



Editora Fundação Fênix

VELHO-SER:

Um olhar interdisciplinar sobre
o envelhecimento humano

Organizadores:

Fabio Caires Correia
Rachel Bernardes de Lima
Valdirene Cássia da Silva

VELHO-SER:

Um olhar interdisciplinar sobre o envelhecimento humano

Velho-ser: um olhar interdisciplinar sobre o envelhecimento humano é o resultado de reflexões sistematizadas de estudantes e pesquisadores acerca de algumas inquietações sobre o envelhecimento humano. A proposta de trazer um pouco daquilo que os autores tinham em suas mesas no tempo presente, contribui no processo de desmistificação do envelhecer, estendendo os diálogos construídos na academia para que esta temática, real e tão próxima de cada um de nós, passe a ser pauta de nossas conversas diárias, dirimindo os tabus ainda tão fortes. O livro está didaticamente dividido em duas seções: saúde e educação, com textos assinados por doutores e seus orientandos. Por isto, a leitura é recomendada a estudantes de todas as áreas do conhecimento, e também a pessoas que não se classificam como estudiosos, na formalidade da ação, mas que, na vivência, ensina e aprende em cada encontro.

Organizadores:

Fabio Caires Correia
Rachel Bernardes de Lima
Valdirene Cássia da Silva



Editora Fundação Fênix



Velho-Ser:
um olhar interdisciplinar sobre o envelhecimento humano

Série Filosofia

Conselho Editorial

Editor

Agemir Bavaresco

Conselho Científico

Agemir Bavaresco – Evandro Pontel
Jair Inácio Tauchen – Nuno Pereira Castanheira

Conselho Editorial

Augusto Jobim do Amaral

Cleide Calgaro

Draiton Gonzaga de Souza

Evandro Pontel

Everton Miguel Maciel

Fabián Ludueña Romandini

Fabio Caprio Leite de Castro

Fábio Caires Coreia

Gabriela Lafetá

Ingo Wolfgang Sarlet

Isis Hochmann de Freitas

Jardel de Carvalho Costa

Jair Inácio Tauchen

Jozivan Guedes

Lucio Alvaro Marques

Nelson Costa Fossatti

Norman Roland Madarasz

Nuno Pereira Castanheira

Nythamar de Oliveira

Orci Paulino Bretanha Teixeira

Oneide Perius

Raimundo Rajobac

Renata Guadagnin

Ricardo Timm de Souza

Rosana Pizzatto

Rosalvo Schütz

Rosemary Sadami Arai Shinkai

Sandro Chignola

(Organizadores)

Fábio Caires Correia
Rachel Bernardes de Lima
Valdirene Cássia da Silva

Velho-Ser:
um olhar interdisciplinar sobre o envelhecimento humano



Editora Fundação Fênix

Porto Alegre, 2021

Direção editorial: Agemir Bavaresco
Diagramação: Editora Fundação Fênix
Capa: Editora Fundação Fênix
Artes de Adriano Alves da Silva

O padrão ortográfico, o sistema de citações, as referências bibliográficas, o conteúdo e a revisão de cada capítulo são de inteira responsabilidade de seu respectivo autor.

Todas as obras publicadas pela Editora Fundação Fênix estão sob os direitos da Creative Commons 4.0 –

[Http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pt_BR](http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pt_BR)



Série Filosofia – 64

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

CORREIA, Fábio Caires; LIMA, Rachel Bernardes de; SILVA, Valdirene Cássia da. (Orgs).

Velho-Ser: um olhar interdisciplinar sobre o envelhecimento humano. CORREIA, Fábio Caires; LIMA, Rachel Bernardes de; SILVA, Valdirene Cássia da. (Orgs). Porto Alegre, RS: Editora Fundação Fênix, 2021.

239p.

ISBN – 978-65-87424-82-8



<https://doi.org/10.36592/9786587424828>

Disponível em: <https://www.fundarfenix.com.br>

CDD-370

1. Educação. 2. Gerontologia e Saúde.

Índice para catálogo sistemático – Educação – 370

SUMÁRIO

PREFÁCIO

Vicente Paulo Alves 9

1. ENVELHECIMENTO FEMININO E A SÍNDROME GENITURINÁRIA DA MENOPAUSA

Viviane T. Albuquerque; Karla Helena Coelho Vilaça e Silva 15

2. RECURSOS TECNOLÓGICOS PARA AVALIAÇÃO DO ENVELHECIMENTO CUTÂNEO

Aline Zulte de Oliveira; Karla Helena Coelho Vilaça e Silva 41

3. PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE QUEDAS PARA IDOSOS: A EXPERIÊNCIA DA OFICINA EQUILIBRE-SE

Laís dos Santos Vinholi e Silva et. al. 61

4. IDOSOS ON-LINE: DESENVOLVIMENTO DE INTERVENÇÃO EDUCATIVA EM LETRAMENTO DIGITAL

Lilian Ourém Batista Vieira Cliquet et al. 83

5. HOMOVELHICES E PSICOGERONTOLOGIA: UMA ABORDAGEM EM RELAÇÃO A SUA (IN)VISIBILIDADE

Hiago Veras Gomes; Ludgleydson Fernandes de Araújo 109

6. DIREITO À EDUCAÇÃO PARA IDOSOS: O QUE DIZEM AS LEIS BRASILEIRAS?

Rachel Bernardes de Lima; Eduarda Rezende Freitas 123

7. AMBIENTE VIRTUAL PARA ENSINO DE INFORMÁTICA PARA IDOSOS: UMA ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA

Jocênio Marquios Epaminondas et al. 147

8. REDE ENVELHESER, UMA PROPOSTA TECNOLÓGICA PARA MAIS VELHOS: ESTUDO DE CASO NA UNIVERSIDADE DA MATURIDADE-UMA/UFT	
<i>Fernando Afonso Nunes Filho; Neila Barbosa Osório; Luiz Sinésio Silva Neto</i>	163
9. "... UM HONROSO PACTO COM A SOLIDÃO": QUESTÕES (IM)PERTINENTES SOBRE O ENVELHECIMENTO	
<i>Edvando S. Cordeiro; Fábio Caires Correia; Gillianno José Mazzetto de Castro</i>	181
10. A ARTE COMO ESTRATÉGIA DE ESTIMULAÇÃO PARA O IDOSO	
<i>Marcia Degani; Isabelle Patrícia Freitas Soares Chariglione</i>	191
11. ENVELHECIMENTO, EDUCAÇÃO E CRIATIVIDADE	
<i>Ana Letícia Covre Odorizzi; Irenides Teixeira; Valdirene Cássia da Silva.....</i>	215

4. IDOSOS ON-LINE: DESENVOLVIMENTO DE INTERVENÇÃO EDUCATIVA EM LETRAMENTO DIGITAL



<https://doi.org/10.36592/9786587424828-04>

*Lilian Ourém Batista Vieira Cliquet
Maria da Graça Campos Pimentel
Samila Sathler Tavares Batistoni
Kamila Rios da Hora Rodrigues
Isabela Zaine
Meire Cachioni*

"Algun problema com a velhice? Nenhum! Traga de volta os idosos à escola. Sob tais condições, integrando-os ao processo de aprendizagem, por que eles não deveriam permanecer criativos e inovadores até o fim de suas vidas?"

