na internet. -Conhecer ferramentas de gerencia de segurança e privacidade em DM -Conhecer as ferramentas de gerenciamento de privacidade nas redes sociais. <p>Habilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizar ferramentas de gerenciamento nas redes sociais digitais que bloqueiam a divulgação de dados pessoais como endereço, telefone, etc. -Utilizar ferramentas de localização (GPS) de forma adequada para não expor sua localização para todos. -Reconhecer aplicativos e recursos que solicitam a localização ou fotos de locais no intuito de divulgar dados pessoais. <p>Atitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Possuir confiança para gestar as informações acessadas nos DM e nas ferramentas virtuais. -Ser responsável e crítico sobre as informações compartilhadas. -Ser crítico em relação às informações privadas solicitadas por sites e <i>apps</i>.
Letramento Digital Móvel	<p>Resiliência para mobilidade</p> <p><i>Esta competência está relacionada com a necessidade de enfrentar as dificuldades provenientes do uso dos dispositivos móveis, principalmente no que tange a análise sobre a importância destas para o processo de</i></p>	<p>Conhecimentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conhecer os limites biopsicossociais da velhice. -Conhecer os aspectos de segurança e privacidade na internet e nos DM, a fim de realizar uma autoavaliação e metarreflexão sobre o seu uso. <p>Habilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizar os DM de acordo com as suas necessidades e potencialidades para manuseio. -Utilizar elementos de segurança e privacidade online que resguarde os seus dados pessoais. -Utilizar <i>apps</i> relacionados com aspectos da velhice.

	<p><i>envelhecimento. Desta forma, é importante o entendimento do idoso sobre as suas limitações e potencialidades em relação à alfabetização digital móvel.</i></p>	<p>Atitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ter confiança no seu potencial para o uso dos DM e seus recursos. -Possuir abertura para as novidades. -Ter autonomia. -Possuir persistência e motivação. -Ser flexível sobre o uso dos DM. -Ser reflexivo e crítico sobre os aspectos biopsicossociais da velhice.
<p>Fluência Digital</p>	<p>Comunicação móvel</p> <p><i>Esta está relacionada com a comunicação mais avançada através dos dispositivos móveis (DM) no qual utiliza materiais digitais construídos pelos próprios idosos.</i></p>	<p>Conhecimentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conhecer os tipos de <i>app</i> para produção de materiais com a finalidade de se comunicar (vídeo, áudio etc.). -Conhecer os tipos de comunicação. -Conhecer como desenvolver mídias digitais, como imagens, vídeos e áudios, para melhorar a comunicação através dos DM. <p>Habilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizar as ferramentas de comunicação utilizando uma linguagem adequada e regras de convivência no virtual (netiqueta). - Construir e editar mídias digitais (fotos, áudios, vídeos etc.) para estabelecer uma melhor interação no social. -Enviar mensagens instantâneas com mídias digitais. -Encaminhar mensagens através das ferramentas de comunicação do DM. -Escolher e adequar às mídias digitais de acordo com as interações sociais estabelecidas. -Compartilhar os materiais desenvolvidos através dos DM. -Escolher os melhores recursos para se comunicar. -Compartilhar diferentes mídias nos recursos de comunicação. -Utilizar linguagens adequadas e netiqueta para estabelecer uma comunicação eficaz. <p>Atitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Possuir confiança para interagir e compartilhar materiais nos DM. -Ser flexível sobre as diferentes formas de comunicação e compartilhamentos de materiais digitais através dos DM. -Ser responsável pelos materiais digitais compartilhados nos DM. Ter confiança e autonomia para desenvolver mídias digitais para estabelecer diferentes formas de comunicação. -Ser cooperativo e realizar trocas sociais nos DM. -Possuir respeito e tolerância para com o outro através dos <i>apps</i> de comunicação.
<p>Fluência Digital</p>	<p>Gestão da informação e conteúdos móveis</p> <p><i>Esta competência está relacionada com a gestão das informações disponibilizadas tanto nos dispositivos móveis (DM) como em <i>apps</i>, sendo capaz de selecionar, analisar, criticar, avaliar, compartilhar e postar informações disponibilizadas.</i></p>	<p>Conhecimentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conhecer as formas de gestão de conectividades nos DM; -Conhecer os tipos de mídias digitais e suas diferenciações para as postagens realizadas em <i>apps</i>; -Conhecer e diferenciar as informações de acordo com o perfil de cada <i>app</i> e mídia digital utilizado para construir materiais; -Conhecer mecanismos de filtragem de informação nos <i>apps</i> de comunicação e interação nos DM; -Conhecer possibilidades de aumentar a capacidade de armazenamento no DM (uso de cartão SD, nuvem etc.). -Conhecer formas de limpar o cachê dos DM. <p>Habilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar e escolher a melhor forma de conectividade no DM (Wi-fi, 3G/4G (dados móveis), Bluetooth etc.) de acordo com a necessidade; -Escolher a mídia digital mais adequada e configurá-la de acordo com o tipo de <i>app</i> escolhido no DM para a produção de materiais digitais; -Selecionar e escolher a melhor combinação de informações para encontrar pessoas e filtrar dados nos <i>app</i> dos DM. -Utilizar recursos de armazenamento de mídias fora dos DM. -Limpar o cachê do DM para liberar espaço no DM. <p>Atitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ter autonomia para escolher as mídias digitais mais adequadas e suas configurações; -Não possuir medo em utilizar as configurações de privacidade segurança na internet;

		<ul style="list-style-type: none"> -Possuir confiança para escolher a melhor forma de conectividade nos DM; -Ser flexível na filtragem de informações nas ferramentas dos DM.
Fluência Digital	<p>Resiliência para mobilidade</p> <p><i>Esta está relacionada com o enfrentamento de situações inesperadas e dificuldades provenientes do uso dos dispositivos móveis, considerando suas potencialidades para a criação de materiais digitais a fim de buscar soluções para a mobilidade.</i></p>	<p>Conhecimentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conhecer os aspectos sociais, biológicos e psicológicos envolvidos no processo de envelhecimento. -Conhecer as potencialidades e limitações para o desenvolvimento de mídias e recursos digitais. <p>Habilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizar os aplicativos para construir mídias digitais (vídeos, áudios, imagens etc.) com base nas limitações e potencialidades oriundas do envelhecimento. -Realizar autoavaliações no decorrer do processo de construção de mídias e recursos digitais para DM. -Buscar informações sobre o processo de envelhecimento no intuito de analisar suas limitações e potencialidades. - Buscar e criar novas informações sobre o processo de envelhecimento no intuito de analisar suas limitações e potencialidades. <p>Atitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ser confiante e ter autonomia para desenvolver mídias e recursos digitais. -Possuir abertura para as novidades. -Possuir persistência e motivação. -Ser reflexivo e crítico sobre os aspectos biopsicossociais da velhice.
Fluência Digital	<p>Criação de conteúdos digitais móveis</p> <p><i>Esta competência está relacionada com o planejamento e criação materiais digitais para dispositivos móveis como imagens, vídeos, aplicativos etc.</i></p>	<p>Conhecimentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conhecer os <i>apps</i> disponíveis para a construção de mídias e recursos digitais como áudio, vídeo, imagem etc. -Conhecer os tipos de mídias e recursos digitais existentes para DM. <p>Habilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Selecionar os melhores <i>app</i> de construção de mídias e recursos digitais de acordo com sua necessidade. -Planejar o desenvolvimento de mídias e recursos digitais pelos e para os DM. -Construir materiais e recursos digitais através dos DM. -Compartilhar e publicar os materiais construídos através dos DM. <p>Atitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ser reflexivo e críticos sobre a escolha e desenvolvimento de materiais digitais através dos DM. -Ser colaborativo e realizar o compartilhamento de materiais digitais através dos DM. -Ter abertura para as atualizações e possíveis modificações nos aplicativos de construção de materiais digitais. -Ter autonomia para produzir materiais digitais nos DM de acordo com a necessidade.

Quadro 20 – Modelo final *MCDMSênior*.

Fonte: A autora (2019).

Desta forma, com os dados coletados no decorrer do processo pode-se observar que o modelo apresentado pode ser aplicado em diferentes situações educacionais e pode auxiliar para que o público mais velho se torne mais autônomo no uso das tecnologias digitais, além de desenvolver conhecimentos, habilidades e atitudes necessárias para o cotidiano.

Nas competências digitais elencadas para M-learning foi possível também constatar que, relativo aos elementos (CHA), o desenvolvimento das habilidades

requer uma atenção maior, pois o público idoso teve uma maior dificuldade em manusear dispositivos móveis. Referente à atitude, por exemplo, observou-se que os participantes se mostraram motivados para o uso dos recursos e engajados em utilizá-los no cotidiano. Uma atitude citada pelos idosos em todas as competências foi a independência, pois para o público é importante essa atitude para o uso dos DM.

Neste sentido, também foi pertinente analisar as estratégias pedagógicas e situações-problema utilizados no decorrer do processo, conforme será abordado a seguir.

7.3 PLANO DE AÇÃO PARA A CONSTRUÇÃO DAS COMPETÊNCIAS DIGITAIS DO MODELO *MCDMSênior*

A construção do modelo de competências digitais para M-learning com foco nos idosos permitiu vislumbrar diferentes conhecimentos, habilidades e atitudes que podem ser construídos com o público mais velho. No entanto, é pertinente planejar e propor estratégias pedagógicas⁶³ para serem aplicadas como uma proposta de plano de ação para o *MCDMSênior*.

Assim, considerando as especificidades dos idosos foi pertinente desenvolver estratégias pedagógicas que pudesse auxiliar os idosos a construir as competências específicas mapeadas no estudo. Portanto, com base nas observações participantes realizadas no decorrer das aulas do curso "TecMovl"⁶⁴ foram desenvolvidas estratégias pedagógicas (EP) e situações para cada competência específica, que são detalhadas a seguir.

⁶³ O conceito para estratégias pedagógicas utilizado será de Amaral (2017) e Behar et al (2019) que consideram as EP um conjunto de ações, técnicas, métodos e recursos que mobilizados, com base em uma teoria educacional, pode auxiliar na construção das competências, especialmente as digitais. As teorias educacionais implicam necessariamente na análise do processo educativo. Existem várias teorias, no entanto nesta investigação será utilizado o construtivismo que é "[...] a ideia de que nada, a rigor, está pronto, acabado, e de que, especificamente, o conhecimento não é dado, em nenhuma instância, como algo terminado. Ele se constitui pela interação do indivíduo com o meio físico e social, com o simbolismo humano, com o mundo das relações sociais; e se constitui por força de sua ação e não por qualquer dotação prévia, na bagagem hereditária ou no meio, de tal modo que podemos afirmar que antes da ação não há psiquismo nem consciência e, muito menos, pensamento" (BECKER, 2009, p.2).

⁶⁴ Este curso fez parte da etapa 2 da metodologia: Curso TecMovl: Tecnologias Móveis para Idosos

PLANO DE AÇÃO PARA O MCDMSÊNIOR	
Competências Gerais e Específicas	Estratégias Pedagógicas
Alfabetização Digital Móvel: Uso básico dos DM	<ul style="list-style-type: none"> -Realização do questionário diagnóstico na ferramenta MobileSenior. -Apresentação dos principais conceitos sobre DM (tipos, marcas, sistemas operacionais). -Identificação dos botões e conectores do DM. -Utilização de jogos para treinamento motor da mão, principalmente dos dedos (polegar e indicador). Exemplo de jogo utilizado: <i>Esmaga Formiga Jogo Grátis; Food Ninja</i>. -Utilização dos recursos do próprio DM (relógio, câmera, calendário etc.). -Aplicação da câmera do DM (fotos, filmagem, lentes frontal e traseira) com fotos dos próprios idosos e do local onde se encontram. -Utilização do teclado virtual. -Disponibilização de materiais impressos e virtuais (http://tecmovi.weebly.com). -Utilização dos DM na prática em situações cotidianas. -Resolução das situações-problema apresentadas, como por exemplo: <i>“Antônio tem 70 anos e ganhou um celular de uma filha. Com este novo aparelho, novos desafios surgiram e muitas dúvidas ganharam força. Na primeira vez que utilizou o aparelho percebeu que precisava de umas aulas para compreender o funcionamento, principalmente para compreender as nomenclaturas utilizadas. Vamos ajudar o Antônio? Esclareça o que significa cada uma destes principais termos para que ele possa iniciar o uso do seu celular: Smartphone; App; touchscreen; 3G ou 4G”</i>
Alfabetização Digital Móvel: Gestão das configurações para mobilidade	<ul style="list-style-type: none"> -Realização do questionário diagnóstico na ferramenta MobileSenior. -Apresentação dos principais conceitos sobre as configurações dos DM (conexões, acessibilidade etc.). -Identificação da conexão por dados móveis (ligar e desligar o 3G/4G) -Identificação das conexões <i>wifi</i> (ligar e desligar utilizando uma senha). -Utilização dos recursos de acessibilidade como aumentar/diminuir fontes, brilho da tela etc. -Disponibilização de materiais impressos e virtuais (http://tecmovi.weebly.com). -Utilização das configurações do DM na prática. -Resolução das situações-problema apresentadas, como por exemplo: <i>“João que tem 75 anos ganhou um smartphone de presente. Ele já aprendeu a mexer nos jogos, enviar SMS e telefonar para os amigos. Agora ele quer começar a mandar mensagens pelos WhatsApp e pesquisar na internet, mas não consegue pois aparece um aviso no seu aparelho: “Sem conexão com a internet”. O que ele pode fazer para resolver este problema? Vamos ajuda-lo? Passo-a-passo para ligar a conexão da internet”</i>.
Alfabetização Digital Móvel: Utilização dos aplicativos	<ul style="list-style-type: none"> -Realização do questionário diagnóstico na ferramenta MobileSenior. -Apresentação dos principais conceitos sobre aplicativos (tipos, utilização etc.) -Utilização das lojas de aplicativos, bem como instalação e desinstalação de <i>app</i> no DM e possíveis atualizações. -Arrastar e organizar os aplicativos no seu DM. -Disponibilização de materiais impressos e virtuais (http://tecmovi.weebly.com). -Utilização dos aplicativos do DM na prática. -Resolução das situações-problema apresentadas, como por exemplo: <i>“Marcos tem 80 anos é adora ir ao cinema. No entanto, ele está doente e não pode sair da cama. Para não deixar de fazer este lazer Marcos pensou em utilizar o smartphone para visualizar os filmes que ele deseja, mas ele não sabe qual aplicativo escolher e como iniciar o seu uso. Vamos ajuda-lo? Nome do aplicativo; Passo-a-passo para procurar e iniciar o vídeo”</i>.
Alfabetização Digital Móvel: Comunicação móvel	<ul style="list-style-type: none"> -Realização do questionário diagnóstico na ferramenta MobileSenior. -Apresentação dos tipos e estilos de comunicação nos DM. -Utilização de aplicativos de comunicação como <i>WhatsApp</i>, <i>Messenger</i>, <i>Skype</i>. -Utilização da câmera para comunicação através de vídeo. -Criação de grupos no <i>WhatsApp</i> e redes sociais (como <i>Facebook</i>) entre os alunos como um meio de trocas de dúvidas e compartilhamento. -Utilização das redes sociais como meio de aproximação entre os participantes. -Solicitação de postagens nas redes sociais de situações corriqueiras para os idosos. -Disponibilização de materiais impressos e virtuais (http://tecmovi.weebly.com). -Utilização dos aplicativos de comunicação do DM na prática -Resolução das situações-problema apresentadas, como por exemplo: <i>“Sibele é uma pessoa com 65 anos e ganhou um tablet de presente de Natal de sua filha que mora</i>