(Isaac Asimov)

INTRODUÇÃO

A rápida evolução das tecnologias digitais ocasiona descompassos entre o potencial tecnológico, as competências e habilidades digitais das gerações mais velhas. Há, portanto, a necessidade de as tecnologias se tornarem mais amigáveis e intuitivas aos idosos, mas também da continuidade e aperfeiçoamento dos processos humanos de aprendizagem na velhice (HILL; BETTS; GARDNER, 2015; UNESCO, 2016). Tais preocupações perpassam a Gerontologia ao dedicar-se à compreensão e desdobramentos teóricos e práticos das relações entre o envelhecimento, o desenvolvimento das tecnologias e, das áreas da computação no que se refere a tornar tais desenvolvimentos acessíveis e benéficos aos idosos. Investir nos fatores que possibilitam os idosos a usufruírem dos recursos tecnológicos na otimização do seu envelhecimento e/ou na compensação de desafios, que se associam a esse processo, representa uma zona de convergência multidisciplinar de investimento científico (CJAZA *et al*, 2015; PADILLA-GÓNDORA *et al*, 2017).

Existe o reconhecimento de que a promoção da inclusão tecnológica e do letramento digital dos mais velhos reduz as diferenças etárias no uso das tecnologias, mas, sobretudo impacta outras fontes de desigualdades sociais advindas dos níveis de educação e renda, das diferenças de gênero e de acesso à cultura e lazer (HUBER; WATSON, 2014; NEVES *et al*, 2018). Para as gerações mais jovens, o desenvolvimento de competências digitais já é parte dos currículos da educação formal. A promoção tardia da inclusão de idosos à era digital exige tanto a facilitação do acesso quanto o aprimoramento dos processos de aprendizagem que, para esse grupo, se dão preferencialmente em contextos educativos não-formais e informais.

No Brasil, as Universidades Abertas à Terceira Idade (UATI) representam espaços socialmente reconhecidos destinados à aprendizagem para idosos onde se dá a operacionalização do conceito de “Aprendizagem ao Longo da Vida” (UNESCO, 2016). Nesses espaços, tornaram-se frequentes as ofertas de oportunidades educativas para o desenvolvimento de competências tecnológicas e digitais frente a grande demanda dos idosos por atividades dessa natureza. A adoção e uso dos dispositivos de comunicação e informação (*smartphones*) por pessoas idosas tem se acentuado no Brasil (PNAD, 2018). O interesse na aquisição de competências para a utilização desses dispositivos é justificado, em parte, pelos seus atributos de versatilidade (CARVALHO *et al*, 2016; BRUGGENCATE *et al*, 2019) e a acessibilidade desses dispositivos, apresentando-se como novas formas de interatividade entre as pessoas de todas as idades, mesmo em países em desenvolvimento (PIMENTEL *et al*, 2016).

Parte-se do pressuposto de que os programas de letramento digital para idosos em ambientes universitários atuam como meio de potencialização do usufruto das tecnologias móveis de comunicação e informação, com a expectativa também de minimizar os efeitos negativos relacionados à sua utilização, como a insegurança e os riscos à privacidade e proteção pessoal (DÍAZ-LÓPEZ *et al*, 2016; BRUGGENCATE *et al*, 2019). O letramento digital exerce papel significativo na vida pessoal e coletiva dos idosos, no compartilhamento de informações e novos conhecimentos, refletindo-se na melhora do bem estar e da qualidade de vida, na redução de níveis de depressão e ansiedade, além da diminuição do impacto

negativo do isolamento e solidão entre usuários mais velhos (BOOT *et al*, 2015 ; CHIU *et al*, 2019; CZAJA *et al*, 2018; FRANCIS *et al*, 2019). Por outro lado, a falta de acesso, o mau uso ou abuso da tecnologia pode ser prejudicial e dificultar interações competentes e seguras (UNESCO, 2016).

Entretanto, as metodologias e a implementação das ações em letramento digital dos mais velhos ainda não são bem documentadas na literatura de pesquisa (KACHAR, 2010; CHIU *et al*, 2019). Sob a ótica gerontológica e da computação, compreende-se que as estratégias de letramento digital de idosos devam considerar as alterações associadas ao envelhecimento biopsicossocial, os interesses, motivações e objetivos dos mesmos, assim como, as características dos dispositivos tecnológicos e de sua usabilidade. Os métodos devem incluir a ampliação na capacidade de generalização da aprendizagem e de sua aplicação em contextos diversos favorecendo também o senso crítico dos idosos na utilização das tecnologias (NEVES, 2018; RAYMUNDO; SANTANA, 2019).

Considerando-se a oferta de atividades de letramento digital nesse contexto, o objetivo do presente artigo foi descrever uma metodologia de intervenção planejada em colaboração multidisciplinar. Os princípios e a organização didática da intervenção serão apresentados destacando-se o diferencial da ótica adotada.

MÉTODOS

Trata-se de um programa de intervenção educativa, que visa oferecer oportunidades para o letramento digital no uso de dispositivos móveis (*smartphones*) para idosos, envolvidos em modalidade de educação não-formal. Tal programa também está vinculado ao desenvolvimento de um projeto de pesquisa guarda-chuva, denominado "Letramento digital e intervenção programada remota a idosos por meio do uso de dispositivos móveis", estabelecido por uma parceria multidisciplinar entre profissionais e pesquisadores das áreas de Gerontologia da Escola de Artes, Ciências e Humanidades (EACH - USP) e de Computação do Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação (ICMC - USP) ambas da Universidade de São Paulo (Brasil). A parceria estabelecida possibilitou o desenvolvimento de uma metodologia compartilhada desde a estrutura das classes, conteúdo, tempo de

execução, e, em especial, a inclusão de um recurso didático e experimental composto por um sistema computacional para monitoramento remoto (ESPIM - *Experience Sampling and Programmed Intervention Method*) a partir de dados gerados pela utilização de um aplicativo para smartphones (SENSEM). O programa foi oferecido por meio das ações de extensão universitária denominada "Universidade aberta a Terceira e Idade". O referido estudo foi financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) sob o nº 2017/19915-0 e submetido à aprovação no pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo | EACH USP, sob o número, 2.171.716.

Uma vez que grande parte da metodologia do Programa "Idosos On-line – 2018/2019" foi apoiada pelo sistema ESPIM e pela utilização do Sensem, estes recursos são descritos a seguir.

O Sistema ESPIM – *Experience Sampling and Programmed Intervention Method* e o Aplicativo Sensem

O *Experience Sampling and Programmed Intervention Method* (ESPIM) e a infraestrutura de software correspondente oferecem alternativas para coleta de dados e intervenções programadas por especialistas de áreas como saúde e educação (RODRIGUES et al., 2018; ZAINE et al., 2016). A infraestrutura de software inclui uma interface da Web e um aplicativo Android para, respectivamente, autoria e entrega das intervenções (CUNHA et al., 2018; VIEL et al., 2017). O sistema permite o planejamento e a autoria de intervenções baseadas em dados coletados de maneira explícita, bem como a troca de dados entre as diferentes partes envolvidas, como professores e alunos (ZAINE et al., 2016). A partir de agora, nos referiremos aos componentes de software para web e móvel, respectivamente, como ESPIM Web e Sensem.

O ESPIM é inspirado em conceitos da Psicologia, em particular *Experience Sampling Method* - ESM (CSIKSZENTMIHALYI & LARSON, 1987), da *Behavior Analysis*, em particular *Programmed Instruction* (SKINNER, 1986), *Ubiquitous Computing*, em particular *Capture and Access* (ABOWD et al, 2000) e Engenharia de

documentos multimídia (PIMENTEL *et al*, 2007). O ESM opera maneiras de coletar informações sistêmicas sobre a experiência das pessoas em seu ambiente natural. As instruções programadas apóiam a necessidade de fazer intervenções explícitas como forma de provocar alguma mudança de comportamento ou reduzir sua ocorrência. Os componentes de infraestrutura computacional do ESPIM incluem: um aplicativo móvel a ser utilizado pelos usuários que estão sendo acompanhados; um sistema *Web*, para o planejamento das coletas e intervenções; a ser utilizado por pesquisadores e profissionais e, *Web Service* responsável pelo armazenamento das informações (CUNHA *et al*, 2018; VIEL *et al*, 2017; RODRIGUES *et al*, 2017).