	<p><i>em Barcelona. No entanto, Sibebe não sabe como se comunicar e nem qual ferramenta irá utilizar para que a sua filha possa responder instantaneamente as suas mensagens. Vamos ajudar a Sibebe? Escolha a melhor ferramenta para se comunicar e os passos que ela deve fazer para iniciar uma comunicação com sua filha: Ferramenta escolhida; Passo-a-passo para iniciar a comunicação com a filha”.</i></p>
<p>Alfabetização Digital Móvel: Resiliência para mobilidade</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Realização do questionário diagnóstico na ferramenta MobileSenior. -Apresentação e discussão sobre as dificuldades e potenciais advinda do processo de envelhecimento e sua relação com o uso das tecnologias digitais. -Utilização de perguntas autoavaliativas sobre o processo de aprendizagem. -Solicitação do registro após cada aula do que foi apresentado e o que para o idoso foi compreendido, sendo possível verificar as suas dificuldades daquela aula. -Resolução das situações-problema apresentadas, como por exemplo: <i>“Em um sábado de manhã Larissa estava incomodada com o toque do celular quando recebia mensagens via WhatsApp, as mensagens eram recebidas através de um grupo. Como proceder quando você está incomodado com as mensagens?”</i>
<p>Letramento Digital Móvel: Comunicação móvel</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Realização do questionário diagnóstico na ferramenta MobileSenior. -Utilização de múltiplas ferramentas de comunicação online dos DM a fim usar diferentes linguagens para diferentes contextos. -Apresentação das principais regras de netiqueta. -Utilização de um material educacional digital que possibilite a reflexão, através de explicações e atividades interativas, das regras de netiqueta (http://netseniors.weebly.com) -Disponibilização de materiais impressos e virtuais (http://tecmovi.weebly.com) -Apresentação dos <i>emojis</i> e seus conceitos para os idosos nos <i>apps</i> de comunicação móvel. -Apresentação de cada ferramenta de comunicação e suas possíveis linguagens (áudio, vídeo etc.) -Apresentação das ferramentas de gerenciamento da segurança e privacidade na internet. -Apresentação das gírias e abreviaturas mais utilizadas na internet para se comunicar (internetês) -Apresentação das configurações de gramática do DM, bem como configuração do teclado (preenchimento automático, idioma etc.). -Apresentação das configurações das redes sociais para manter a privacidade da informação. -Utilização de “Pílulas de Sabedoria Digital” que são pequenas mensagens com explicação curtas e objetivas sobre o uso dos aplicativos e dos DM. Estas são enviadas periodicamente através das ferramentas de comunicação utilizadas pelos idosos; -Resolução das situações-problema apresentadas, como por exemplo: <i>“Você possui os mesmos amigos no WhatsApp e no Messenger. Você quer compartilhar uma mensagem com esse amigo. Há necessidade de passar esta mesma mensagem nas duas redes sociais para mesma pessoa?”.</i>
<p>Letramento Digital Móvel: Gestão da informação móvel</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Realização do questionário diagnóstico na ferramenta MobileSenior. -Disponibilização de materiais impressos e virtuais (http://tecmovi.weebly.com). -Apresentação das possibilidades de pesquisa na internet entraves de um DM. -Apresentação dos tipos mais comuns de informação falsa que circulam na internet, principalmente spams, correntes etc. -Utilização de sites que publicam golpes e informações falsas que circulam na internet (como por exemplo: e-farsa⁶⁵) -Identificação das informações falsas nas ferramentas de comunicação instantânea dos DM -Utilização de sites de pesquisa para identificar informações falsas na internet -Aplicação de mecanismos de pesquisa na internet para filtrar a informação -Apresentação das configurações de cada ferramenta de comunicação para, caso necessário, aplicar o bloqueio, denuncia ou restringir determinada pessoa ou informação. -Utilização de uma ferramenta de organização e criação de informações nos DM (<i>app Google Keep</i>: https://www.google.com.br/keep/); -Utilização de “Pílulas de Sabedoria Digital” que são pequenas mensagens com explicação curtas e objetivas sobre o uso dos aplicativos e dos DM. Estas são enviadas periodicamente através das ferramentas de comunicação utilizadas pelos idosos; -Resolução das situações-problema apresentadas, como por exemplo: <i>“Você recebe</i>

⁶⁵ <http://www.e-farsas.com/>

	<p><i>uma mensagem sobre um bandido perigoso, estuprador e sequestrador de crianças que está solto. A mensagem diz para você avisar seus familiares e amigos para que se protejam desse bandido. Logo abaixo vem a imagem do sujeito e mais um aviso para denunciá-lo para que não fique impune. O que você faz? Envia para seus familiares e amigos para que se protejam?”.</i></p>
<p>Letramento Digital Móvel: Cibersegurança móvel</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Realização do questionário diagnóstico na ferramenta MobileSenior. -Disponibilização de materiais impressos e virtuais (http://tecmovi.weebly.com). -Apresentação de tipos de Arquivos mais comuns e os ricos de vírus relacionados -Apresentação de elementos que podem auxiliar no reconhecimento de spams que circulam na internet -Apresentação de elementos que maximizam a segurança ao realizar uma compra online -Identificação de sites que solicita informações pessoais e seus perigos -Utilização de um objeto de aprendizagem em forma de game que pode auxiliar a discutir o tema (http://www.nuted.ufrgs.br/oa/seguridade/); -Utilização de “Pílulas de Sabedoria Digital” que são pequenas mensagens com explicação curtas e objetivas sobre o uso dos aplicativos e dos DM. Estas são enviadas periodicamente através das ferramentas de comunicação utilizadas pelos idosos; -Resolução das situações-problema apresentadas, como por exemplo: “<i>Você recebeu uma mensagem sobre compartilhar a imagem de uma pessoa doente, que para ela custear o tratamento precisa compartilhar com os contatos, pois cada compartilhamento equivale a 1 real. Apenas compartilhar arrecada dinheiro? O que você faria?</i>”.
<p>Letramento Digital Móvel: Gestão da privacidade em perfis digitais móveis</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Realização do questionário diagnóstico na ferramenta MobileSenior. -Disponibilização de materiais impressos e virtuais (http://tecmovi.weebly.com). -Apresentação e utilização das ferramentas de gerenciamento de privacidades nas redes sociais e nos DM -Utilização de um objeto de aprendizagem em forma de game que pode auxiliar a discutir o tema (http://www.nuted.ufrgs.br/oa/seguridade/); -Utilização de “Pílulas de Sabedoria Digital” que são pequenas mensagens com explicação curtas e objetivas sobre o uso dos aplicativos e dos DM. Estas são enviadas periodicamente através das ferramentas de comunicação utilizadas pelos idosos; -Resolução das situações-problema apresentadas, como por exemplo: “<i>Você recebe uma mensagem no Whats pedindo doações de leite e alimentos para uma instituição de caridade conhecida, pois estão muito necessitados. Junto na mensagem vem um número de telefone para maiores informações. O que você faz? Liga para o número de telefone para saber mais informações? Pergunta para a pessoa que enviou a mensagem se ela tem mais informações?</i>”.
<p>Letramento Digital Móvel: Resiliência para mobilidade</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Realização do questionário diagnóstico na ferramenta MobileSenior. -Apresentação e discussão sobre as dificuldades e potenciais advinda do processo de envelhecimento e sua relação com o uso das tecnologias digitais. -Utilização de perguntas autoavaliativas sobre o processo de aprendizagem. -Apresentação sobre os riscos vinculados à segurança e privacidade nas redes sociais e nos DM, considerando que estes podem intervir e prejudicar no cotidiano. -Solicitação do registro após cada aula do que foi apresentado e o que para o idoso foi compreendido, sendo possível verificar as suas dificuldades daquela aula. -Resolução das situações-problema apresentadas. -Utilização de <i>apps</i> relacionados com a qualidade de vida como NeuroNation (https://www.neuronation.com/) e Pacer Pedômetro e Coach (http://br.ccm.net/download/baixaki-18751-pacer-pedometro-e-coach-para-android). -Utilização de “Pílulas de Sabedoria Digital” que são pequenas mensagens com explicação curtas e objetivas sobre o uso dos aplicativos e dos DM. Estas são enviadas periodicamente através das ferramentas de comunicação utilizadas pelos idosos; -Resolução das situações-problema apresentadas, como por exemplo: “<i>Você recebeu uma mensagem no WhatsApp falando sobre possíveis marcas que contém veneno, a mensagem diz que foi uma doutora que disse e pede que você compartilhe. O que você faz?</i>”.
<p>Fluência Digital: Comunicação móvel</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Realização do questionário diagnóstico na ferramenta MobileSenior. -Disponibilização de materiais impressos e virtuais (http://tecmovi.weebly.com). -Apresentação dos tipos de mídias digitais (imagem, vídeo, áudio) que podem ser compartilhados e construídos para as ferramentas de comunicação dos DM; -Explicações de como compartilhar (encaminhar) mídias através das ferramentas de comunicação nos DM; -Apresentação dos aplicativos para construir mídias digitais nos DM;

	<ul style="list-style-type: none"> -Realização de atividades que possibilitem a construção de mídias digitais; -Utilização de materiais sobre as regras de netiqueta (http://netseniors.weebly.com); -Utilização de “Pílulas de Sabedoria Digital” que são pequenas mensagens com explicação curtas e objetivas sobre o uso dos aplicativos e dos DM. Estas são enviadas periodicamente através das ferramentas de comunicação utilizadas pelos idosos; -Resolução das situações-problema apresentadas, como por exemplo: <i>“Existem muitas fotos no seu Dispositivo móvel que você gostaria de compartilhar com os amigos e/ou familiares. Qual é a melhor ferramenta de comunicação para compartilhar um número grande de fotos? Explique o motivo”</i>.
Fluência Digital: Gestão da informação e conteúdos móveis	<ul style="list-style-type: none"> -Realização do questionário diagnóstico na ferramenta MobileSenior. -Disponibilização de materiais impressos e virtuais (http://tecmovi.weebly.com). -Realização de atividades em <i>apps</i> que exigem algum tipo de conectividade (<i>Wifi</i>, 3g/4g, bluetooth); -Apresentação dos tipos de configuração de mídias que existem, como por exemplo data/hora, tempo de duração, etc. -Apresentação de mecanismos de combinação de informações para busca nos sites da internet; -Apresentação e utilização das configurações de privacidade nos <i>apps</i> dos DM. -Apresentação e utilização de recursos que possam aumentar o armazenamento de mídias nos DM como o cartão SD ou serviços de armazenamento na “nuvem”; -Utilização de “Pílulas de Sabedoria Digital” que são pequenas mensagens com explicação curtas e objetivas sobre o uso dos aplicativos e dos DM. Estas são enviadas periodicamente através das ferramentas de comunicação utilizadas pelos idosos; -Resolução das situações-problema apresentadas, como por exemplo: <i>“Você tem muitas fotos guardadas no seu DM mas não tem mais espaço para tirar novas fotos. Qual (is) recursos você podem utilizar para aumentar o espaço do dispositivo móvel? Explique como você realiza este processo”</i>.
Fluência Digital: Resiliência para mobilidade	<ul style="list-style-type: none"> -Realização do questionário diagnóstico na ferramenta MobileSenior. -Disponibilização de materiais impressos e virtuais (http://tecmovi.weebly.com). -Apresentação dos trabalhos que já foram realizados por outros idosos (construção de mídias e recursos digitais); -Participação de eventos que permitem a apresentação de mídias e recursos digitais construídos pelos idosos (Como por exemplo: http://unidibr.weebly.com/eventos.html); -Participação de dinâmicas de grupo onde cada idoso possa explicar suas dificuldades e o que mais sentiu facilidade para desenvolver as mídias e recursos digitais; -Realização de autoavaliações sobre o seu processo de aprendizagem sobre o uso dos DM. -Resolução das situações-problema apresentadas, como por exemplo: <i>“Durante um almoço de família um neto/neta comentou que não entendia porque você estava aprendendo a editar um vídeo, já que você não era um “Youtuber”. O que você responde?”</i>.
Fluência Digital: Criação de conteúdos digitais móveis	<ul style="list-style-type: none"> -Realização do questionário diagnóstico na ferramenta MobileSenior. -Disponibilização de materiais impressos e virtuais (http://tecmovi.weebly.com). -Apresentação de aplicativos que possibilitem o desenvolvimento de mídias e recursos digitais nos dispositivos móveis; -Explicação de como planejar (o que selecionar, como selecionar, qual o objetivo etc.) para o desenvolvimento de mídias e recursos digitais; -Apresentação sobre o significado e combinações para o uso de cores em mídias e recursos digitais para DM; -Construção de mídias e recursos digitais para DM. -Resolução das situações-problema apresentadas, como por exemplo: <i>“Você recebeu pelo WhatsApp uma imagem com muitas pessoas e você gostaria de compartilhar na internet. No entanto, você sabe que algumas pessoas não desejam aparecer. Quais recursos de edição de imagens você pode utilizar para “apagar” estas pessoas? Detalhe os passos a passos para esta educação”</i>.

Quadro 21 – Plano de ação para o modelo MCDMSênior.

Fonte: A autora (2019).

As situações-problema abordaram vivências que os próprios idosos experimentaram ou irão vivenciar no seu cotidiano. Já as EP apontam possíveis

ações que podem ser adotadas para a construção das competências digitais do modelo desenvolvido. Estas estratégias foram construídas no decorrer das aulas, a partir das dificuldades, motivações e interesses dos idosos. Portanto, são atividades, recursos e ações utilizadas nas aulas presenciais sobre DM.

Cabe salientar que, apesar de algumas estratégias e situações-problema terem sido indicadas para determinadas competências específicas, não significa que estas não possam ser utilizadas com as outras listadas. O uso de um material educacional digital⁶⁶, por exemplo, em determinada competência pode auxiliar outra, se assim for necessário.

Uma estratégia pedagógica interessante é a utilização de uma ferramenta que possa diagnosticar as competências digitais que os idosos possuem. Assim, a pesquisadora desenvolveu o MobileSênior (figura 16) que tem por objetivo auxiliar a autoavaliação das competências digitais para a M-learning. Essa ferramenta, apresenta um questionário que foi desenvolvido com base no *MCDMSênior* que conta com 30 questões ilustradas de situações-problema conforme figura 17.

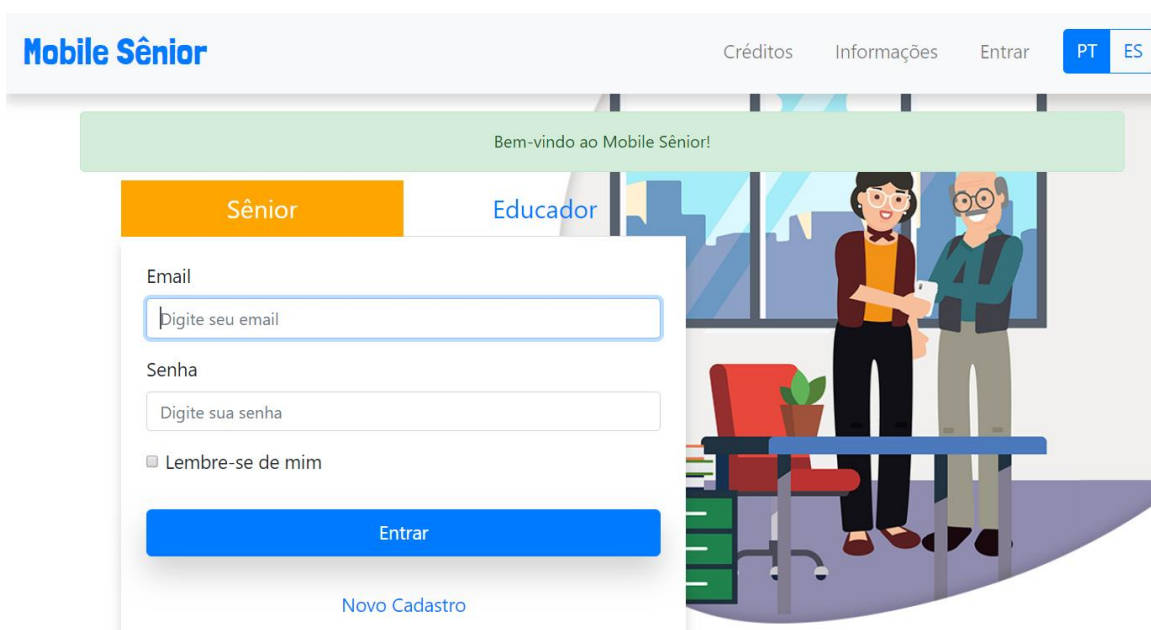


Figura 16 – Tela inicial do MobileSênior.
Fonte: A autora (2019).

⁶⁶ Um material educacional digital (MED) é "[...] todo o material voltado à aprendizagem e que utiliza um ou mais recursos digitais na sua elaboração" (TORREZZAN, 2014, p.26).

Mobile Sênior Créditos Informações Sair PT ES

Você conhece, identifica com criticidade, confiança as mensagens que podem prejudicar o uso dos dispositivos móveis como os spams e vírus.

Esta situação te caracteriza?

Pouco Moderado Avançado

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Escolha uma resposta para prosseguir

Cancelar

Figura 17 – Tela de questões do MobileSênior.
Fonte: A autora (2019).

No final a ferramenta apresenta qual o grau e a competência que os idosos possuem naquele momento, bem como a indicação de alguns materiais (cursos, apostilas, vídeos etc.) que podem auxiliar o sênior a aperfeiçoar ou construir outras competências. O MobileSênior também tem uma versão para educadores no qual os mesmo podem visualizar as respostas de seus alunos-idosos e indicar outros materiais, conforme apresentado na figura 18. Assim, esta ferramenta pode auxiliar no processo de construção de competências digitais já que possibilita a autoavaliação e indicação de materiais.

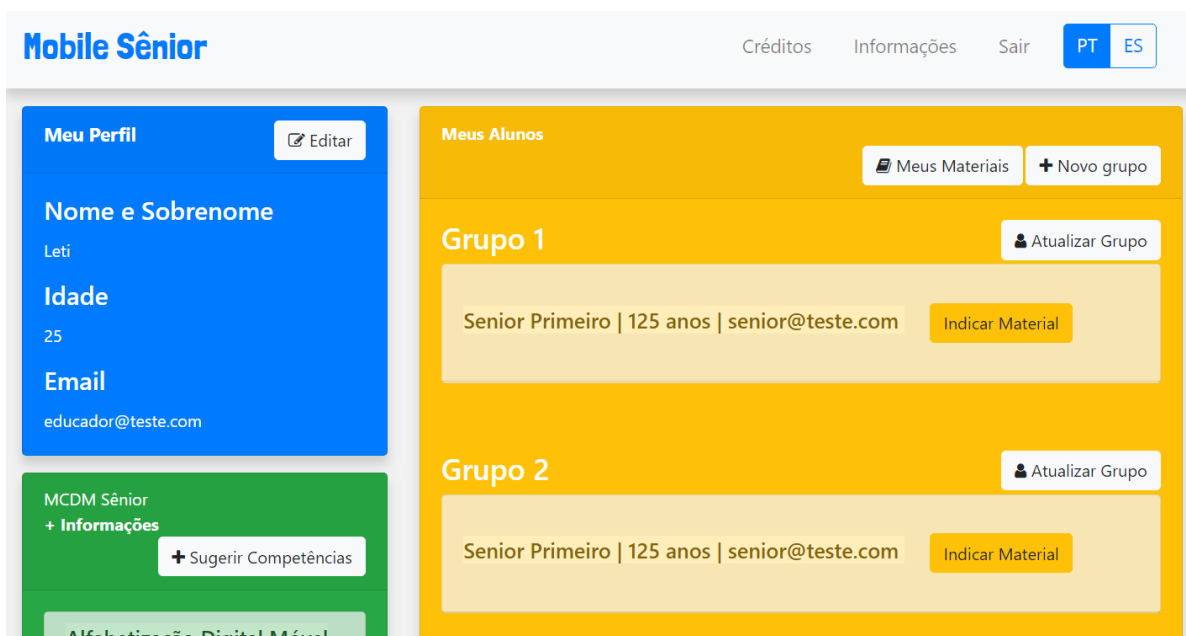


Figura 18 – Tela de questões do MobileSênior.
Fonte: A autora (2019).

Um fator importante a destacar é que as estratégias e situações propostas neste estudo tiveram como base o perfil dos participantes idosos do curso, incluindo as suas dificuldades e potencialidades, bem como o seu contexto social e cultural. No entanto, observa-se a necessidade de desenvolver EP que possibilitem a construção das competências de acordo com cada contexto e perfil dos sênior, como foi frisado por um dos especialistas que avaliaram o modelo: *“No momento não consegui pensar em nenhuma modificação para este estudo. Percebi a relevância de todas as competências mencionadas para este público. O que posso sugerir é que gostaria muito de ler sobre as estratégias pedagógicas para professores que tenham interesse em desenvolver estas competências em cybersênior através de cursos”* (E1).

Entende-se que devem ser realizados novos estudos na área no intuito de aprofundar sobre o tema em outros panoramas brasileiros. Assim, espera-se que este plano de ação com exemplos de estratégias pedagógicas e situações-problema possam auxiliar diferentes profissionais a construir as competências digitais específicas e transversais do modelo *MCDMSênior*.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A cada ano aumenta o número de idosos e, paralelamente, cresce o de dispositivos móveis sendo vendidos e utilizados. A partir desse panorama novos desafios surgem na educação, e com isso a necessidade de desenvolver ações que permitem uma inclusão digital e social do público mais velho.

A M-learning, neste contexto, pode se tornar uma alternativa de contemplar às necessidades dos idosos aliando o uso dos *smartphones* ou *tablets* as necessidades biopsicossociais dos mais velhos. Assim, uma perspectiva de educação permanente é importante, principalmente considerando a construção de competências digitais.

Nesse sentido, esta pesquisa teve como objetivo o mapeamento de possíveis elementos para o desenvolvimento de um modelo de competências digitais para M-learning com foco nos idosos, denominado *MCDMSênior*. Os dados coletados possibilitaram apontar 14 competências para a M-learning que foram categorizadas em três grupos:

- Alfabetização digital móvel - composto pelas seguintes competências específicas: Uso básico dos DM, Gestão das configurações para mobilidade, Utilização dos aplicativos, Comunicação móvel, Resiliência para mobilidade.
- Letramento digital móvel - composto pelas seguintes competências específicas: Comunicação móvel, Gestão da informação móvel, Cibersegurança móvel, Gestão da privacidade em perfis digitais móveis, Resiliência para mobilidade.
- Fluência digital móvel – composto pelas seguintes competências específicas: Comunicação móvel, Gestão da informação móvel, Resiliência para mobilidade, Criação de conteúdos digitais móveis.

Além do modelo também foi possível apresentar um plano de ação no qual são elencadas estratégias pedagógicas para cada competência específica. Esse plano possibilita que outros profissionais possam aplicar o *MCDMSênior* desenvolvido.

Os dados permitiram verificar que há possíveis formas de oportunizar a construção de competências digitais que permitem aos idosos o uso dos dispositivos móveis, bem como seus recursos, para enfrentar situações-problema que possam

surgir no cotidiano. Para que esta análise fosse possível, diferentes caminhos foram percorridos, conforme descrito a seguir.

8.1 CAMINHOS CONSTRUÍDOS: OS DESAFIOS DA PESQUISA

Para a realização da presente pesquisa muitos caminhos tiveram que ser desenvolvidos, já que não foram encontrados modelos de competências digitais para idosos com foco na M-learning. Assim, foi necessária uma união dialógica entre o referencial teórico com a experiência prática em cursos de inclusão digital de idosos.

Essa relação iniciou-se com a definição das temáticas e a busca de um referencial teórico que pudesse auxiliar no processo. Muitos autores e estudos foram identificados, mas todos possuíam um viés diferenciado do que estabelecido para esse estudo. As investigações encontradas foram realizadas com outros públicos ou não tinha um embasamento teórico suficiente, acarretando uma dificuldade de delinear, inicialmente, as competências. Nesse panorama surgiu a primeira dificuldade da pesquisa: como mapear as competências digitais? Para atender a esse problema foi necessário ofertar cursos para os idosos sobre o uso dos dispositivos móveis. Esses foram planejados com base em estratégias pedagógicas (EP) que pudessem atender as necessidades da velhice e interesses no uso dos DM. Após a realização dos primeiros módulos do curso TecMovl, e do uso de EP, foi possível desenvolver e elencar as primeiras competências digitais para M-learning, assim como um plano de ação que possibilite a sua construção.

Neste caminho muitas dúvidas surgiram em relação à quais conhecimentos, habilidades e atitudes cada competência deveria indicar, assim como se o modelo deveria contemplar as estratégias desenvolvidas.

O *MCDMSênior* não estava completo, ainda era necessário um olhar mais apurado, tanto de outros idosos que pudessem analisar se estava condizendo com seus interesses, como de profissionais especializados que pudessem avaliar a sua pertinência. Para a escolha dos especialistas foram consideradas as publicações encontradas no campo. Após a primeira análise, os participantes brasileiros e estrangeiros foram convidados a realizar uma leitura crítica e reflexiva do modelo desenvolvido. Já os participantes idosos foram todos que integram os cursos ofertados na Unidade de Inclusão Digital de Idosos (UNIDI) da UFRGS. Tanto os dados dos 22 idosos como os dos 16 especialistas possibilitaram o aprimoramento

do modelo preliminar e construção do *MCDMSênior* final. Assim, as trocas realizadas, compartilhamento de experiências e relatos dos idosos permitiram o desenvolvimento de um modelo único no Brasil que, como já sinalizado, será utilizado em outras Universidades como referência em cursos de inclusão digital.

No entanto, alguns desafios pontuais surgiram no decorrer do processo, mas estes permitiram um maior enriquecimento, tanto da tese como para a experiência pessoal da pesquisadora. Os principais encontram-se elencados abaixo:

- *Perfil dos idosos*: A maioria dos sêniores da pesquisa foi selecionada aleatoriamente a partir de anúncios em jornais, redes sociais e contatos pessoais dos outros grupos da UNIDI. Sendo assim, um perfil heterogêneo foi formado, no qual muitos não sabiam usar e nem tinha um *smartphone* e/ou *tablet*. Outra dificuldade estava relacionada com alfabetização e letramento, já que alguns possuíam uma escolaridade baixa (ensino fundamental incompleto). Essas dificuldades refletiram no planejamento dos cursos que teve que ser estendido para que pudesse contemplar todas as especificidades e dificuldades dos mais velhos paralelo ao objetivo da pesquisa.
- *Internet Wi-fi*: como a proposta do curso TecMovl era o uso dos DM, foi necessário na maioria das aulas utilizar uma internet sem fio (Wi-fi). No entanto, por serem cursistas de extensão, os mesmo não tinham acesso pessoal a rede da UFRGS, sendo necessário que as professoras dividissem seus *logins* com os aparelhos dos idosos. Essas configurações tomavam muito tempo das aulas e prejudicava o seu andamento, pois não havia uma rede sem fio estável para os alunos usarem com tranquilidade, gerando angustias no seu uso.
- *Falta de referencial teórico*: a falta de referencial teórico sobre o tema gerou muitas dúvidas e também dificuldades em delinear as competências digitais preliminares para o modelo. Apesar de considerar positiva a falta de materiais, por apontar pela novidade na área, a sua escassez pode gerar lacunas na investigação que não foram respondidas.

Esses foram alguns dos principais desafios percorridos no decorrer do processo. Outros, como a evasão de alguns alunos, necessidade de produção constante e atualização de materiais educacionais digitais como tutorias também foram

enfrentados, mas superados pela pesquisados. Assim, a seguir são apresentadas possíveis contribuições da investigação.

8.2 OUTRAS POSSÍVEIS CONTRIBUIÇÕES

A presente pesquisa permitiu o desenvolvimento do *MCDMSênior*, mas também foram realizadas outras produções, contribuindo para o aperfeiçoamento do modelo, conforme será elencado abaixo:

- *Ferramenta MobileSênior*: no decorrer do processo foi possível observar uma dificuldade em mapear e avaliar as competências digitais para M-learning com os idosos. No intuito de facilitar este processo foi desenvolvida uma ferramenta gratuita que possibilita uma autoavaliação, a partir de um questionário com 30 perguntas, sobre os conhecimentos, habilidades e atitudes que os idosos possuem e podem construir para o uso dos DM. A ferramenta será novamente testada em outros cursos e aperfeiçoada, conforme a necessidade.
- *Curso de inclusão digital para o uso dos DM*: no intuito de coletar dados para o mapeamento das competências digitais, foi ofertado um curso denominado TecMovl – Tecnologias Móveis para Idosos. Esse possibilitou que os mais velhos pudessem aprender a manusear com destreza os dispositivos móveis, além de aprender como utilizar com autonomia e criticidade os seus recursos. O modelo utilizado nas aulas pode ser empregado para novos cursos que serão oferecidos, assim como os seus materiais educacionais digitais.
- *Plano de ação para aplicação do MCDMSênior*: para o desenvolvimento das aulas, bem como mapeamento das competências foi necessário construir e propor diferentes estratégias pedagógicas (EP) para o uso dos DM. Essas EP foram associadas com cada competência mapeadas para o modelo *MCDMSênior*, possibilitando a construção de um plano de ação. As mesmas foram avaliadas pelos sênior que apontaram serem significativas. Assim, as EP podem ser utilizadas como exemplos para outros cursos de inclusão digital de idosos.
- *Publicações acadêmicas*: com base nos estudos realizados foi possível desenvolver diferentes publicações, tanto em eventos nacionais e internacionais, bem como em revistas científicas com qualis A1, B2 etc.