A interface *Web* do ESPIM permite a criação de planos individualizados de intervenções programadas, cadastro de participantes e visualização dos resultados enviados ao servidor. Por meio dela, o pesquisador pode programar diferentes maneiras de interação entre os participantes e o sistema, tanto em termos de recebimento quanto de envio de informações. Podem ser criados programas interventivos compostos por questões abertas, de múltipla escolha e mensagens instrucionais / informativas. O fluxo entre uma questão e outra pode ser diferente de acordo com a resposta providenciada. As questões podem ser programadas em formato de texto, áudio ou vídeo e os participantes podem responder a elas usando qualquer destes formatos, e suas respostas ficam disponíveis ao pesquisador automaticamente após serem produzidas (VIEL *et al*, 2017 e RODRIGUES *et al*, 2018).

O ESPIM *Web* também permite ao autor definir o período em que a intervenção ou protocolo de coleta de dados estará ativo. O sistema permite que os participantes recebam notificações sonoras, que podem variar em frequência e intensidade se houver uma solicitação agendada no sistema. Para isso, um gatilho de tempo é definido para ser disparado em um horário específico, determinado pelo pesquisador. O gatilho de tempo serve como um lembrete para os participantes interagirem com o aplicativo (RODRIGUES *et al*, 2018). O aplicativo móvel gera telas, de acordo com as informações programadas via ESPIM *Web*, para que os participantes respondam à intervenção por meio de seus dispositivos móveis (CUNHA *et al*, 2018).

Neste estudo, o aplicativo *Sensem* representou a forma de aproximação e interação entre aprendizagem, tecnologia e o idoso. Como pré-requisito para a inclusão no estudo, os participantes deveriam possuir dispositivos móveis próprios

com sistema operacional *Android*, versão 4.4 ou superior para adequada utilização do aplicativo, além de armazenamento mínimo de 8GB uma vez que instalaríamos este e alguns outros aplicativos, no decorrer do curso.

No contexto das intervenções educativas em letramento digital para idosos, na tentativa de diminuir as lacunas digitais dessa faixa etária, fortalecer redes sociais, autonomia, pertencimento, bem estar e qualidade de vida, o uso do ESPIM amplia as possibilidades metodológicas e didáticas com ênfase na aprendizagem da tecnologia pela própria tecnologia (neste caso, via *smartphones*) em ambiente natural. Guarda o potencial de estimular a generalização da aprendizagem e sua aplicação a contextos extraclasse, além de favorecer o monitoramento remoto dessa aprendizagem por tutores ou professores.

Desenvolvimento do programa de intervenção educativa

Para confirmação da participação, era necessário que o idoso possuísse ou pudesse utilizar, em tempo integral, um dispositivo móvel - *smartphone*. Ao início do programa, os pré-requisitos dos dispositivos móveis foram verificados garantindo, assim, a confiabilidade da amostra. Conforme os critérios de inclusão, os participantes foram divididos por conveniência de acordo com a disponibilidade de horário do inscrito e, avaliados segundo critérios sociodemográficos, afetivos e cognitivos de modo individual.

Organização

Foram destinadas, para o programa, salas de aulas dentro das próprias unidades de ensino. Em sala de aula, os alunos foram posicionados de maneira a facilitar a participação na aula e a circulação dos monitores sem que atrapalhasse a dinâmica das atividades. A programação foi elaborada para ocorrer durante um semestre. Os encontros aconteciam uma vez por semana, com aulas de duas horas, totalizando 15 aulas, ou seja, 15 semanas, conforme cronograma e conteúdo programático apresentados no Quadro 1. As turmas foram compostas pelos alunos inscritos no programa que estivessem dentro dos critérios de inclusão do projeto,

pelos monitores e mediadores (estudantes das universidades) que variaram em número dependendo do semestre e da instituição. Portanto, todas as aulas contavam com a presença de pelo menos um líder de programa, assim como com um grupo de monitores responsáveis pelas turmas. Os monitores, como mencionado anteriormente, eram estudantes das respectivas universidades, graduandos em gerontologia ou computação e, os mediadores, mestrandos ou doutorandos, envolvidos no projeto.

Os mediadores foram responsáveis por coordenar o programa, orientar, treinar os monitores além de supervisionar, participar e acompanhar o desenvolvimento do curso. Também foram encarregados de criar um ambiente amistoso, motivador, de confiança e respeito mútuo entre a equipe e os alunos do programa, estando disponível para solucionar positivamente as intercorrências que ocorressem no decorrer do programa. A atuação imprescindível dos monitores aconteceu em formato de rodízio, ora ministrando as aulas do programa, ora auxiliando os alunos no momento das atividades práticas. O rodízio foi estabelecido para formalizar a responsabilidade individual de cada monitor, principalmente, quando atuavam no papel de professor.

O Cronograma, o conteúdo programático e os temas das intervenções monitoradas (Quadro 1) foram estabelecidos em reunião prévia (EACH e ICMC) da coordenação com os mediadores do programa. Após definidos os temas das intervenções, os mediadores responsáveis pelo curso, elaboraram as atividades em conjunto e as inseriram na plataforma ESPIM. Além das atividades enviadas, os nomes e e-mails dos participantes, em cada semestre do programa, foram inseridos e atualizados nessa plataforma para que os alunos pudessem receber as informações pelo aplicativo.

Quadro 1 - Cronograma e Conteúdo Programático do Programa de letramento digital em dispositivos móveis – *smartphones* - UATIs - EACH/ICMC, 2018/2019.

CRONOGRAMA E CONTEÚDO PROGRAMÁTICO			
MÓDULO	Nº DE AULAS	CARGA HORÁRIA	CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
<i>1.1.1.1.1</i> Apresentação	<i>1.1.1.1.2</i>	<i>1.1.1.1.3</i> 0 2 hs	Apresentação da equipe e do curso. Regras de convivência e Protocolo pré-teste
Recursos do Dispositivo Móvel	<i>1.1.1.1.4</i>	<i>1.1.1.1.5</i> 0 6 hs	Fazer e receber chamadas telefônicas; Adicionar, editar e excluir contatos; Agenda telefônica; Fotografar, filmar; Configurações como ícones, brilho de tela, tamanho da fonte, tempo ocioso, senha de segurança, ligação de emergência; Limpeza de fotos e vídeos.
Internet	<i>1.1.1.1.6</i>	<i>1.1.1.1.7</i> 0 6 hs	<i>Play Store</i> ; Instalar e desinstalar aplicativos; Confiabilidade dos aplicativos; Segurança no uso; <i>Fake News</i> , conscientização de compartilhamento; Pesquisa no <i>Google</i> .
<i>WhatsApp</i>	<i>1.1.1.1.8</i>	<i>1.1.1.1.9</i> 0 6 hs	Fazer e receber ligação de voz e vídeo; Mensagem de áudio e texto; Adicionar contatos; Formar grupos; Anexar mídias e fotos; Compartilhar localização, contato; Responder, encaminhar e apagar mensagens específicas.
<i>Facebook</i>	<i>1.1.1.1.10</i>	<i>1.1.1.1.11</i> 0 2 hs	Criar conta; Edição de perfil - foto e capa; Adicionar amigos; Publicações - públicas e privadas; Adicionar imagens e/ou fotos; Adicionar localização e <i>check-in</i> ; Comentar, curtir e compartilhar; <i>Messenger</i> - mensagem privada, ligação por áudio e vídeo.
<i>Youtube</i>	01	02hs.	Instalar; Opinar, curtir, compartilhar; Tutoriais; Segurança.
Revisões	02	04hs.	Conteúdo programado de acordo com a demanda da sala de aula.
<i>1.1.1.1.12</i> Encerramento	<i>1.1.1.1.13</i>	<i>1.1.1.1.14</i> 0 2 hs	Pós-teste, Entrega de Certificados e Confraternização
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO: 30 HORAS			

Fonte: Programa de Letramento Digital para Dispositivos Móveis, EACH/ICMC.