Além das contribuições elencadas acima, outras possibilidades podem ser investigadas a partir dos dados apresentados neste estudo, conforme serão indicadas a seguir.

8.3 PERSPECTIVAS DE NOVAS INVESTIGAÇÕES

O cenário apresentado anteriormente permitiu verificar que a construção do modelo *MCDMSênior* percorreu muitos caminhos, mas novas possibilidades podem ser realizadas com base nos resultados finais desta tese. Abaixo são elencados alguns estudos que pode ser realizados futuramente:

- *Avaliação das competências digitais com foco na M-learning*: é necessário realizar novos estudos de como e quando realizar avaliações das competências digitais com os idosos.
- *Competências transversais para M-learning*: no decorrer da pesquisa constatou-se que outras competências são necessárias e podem ser construídas com os idosos e não apenas as digitais. Um exemplo são as voltadas aos aspectos sociais, já que é um dos pontos importantes para um envelhecimento com qualidade.
- *MobileSênior*: essa ferramenta possibilita que os idosos realizem uma autoavaliação sobre suas competências digitais para a M-learning. Assim, é pertinente que novas análises sejam realizadas em outros contextos a fim de possibilitar uma maior abrangência no uso da ferramenta.
- *Recomendação Pedagógica*⁶⁷: com base nas competências digitais mapeadas observa-se a importância de considerar a possibilidade de recomendar materiais de acordo com o perfil de cada idoso e, assim, indicar quais competências pode ser construído para usar com autonomia os DM.

⁶⁷ A Recomendação Pedagógica, de acordo com Behar et al (2019, p.13), é compreendida como “é a indicação de um (ou mais) elementos do Modelo Pedagógico (composto por uma arquitetura pedagógica e suas estratégias pedagógicas) de acordo com o perfil do sujeito da EAD (individual e/ou coletivo) para apoiar o processo de ensino e de aprendizagem”.

Assim, com base nos caminhos percorridos, desafios enfrentados e possibilidade de novos estudos, a seguir são apresentadas as conclusões finais desta tese.

8.5 FINALIZANDO

A construção do modelo final *MCDMSênior* possibilitou uma compreensão sobre as necessidades dos idosos no uso dos dispositivos móveis, principalmente referente aos conhecimentos, habilidades e atitudes para solucionar possíveis situações-problema que possam enfrentar no cotidiano. Também pode-se observar que os mais velhos possuem pouco conhecimento e muito menos as habilidades no manuseio já que os mesmos tiveram muita dificuldade em utilizar os dispositivos móveis. No entanto, no que tange às atitudes, houve um desenvolvimento mais avançado, pois os idosos possuem muita força de vontade e motivação em aprender a utilizar um DM, apesar de pouca confiança e autonomia no uso dos mesmos. Cabe salientar que estas observações e construções realizadas neste estudo foram elencadas a partir de um grupo específico de sênior, no qual o perfil delineado aponta para conhecimentos e habilidades mais avançadas se comparado com outros grupos de idosos brasileiros que nem sabem ligar ou mesmo possuem um *smartphone* e/ou *tablet*. Assim, no decorrer da análise também se observou a pertinência de um diagnóstico do perfil dos idosos (conhecimento sobre os DM, escolaridade, interesses, etc.) antes de aplicar o modelo desenvolvido. Essa necessidade foi apontada tanto pelos idosos, que observaram que nem todos sênior precisam e desejam construir determinadas competências, como os especialistas que denotaram incansavelmente a importância de não generalizar o modelo. Destaca-se que o *MCDMSênior*, assim como o plano de ação, foram desenvolvidos não com a finalidade de se tornar uma “receita de bolo”, mas sim como uma possibilidade de indicar caminhos que podem ser seguidos por quem deseja atuar com o público idoso com a finalidade de aplicar a M-learning. É sabido que muitas outras competências, bem como conhecimentos, habilidade e atitudes existem, bem como estratégias pedagógicas podem ser adotadas. Essas devem ser mapeadas, avaliadas e validadas em outras realidades brasileiras com distintos públicos de idosos.

Portanto, todos os dados apontam para a importância de investigar sobre possíveis competências digitais necessárias para os idosos para a M-learning, principalmente considerando as especificidades do público mais velho, conforme foi abordado no modelo *MCDMSênior*. Infelizmente, existem poucas investigações na área, mas com base nos dados coletados pôde-se observar que é um campo em ascensão que deve ser mais discutido na educação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AESAERT, Koen. et al. Primary school pupils' ICT competences: Extensive model and scale development. **Computers & Education**, v.81, 2015, p. 326-344. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131514002413> Acesso em: 17 maio de 2018.

ALAM, Khorshed. et al. Assessing regional digital competence: Digital futures and strategic planning implications. **Journal of Rural Studies**, v.60, 2018, p. 60-69. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0743016717303352> Acesso em: 17 maio de 2018.

ALBERICI, Aureliana; SERRERI, Paolo. **Competencias y formación em la edad adulta: el balance de competencias**. Barcelona: Laertes educación, 2005.

ALMEIDA, Rafael Xavier et al. Recommendations for the Development of Web Interfaces on *Tablets/iPads* with Emphasis on Elderly Users. **Procedia Computer Science**, v. 67, 2015, p. 140-149. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S187705091503104X> Acesso em: 17 maio de 2018.

ALMERICH, Gonzalo. et al. Teachers' information and communication technology competences: A structural *approach*. **Computers & Education**, v. 100, 2016, p. 110-125. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131516301129> Acesso em: 17 maio de 2018.

ALRASHEEDI, Muasaad; CAPRETZ, Luiz Fernando. Determination of Critical Success Factors Affecting Mobile Learning: A Meta-Analysis *Approach*. **Turkish Online Journal of Educational Technology**, v.14, n.2, p. 41-51, 2018.

AMARAL, Caroline Bohrer do. Estratégias pedagógicas para o ensino fundamental: um enfoque na dimensão socioafetiva . 2017. **Tese** [Doutorado], Programa de Pós-Graduação em Educação, universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2017. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/157561/001019644.pdf?sequence=1>

AMORIM, Diane. et al. Aplicativos móveis para a saúde e o cuidado de idosos. **RECIS: Revista eletrônica de comunicação, informação e inovação em saúde**, v.12, n1, p.58-71, 2018. Disponível em: <https://www.reciis.iciict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/1365> Acesso em: 17 maio de 2018.

ANASTASIOU, Léa; ALVES, Lenir. **Estratégias de ensinagem**. s/d. Disponível em: <http://www.ufmt.br/proeg/arquivos/2dc95cd453e52a78a17dcc157f04dbf6.pdf>

ANDRADES, Marcos Vinicius. et al. Estabelecimento de Critérios de Qualidade para Aplicativos Educacionais no Contexto dos Dispositivos Móveis (M-Learning). **Revista Científica em Educação a Distância**, v. 7, n. 2, 2017, p. 178-193. Disponível em: <http://EaDemfoco.cecierj.edu.br/index.php/Revista/article/view/466/262> Acesso em: 17 maio de 2018.

ANJOS, Thaiana; GOTIJO, Leila. Recomendações de usabilidade e acessibilidade para interface de telefone celular visando o público idoso. **Production**, v.25, n.4, 2015. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-65132015005091312&script=sci_arttext&tlng=pt Acesso em: 17 maio de 2018.

ARAUJO, Ana Rebeca; MAIA, Eveline Sálvana; FOOK, Karla; ROSA, Luíza. Improving Mobile Interfaces for the Elderly. **AHFE 2018: International Conference Advances in Human Factors and Ergonomics in Healthcare and Medical Devices**, p. 373-382, 2018. Disponível em: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-94373-2_41 Acesso em: 20 fevereiro de 2019.

ARAÚJO, Bermadete. et al. Ensino de Biologia com situação problema sobre os biomas de mata atlântica e caatinga. **Ensino & Pesquisa**, v. 15, n.1, 2017.

ARREVABENI, Monica. **Inclusão digital de idosos: relatos e reflexões**. Curitiba: Prisma, 2013.

BANNELL, R. et al. **Educação no século XXI: cognição, tecnologias e aprendizagens**. Petrópolis/Rio de Janeiro: Vozes/PUC-Rio, 2016.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. 4 ed. Lisboa: Edições 70, 2010.

BARBOSA, Debora. et al. Aprendizagem com mobilidade: experiências com o uso de tecnologias móveis envolvendo crianças e adolescentes em tratamento oncológico. **19 CIAED - Congresso Brasileiro de Educação a Distância**. 2013. Disponível em: <http://www.abed.org.br/congresso2013/cd/151.pdf> Acesso em: 17 maio de 2018.

BARCELOS, Ricardo José dos Santos; TAROUÇO, Liane Margarida. Educação e mobile learning: novas oportunidades. In: CARVALHO, Adelson Siqueira. et al. **Educação e Tecnologia: um percurso interinstitucional**. Campos do Goytacazes: Essentia Editora, 2011.

BECKER, Fernando. **O que é construtivismo?**, Desenvolvimento e Aprendizagem sob o Enfoque da Psicologia II, 2009. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/301477/mod_resource/content/0/Texto_07.pdf Acesso em: 17 maio de 2018.

BEHAR, Patricia. **Competências em EAD**. Porto Alegre: Penso, 2013.

BEHAR, Patricia; LONGHI, Machali; MACHADO, Leticia. Domínio tecnológico em EAD. In: BEHAR, Patricia. **Competências em EAD**. Porto Alegre: Penso, 2013.

BEHAR, Patricia. et al. **Recomendação pedagógica em educação a distância: conceitos e elementos.** In: BEHAR, Patricia. **Recomendação pedagógica em educação a distância.** Porto Alegre: Penso, 2019.

BERNUDES, Wanderson et al. é constituída de 11 pontos e busca medir a intensidade de determinado construto diretamente na própria escala, sendo dessa possibilidade de aplicação que vem o nome da escala, que seria, em uma tradução para o português, escala de conclusão da frase. **VÉRTICES**, v.18, n.2, p. 7-20, 2016

BERTONCELLO, Ludhiana; ALMEIDA, Maria Elizabeth. Ensinando com tecnologia no passado e no presente: dois momentos do projeto *Apple Classrooms of Tomorrow* (ACOT). *Revista interdisciplina de estudos da cognição: Ciências e Cognição*, v.15, n.1, 2010. Disponível em: <http://www.cienciasecognicao.org/revista/index.php/cec/article/view/286> Acesso em: 17 maio de 2018.

BORGES, Jussara; MARZAL, Miguel-Ángel *Competencias en información y en comunicación: desarrollo conceptual a partir de la new media literacy.* **Revista Interamericana de Bibliotecología**, v. 40, n. 1, pp. 35-43, 2017.

BOTH, Agostinho. **Educação gerontológica: posições e proposições.** Erechim: Sao Cristóvão, 2001.

BOTH, Agostinho. *Gerontogogia: educação e longevidade.* Passo Fundo: Imperial, 1999.

BRANDÃO, Hugo Pena. **Mapeamento de Competências - Métodos, Técnicas e Aplicações Em Gestão de Pessoas.** São Paulo: Atlas, 2012.

BRASIL. Estatuto do idoso. **Lei no 10.741, de 1º de outubro de 2003.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/L10.741.htm Acesso em: 17 maio de 2018.

BRASIL. **Lei Nº 13.146, de 6 de Julho de 2015.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm Acesso em: 17 maio de 2018.

BRASIL. **Referenciais de qualidade para educação a distância.** Brasília: MEC, 2003. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/legislacao/refEaD1.pdf> Acesso em: 17 maio de 2018.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais : terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental:** introdução aos parâmetros curriculares nacionais / Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Telecentros. Governo Digital. Brasília: **Ministério do Planejamento, desenvolvimento e gestão.** , 2016. Disponível em:

<https://www.governodigital.gov.br/eixos-de-atuacao/cidadao/inclusao-digital/telecentros> Acesso em: 17 maio de 2018.

BROWN, Janetta; KIM, Hyung Nam. Usability of Alzheimer's mHealth Applications. **Journal of Best Practices in Health Professions Diversity: Education, Research & Policy**, v. 11, n.1, p.31-42, 2018.

BRUNE, Philipp; ROCKMANN, Robert. Towards An Application Architecture For A Smart Online Service Network Platform For The Elderly. **Procedia Computer Science**, v. 113, 2017, p. 442-447. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050917316988> Acesso em: 17 maio de 2018.

CACHIONI, Meire. et al. Metodologias e estratégias pedagógicas utilizadas por educadores de uma Universidade Aberta à terceira Idade. **Educação e realidade**, v.40, n.1, p.81-103, 2015.

DOLL, Johannes; CACHIONI, M.; MACHADO, Letícia Rocha O idoso e as novas tecnologias In: **Tratado de Geriatria e Gerontologia**. 3 ed. São Paulo : Guanabara Koogan, 2016.

CÂMARA, Thielle Samai Santo et al. As dificuldades dos idosos com dispositivos móveis. **Revista CEUMA Perspectivas**, v.30, n.2, 2017. Disponível em: <http://www.ceuma.br/portalderevistas/index.php/RCCP/article/view/98> Acesso em: 17 maio de 2018.

CAMPOS, Lorraine Vilela. **O que são Fake News?**; Brasil Escola. 2019 Disponível em <<https://brasilecola.uol.com.br/curiosidades/o-que-sao-fake-news.htm>>. Acesso em 17 de marco de 2019.

CANDIDO, Helena. O uso de dispositivos móveis pelos idosos: um estudo de caso. 2015. Trabalho de conclusão de curso [**Especialização**], Especialização em Mídias na Educação, Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2015.

CANTILLO-VALERO, Carmen; ROURA-REDONDO, Margarita; SÁNCHEZ-PALACÍN, Ana. Tendencias actuales en el uso de dispositivos móviles en educación. **La Educ@ción Digital Magazine**, n. 147, 2012, p.1-21. Disponível em: http://educoas.org/portal/la-educacion-digital/147/pdf/ART_UNNED_EN.pdf Acesso em: 17 maio de 2018.

CARNEIRO, Rommel Viera; ISHITANI, Lucila. Aspectos de usabilidade de mobile learning voltado para usuários com restrições decorrentes da idade. **Revista Brasileira de Computação Aplicada**, v. 6, n. 1, 2014. Disponível em: <http://www.seer.upf.br/index.php/rbca/article/view/3426> Acesso em: 17 maio de 2018.

CASTILLA, Diana et al. Teaching digital literacy skills to the elderly using a social network with linear navigation: A case study in a rural area. **International Journal of Human-Computer Studies**, v.118, p.24-37, 2018. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1071581918302672> Acesso em: 20 fevereiro de 2019.

CASTIGLIA, R.C.; PIRES, M.M.; BOCCARDI, D. Interação social do idoso frente a um programa de formação pessoal. **RBCEH - Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano**, p. 38-50. 2006.

CEALE. **Termos de Alfabetização, Leitura e Escrita para educadores**. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2014. Disponível em: <http://www.ceale.fae.ufmg.br/app/webroot/glossarioceale/verbetes/tecnologia-digital> Acesso em: 17 maio de 2018.

CERRITO, Adrien. et al. Reliability and validity of a *smartphone*-based application for the quantification of the sit-to-stand movement in healthy seniors. **Gait & Posture**, v. 41, n. 2, 2015, p. 409-413. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0966636214007541> Acesso em: 17 maio de 2018.

CETIC.BR - Comitê Gestor Da Internet No Brasil. TIC domicílios 2014. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e comunicação nos domicílios brasileiros** [livro eletrônico] São Paulo: 2015. Disponível em: [http://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/TIC Domicilios 2014 livro eletronic.pdf](http://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/TIC_Domicilios_2014_livro_eletronico.pdf) Acesso em: 03 de junho de 2018.

CHAOUALIA, Walid; SOUIDEN, Nizar. The role of cognitive age in explaining mobile banking resistance among elderly people. **Journal of Retailing and Consumer Services**, 2018. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0969698918305551> Acesso em: 20 fevereiro de 2019.

CHANG, Hsein-Tsung. et al. Touch panel usability of elderly and children. **Computers in Human Behavior**, v. 37, 2014, p. 258-269. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0747563214002714> Acesso em: 17 maio de 2018.

CHANG, Wen-Te. et al. On the Influencing Factors of Dictionary *App* Interface Design for the Elders. **Procedia Manufacturing**, v. 3, 2015, p 2065-2070. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2351978915002565> Acesso em: 17 maio de 2018.

CHIARADIA, Thiago Silva. et al. Avaliando a Usabilidade do Assistente Virtual Siri em Dispositivos Móveis com Ênfase em Usuários Idosos. **Computer on the Beach 2018**. 2018, p.572-581. Disponível em: <https://siaiap32.univali.br/seer/index.php/acotb/article/view/12817/7314> Acesso em: 17 maio de 2018.

CLEOPHAS, Maria da Graça et al. M-learning e suas Múltiplas Facetas no contexto educacional: Uma Revisão da Literatura. **Revista Brasileira de Ensino e Tecnologia**, v.8, n.4, p.188-207, 2015. Disponível em:

<https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/2752/2544> Acesso em: 17 maio de 2018.

CORRÊA, Luciana da Silva. Ele é meu amigo: comunicação, consumo de *smartphones* e o envelhecimento conectado. 2018. 102 f. **Dissertação** (Mestrado), Programa de Mestrado em Comunicação e Práticas de Consumo, Escola Superior de Propaganda e Marketing, São Paulo, 2018.

CORTELLETTI, I.A.; CASARA, M.B. Projeto pedagógico como fator educativo de promoção para bem-envelhecer. In: CASARA, M.B.; CORTELLETTI, I.A.; BOTH, A. **Educação e envelhecimento humano**. Caxias do Sul: EDUCS, 2006.

COSTA, Ellen; ZATTAR, Marianna. Competência em informação na terceira idade: um estudo da prática informacional. **Biblionline**, v.14, n.1, p.80-90, 2018. Disponível em: <http://www.periodicos.ufpb.br/index.php/biblio/article/view/40031/20683> Acesso em: 20 fevereiro de 2019.

COMISSÃO EUROPEIA **Europa 2020 - Estratégia para um crescimento inteligente, sustentável e inclusivo. COM (2010) 2020 final**. Bruxelas: Comissão Europeia, 2010.

COMPAGNO, G.; CAPPUCCIO, G.; PEDONE, F. Competência Digital para a melhoria do Ensino Especial. **JE-LKS - Jornal de aprendizagem e sociedade do conhecimento**, v.12, n. 4, 2016, p.93-108.

CONCEPCIÓN, Miguel Angel Alvares del. et al. Mobile activity recognition and fall detection system for elderly people using Ameva algorithm. **Pervasive and Mobile Computing**, v 34, 2017, p. 3-13 Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1574119216300505> Acesso em: 17 maio de 2018.

COUTINHO, Gustavo. A Era dos *Smartphones*: Um estudo Exploratório sobre o uso dos *Smartphones* no Brasil. 2014. Trabalho de conclusão de curso [**Graduação**], Publicidade e Propaganda da Faculdade de Comunicação Social da Universidade de Brasília, 2014. Disponível em: http://bdm.unb.br/bitstream/10483/9405/1/2014_GustavoLeuzingerCoutinho.pdf Acesso em: 17 maio de 2018.

CUNHA, Carlos R.; MENDONÇA, Vítor; MORAIS, Elisabete Paulo; FERNANDES, Joana. Using Pervasive and Mobile Computation in the Provision of Gerontological Care in Rural Areas. **Elsevier Procedia Computer Science**, v.138, p.72-79, 2018. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050918316429> Acesso em: 20 fevereiro de 2019.

DELORS. Jaques. **Educação: um tesouro a descobrir**. São Paulo: Cortezo, 2010.

DE LUCCA, Djuli Machado; VIANNA, William Barbosa; VITORINO, Elizete Vieira. A competência em informação de idosos: contribuições da literatura. **Brazilian Journal of Information Studies: Research Trends**, v. 12, n. 4, p.32-p.44, 2018.

DIAS, M. C.; NOVAIS, A. E. Por uma matriz de letramento digital. **III Encontro Sobre Hipertexto**, 2009, Belo Horizonte. Anais. Belo Horizonte: CEFET-MG, 2009. Disponível em: <http://www.ufpe.br/nehte/hipertexto2009/anais/pw/por-uma-matriz.pdf>. Acesso em: 17 set. 2016.

DIAZ-BOSSINI, José-Manuel; MORENO, Lourdes. Accessibility to Mobile Interfaces for Older People. **Procedia Computer Science**, v. 27, 2014, p. 57-66 Disponível: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050914000106> Acesso em: 17 maio de 2018.

DOLL, Johannes. A educação no processo de envelhecimento. In: FREITAS, Elizabete; PY, Ligia. **Tratado de geriatria e gerontologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

DUARTE, Paulo. et al. A realidade virtual como instrumento de apoio à conduta fisioterapêutica. **Arch Health Invest.**, v.7, n.2, p.59-61, 2018. Disponível em: <file:///C:/Users/Laetitia/Downloads/2288-10137-2-PB.pdf> Acesso em: 03 maio de 2018.

DUDENEY, G.; HOCKLY, N. PEDRUM, M. **Letramentos digitais**. São Paulo: Parábola Editorial, 2016.

EMBO, M. et al. Integrating learning assessment and supervision in a competency framework for clinical workplace education. **Nurse Education Today**, v.35, n. 2, 2015, p.341-346. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0260691714003943> Acesso em: 17 de maio de 2018.

ESPINOSA, Maria paz. et al. Competencia digital: una necesidad del profesorado universitario en el siglo XXI. **Revista de Educación a Distancia**, n.56, 2018. Disponível em: <http://revistas.um.es/red/article/view/321591> Acesso em: 17 de maio de 2018.

FERRARI, Anusca. **DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe**. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2013.

FERRARI, Anusca. **Digital competence in practice: an analysis of frameworks**. Sevilha: JRC-IPTS, 2012.

FERREIRA, Ronan; ISHITANI, Lucila. Teoria Fundamentada nos dados para o projeto da mecânica de jogo móvel educacional para adultos mais velhos. **Anais do XXVII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE 2016)**, 2016, p.360-370. Disponível em: <http://www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/6716/4604> Acesso em: 17 maio de 2018.

FERREIRA, Michelle Cristina; GUERRA, Francismara Fernandes; SILVA, Ana Letícia da. A Influência da Família e de um Grupo Religioso no Uso do Aplicativo *WhatsApp*® por Idosos. **Revista Brasileira de Gestão e Engenharia**, n.XVII, p.166-

191, 2018. Disponível em:

<http://www.periodicos.cesg.edu.br/index.php/gestaoeengenharia/article/view/369/496>
. Acesso em: 20 fevereiro de 2019.

FGV - Fundação Getúlio Vargas. **Smartphone number outperforms computers. 26th Annual InformationvTechnology Report.** Disponível em: <http://exame.abril.com.br/tecnologia/noticias/numerode smartphones-supera-o-de-computers-in-brasil> Acesso em: 17 de maio de 2018.

FOOLEN, Insa. A formação na maturidade como apropriação da própria historia de vida. **Educação e realidade**, v.40, n.1, p.17-32, 2015.

FORTE, Renata Pontin. et al. A Review of Senescent's Motivation in the Use of Tactile Devices. **Procedia Computer Science**, v.67, 2015, p. 376-387. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050915031282> Acesso em: 17 maio de 2018.

FREIRE ,Paulo. **Pedagogia da Autonomia**. 23ª ed. Editora Paz e Terra , 1996

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. São Paulo: Voz e Terra, 2010.

FREIRE, Paulo. **Educação e mudança**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. São Paulo: Voz e Terra, 2005.

GADOTTI, Moacir. A questão da educação formal/não-formal. institut international des droits de l'enfant (IDE) Droit à l'éducation: solution à tous les problèmes ou problème sans solution? **Sion (Suisse)**, v.18, p.1-11, 2005. Disponível em: http://www.virtual.ufc.br/solar/aula_link/llpt/A_a_H/estrutura_politica_gestao_organizacional/aula_01/imagens/01/Educacao_Formal_Nao_Formal_2005.pdf Acesso em: 17 de maio de 2018.

GARCÍA-PEÑALVO, Francisco; CONDE, Miguel Ángel; MATELLÁN-OLIVEIRA, Vicente. Mobile Apps for Older Users – The Development of a Mobile Apps Repository for Older People. In: ZAPHIRIS, Panayiotis; IOANNOU, Andri. **LCT 2014: Learning and Collaboration Technologies. Technology-Rich Environments for Learning and Collaboration**. New York: Springer, 2014. p.117-126. Disponível em: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-07485-6_12 Acesso em: 17 maio de 2018.

GARIN-MUÑOZ, Teresa. et al. Models for individual adoption of eCommerce, eBanking and eGovernment in Spain. **Telecommunications Policy Available online**, v. 7, 2018. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308596117303993> Acesso em: 17 maio de 2018.

GIACOMAZZO, Graziela, FIUZA, Patricia. A inserção dos *tablets* nas escolas estaduais de ensino médio no extremo sul de Santa Catarina: percepção dos professores. **CIAED - Congresso Brasileiro de Educação a Distância**. 2014.

Disponível em: <http://www.abed.org.br/hotsite/20-ciaed/pt/anais/pdf/270.pdf> Acesso em: 17 de maio de 2018.

GILSTER, P. **Digital literacy**. New York: John Wiley & Sons, Inc., 1997.

GOMES, Amanda Ohana Albuquerque. Inclusão digital na na idade idade. 2017. Trabalho de Conclusão [**Graduação**], Curso Licenciatura em Informática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, 2017. Disponível em: <https://memoria.ifrn.edu.br/bitstream/handle/1044/1471/Inclus%C3%A3o%20digital%20na%20terceira%20idade.pdf?sequence=3&isAllowed=y> Acesso em: 17 de maio de 2018.

GONTIJO, Eliane Dias. et al. Matriz de Competências Essenciais para a Formação e Avaliação de Desempenho de Estudantes de Medicina. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v.37, n.4, p. 526-539, 2013.

GRANDE, Tássia. INSTRUMEDS: um instrumento para materiais educacionais digitais em dispositivos móveis para idosos. 2016. Dissertação [**Mestrado**], Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2016.

GUZMÁN-SIMÓN, Fernando. et al. Undergraduate students' perspectives on digital competence and academic literacy in a Spanish University. **Computers in Human Behavior**, v.74, 2017, p.196-204. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0747563217302820> Acesso em: 17 maio de 2018.

IBGE. **Número de idosos cresce 18% em 5 anos e ultrapassa 30 milhões em 2017**. Disponível em; <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/20980-numero-de-idosos-cresce-18-em-5-anos-e-ultrapassa-30-milhoes-em-2017.html> Acesso em: 17 de maio de 2018.

INSTEFJORD, Elen; MONTHE, Elaine. Educating digitally competent teachers: A study of integration of professional digital competence in teacher education. **Teaching and Teacher Education**, v. 67, 2017, p.37-45. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0742051X16302888#tbl2> Acesso em: 17 maio de 2018.

ISO - INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO 9241. Ergonomic requeriments for office work with visual display terminals**. Genève, 1998.

ISTE - International Society for Technology in Education. **ISTE Standards Teachers, 2008**. Disponível em: https://www.iste.org/docs/pdfs/20-14_ISTE_Standards-T_PDF.pdf

JACON, Liliane. et al. Os formadores de professores e o desafio em potencializar o ensino de conhecimentos químicos com a incorporação dos dispositivos móveis. **Investigações em Ensino de Ciências**, v.19, n1, p. 77-89, 2014.

JIE, Sun. et al. An Interactive Upper Limb Rehab Device for Elderly Stroke Patients. **Procedia CIRP**, v. 60, 2017, p. 488-493. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212827117301373> Acesso em: 17 maio de 2018.

KIAT, Bong; CHEN, Weigin. Mobile Instant Messaging for the Elderly. **Procedia Computer Science**, v. 67, 2015, p. 28-37. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050915030926> . Acesso em: 17 maio de 2018.

KRONHAUER, Artur Henrique; LUZ, Hygor Carvalho da; CAMPOS, Jorge. Mobile Security Monitor: A Wearable Computing Platform to Detect and Notify Falls. **IEEE Latin America Transactions**, v.16, n.3, 2018. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8358679> Acesso em: 20 fevereiro de 2019.

KÜLLER, José Antonio; RODRIGO, Natália de Fátima. **Metodologia de desenvolvimento de competências**. Rio de Janeiro: SEMAC, 2013.

LIMA, Samuel de Carvalho; ALMEIDA, Lúrya Valéria de Oliveira Sousa. Letramento digital de idoso no contexto da EJA em Mossoró-RN. #TEAR: **Revista de Educação, Ciência e Tecnologia**, v.4, n.1, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ifrs.edu.br/index.php/tear/article/view/1902> Acesso em: 17 de maio de 2018.