Preparação das aulas

Todas as aulas foram pensadas, desenvolvidas e organizadas de modo colaborativo com todos os membros das equipes, EACH e ICMC, em reuniões semanais, durante todo o processo. Preparadas em formato expositivo, incluindo atividades práticas após cada conteúdo abordado. A apresentação do conteúdo, em *Power Point*, foi criada com imagens exportadas das telas dos *smartphones* para facilitar localização dos ícones nos dispositivos móveis pelos idosos.

Todo o material desenvolvido foi impresso, organizado em formato de apostila e entregue aos alunos no início de cada aula. Desta forma, todos recebiam o material de apoio tanto para anotações pertinentes dentro da sala de aula, quanto para servir como complemento de estudo fora da sala de aula. A posse desse material possibilitou a pesquisa na realização das tarefas, revisão e organização do conteúdo ensinado.

As atividades práticas foram realizadas individualmente ou em grupo, dependendo do tema da aula. Adotaram-se atividades individuais, por exemplo, no tema de inclusão, exclusão e edição de contatos, por entendermos em se tratar de recursos pessoais. Nesses momentos, os monitores exerciam o papel auxiliar, esclarecendo dúvidas e orientando cada aluno quando eram solicitados. Esse auxílio sempre ocorreu de forma a orientá-los e, nunca, a realizar as tarefas por eles. Adequado às atividades coletivas, a seleção dos componentes do grupo foi realizada previamente, com a intenção de assegurar um equilíbrio dos grupos no quesito conhecimento, e, com isso, promover a troca de experiências, solidariedade e companheirismo. Para este formato em grupo, um monitor foi designado para cada uma das equipes e, foram separadas atividades como baixar, instalar e experimentar os aplicativos de jogo, falar sobre confiabilidade dos aplicativos e *Fake News*.

Para os módulos de mídia social como o *WhatsApp* e o *Facebook* foram elaboradas estratégias diferenciadas. Para o tema *WhatsApp* formaram-se grupos no aplicativo, nomeados de acordo com cada turma: “Idosos On-line T1”, para a turma 1, “Idosos On-line T2” para a turma 2 e, assim, sucessivamente, com a finalidade da sua utilização na realização de algumas intervenções remotas. Ademais, proporcionou a aproximação e compartilhamento de informações importantes entre

os participantes de cada grupo. Ao final de cada semestre, o grupo criado para o programa era desfeito, mas o contato entre todos, mantido.

Com relação ao *Facebook*, de acordo com o mesmo propósito, realizar as intervenções remotas e interação com os alunos, construiu-se um perfil fictício para esse módulo. Uma personagem de nome “Onlainina” foi criada. Essa personagem atuava enviando mensagens, comentando e/ou reagindo às publicações dos alunos, dando exemplos e compartilhando informações que auxiliavam o treinamento e o trabalho de interatividade.

Intervenções

As intervenções remotas, com papel de tarefas complementares, permitiram o exercício prático dos conteúdos e habilidades apresentadas e treinadas em sala de aula. Dentre as cinco intervenções remotas, pelo menos uma representava algum conteúdo relacionado às aulas anteriores que denominamos de intervenção de manutenção (M), pois seu objetivo era recapitular e revisar tais conteúdos (Quadro 2).

Quadro 2 - Programação das Intervenções Programadas de letramento digital em dispositivos móveis com Idosos das UATIs, EACH/ICMC, 2018 e 2019.

INTERVENÇÕES	
Treinamento do Aplicativo SENSEM	
Grupo de Atividades 1	Grupo de Atividades 7
Adicionar contato Excluir contato Fazer ligação Fotografar paisagem Gravar vídeo	Responder a uma mensagem específica do grupo Enviar uma mensagem no grupo e "apagar para todos" Citar duas dicas para não ser um leitor cobaia Compartilhar localização fixa com contato (M) Tirar <i>selfie</i> com amigos e postar no grupo (M)
Grupo de Atividades 2	Grupo de Atividades 8
Modificar tempo de espera Adicionar contato Editar contato (M) Fazer uma <i>selfie</i> (M) Gravar vídeo (M)	Adicionar Amigo Mensagem pública de texto Alterar foto de capa Encaminhar mensagem específica para contato (M) Anexar mídia – vídeo (M)
Grupo de Atividades 3	Grupo de Atividades 9
Instalar aplicativo Desinstalar aplicativo Apagar vídeo Confiabilidade dos aplicativos Adicionar contato (M)	Publicar no <i>Facebook</i> foto tirada em sala Reagir a uma publicação no <i>Facebook</i> Compartilhar publicação no <i>Facebook</i> Escrever o que aprendeu sobre o <i>Facebook</i> Mudar a foto de perfil (M)
Grupo de Atividades 4	Grupo de Atividades 10
Revisão (M) Revisão (M) Revisão (M) Revisão (M) Revisão (M)	Mensagem privada Chamada de voz Chamada de vídeo Reagir a uma publicação (M) Comentar em publicação (M)
Grupo de Atividades 5	Grupo de Atividades 11
Anexar mídia – foto Compartilhar localização Compartilhar contato Apagar 3 fotos recebidas (M) Ligação por vídeo para um contato (M)	Revisão (M) Revisão (M) Revisão (M) Revisão (M) Revisão (M)

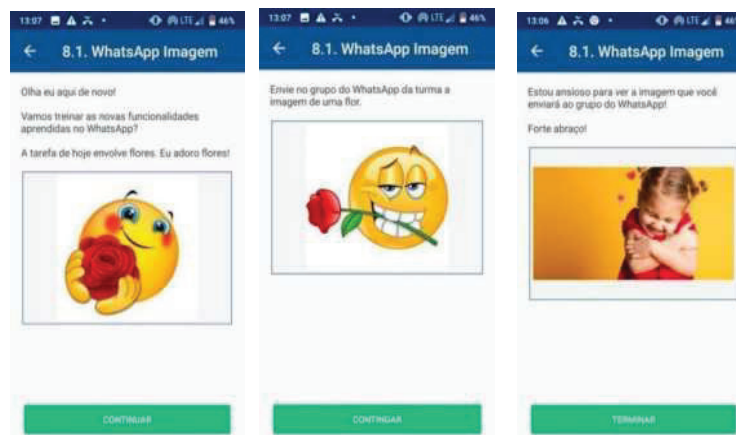
Fonte: Programa de Letramento Digital em Dispositivos Móveis - *smartphones*, EACH/ICMC (2018/2019).

O aplicativo SENSEM foi oficialmente apresentado na segunda aula do programa e instalado, pelos monitores, nos dispositivos móveis de cada participante. Após essa instalação, um treinamento específico foi realizado para a familiarização e reconhecimento do SENSEM. Posteriormente, com todos os alunos aptos à utilização do aplicativo, as intervenções remotas foram iniciadas e enviadas, com uma rotina de disparos, o que ocorreu a partir da terceira aula.

A cada aula presencial, portanto, cinco intervenções remotas semanais eram disparadas no aplicativo SENSEM para que, de forma interativa, os alunos do programa realizassem suas tarefas fora da sala de aula.

Todas as intervenções remotas foram enviadas pelo aplicativo SENSEM como mostra o exemplo da Figura 2. A rotina de disparos do SENSEM ocorria diariamente, às 19h00min (horário estabelecido com as salas), com a emissão de um som intermitente por 30 minutos, o que servia como lembrete para o aluno realizar as tarefas do dia. Os idosos tinham autonomia para realizar suas tarefas, ou seja, poderiam executá-las de uma única vez, ou aos poucos, como por exemplo, uma tarefa por dia ou, ainda, repetí-las sempre que tivessem vontade.

Figura 2 - Exemplo de intervenção enviada pelo aplicativo para os idosos do programa em 2018/2019.



Fonte: SENSEM, Programa de Letramento Digital, EACH/ICMC (2018/2019).

Verificação das Tarefas

Para a verificação das tarefas, etapa importante de todo o processo, os monitores foram instruídos, a cada início de aula, realizar a conferência das mesmas, oferecendo ajuda sempre que necessário.

O programa de letramento digital pretendeu ensinar aos idosos, desde as funções básicas dos dispositivos móveis tais como, manejo dos aparelhos, deslizar os dedos, utilizar o *touchscreen*; bem como, modificar a configuração, procurar,

baixar e desinstalar aplicativos conectar-se a internet, utilizar as redes sociais além do uso crítico de dados e informações, preservando a privacidade e a segurança do usuário. No contexto, as tarefas - intervenções remotas - exerceram a função de reforçar o conteúdo aprendido, estimular o aluno a utilizar o dispositivo móvel para além da sala de aula. Com as instruções recebidas pelo SENSEM, o usuário pôde colocar em prática, mais uma vez, os treinamentos e aprendizados vivenciados em sala de aula durante todo o curso, como por exemplo, responder mensagens escritas, selecionar opções de respostas, enviar mídias, reagir a publicações e compartilhar informações.

RESULTADOS

Perfil Sociodemográfico

Entre 2018 e 2019, participaram do Programa 184 indivíduos, com 60 anos ou mais. Eram em sua maioria do sexo feminino (64,7%) com idade média de 68,60 (\pm 5,82 DP) anos. Prevalência de indivíduos casados ou em união estável (43,7%), seguidos de viúvos (as) (23,5%), solteiros (as) (17,5%) e divorciados (as) ou separados (as) (15,3%). Da amostra total, 35% dos idosos moravam sozinhos.

O grau de escolaridade, demonstrado em anos de estudo formal, ou seja, anos de aprendizagem realizada em instituições de ensino, indicou 10,77 \pm 5,07 (M \pm DP) anos de estudo formal. Quanto à renda familiar, 61,8% dos entrevistados, indicaram renda de até quatro salários mínimos. Em relação à aposentadoria, já estavam aposentados 120 (72,3%) alunos, e 74% dos entrevistados não exerciam atividades profissionais remuneradas (Tabela 1).

Tecnologia

A maioria dos idosos possuía rede *Wi-Fi* (80,3%) e/ou rede de dados móveis (82,6%). A frequência de uso dos dispositivos móveis revelou que uma pequena parte dos alunos nunca usou dispositivos móveis. Os alunos que utilizavam dispositivos móveis, "sempre ou com frequência", representaram 87,3%. No entanto, 55,2% dos

entrevistados relataram ter pouca experiência nesse uso. Muitos (84,1%) solicitavam ajuda de outras pessoas para atingir seus objetivos no uso do seu dispositivo. (Tabela 2)

Tabela 1 - Características sociodemográficas da amostra de idosos, participantes do programa de letramento digital, UATIs, EACH e ICMC em 2018-2019.

Variáveis	Características	n (%)
Sexo	Feminino	118 (64,5)
	Masculino	65 (35,5)
	Total	184
Idade M (+DP)		68,60 (+ 5,82)
	60 a 64	49 (26,8)
	65 a 69	65 (35,5)
	70 a 74	37 (20,2)
	75+	32 (17,5)
Estado Civil	Casado	80 (43,5)
	Solteiro	32 (17,4)
	Viúvo	43 (23,4)
	Divorciado/Separado	28 (15,2)
Mora Sozinha	Sim	64 (35,0)
	Não	119 (65,0)
Anos de Estudo M (+DP)		10,77 (+ 5,07)
	1 a 4	29 (15,8)
	5 a 8	39 (21,3)
	9 a 11	35 (19,1)
	12 ou mais	80 (43,7)
Renda	Até 2 SM	36 (20,8)
	2 a 3 SM	39 (22,5)
	3 a 4 SM	32 (18,5)
	4 SM +	66 (38,2)
Aposentado	Sim	120 (72,3)
	Não	40 (24,1)
Atividade Remunerada	Sim	40 (22,6)
	Não	131 (74,0)

Nota: SM – Salários Mínimos

Fonte: Programa de Letramento Digital em dispositivos móveis – EACH/ICMC, 2018/2019.

Tabela 2 - Características da utilização de rede móveis, experiência tecnológica prévia e uso do aplicativo SENSEM da amostra de idosos, participantes do programa de letramento digital, UATIs, EACH e ICMC em 2018-2019.

Variáveis	Características	n(%)
Possui Wi-Fi	Sim	147 (80,3)
Possui Rede Móvel	Sim	152 (82,6)
Frequência de uso do dispositivo móvel	Nunca	13 (7,1)
	Raramente	10 (5,5)
	Com frequência	19 (10,4)
	Sempre	140 (76,9)
Experiência no uso do dispositivo móvel	Tenho	26 (20,8)
	Tenho pouca	69 (55,2)
	Não tenho	30 (24,0)
Necessidade de ajuda para atingir os objetivos no dispositivo móvel	Sim	153 (83,2)
	Não	29 (15,8)
Necessidade de ajuda no uso do aplicativo	Sim	65 (43,6)
	Não	84 (56,3)

Fonte: Programa de Letramento Digital em dispositivos móveis – EACH/ICMC, 2018/2019.

DISCUSSÃO

Este estudo foi motivado pela necessidade da construção de um programa de letramento digital para a população idosa a partir dos preceitos da aprendizagem ao longo da vida e, em harmonia com as recomendações encontradas na literatura (UNESCO, 2016), posto que, os avanços tecnológicos exigem novas competências e é preciso acompanhar essas novas demandas ao longo de toda a vida.

Reitera-se a importância deste estudo, na área de letramento digital, por sua inovação e ineditismo, ao utilizar um aplicativo, no aprendizado da própria tecnologia, desenvolvido de maneira multidisciplinar por profissionais da computação e da gerontologia envolvidos em programas universitários. É relevante a preocupação em desenvolvimento de programas educacionais específicos

destinados a população idosa com suas peculiaridades, subsídios teóricos e práticos para a contínua reflexão sobre o tema.

Chiu *et al* (2019) mencionaram que apesar de muitos estudos relevantes demonstrarem a importância da inclusão a era digital para a pessoa idosa, poucos se propõem a discutir a metodologia de programas de ensino-aprendizagem, o que o presente estudo objetivou. O tema do letramento digital também tem sido abordado por diversos pesquisadores (CZAJA, 2015; REZENDE, 2016; OLIVEIRA; CARVALHO, 2017; DOLL *et al*, 2016), contudo, programas para o ensino-aprendizagem da população idosa em letramento digital com a utilização de um aplicativo como ferramenta facilitadora no processo de aprendizagem, não foram localizados, nacional ou internacionalmente, até o momento.

Aplicativos destinados à pessoa idosa têm sido utilizados genérica e, frequentemente, em diferentes segmentos (saúde, locomoção, agendamentos, cuidados, etc.) inclusive em pesquisas científicas, sinalizando bons resultados. Neves *et al* (2018) em estudo realizado em Portugal e Toronto, utilizaram um aplicativo para combater a solidão e o isolamento de idosos institucionalizados ou em situação de risco, facilitando a comunicação entre familiares e amigos e obtiveram resultados favoráveis. Lin e Chuang (2019) propuseram um jogo interativo para os aposentados adquirirem conhecimento sobre cultivar orquídeas, uma vez que, o tema é de bastante interesse pela população idosa em Tainan (Taiwan). De acordo com o estudo, o interesse pelo tema foi um fator relevante na obtenção de bons resultados e julgam que tal estratégia possa ser desenvolvida em centros de aprendizagem para idosos, como em universidades, o que consolida a atenção no ambiente propício para concepções, como a deste estudo.

No presente programa de intervenção educativa, a estimulação e monitoramento por meio do sistema ESPIM e do Sensem (aplicativo) no uso de dispositivos móveis (*smartphones*), mostra-se como um mecanismo inovador para práticas pedagógicas no letramento digital voltado para o público idoso. O uso do Sensem objetivou incentivar e promover maior engajamento no uso dos *smartphones*, a fim de potencializar maior contato com as tarefas e tornar o processo de recapitulação e revisão dos conteúdos eficiente e seu treinamento eficaz. Entende-se, portanto, que essa metodologia pode despertar interesse e

motivação para o uso além da sala de aula. A interatividade pode ser um fator relevante para a construção de novas estratégias de aprendizagem.

O sistema ESPIM e o Sensem mostram-se como um mecanismo inovador para práticas pedagógicas em letramento digital voltado para o público idoso. O uso de um aplicativo pode promover maior engajamento, melhorar o contato com as tarefas e ainda tornar o processo de recapitulação e revisão de conteúdo mais eficiente e eficaz. Entende-se, portanto, que essa metodologia pode despertar interesse e motivação dos idosos para o uso além da sala de aula. A interatividade surge como um fator relevante para pesquisas sobre a construção e desenvolvimento de novas estratégias de ensino-aprendizado.

Em pesquisa recente, Bruggencate *et al.* (2019), entenderam que intervenções destinadas à população idosa, com o objetivo de inserí-la digitalmente, não são satisfatórias. O fato de o envelhecimento ser heterogêneo, com necessidades sociais e pessoais, peculiares a cada indivíduo, não é levado em conta na execução desses programas. Narushima *et al* (2018) e Hill *et al* (2015) ponderaram sobre os efeitos negativos relatados por idosos, como por exemplo, insegurança, ansiedade e insatisfação quando o curso oferecido não é adequado ou quando os profissionais não estão preparados para atender essa população. No entanto, os mesmos autores referem benefícios ligados ao aprendizado ao longo da vida como aumento do engajamento social, melhoria do bem-estar, aumento do suporte social além de estimulação das funções cognitivas quando estes são elaborados de forma a atender as expectativas dos idosos. Em consonância com os autores, a existência de um curso para o processo de inclusão digital e social da pessoa idosa não pode ser único; deduz-se que cada indivíduo tem suas exigências, necessidades e expectativas, como todo aluno ou professor. No entanto, os profissionais que atuam na área precisam entender como, e, quem são seus alunos antes de iniciar qualquer intervenção. Neste caso, o programa também discutido no estudo ora apresentado, trata-se de um curso de letramento básico, encontrando-se, portanto, a um passo anterior das escolhas críticas e pessoais, ou seja, o curso de letramento traz informações e procedimentos básicos para o início do manuseio propriamente dito como o manejo, segurança, mecanismos de uso, configurações. Apresenta possibilidades para oferecer subsídios ao início do processo de utilização dos

dispositivos móveis e aprimorar as habilidades e competências necessárias para tal. O intuito é preparar o idoso para então, fazer suas próprias escolhas de maneira segura e consciente.

Carvalho *et al* (2016), em estudo sobre inserção digital de idosos, revelaram que 83,3% da sua amostra possuíam computadores e os utilizavam com frequência e, 86,6% deles utilizavam dispositivos móveis, mesmo com dificuldades. Eurostat (2017) identificou uso de internet pela população idosa (65 a 74 anos), pelo menos uma vez por semana, por 88% em Luxemburgo, 81% na Dinamarca e 80% na Suécia. Por outro lado, na Croácia, Grécia, Romênia e Bulgária, não mais de 16% estiveram on-line. Castilla *et al* (2016) indicaram maior distanciamento da população idosa espanhola ao acesso à tecnologia. No entanto, no Brasil, esse distanciamento parece não acontecer (CARVALHO *et al*, 2016; PNAD, 2018) o que é corroborado por este estudo, uma vez que o percentual de alunos que possuía rede *WIFI* ou rede móvel para conexão com a internet variou entre 80% e 82,1%, assemelhando-se aos dados de países desenvolvidos como os destacados acima, o que ratifica a diversidade no acesso e a utilização das TICs pela população idosa no mundo.

É imprescindível ressaltar que, simplesmente, o fato de ter ou utilizar o dispositivo móvel, não confirma o efetivo letramento digital. Fato este, atestado pelos próprios idosos ao responderem sobre a experiência no uso dos seus dispositivos móveis: 74,1% dos pesquisados referiram ter pouca ou nenhuma experiência de uso, mesmo tendo acessibilidade (84,% indicaram usar sempre ou com frequência seus dispositivos móveis). Portanto, estar incluído não é estar de posse de um dispositivo tecnológico, mas sim, se conectar as redes de internet com interesse e propósito; participar, usar como forma de trabalho, poder se relacionar de forma segura e consciente com um mundo novo e sem limites que é o mundo da tecnologia (NEVES *et al*, 2018; RAYMUNDO; SANTANA, 2019).

Por conseguinte, programas de intervenção educativos que abordem questões básicas como a terminologia, manuseios, configurações dos dispositivos móveis, por exemplo, tornam-se tão importantes quanto trabalhar o significado do uso das tecnologias no contexto da vida do idoso aliado ao seu uso de modo inclusivo e saudável (PADILLA-GÓNDORA *et al*, 2016; NEVES, 2018). Para tanto, deve-se levar em consideração a velocidade do aprendizado, a necessidade de

recapitulações e revisões constantes, além da motivação, propósito e a satisfação com a vida (KACHAR, 2010; ORDENEZ, 2012; CASTILLA *et al*, 2016; GATTI *et al*, 2019; JIN *et al*, 2019).

Novas habilidades e competências são necessárias aos idosos – imigrantes digitais – para a aquisição de uma nova linguagem, que abrange desde mecanismos de reconhecimento e codificação até o seu uso crítico garantindo a participação na sociedade (BORGES, 2017; PADILLA-GÓNDORA, 2016; UNESCO, 2016; BRUGGENCATE *et al.*, 2019). Em estudo na Espanha, Padilla-Góngora *et al* (2017) referem que a maioria dos seus entrevistados indicaram não possuir as habilidades básicas necessárias para o uso adequado da tecnologia. Este estudo revela a necessidade do idoso em solicitar auxílio para atingir seus objetivos na utilização dos dispositivos móveis (83,2%), o que reitera, mais uma vez, a necessidade de programas de letramento digital, fazendo-se valer de novas abordagens metodológicas.

Alguns autores como Boot *et al.*, 2015 e Roque & Boot, 2018 incluem, nas especificidades dos programas de letramento digital, ambientes ou classes homogêneos, por acreditarem que o mesmo nível de conhecimento entre os alunos de uma mesma sala poderia representar um facilitador para o treinamento eficiente e efetivo, uma vez que impediria a frustração dos que sabem menos ou a desmotivação dos que sabem mais, dependendo do conteúdo apresentado.

Entretanto, no presente estudo, foi observado que mesmo num programa desenvolvido para letramento digital com conteúdos básicos, as inscrições não foram realizadas apenas por idosos sem conhecimento sobre o tema. Verificou-se que 44,8% dos idosos inscritos referiram ter algum conhecimento tecnológico, e 17,9% destes, uma experiência maior. Esse interesse pode ser justificado pela velocidade das transformações tecnológicas, a insegurança sobre o próprio conhecimento, a curiosidade ou, ainda, participar do grupo com intenção de sociabilização. A interação entre possíveis conhecedores e leigos possibilita trocas de conhecimento, compartilhamento e colaboração ativa entre os alunos de maneira construtiva e solidária o que talvez não fosse possível em ambientes menos heterogêneos. A mesma heterogeneidade foi registrada quanto à diversidade entre os dispositivos móveis (*smartphones*) dos alunos. Apesar de utilizarem sistema

operacional *Android*, possuíam marcas e modelos variados, o que trouxe inicialmente uma confusão quanto às nomenclaturas das configurações e na localização dos ícones estudados. Contudo, as multiplicidades contribuíram com o programa ao compartilhar tais diferenças com todo o grupo.

Os achados sociodemográficos corroboram com estudos recentes, no que se refere à participação de mulheres (64,5%) ainda ser maior que a de homens em atividades como esta (PADILLA-GÓNGORA *et al*, 2019; YOON *et al*, 2019; FRANCIS, *et al*, 2019; CARVALHO *et al*, 2016). Quanto à faixa etária, encontramos uma média de 68,60 (+ 5,82 DP) o que indica que a participação dos idosos mais velhos (75 anos ou mais) ainda representa a minoria da amostra (17,5%), reforçando maior lacuna digital conforme a idade aumenta (DIAZ-LÓPEZ *et al.*, 2016 e DOLL, *et al.*, 2016). Segundo Deursen & Helsper (2015), os idosos holandeses acreditam estar muito velhos para envolverem-se com recursos tecnológicos, e Huber & Watson (2014) sugeriram que idosos mais velhos podem não perceber a necessidade de tudo o que a tecnologia disponibiliza, e, portanto, não se interessariam em utilizá-la. Percebe-se que o propósito para a utilização da tecnologia não é identificada por esses grupos, o que pode ser um diferencial na escolha ou não do seu uso, mostrando necessidade de informações sobre o tema.

Percebe-se, contudo, a relevância de um programa de letramento digital, inovador e elaborado levando-se em consideração as especificidades que a população idosa impõe. Entende-se, portanto, que promover o letramento digital entre idosos é uma tarefa desafiadora do ponto de vista didático uma vez que devem ser considerados múltiplos fatores responsáveis pela heterogeneidade das motivações e das capacidades para aprender na velhice. Contudo, a tecnologia hoje, é parte integrante do nosso dia-a-dia.

A disponibilidade e acessibilidade dos dispositivos móveis permitem diversas oportunidades de aprendizagem, não apenas a um grupo etário específico (os jovens), mas para todas as fases das nossas vidas em um contexto de aprendizagem ao longo da vida. Ressalta-se no estudo, a inovação do uso de aplicativo no ensino-aprendizagem e a importância de um programa de intervenção educativa específica destinada ao letramento digital do idoso com suas peculiaridades.

Iniciativas de pesquisa para averiguação da efetividade e eficácia da inclusão do aplicativo Sensem estão sendo desenvolvidas pelo grupo de pesquisa considerando grupos que utilizaram a metodologia com e sem o uso do aplicativo como facilitador na aprendizagem da população idosa.

AGRADECIMENTOS

À Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo - FAPESP pelo financiamento do Projeto – Proc. nº2017/19915-0 e auxílio com a Bolsa TT3, Proc. nº 2018/14592-0. Aos idosos inscritos no programa "Idosos On-line" e a todos os alunos e profissionais que contribuíram para este estudo.

REFERÊNCIAS¹

- BOOT, W. R. et al. Computer Proficiency Questionnaire: Assessing low and high computer proficient seniors. **The Gerontologist**. v. 55, n. 3, p. 404 – 411, Jun. 2015. DOI: <http://doi.org/10.1093/geront/gnt117>. Acesso em: 11 fev. 2020.
- BORGES, F. G. B. A construção de uma metodologia para o letramento digital. **Raído**, Dourados, v. 11, n. 25, p. 280-294, Jul. 2017. Disponível em: <<http://ojs.ufgd.edu.br/index.php/Raido/article/view/5009/3487>>. DOI: <https://doi.org/10.30612/raido.v11i25.5009>. Acesso em: 27 jul. 2018.
- BRUGGENCATE, T. G., LUIJKX, K. G., STURM, J. How to fulfil social needs of older people: Exploring design opportunities for technological interventions. **Gerontechnology**. v. 3, n. 18, p. 156 – 167, 2019. DOI: <https://doi.org/10.4017/gt.2019.18.3.003.00> Acesso em: 11 fev. 2020.
- CARVALHO, E.; ARANTES, R. C.; CINTRA, A. S. R. The inclusion of elderly persons from the Instituto Henrique da Silva Semente (IHSS) in Indaiatuba, São Paulo, in the digital age: physio-gerontological contributions. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 4, p. 567–575, Jul/Agos. 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1809-98232016019.150036>. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-98232016000400567&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 11 fev. 2020.
- CASTILLA, D. et al. Effect of Web navigation style in elderly users. **Computers in Human Behavior**. v. 55, p. 909 – 920, Feb. 2016. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.10.034> Acesso em: 11 fev. 2020.

¹De acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 6023 (2002).

CHIU, C. J. et al. How to help older adults learn new technology? Results from a multiple case research interviewing the internet technology instructors at the senior learning center. **Computers & Education**. v.129, p.61–70, Feb. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.10.020>

CSIKSZENTMIHALYI, M.; LARSON, R. Flow and the foundations of positive psychology. **SpringerPlus**. v. 175, p. 526-536. 1987. DOI: <http://doi.org/10.1007/978-94-017-9088-8>.

CUNHA, B. C. R, et al. Authoring of interventions with on-demand generation of screen for mobile devices. In: WORKSHOP DE FERRAMENTAS E APLICAÇÕES - SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SISTEMAS MULTIMÍDIA E WEB (WEBMEDIA), 24, 2018, Salvador. **Anais...** Salvador : IFBA, 2018. p. 145-149. DOI: <https://doi.org/10.5753/webmedia.2018.4588> Disponível em: <http://webmedia.org.br/2018/wp-content/uploads/2018/10/proceedings.pdf>.

CZAJA, S.J. Can Technology Empower Older Adults to Manage Their Health? **Generations**, v.39, p.46-51, 2015. Disponível em: <https://miami.pure.elsevier.com/en/publications/can-technology-empower-older-adults-to-manage-their-health>. Acesso em: 26 fev. 2020.

CZAJA S.J. et al. Improving Social Support for Older Adults Through Technology: Findings From the PRISM Randomized Controlled Trial. **The Gerontologist**, v.58, n.3, p. 467-477, 2018. DOI: <http://10.1093/geront/gnw249>.

DIAZ-LOPEZ, M. P. et al. Keys to na active ageing: new communication technologies and lifelong learning. **SpringerPlus**. v. 5, n. 768, p. 2-8, Jun. 2016. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40064-016-2434-8>. Acesso em: 11 fev. 2020.

DOLL, J., MACHADO, L; CACHIONI, M. O idoso e as Novas Tecnologias. In E. V. Freitas et al. (orgs.) **Tratado de Geriatria e Gerontologia**. 4ª. Edição. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan Ltda, 2016. p.1613-1621.

EUROSTAT-Estatistic Explain- **People in the EU - statistics on an ageing society**. 2017 Disponível em: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=People_in_the_EU_-_statistics_on_an_ageing_society#Senior_citizens_online_E2.80.94_silver_surfers Acesso em: 20 fev. 2020.

FRANCIS, J. et al. Does ICT Use matter? How information and communication technology use affects perceived mattering among a predominantly female sample of older adults residing in retirement communities. **Information, Communication & Society**. v. 22, n. 9, p. 1281–1294, Fev. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1080/1369118X.2017.1417459>. Acesso em: 11 fev. 2020.

GATTI, F. M.; BRIVIO, E.; GALIMBERTI, C. "The future is ours too": A training process to enable the learning perception and increase self-efficacy in the use of tablets in

the elderly. **Educational Gerontology**. v.43, n.4, p. 209 – 224, Fev. 2017. DOI: <https://doi.org/10.1080/03601277.2017.1279952>. Acesso em: 11 fev. 2020.

HILL, R.; BETTS, L. R.; GARDNER, S. E. Older adults' experiences and perceptions of digital technology: (dis)empowerment, wellbeing, and inclusion. **Computers in Human Behavior**. v. 48, p. 415-423, Jul. 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2015.01.062>. Acesso em: 12 fev. 2020.

HUBER, L., WATSON, C. Technology: Education and Training Needs of Older Adults. **Educational Gerontology**. v. 40, n. 1, p. 16–25, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1080/03601277.2013.768064>

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua - PNAD Contínua. **Acesso à internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal**. 2017. Disponível em: https://www.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/indicadores/detalhe/dados_setor_comunicacoes/TIC-2017-Informativo.pdf. Acesso em: 02 agos. 2018.

JIN, B.; KIM, J.; BAUMGARTNER, L. M. Informal Learning of Older Adults in Using Mobile Devices: A Review of the Literature. **Adult Education Quarterly**. v. 69, n. 2, p. 120 –141, Feb. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1177/0741713619834726>. Acesso em: 12 fev. 2020.

KACHAR, V. Envelhecimento e perspectivas de inclusão digital. **Revista Kairós: Gerontologia**. v.13, n.2, 2010. DOI: <https://doi.org/10.23925/2176-901X.2010v13i2p%25p>. Disponível em: <http://revistas.pucsp.br/kairos/article/view/5371> Acesso em: 12 fev. 2020.

NARUSHIMA, M.; LIU, J.; DIESTELKAMP, N. I Learn, Therefore I am: A Phenomenological Analysis of Meanings of Lifelong Learning for Vulnerable Older Adults, **The Gerontologist**. v. 58, n. 4, p. 696–705, Jul. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1093/geront/gnx044>

NEVES, B. Pessoas idosas e tecnologias de informação e comunicação: inclusão digital como forma de inclusão social. **Revista Brasileira De Ciências Do Envelhecimento Humano**. v. 15, n. 1, p. 8 – 20, 2018. DOI: <https://doi.org/10.5335/rbceh.v15i1.8787>. Acesso em: 12 fev. 2020.

NEVES, B. B.; WAYCOTT, J.; MALTA, S. Old and afraid of new communication technologies? Reconceptualising and contesting the 'age-based digital divide'. **Journal of Sociology**. v. 54, n. 2, p. 236–248, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1177/1440783318766119>

OLIVEIRA, L; CARVALHO, J. Aplicativos de smartphone como ferramentas de ação e fomento do letramento digital na aprendizagem de Inglês LE In: V Colóquio Nacional de Hipertexto – CHIP. Redenção, **Anais...** 2016. Disponível em:

http://www.unilab.edu.br/wp-content/uploads/2017/03/Anais_CHIP.compressed.pdf. Acesso em 26 fev. 2020.

ORDONEZ, T.N. et al. Idosos on-line: exemplo de metodologia de inclusão digital. *Revista Temática Kairós Gerontologia*, São Paulo, v.15, n.7, p.215-234, 2012. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/kairos/article/viewFile/15250/11376>. Acesso em: 26 fev. 2020.

PADILLA-GÓNGORA, D. et al. Habits of the Elderly Regarding Access to the New Information and Communication Technologies. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**. v. 237, p. 1412-1417, Feb. 2017. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro..02.206.p.415-423>

RAYMUNDO, T.M.; SANTANA, C. S. Specific ICT training of older Brazilian workers. **Gerontechnology**. v. 18, n. 3, p. 168–179, 2019. DOI: <https://doi.org/10.4017/gt.2019.18.3.004.00>. Acesso em: 12 fev. 2020.

REZENDE, M. V. O Conceito de Letramento Digital e suas Implicações Pedagógicas. **Revista: Texto Livre. Linguagem e Tecnologia**, v.9, n.1, 2016. DOI: <http://10.17851/1983-3652.9.1.94-107>.

RODRIGUES, K. R. H., et al. ESPIM System: Interface Evolution to Enable Authoring and Interaction with Multimedia Intervention Programs. In: **Proceedings of The 24th Brazilian Symposium on Multimedia and the Web**. New York, NY, 2018. USA: ACM. p. 125-132. Acesso em: 18 fev. 2020.

RODRIGUES, K.H.R., et al. Data collection and intervention personalized as interactive multimedia documents. **Proceedings of The 23th Brazilian Symposium on Multimedia and the Web**. New York, NY, 2018. USA: ACM. p. 57-60. Acesso em: 26 fev. 2020.

ROQUE, N. A.; BOOT, W. R. A New Tool for Assessing Mobile Device Proficiency in Older Adults: The Mobile Device Proficiency Questionnaire. **Journal of Applied Gerontology**. v. 37, n. 2, p. 131–156, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1177/0733464816642582>. Acesso em: 12 fev. 2020.

UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION. **Rethinking education: Towards a global common good?**. Paris, 2016. Disponível em: < <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002325/232555e.pdf>>. Acesso em: 18 fev. 2020.

VAN DEURSEN, A.J.A.M.; HELSPER, E.J. A nuanced understanding of Internet use and non-use amongst the elderly. **European Journal of Communication**. v. 30, n. 2, p. 171-187, Apr. 2015. DOI: <https://doi.org/10.1177/0267323115578059>. Acesso em: 12 fev. 2020.

VIEL, C. C., et al. Personalized Ubiquitous Data Colletcion and Intervention as Interactive Documents. In: **Proceedings of the 23rd Brazilian Symposium on Multimedia and the Web (WebMedia'17)**. Gramado, 2017. ACM. p. 57-6. Disponível em: <https://dblp.org/db/conf/webmedia/index> Acesso em: 18 fev. 2020.

YOON, J.S. et al. Intervention Comparative Effectiveness for Adult Cognitive Training (ICE-ACT) Trial: Rationale, design, and baseline characteristics. **Contemporary Clinical Trials**. v.78, p. 76 – 87, Mar. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cct.2019.01.014>. Acesso em: 12 fev. 2020.

ZAINE, I., et al. ESPIM: um sistema para coleta de dados de usuários e intervenção programada a distância usando o método ESM e dispositivos móveis. In: Simposio Brasileiro de Sistemas Multimídia e Web., Teresina, Piauí. **Anais...** 2016. Disponível em: <https://dblp.org/db/conf/webmedia/index>. Acesso em 18.02.2020.