LINS, Moniki Andrade Costa. As atividades do portal do professor e o desenvolvimento do letramento digital: uma análise de sugestões de aulas de gêneros digitais. Dissertação [**Mestrado**], Programa de Pós-Graduação em Letras, Universidade Federal de Viçosa, 2017.

LIPPHARDT, Anne-Marie; SLYSCHAK, Anna. EHLSSA: Europe-Wide Online Learning for Seniors. **Ariadna. Cultura, educación y tecnología**, v. I, n. 3, p. 47-51. Disponível em: <http://www.e-revistas.uji.es/index.php/ariadna/article/view/2391/2031> Acesso em: 17 de maio de 2018.

LUCENA, Simone. Culturas digitais e tecnologias móveis na educação. **Educar em Revista**, n. 59, p. 277-290, 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/er/n59/1984-0411-er-59-00277.pdf> Acesso em: 17 de maio de 2018.

MACEDO, Lino. Situação-problema: forma e recurso de avaliação, desenvolvimento de competências e aprendizagem escolar. In: PERRNOUD, Philippe; THURLER, Monica Gather. **As competências para ensinar no século XXI: a formação dos professores e o desafio da avaliação**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

MACHADO, Ana Larissa. et al. Círculo de cultura como intervenção educativa para promoção da saúde de idosos hipertensos. **Ciência Cuidado e Saúde**, v.16, n.1, 2017a.

MACHADO, Leticia; BEHAR, Patricia. Competências de idosos para EAD. In: BEHAR, Patricia. **Competências em EAD**. Porto Alegre: Penso, 2013.

MACHADO, Leticia et al. Learning object seguridade virtual: Developing critical thinking to safe use of the Internet. **Twelfth Latin American Conference on Learning Technologies (LACLO)**, 2017b. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8120954/?reload=true>

MACHADO, Leticia Rocha et al. M-learning and the elderly: construction of inclusive pedagogies. In: **Smart Education and learning 2017c**. New York: SPRINGER, 2017. p.391-399.

MACHADO, Leticia Rocha. et al. Mapeamento de competências digitais: a inclusão social dos idosos. **ETD: Educação Temática Digital**, v. 18, n. 4, 2016, p.903-921.

MARINHO-ARAUJO, Claisy; RABELO, Mauro Luiz. Avaliação educacional: a abordagem por competências. **Avaliação**, v. 20, n. 2, p. 443-466, 2015.

MARTÍN, A.V. Gerontologia educativa: enquadramento disciplinar para o estudo e intervenção socioeducativo com idosos. In: OSÓRIO, A.R.; PINTO, F.C. **As pessoas idosas: contexto social e intervenção educativa**. Lisboa: Instituto Piaget, 2007.

MARTÍNEZ HEREDIA, Nazaret; RODRÍGUEZ-GARCÍA, Antonio-Manuel. Alfabetización y competencia digital en personas mayores: el caso del aula permanente de formación abierta de la Universidad de Granada (España). **Revista Espacios**, v.39, n.10, 2017. Disponível em: <http://revistaespacios.com/a18v39n10/18391037.html> Acesso em: 17 maio de 2018.

MARTINS, Cristina; GIRAFFA, Lucia. Gamificação nas práticas pedagógicas em tempos de cibercultura: proposta de elementos de jogos digitais em atividades gamificadas. 2015. **XI SEMINÁRIO SJEEC - Jogos eletrônicos, educação e comunicação**. Disponível em: http://repositorio.pucrs.br/dspace/bitstream/10923/8683/2/Gamificacao_nas_praticas_pedagogicas_em_tempos_de_cibercultura_proposta_de_elementos_de_jogos_digita_ais_em_atividades_gamificadas.pdf Acesso em: 17 de maio de 2018.

MASETTO, M. T. **Competência pedagógica do professor universitário**. São Paulo: Summus, 2003.

MATOS, Eduardo. Idosos e os dispositivos móveis: novas abordagens de interação. Dissertação [**Mestrado**], Engenharia Informática (Sistemas de Informação), Universidade de Lisboa, Faculdade de Ciências, 2014.

MENEZES, M. E. de L. Tecnologias e mídias digitais no processo educativo e a autoria de alunos: limites, contribuições e possibilidades. 2013. 184 f. **Dissertação** (Mestrado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2013.

MENICHETTI, Antonio Calvani. Valuazione della competenza digitale: che cosa fare per la scuola primaria. **Educational, Cultural and Psychological Studies**, n.10,

2014. Disponível em: <http://www.ledonline.it/index.php/ECPS-Journal/article/view/746> Acesso em: 17 maio de 2018.

MIRANDA, Lyana Thédiga de; FANTIN, Monica. A perspectiva social das competências midiáticas: reflexões sobre participação e interação das crianças na escola. **PPGCOM – UFJF**, v. 12, n. 1, p. 55-67, 2018.

MIRO, Thiago. **O que é podcast?** 2014. Disponível em: <https://mundopodcast.com.br/artigos/o-que-e-podcast/> Acesso em: 17 de maio de 2018.

MORAES, Edmundo. Abordagem relacional: uma estratégia pedagógica para a educação científica na construção de um conhecimento integrado. **Atas do IV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação - (recurso eletrônico)**, 2004. Disponível em: <http://www.geocities.ws/ecdemoraes/artigoivenpec.html> Acesso em: 17 de maio de 2018.

MERIJE, Wagner. **Mobimento: educação e comunicação mobile**. Rio de Janeiro: Petropolis, 2012.

MORRISON, Dirk; KOLLE, Marguerite. Learning On-The-Go: Older Adults Use of Mobile Devices to Enhance Self-Directed, Informal Learning. **Journal of Interactive Learning Research**, v.29, n.3, 2018. Disponível em: <https://www.learntechlib.org/primary/p/181348/> Acesso em: 20 fevereiro de 2019.

MORAIS, Anna Beatriz. et al. Um Estudo sobre a Usabilidade do *Facebook* em Dispositivos Móveis com Ênfase em Usuários Idosos. **Computer on the Beach 2018**. 2018. Disponível em: <https://siaiap32.univali.br/seer/index.php/acotb/article/view/12751> Acesso em: 17 maio de 2018.

MORAN, José. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: BACICH, Lilian; MORAN, José. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórica-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.

MULBERT, Ana Luisa; PEREIRA, Alice. Um panorama da pesquisa sobre aprendizagem móvel (m-learning). **ABCiber X Simpósio**. 2011, p.1-13. Disponível em: <http://abciber.org.br/simpósio2011/anais/Trabalhos/artigos/Eixo%201/7.E1/80.pdf> Acesso em: 17 de maio de 2018.

MÜLLER-FROMMEYER, Lena et al. Introducing Competency Models as a Tool for Holistic Competency Development in Learning Factories: Challenges, Example and Future Application. **Procedia Manufacturing**, v. 9, 2017, p.307-314. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2351978917301336> Acesso em: 17 maio de 2018.

NAVAS, Maria del Carmen; SÁNCHEZ, Isabel Maria. Novos contextos formadores para o desenvolvimento da educação permanente. In: ZAYAS, Emilia López. **O paradigma da educação continuada**. Porto Alegre: Penso, 2012.

NIEWINSKI, Simone; FOOHS, Marcelo. O celular em sala de aula: uma proposta metodológica voltada para a educomunicação. In: TAROUCO, Liane Margarida; ABREU, Cristiane de Souza (Orgs.). **Mídias na Educação: a pedagogia e a tecnologia subjacentes**. Porto Alegre: Editora Evangraf, 2017.

NYIKES, Zoltán. Digital competence and the safety awareness base on the assessments results of the Middle East-European generations. **Procedia Manufacturing**, v.22, 2018, p. 916-922. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2351978918304268> Acesso em: 17 maio de 2018.

OLIVEIRA, Rita de Cássia da Silva; SCORTEGAGNA, Paola Andressa; SILVA, Flávia Oliveira Alves da. O idoso na universidade: inclusão, educação e extensão universitária. **Olhar de professor**, v.19, n.2, p.134-148, 2016.

OLIVEIRA, Camila D. De; FORTES, Renata P. de Mattos; BARBOSA, Ellen Francine. Um estudo sobre o uso de dispositivos móveis e aplicações de aprendizagem móvel com foco em usuários idosos. **Anais do XXIX Simpósio Brasileiro de Informática na Educação** (SBIE 2018). Disponível em: <http://www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/8073/5764>. Acesso em: 20 fevereiro de 2019.

OLIVEIRA, Camila D. De; FORTES, Renata P. de Mattos; BARBOSA, Ellen F. An Analysis of Crossword Learning: A Mobile Application for the Elderly. In: ZHOU, J.; SALVENDY, G. (eds). **Human Aspects of IT for the Aged Population. Applications in Health, Assistance, and Entertainment**. LONDRES: SPRINGER, 2018. Disponível em: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-92037-5_35#citeas. Acesso em: 20 fevereiro de 2019.

OLIVEIRA, Kaio; PORTO, Cristiane; ALVES, André. Dispositivos digitais e aprendizagem ubíqua: um experimento com a inversão de sala de aula. **Interfaces Científicas - Educação**, v.5, n.2, p.53-62, 2017. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/index.php/educacao/article/viewFile/4128/2106> Acesso em: 17 de maio de 2018.

OSÓRIO, Agustin Requejo. **Educação permanente e educação de adultos**. Lisboa: Instituto Piaget, 2005.

PALMA, L.T.S. **Educação permanente e qualidade de vida: Indicativos para uma velhice bem-sucedida**. Passo Fundo: UPF, 2000.

PASCHOAL, Leo Natan. et al. Gamification por meio de dispositivos móveis no envelhecimento humano. **RENOTE: Novas Tecnologias na Educação**, v.12, n.2, 2014. Disponível em: <http://www.seer.ufrgs.br/renote/article/view/53500> Acesso em: 17 de maio de 2018.

PÁSCOA, Gina Maria. FATORES SOCIOCULTURAIS NA FORMAÇÃO AO LONGO DA VIDA: Um estudo sobre a aprendizagem das Tecnologias da Informação e da Comunicação em Populações 50+. 2017. Tese [Doutorado], Ciências Sociais na Especialidade de Política Social, Universidade de Lisboa, 2017.

PASQUALOTTI, Adriano et al. Educação gerontológica: um processo de aprendizagem mediado pela informática. **Internacional Scientific Journal**, v.1, n.23, p.59-70, 2012. Disponível em: <http://ftp.interscienceplace.org/isp/index.php/isp/article/view/221/218> Acesso em: 17 de maio de 2018.

PATRICIO, Maria Raquel; OSORIO, Antonio. Literacia digital intergeracional: desafios e oportunidades para a educação ao longo da vida. **EDUSER: revista de educação**, v.9, n.1, 2017.

PERRENOUD, Philippe. **Construir as Competências desde a Escola**. Porto Alegre : Artmed Editora, 1999.

PERRENOUD, Philippe. **Dez Novas Competências para Ensinar**. Porto Alegre : Artmed Editora, 2002.

PERRNOUD, Philippe; THURLER, Monica Gather. **As competências para ensinar no século XXI: a formação dos professores e o desafio da avaliação**. Porto Alegre: Artmed, 2007

PERRENOUD, Philippe. **Desenvolver Competências ou Ensinar Saberes? A Escola que Prepara Para a Vida**. Porto Alegre: Penso, 2013.

PERRONE, Breno. A formação de conceitos científicos em física: uma proposta de ensino delinEaDa pela teoria das ações mentais utilizando realidade aumentada. Dissertação [Mestrado], Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Federal do Amazonas, 2018. Disponível em: https://www.oaq.ufam.edu.br/bitstream/tede/6356/5/Disserta%C3%A7%C3%A3o_Breno%20M.%20S.%20Perrone.pdf Acesso em: 17 de maio de 2018.

PINHEIRO, Yago. et al. Eficácia da realidade virtual sobre o equilíbrio de idosos. **Archives of health investigation**, v.6, n.2, p.71-74, 2017. Disponível em: <http://archhealthinvestigation.emnuvens.com.br/ArcHI/article/view/1788> Acesso em: 17 de maio de 2018.

PISCHETOLA, Magda. **Inclusão digital e educação: a nova cultura da sala de aula**. Rio de Janeiro: Vozes, 2016.

PRUPETKAEW, Paphawee; LUGADE, Vipul; KAMNARDSIRIC, Teerawat; SILSUPADOL, Patima. Cognitive and visual demands, but not gross motor demand, of concurrent *smartphone* use affect laboratory and free-living gait among young and older adults. *Gait & Posture*, v.68, p.30-36, 2019. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0966636218307227> Acesso em: 20 fevereiro de 2019.

QUINN, C. **M-learning. Mobile, Wireless, In-Your-Pocket Learning**. Linezine. Fall 2000. Disponível em: <http://www.linezine.com/2.1/features/cqmmwiyp.htm>. Acesso em: 17 de maio de 2018.

RAMAL, Andrea; SANTOS, Edméa. Mídias e tecnologias na educação presencial e a distancia. In: (org). SANTOS, EDmEA. **Mídias sociais em tempos de cibercultura: educando na escola, nas cidades e no ciberespaço**. Rio de Janeiro: Gen LCT: 2016

RAMOS, Davidson. **O que é Matriz de Competências**. 2016. Disponível: <http://www.blogdaqualidade.com.br/o-que-e-matriz-de-competencias/> Acesso em: 17 de maio de 2018.

RAVELO, Enrique. et al. Modelo de integración de la competencia digital del docente universitario para su desarrollo profesional en la enseñanza de la matemática – Universidad Tecnológica Equinoccial de Ecuador. **EDMEDIC**, v.7, n.1, 2018.

RIBEIRO, Carolina. **O que é meme?** Techtudo, 2012. Disponível em: <http://www.techtudo.com.br/artigos/noticia/2012/04/o-que-e-meme.html> Acesso em: 17 de maio de 2018.

RICOY, María Carmen; SILVA COUTO, Maria João Valente. Dispositivos móveis digitais e competências para a utilização na “sociedade do conhecimento”. Convergencia. **Revista de Ciencias Sociales**, n. 70, 2016. Disponible en: <https://convergencia.uaemex.mx/article/view/3807> Acesso em: 17 de maio de 2018.

ROBALO, Ana. Alexandre. Proposta de estratégia metodológica para a promoção da Cultura Digital de professores do 1º e 2º Ciclo do Ensino Secundário: O caso de estudo da Mediateca do Huambo, como agente na promoção da Cultura Digital. 2016. Tese [**Doutorado**], Ciências da Informação, Universidade Fernando Pessoa - Porto, 2016.

ROCHA, Eron Moreno Chagas; PADOVANI, Stephania. Usabilidade e acessibilidade em *smartphones*: identificação de características do envelhecimento e suas implicações para o design de interface de *smartphone*. **12º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design**, v.2, n.9, 2016. Disponível em: <http://www.proceedings.blucher.com.br/article-details/usabilidade-e-acessibilidade-em-smartphones-identificacao-de-caractersticas-do-envelhecimento-e-suas-implicacoes-para-o-design-de-interface-de-smartphone-24510> Acesso em: 17 maio de 2018.

RODRIGUES, Carina; MORGADO, Lina. Seniores online: análise de um inquérito sobre a apropriação de dispositivos móveis táteis em diferentes cenários de aprendizagem. **XIX Simpósio Internacional de Informática Educativa**, 2017. Disponível em: <https://repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/6797> Acesso em: 17 maio de 2018.

RØKENES, Fredrik Mørk; KRUMSVIK, Rune. Prepared to teach ESL with ICT? A study of digital competence in Norwegian teacher education. **Computers & Education**, v. 97, 2016, p. 1-20. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131516300471>. Acesso em: 17 maio de 2018.

RODRIGUES, Carina; MORGADO, Lina. Impacto da formação na apropriação de dispositivos móveis táteis por seniores: estudo exploratório. **Research & networks**

in health, v.1, n.4, 2018). Disponível em:
<https://journals.ipleiria.pt/index.php/rnhealth/article/view/181>. Acesso em: 20
 fevereiro de 2019.

ROUILLARD, José. et al. Rapid Prototyping for Mobile Serious Games. In: ZAPHIRIS, P; LOANNOU, A. (Orgs.). **Learning and Collaboration Technologies: Technology-Rich Environments for Learning and Collaboration**. New York: Springer, 2014

SACCOL, Amarolinda; SCHLEMMER, Eliane; BARBOSA, Jorge. **M-learning e u-learning: novas perspectivas da aprendizagem móvel e umbigua**. Sao Paulo: Pearson, 2011.

SACRISTÁN, José Gimeno. et al. **Educar por competências: o que há de novo?** Porto Alegre: Artmed, 2011.

SANTOS, Amanda. O laboratório de informática e os dispositivos móveis digitais presentes na escola: desafios e possibilidades. 2017. Dissertação [**Mestrado**], Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade de Caxias do Sul, 2017. Disponível em:
<https://repositorio.uces.br/xmlui/bitstream/handle/11338/2254/Dissertacao%20Amanda%20Souza%20Santos.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Acesso em: 17 de maio de 2018.

SANTOS, Bruna Oliveira Rodrigues; OLIVEIRA, Janaina. Benefícios da tecnologia na vida de idosos. **V SIMTEC Simpósio de Tecnologia de Fatec Taquaritinga**, v4, n.1, 2017. Disponível em:
<http://simtec.fatectq.edu.br/index.php/simtec/article/view/308> Acesso em 18 de março de 2019.

SANTOS, Leonor. A articulação entre a avaliação somativa e a formativa, na prática pedagógica: uma impossibilidade ou um desafio? **Ensaio: avaliação de políticas públicas Educativas**, v.24, n. 92, p. 637-669, 2016. Disponível em:
<http://www.redalyc.org/html/3995/399546421008/> Acesso em 20 maio de 2018.

SANTOS, Cintia Rugno de Aguiar. O fortalecimento da autonomia no processo de envelhecimento: protagonismo da pessoa idosa. **VII Jornada Internacional de Políticas Públicas**. 2015. Disponível em:
<http://www.joinpp.ufma.br/jornadas/joinpp2015/pdfs/eixo6/o-fortalecimento-da-autonomia-no-processo-de-envelhecimento-protagonismo-da-pessoa-idosa.pdf>
 Acesso em 18 março de 2019.

SANTOS, Luana Giovani Noronha de Oliveira; ISHITANI, Lucila; NOBRE, Cristiane Neri. Uso de jogos casuais em celulares por idosos: um estudo de usabilidade. **Revista de Informática Aplicada**, v.9, n1, 2013. Disponível em:
<http://ria.net.br/index.php/ria/article/view/88> Acesso em: 17 maio de 2018.

SAYÃO, Luís . Modelos teóricos em ciência da informação - abstração e método científico. **Ci. Inf.**, v. 30, n. 1, p. 82-91, 2001.

SCHNEIDER, Daisy. MP-CompEAD : modelo pedagógico baseado em competências para professores e para tutores em educação a distância. 2014. **Tese** [Doutorado], Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2014.

SHARMA, Ravi; et al. Digital literacy and knowledge societies: A grounded theory investigation of sustainable development. **Telecommunications Policy**, v.40, n. 7, July 2016, p. 628-643. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308596116300428> Acesso em: 17 maio de 2018.

SILVA, Vandermi; SOUZA, Vinicius S. et al. MobiHealth: a System to Improve Medication Adherence in Hypertensive Patients. **Procedia Computer Science**, v.141, p.366-373, 2018. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050918318386> Acesso em: 20 fevereiro de 2019.

SILVA, Armando Malheiro. Modelos e modelizações em ciência da informação o modelo ELIT.PT e a investigação em literacia informacional. In: SILVA, Armando Malheiro. et al. **A literacia da informação em Portugal: Um diagnóstico, um modelo e uma reflexão prospetiva (2007-2010)**. Porto: CETAC.MEDIA, 2016.

SILVA, João Batista et al . Tecnologias digitais e metodologias ativas na escola: o contributo do Kahoot para gamificar a sala de aula. Revista Thema, v.15, n.2, p.780-791, 2018a. Disponível em: <http://revistathema.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/838/791> Acesso em: 17 de maio de 2018.

SILVA, Frank Roger Defanti. Desenvolvimento de habilidades e competências de mulheres mais velhas para o uso de tecnologias. 2014. Dissertação [**Mestrado**], Interunidades em Bioengenharia, USP, 2014.

SILVA, Juliana. Potencialidades e desafios do M-learning para o desenvolvimento de competências empreendedoras de microempreendedores individuais. 2017. Tese [**Doutorado**], UNISINOS, 2017. Disponível em: http://www.repositorio.jesuita.org.br/bitstream/handle/UNISINOS/6643/Juliana%20Vit%C3%B3ria%20Vieira%20Mattiello%20da%20Silva_.pdf?sequence=1&isAllowed=y Acesso em: 17 maio de 2018.

SILVA, Ketia Kellen Araújo e. Modelo de competências digitais em educação a distância: MCOMPDIGEAD um foco no aluno. 2018b. Tese [**Doutorado**], Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2018.

SILVA, Rômulo Santos. et al. Viajando pelo mundo: um projeto de jogo para *smartphone* com foco em idosos. **SBC – Proceedings of SBGames 2014**, 2014, p.148-158. Disponível em: http://www.sbgames.org/sbgames2014/files/papers/art_design/full/A&D_Full_Viajando%20pelo%20mundo.pdf Acesso em: 17 maio de 2018.

SILVEIRA, Beatriz Oliveira; PARRIÃO, Giorgia; FRAGELLI, Ricardo Ramos. Melhor idade conectada: um panorama da interação entre idosos e tecnologias móveis. **Revista Tecnologias em Projeção**, v 8, n. 2, 2017, p 42-52. Disponível em: <http://revista.faculdadeprojecao.edu.br/index.php/Projecao4/article/viewFile/1004/836> Acesso em: 17 maio de 2018.

SKORKOVÁ, Zuzana. Competency Models in Public Sector. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, v. 230, n.12, 2016, p. 226-234. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042816311302> Acesso em: 17 maio de 2018.

SMEUREANU, Ion; ISAILA, Narcisa. Adult Users' Familiarisation with Graphical Interface Elements for Digital Competences Acquiring. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, v. 131, n. 15, 2014, p. 517-520. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042814030687> Acesso em: 17 maio de 2018.

SONEGO, A. H. S.; BEHAR, P. A.; SILVA, K. K. A. Competências para M-Learning e o desenvolvimento de aplicativos educacionais para dispositivos móveis. **Seminário Nacional de Inclusão Digital**, Passo Fundo, 2016.

SONEGO, Anna Helena Silveira; MACHADO, Leticia Rocha; TORREZZAN, Cristina Alba Wildt; BEHAR, Patricia Alejandra. Teaching Practices with Mobile in Different Contexts. Proceedings of the Future Technologies Conference. **FTC 2018: Proceedings of the Future Technologies Conference (FTC) 2018**. p. 982-991. Disponível em: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-02686-8_73. Acesso em: 20 fevereiro de 2019.

SONEGO, A. H. S.; BEHAR, P. A.; SILVA, K. K. A. Competências para M-Learning e o desenvolvimento de aplicativos educacionais para dispositivos móveis. **SENID - Seminário Nacional de Inclusão Digital, 2016**, Passo Fundo. Disponível em: <http://senid.upf.br/2016/images/pdf/151444.pdf> Acesso em: 17 maio de 2018.

SONEGO, Anna Helena Silveira; RIBEIRO, Ana Carolina Ribeiro ; Machado, Leticia Rocha ; BEHAR, Patricia Alejandra . Objeto de aprendizagem edumobile - estratégias pedagógicas para o uso da m-learning em sala de aula: do planejamento à implementação. **16º Ergodesign - Congresso Internacional de Ergonomia e Usabilidade de Interfaces Humano Tecnológica**, 2017, Santa Catarina: Blucher Design Proceedings, v. 16. p. 161-169, 2017.

SOUSA, Carolina; RODRÍGUEZ-MIRANDA, Francisco. Envelhecimento e educação para a resiliência do idoso. **Educação e realidade**, v.40, n.1, p.33-51, 2015.

SUWANNARAT, Patcharawan. et al. Walking devices used by community-dwelling elderly: Proportion, types, and associated factors. **Hong Kong Physiotherapy Journal**, v. 33, n. 1, 2015, p. 34-41. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1013702514000463> Acesso em: 17 maio de 2018.

TAKAHASHI, Takao (Org.). **Sociedade da Informação no Brasil - Livro Verde**. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000.

TORREZZAN, Cristina Alba Wildt. CONSTRUMED: metodologia para a construção de materiais educacionais digitais baseados no design pedagógico. 2014. Tese [Doutorado], Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação, universidade Federal do Rio grande do Sul, 2014. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/106458/000940639.pdf?sequence=1> Acesso em: 17 de maio de 2018.

UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. **ICT competency standards for teachers: implementation guidelines, version 1.0**. Paris: UNESCO, 2008.

UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. **Diretrizes de políticas para a aprendizagem móvel**. Brasília: UNESCO, 2014 Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002277/227770por.pdf> Acesso em: 17 de maio de 2018.

UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. **Educação para a cidadania global: preparando alunos para os desafios do século XXI**. Brasília: UNESCO, 2015.

VAGARINHO, João Paulo. O que devemos ter em conta para definir corretamente os termos distance learning, e-learning e m-learning? **Educar em Revista**, v.34, n.68 Curitiba Mar/Apr. 2018. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-40602018000200269&script=sci_arttext&tlng=pt Acesso em: 17 de maio de 2018.

VAGETTI, Wellington Dos Santos. Desenvolvimento de aplicativo mobile para anotações lista de compras com foco em usuários da terceira idade para plataforma Android. **Monografia [Graduação]**, Curso de Sistemas de Informação da Fundação de Ensino Eurípides Soares da Rocha, Centro Universitário Eurípides de Marília – UNIVEM, 2017.

VÁZQUEZ-CANO, Esteban; SEVILLANDO, Luisa. **Dispositivos digitales móviles em educación: el aprendizaje ubicuo**. Madrid: Narcea, 2015.

VUORIKARI, Riina et AL. **DigComp 2.0: Quadro de Competências Digitais para os Cidadãos**. Atualização da Fase 1: Modelo Conceitual de Referência. Sevilha: Centro Comum de Investigação, 2016.

VOLTOLINI, Ana Graciela Mendes Fernandes da Fonseca. Programa palma: dispositivos móveis e aplicativo como ferramenta para alfabetização. **Aturá Revista Pan-Amazônica de Comunicação**, v.2, n.1, p.250-274, 2018. Disponível em: <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/atura/article/view/4507/12539>. Acesso em: 20 fevereiro de 2019.

WU, L. Study on the Process of Industrial Design and Styling Design of Mobile Phone for the Elder in New Product Development". **International Conference on Social Science and Technology Education (ICSSTE 2015)**.

XAVIER, A. C. S. Letramento Digital e Ensino. In: Carmi Ferraz Santos e Márcia Mendonça. (Org.). **Alfabetização e Letramento: conceitos e relações**. Belo Horizonte: Autêntica, 2012.

YANG, M.; HUANG, H. Research on Interaction Design of Intelligent Mobile Phone for the Elderly Based on the User Experience. **Human Aspects of IT for the Aged Population: Design for Aging**, v.9193, p.528-536, 2015.

ZABALA, Antoni; ARNAU, Laia. **Compreender e ensinar competências**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

ZIMER, Muriane. et al. Treino de memória em idosos: O *Tablet* Como Ferramenta De Intervenção. **Psicologia, Saúde & Doenças**, v.18, n.2, 2017, p. 360-370. Disponível em: <http://www.redalyc.org/html/362/36252193007/> Acesso em: 17 maio de 2018.

ZIMERMAN, G.I. **Velhice: aspectos biopsicossociais**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

APÊNDICES

PÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL - UFRGS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
COMISSÃO DE PESQUISA

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

PESQUISA: *Construção de um modelo de competências digitais para M-learning com foco nos idosos (MCDMSênior)*

ORIENTADORA: Patricia Alejandra Behar

COORDENAÇÃO: Leticia Rocha Machado

1. NATUREZA DA PESQUISA: Você está sendo convidado a participar desta pesquisa que tem como finalidade construir um modelo de competências digitais para M-learning com foco nos idosos (*MCDMSênior*). Este projeto faz parte do projeto “Gerontecnologia: construindo modelos pedagógicos para Educação a Distância” obre o numero 35750 aprovado pela Comissão de Pesquisa da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

2. PARTICIPANTES DA PESQUISA: Participarão idosos a partir dos 60 anos.

3. ENVOLVIMENTO NA PESQUISA: Ao participar deste estudo você preencherá um questionário inicial, bem como um questionário final ao término da pesquisa, juntamente com outros idosos que aceitem participar do estudo. É previsto em torno de quinze minutos para o preenchimento de cada questionário. Você participará de um curso de extensão para a utilização dos dispositivos móveis.

Você tem a liberdade de recusar o convite ou desistir de participar em qualquer momento que decida sem qualquer prejuízo. No entanto, solicitamos sua colaboração para que possamos obter melhores resultados da pesquisa. Sempre que o participante desejar mais informações sobre este estudo pode entrar em contato diretamente com a profa. Patrícia pelo telefone (051) 3308.4179.

4. SOBRE OS INSTRUMENTOS DE PESQUISA: Os questionários irão solicitar algumas informações básicas e perguntas de múltipla escolha ou escolha simples sobre o uso de tecnologias digitais e as competências.

5. RISCOS E DESCONFORTO: a participação nesta pesquisa não traz complicações legais de nenhuma ordem e os procedimentos utilizados obedecem aos critérios da ética na Pesquisa com Seres Humanos conforme a Resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de saúde. Nenhum dos procedimentos utilizados oferece riscos à sua dignidade.

6. CONFIDENCIALIDADE: Todas as informações coletadas nesta investigação são estritamente confidenciais. Acima de todo interessam os dados coletivos e não aspectos particulares de cada participante.

7. BENEFÍCIOS: Ao participar desta pesquisa, você, idoso, não terá nenhum benefício financeiro. No entanto, espera-se que a pesquisa contribua para trazer benefícios sociais e educacionais. Esperamos que futuramente os resultados deste estudo também sejam usados em benefício para áreas como Educação e Gerontologia.

8. PAGAMENTO: Você terá nenhum tipo de despesa, bem como não receberá nenhum tipo de pagamento por sua participação no estudo.

Após estes esclarecimentos, solicitamos o seu consentimento de forma livre para participação desta pesquisa. Para tanto, preencha os itens que se seguem:

ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Tendo em vista os itens acima apresentados, eu, de forma livre e esclarecida, aceito participar desta pesquisa.

Nome do participante

Local e data

Telefone

Assinatura do participante

Coordenadora da pesquisa

Agradecemos a sua autorização e colocamo-nos à disposição para esclarecimentos adicionais. A pesquisadora responsável por esta pesquisa é a Profa. Dra. Patricia Alejandra Behar do Departamento de Estudos Especializados da Faculdade de Educação da UFRGS. Caso queira contatar a equipe, pode entrar em contato diretamente com a profa. Patricia pelo fone (051) 3308 4179. Maiores informações podem ser obtidas no Comitê de Ética em Pesquisa UFRGS (051) 3308.3629.

APÊNDICE B – PUBLICAÇÕES 2016-2019

Artigos completos publicados em periódicos

1. RIBEIRO, A. C. R.; SONEGO, A. H.; **MACHADO, Letícia Rocha**; BEHAR, P.
Estratégias Pedagógicas para a M-Learning: Um Objeto de Aprendizagem Voltado para a Formação de Professores. REVISTA IBEROAMERICANA DE SISTEMAS, CIBERNÉTICA E INFORMÁTICA. , v.1, p.1 - 10, 2018.
2. SONEGO, A. H. S.; BEHAR, P. A.; **MACHADO, Letícia Rocha**; RIBEIRO, A. C. R.
Formação de professores: uma arquitetura pedagógica com foco na m-learning. RENOTE. REVISTA NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO. , v.16, p.1 - 10, 2018.
3. FERREIRA, G.; BEHAR, P.; **MACHADO, Letícia Rocha**
Social interactions in a virtual learning environment: a focus on group formation strategies. <https://doi.org/10.31686/ijer.Vol6.Iss8.1146>. , v.6, p.23 - 43, 2018.
4. BARBOSA, M. L. K.; HAHN, C.; SAMPAIO, D.; ROSA, L.; CAZELLA, S.; **MACHADO, Letícia Rocha**
Envelhecer@Saudável: um material educacional digital voltado ao público idoso. RENOTE. REVISTA NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO. , v.15, p.1 - 10, 2017.
5. **MACHADO, Letícia Rocha**; BEHAR, P.
Uma educação móvel e conectada. Pátio: Ensino Fundamental. , v.1, p.10 - 13, 2017.
6. MACHADO, Letícia Rocha; GRANDE, T. P. F.; BEHAR, P.; LUNA, F. M. R.
Mapeamento de competências digitais: a inclusão social dos idosos. ETD: Educação Temática Digital. , v.18, p.903 - 921, 2016.

Capítulos de livros publicados

1. Longhi, Magali Teresinha; BEHAR, P. A.; **MACHADO, Letícia Rocha**; RIBEIRO, A. C. R.; AMARAL, C. B.; ROSAS, F. W.
Recomendação pedagógica a partir dos aspectos afetivos In: Recomendação Pedagógica em Educação a Distância.1 ed.Porto Alegre : Penso, 2019, v.1, p. 10-20.
2. BEHAR, P. A.; **MACHADO, Letícia Rocha**; RIBEIRO, A. C. R.; Longhi, Magali Teresinha; FERREIRA, G.; AMARAL, C. B.; TORREZZAN, C.; ROSAS, F. W.
Recomendação pedagógica a partir dos aspectos social In: Recomendação Pedagógica em Educação a Distância.1 ed.Porto Alegre : Penso, 2019, v.1, p. 20-30.
3. BEHAR, P. A.; **MACHADO, Letícia Rocha**; TORREZZAN, C.; Longhi, Magali Teresinha
Recomendação pedagógica em educação a distância: conceitos e elementos In: Recomendação pedagógica em educação a distância.1 ed.Porto Alegre : Penso, 2019, v.1, p. 1-10.
4. Sonego, Anna Helena Silveira; **MACHADO, Letícia Rocha**; Torrezzan, Cristina Alba Wildt; Behar, Patricia Alejandra
Teaching Practices with Mobile in Different Contexts In: Advances in Intelligent Systems and Computing.1 ed.Suíça : Springer International Publishing, 2019, v.1, p. 982-991.
5. **MACHADO, Letícia Rocha**; BEHAR, P.; JUSTIN, L.; MENDES, J.; GRANDE, T. P. F.
Social Map Tool: Analysis of the Social Interactions of Elderly People in a Virtual Learning Environment In: Smart Education and e-Learning 2018.1 ed.Nova Iorque : Springer, 2018, p. 1-10.
6. KOCH, I. L. C.; **MACHADO, Letícia Rocha**
Autoria de Material Digital: Possibilidades de Protagonismo na Ação Docente In: Mídias na educação: a pedagogia e a tecnologia subjacentes.1 ed.Porto Alegre : Evangraf, 2017, v.1, p. 273-293.
7. SLODKOWSKI, B.; **MACHADO, Letícia Rocha**; BEHAR, P.

Construção de Vídeos por Idosos: um Olhar sobre o Processo de Autoria Digital In: XXV Jornadas de Jovens Investigadores: Jornadas de Jovens Investigadores AUGM - UNI 2017.1 ed. Montevideo : AUG, 2017, v.1, p. 728-733.

8. **MACHADO, Letícia Rocha**; SAMPAIO, D.; BEHAR, P.; GRANDE, T. P. F.; MENDES, J. M-learning and the Elderly: Construction of Inclusive In: Smart Education and e-Learning 2017.1 ed. Lisboa : Springer, 2017, v.1, p. 391-401.

9. MENDES, J.; **MACHADO, Letícia Rocha**; KRIMBERG, L.; BIER, A.; BEHAR, P. SEGURIDADE: um objeto de aprendizagem para o desenvolvimento do pensamento crítico no uso dos recursos da internet In: Relatos de experiência do II Encontro Educação em Rede - EDUCAR.1 ed. Recife : Editora UFPE, 2017, v.1, p. 97-101.

10. Longhi, Magali Teresinha; **MACHADO, Letícia Rocha**; RIBEIRO, A. C. R.; BEHAR, P.; ROSAS, F. W. Social Interactions in a Virtual Learning Environment: development and Validation of the Social Map Tolol In: Smart Education and e-Learning 2017.1 ed. Lisboa : Springer, 2017, v.1, p. 273-283.

11. DOLL, Johannes; CACHIONI, M.; **MACHADO, Letícia Rocha** O idoso e as novas tecnologias In: Tratado de Geriatria e Gerontologia.3 ed. São Paulo : Guanabara Koogan, 2016, v.3, p. 4000-4010.

Trabalhos publicados em anais de eventos (completo)

1. FERREIRA, G.; **MACHADO, Leticia Rocha**; BEHAR, P. A.; RIBEIRO, A. C. R. GROUP FORMATION IN DE: FOCUS ON SOCIAL ASPECTS In: Conference name: 11th International Conference of Education, Research and Innovation, 2018, Sevilha. **ICERI2018 Proceedings**. Sevilha: IATED, 2018. v.1. p.4108 - 4113

2. GRANDE, T. P. F.; **MACHADO, Leticia Rocha**; BEHAR, P. A. PEDAGOGICAL ARCHITECTURE IN DISTANCE EDUCATION: CYBERSENIORS MULTIPLIERS In: Conference name: 11th International Conference of Education, Research and Innovation, 2018, Sevilha. **ICERI2018 Proceedings**. Sevilha: IATED, 2018. v.1. p.3172 - 3181

3. MENDES, J.; SAMPAIO, D.; **MACHADO, Letícia Rocha**; BEHAR, P.; HEIS, E. Interações sociais de idosos: mapeamento de estratégias pedagógicas para Educação a Distância In: CISTI - Sistemas e Tecnologias de Informação / Information Systems and Technologies, 2017, Lisboa. **Atas da 12ª Conferência Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação / Proceedings of the 12th Iberian Conference on Information Systems and Technologies**. Lisboa: AISTI, 2017. v.1. p.107 - 117

4. RIBEIRO, A. C. R.; **MACHADO, Letícia Rocha**; BEHAR, P.; SONEGO, A. H.; AMARAL, C. B.; ALBA, C. Interações Sociais na Educação a Distância: desenvolvimento de um material educacional digital In: CISTI - Sistemas e Tecnologias de Informação / Information Systems and Technologies, 2017, Lisboa. **Atas da 12ª Conferência Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação / Proceedings of the 12th Iberian Conference on Information Systems and Technologies**. Lisboa: AISTI, 2017. v.1. p.101 - 111

5. **MACHADO, LETICIA**; MENDES, J.; SLODKOWSKI, B.; JUSTIN, L.; BIER, A.; SAMPAIO, D.; KRIMBERG, L.; GRANDE, T. P. F.; DOLL, Johannes; BEHAR, P. Learning Object Seguridade Virtual: Developing critical thinking to safe use of the Internet In: 2017 Twelfth Latin American Conference on Learning Technologies (LACLO), 2017, La Plata. **2017 Twelfth Latin American Conference on Learning Technologies (LACLO)**. Buenos Aires: IEEE, 2017. v.1. p.1 - 4

6. **MACHADO, Letícia Rocha**; Longhi, Magali Teresinha; BEHAR, P.; GRANDE, T. P. F.

M-learning for the elderly: mapping of digital competencies In: ICERI 2017 - 10th International Conference of Education, Research and Innovation, 2017, Sevilha.

Proceedings of ICERI2017 Conference. Sevilha: IATED, 2017. v.1. p.7845 - 7852

7. SONEGO, A. H.; RIBEIRO, A. C. R.; **MACHADO, Letícia Rocha**; BEHAR, P.

Objeto De Aprendizagem Edumobile - Estratégias Pedagógicas Para O Uso Da M-Learning Em Sala De Aula: Do Planejamento À Implementação In: CINAHPA | 2017 – Congresso Internacional de Ambientes Hiperfídia para Aprendizagem., 2017, Florianópolis.

Anais do CINAHPA | 2017 – Congresso Internacional de Ambientes Hiperfídia para Aprendizagem. São Paulo: Blucher, 2017. v.3. p.161 - 169

8. GRANDE, T. P. F.; **MACHADO, Letícia Rocha**; LOSS, S. P.; FONSECA, A. L.; BEHAR, P.; JUSTIN, L.

USAMED Learning Object - Usability in Digital Educational Materials for Seniors Planning, Development and Implementation In: ACCSE 2017 : The Second International Conference on Advances in Computation, Communications and Services, 2017, Venezuela.

Actas ACCSE 2017 : The Second International Conference on Advances in Computation, Communications and Services. Venezuela: IARIA, 2017. v.1. p.12 - 18

9. GRANDE, TÁSSIA; **MACHADO, LETICIA**; BEHAR, PATRICIA

DIGITAL EDUCATIONAL MATERIALS FOR MOBILE DEVICES FOCUSED IN ELDERLY: A CONSTRUCTION AND EVALUATION TOOL In: International Technology, Education and Development Conference, 2016, Seville.

org.crossref.xschema_1.Title@6c342c2e. , 2016. v.1. p.7550 - 7558

10. SONEGO, A. H.; ALBA, C; BEHAR, P.; **MACHADO, Letícia Rocha**

Mobile Learning: Pedagogical Strategies for using applications in the classroom In: 12th International Conference Mobile Learning 2016, 2016, Faro.

Proceedings of the 12th International Conference Mobile Learning 2016. Faro: IADIS, 2016. v.1. p.28 - 34

11. MACHADO, Letícia Rocha; FERREIRA, G.; Longhi, Magali Teresinha; BEHAR, P.

Social Networking in a Virtual Learning Environment: Analysis of Social Interactions In: 15th European Conference on e-Learning ECEL 2016, 2016, Praga.

Proceedings of the 15th European Conference on e-Learning ECEL 2016. UK: Academic Conferences and Publishing International Limited, 2016. v.1. p.468 - 478

12. HEIS, E.; MACHADO, Letícia Rocha; BEHAR, P.

The use of Mobile Devices for the Elderly as a Possibility for Digital Inclusion In: 15th European Conference on e-Learning ECEL 2016, 2016, Praga.

Proceedings of the 15th European Conference on e-Learning ECEL 2016. UK: Academic Conferences and Publishing International Limited, 2016. v.1. p.291 - 301

13. GRANDE, T. P. F.; MACHADO, Letícia Rocha; BEHAR, P.

The Use of Mobile Elderly: A Case Study on Digital Learning Materials In: EdMedia: World Conference on Educational Media and Technology 2016, 2016, Vancouver.

Proceedings of EdMedia: World Conference on Educational Media and Technology 2016. Vancouver: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE), 2016. p.413 - 420

APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO PARA MAPEAMENTO PRELIMINAR DO MCDMSÊNIOR

QUESTIONÁRIO APLICADO NO FINAL DE CADA MÓDULO:

1. Avalie, de forma geral, os conteúdos trabalhados durante as aulas:

Ótimo Bom Regular Ruim Péssimo

2. Qual o conteúdo que você mais gostou? Por quê?

3. Qual o conteúdo que você menos gostou? Por quê?

4. Avalie, de forma geral, as atividades trabalhadas durante as aulas:

Ótimo Bom Regular Ruim Péssimo

5. Qual a atividade que você mais gostou? Por quê?

6. Qual a atividade que você menos gostou? Por quê?

7. Avalie, de forma geral, as situações-problemas trabalhadas durante as aulas:

Ótimo Bom Regular Ruim Péssimo

8. As situações-problema auxiliaram você a pensar sobre o uso das tecnologias de forma consciente? Explique a resposta

9. Quais conhecimentos novos você aprendeu durante o semestre? Qual deles foi mais útil para sua vida? Por quê?

10. Quais habilidades novas você desenvolveu durante o semestre? Qual deles foi mais útil para sua vida? Por quê?

11. Realize uma autoavaliação sobre a sua aprendizagem no decorrer das aulas:
