http://dx.doi.org/10.5335/rbceh.v16i1.9751

2) Aprendizagem ao longo de toda a vida e letramento digital de idosos: um modelo multidisciplinar de intervenção com o apoio de um aplicativo

Meire Cachioni¹; Isabela Zaine²; Samila Sathler Tavares Batistoni¹; Tássia Monique Chiarelli³; Lilian Ourém Batista Vieira Cliquet¹; Kamila Rios da Hora Rodrigues⁴; Bruna Carolina Rodrigues da Cunha⁴; Leonardo Fernandes Scalco⁴; Brunela Della Maggiori Orlandi¹; Maria da Graça C. Pimentel⁴

Resumo

A aprendizagem ao longo de toda a vida é um novo paradigma e um princípio organizador para os sistemas de educação e aprendizagem frente ao século XXI proposto pela UNESCO. Já o letramento digital envolve outras novas competências e podem auxiliar no uso das Tecnologias da Informação e Comunicação para o benefício na vida pessoal e coletiva. Propõe-se realizar uma intervenção de alfabetização e letramento digital para idosos com duas metodologias educativas, com e sem utilização de aplicativo.

Palavras-chaves: Letramento digital de idosos. Modelo multidisciplinar. Aprendizagem ao longo da vida.

Introdução

Esse estudo pretende descrever uma intervenção de alfabetização e letramento digital para idosos, desenvolvidas a partir de duas metodologias educativas: com e sem utilização de aplicativo.

¹ Professora no Programa de Pós-Graduação em Gerontologia, Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo. Endereço para correspondência: Rua Arlindo Bettio, 1000, São Paulo, SP, Brasil. Emails (na ordem em que aparecem): meirec@usp.br; samilabatistoni@usp.br; lilian.cliquet@gmail.com; brunella@alumni.usp.br

Professora no Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação, Universidade de São Paulo. Email: isabela.zaine@gmail.com

Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Gerontologia da Universidade Estadual de Campinas. Email: tassia. chiarelli@yahoo.com.br

⁴ Alunos no Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação, Universidade de São Paulo. Emails (na ordem em que aparecem): kamila.rios@gmail.com; brunaru7@gmail.com; scalco@usp.br; mgp@icmc.usp.br

Aprendizagem ao longo de toda a vida e letramento digital de idosos

A Aprendizagem ao longo de toda a vida (ALV) está no cerne da missão da UNESCO. Desde a sua fundação, a Organização tem desempenhado papel pioneiro na defesa da função crucial da educação de adultos no desenvolvimento da sociedade e na promoção de uma abordagem global de aprendizagem ao longo da vida (UNESCO, 2010).

A ALV foi proposta como um novo paradigma e um princípio organizador para os sistemas de educação e aprendizagem frente ao século XXI e à construção da sociedade do conhecimento, em um contexto no qual o conhecimento se expande de maneira acelerada (facilitado, entre outros, pelas novas tecnologias) e no qual a expectativa de vida da população se amplia consideravelmente em todo o mundo. Dois conceitos articulados: *a) aprendizagem*, *b) vida*, referem-se ao processo educativo realizado por todas as pessoas, desde o nascimento até a morte, em qualquer idade, em âmbitos formais, não formais e informais de aprendizagem (a família, a comunidade, o sistema escolar, o grupo de pares, os meios de informação, o sistema político, a participação social, o trabalho, a leitura e a escrita, etc) e recorrendo a todos os recursos socioculturais ao seu alcance (VALDÉS et al, 2014).

O prolongamento da vida, por um lado, e o conhecimento mais sofisticado das especificidades de cada idade, por outro, exigem aprendizagens e reformulações profundas em torno à aprendizagem adulta. Na prática, isto requer que cada cidadão tenha um percurso de aprendizagem individual, adequado às suas próprias necessidades e interesses em todas as fases da sua vida.

A ALV significa que, se uma pessoa tem o desejo de aprender, ela terá condições de fazêlo, independentemente de onde e quando isso ocorre. Para tanto, é necessária a confluência de três fatores: 1. que o indivíduo tenha a predisposição de aprendizagem; 2. que existam ambientes de aprendizagens (centros, escolas, empresas, etc.) adequadamente organizados; 3. que hajam pessoas que possam auxiliar o aprendiz no processo de aprender (agentes de aprendizagem).

A expressão aprendizagem "ao longo da vida" (*lifelong*) coloca a tônica no tempo: aprender durante uma vida, contínua ou periodicamente. A expressão "aprendizagem em todos os domínios da vida" (*lifewide*) vem enriquecer a questão, chamando a atenção para a disseminação da aprendizagem, que pode decorrer em todas as dimensões das nossas vidas em qualquer fase das mesmas. A dimensão "em todos os domínios da vida" coloca em evidência a complementaridade da educação formal e continuada, a aprendizagem não formal e a gama de processos de aprendizagem informais e incidentais disponíveis numa sociedade de aprendizagem multicultural, onde as abordagens baseadas na teoria e na prática são reconhecidas (VALDÉS et al, 2014).

O direito à alfabetização e letramento digital é um aspecto novo do direito à educação para todas as idades. A alfabetização digital se refere ao processo inicial de aprender a utilizar o computador. O letramento digital envolve competências como compreender, assimilar, reelaborar e chegar a um conhecimento, a partir de práticas de leituras, releituras de informações e a escrita, a fim de utilizar as Tecnologias da Informação e Comunicação | TIC como benefício

na vida pessoal e coletiva. Tem como objetivo a inserção em práticas sociais por meio de uma análise crítica das informações disponibilizadas (MACHADO et al, 2013). A perspectiva deste processo é tornar as pessoas capazes de usufruir dos recursos tecnológicos e desenvolver a criticidade na sua utilização ao longo da vida (COSTARELLI; RIBEIRO, 2017).

Assim, ser letrado digitalmente implica: 1. saber como acessar informações, como coletá-la em ambiente virtuais ou digitais; 2. gerenciar e organizar informações para poder usá-la no futuro; 3. avaliar, integrar, interpretar e comparar informações de múltiplas fontes; 4. criar e gerenciar o conhecimento adaptando, aplicando e reformulando novas informações; 5. comunicar e transmitir informações, para públicos diferentes e variados através de meios apropriados (CNE, 2016).

O letramento digital possibilita, ainda, a difusão tecnológica e promove importante impacto socioeconômico. Os idosos experimentam a facilidade de acessibilidade para diversas atividades do cotidiano e incremento da própria qualidade de vida. Com os acessos na Web, podem utilizar serviços bancários, efetuar compras; estabelecer e/ou ampliar as redes sociais e facilitar a sua comunicação.

O campo da saúde está cada vez mais incorporando as tecnologias como apoio ao processo de cuidado dos idosos por meio do monitoramento ambiental (possíveis quedas, aviso sobre os medicamentos, captura dos estados comportamentais) e de doenças como o diabetes e demência (CASTRO, 2015). A cada ano surgem aplicativos com a finalidade de atender a saúde do idoso, estes são denominados *mHealth* (*mobile health*). Para Zandbergen (2015) os principais problemas apontados por idosos que utilizam os dispositivos móveis estão relacionados com a falta de conhecimento tecnológico no manuseio dos aplicativos, o que influencia diretamente na falta de persistência deste público no uso dos dispositivos móveis.

No campo da educação existem raríssimos estudos publicados sobre o tema e, em geral, as pesquisas são voltadas para questões técnicas de desenvolvimento ou adaptação de tecnologias e não para o processo de ensino-aprendizagem e o uso e a aplicabilidade dos dispositivos móveis entre os idosos. Para a aprendizagem inicial do uso de tecnologias por idosos, Doll et al (2016) recomendam apresentar os principais conceitos sobre o tema e, principalmente, mostrar de forma prática o uso dos dispositivos móveis e aplicação no cotidiano.

Materiais e métodos

Trata-se de uma intervenção educativa que visa oferecer oportunidades para a alfabetização e letramento digital no uso de dispositivos móveis (tablets e smartphones) para idosos envolvidos em modalidades de ensino não-formal. Para sua concepção e desenvolvimento foi estabelecida uma parceria interdisciplinar entre profissionais e pesquisadores das áreas de Gerontologia da Escola de Artes, Ciências e Humanidades (EACH USP) e do Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação (ICMC USP São Carlos) a partir de interesses de pesquisa e experiências de extensão universitária de ambos os grupos em torno de atividades de capacitação digital com idosos já realizada em períodos anteriores. Foi desenvolvida uma intervenção estruturada em torno das especificidades da Gerontologia Educacional, das motivações e interesses de idosos frequentadores de programas de extensão universitária, em especial, Universidades

Abertas à Terceira Idade, conhecimentos em tecnologias smart e utilização de aplicativo para amostragem e monitoramento da experiência de aprendizagem remota.

A parceria propiciou o desenvolvimento de duas metodologias que compartilham os mesmos conteúdos, didática e tempo de execução, mas que se diferenciam pela utilização de um aplicativo de monitoramento da aprendizagem à distância.

Os alvos da intervenção são idosos (60+), frequentadores de Universidades abertas à Terceira Idade, que possuem dispositivos móveis com sistema operacional *Android* com versão 4.4 ou superior, armazenamento mínimo de 8GB e que não apresentem comprometimento cognitivo.

Os conteúdos foram divididos em 15 encontros semanais com duração de 2h/aula (total 30h) ministrados por monitores, alunos de graduação e pós-graduação bolsistas ou voluntários, que tem a função de oferecer suporte aos idosos durante a aula. Alguns destes monitores também têm o papel de professor. Nesse caso, atuam em formato de rodízio para ministrar as aulas do programa e são responsáveis por estruturar, em forma de apresentação, o conteúdo de suas respectivas aulas. Apesar do professor ser responsável pela criação da apresentação, ela é finalizada de modo colaborativo, com toda a equipe EACH e ICMC.

Para que os alunos tenham um material de apoio, a apresentação é impressa e entregue ao idoso no início de cada aula. Portanto, esse material é utilizado como complemento na própria sala de aula e também de modo remoto, para a realização das tarefas ou revisão do que foi ensinado.

A intervenção busca ensinar os idosos a utilizar funções básicas dos dispositivos móveis tais como a aquisição de habilidades de configuração e manejo dos aparelhos, aplicativos, internet, redes sociais e uso crítico de dados e informações.

Semanalmente, são propostas tarefas complementares que permitem o exercício prático dos conteúdos e habilidades apresentados nas aulas presenciais.

Figura 1. Metodologia com e sem a presença do ESPIM



O estudo será realizado com dois grupos de controle, sendo que um utilizará um sistema para apoiar e controlar as tarefas de casa, o sistema ESPIM, o qual descrevemos nesta sessão, enquanto o outro grupo utilizará instruções das tarefas impressas em papel. A seguir descrevemos os dois cenários. A Figura 1 representa a organização do experimento.

Essa é a estrutura geral da Metodologia com o apoio do sistema ESPIM:

A intervenção no contexto do letramento digital para idosos, aqui apresentada, foi concebida a partir do método *Experience Sampling and Programmed Intervention Method* | ESPIM.

O ESPIM, detalhado em Viel et al (2017) e Rodrigues et (2017), é um método que propõe a combinação do Método de Amostram de Experiências (ESM) (CSIKSZENTMIHALYI et al, 1977) e procedimentos da abordagem de Sistema Personalizado de Instrução (PSI) (KELLER, 1968), apoiados pelo uso de Computação Ubíqua (WEISER, 1999) como forma de apoiar o planejamento, autoria e execução de intervenções à distância. O ESM visa coletar informações sistêmicas sobre a experiência das pessoas em ambiente natural, enquanto o PSI tem como objetivo a criação de instruções personalizadas para o ensino. A introdução do uso de dispositivos móveis na condução de estudos com estas metodologias permite um maior controle em suas fases de autoria, execução, acompanhamento e análise.

Com base na metodologia foi desenvolvido pelo ICMC o ESPIM. O sistema é um sistema multiplataforma, cuja a autoria de programas para coleta de dados é realizada por especialistas em uma aplicação Web e a respectiva execução ocorre nos dispositivos móveis dos participantes. A aplicação Web apresenta uma interface interativa que permite cadastrar o programa interventivo, o qual contém as intervenções com instruções, tarefas e seus participantes, os quais receberão as intervenções. Também é possível cadastrar outros especialistas para permitir a edição e visualização dos resultados. Após a criação do programa interventivo na Web, os participantes cadastrados recebem documentos que representam os programas no aplicativo SENSEM (Smart ESPIM aNd Sensor Mobile) o qual transforma os documentos em telas interativas. O sistema apresenta três tipos básicos de intervenção: (1) questão - que pode ser aberta, de múltipla escolha ou múltiplas opções – (2) solicitação de mídia - a qual permite que o usuário capture e envie uma imagem, um áudio ou um vídeo - e (3) aplicação externa - a qual abre um outro aplicativo qualquer. Além disso, toda intervenção pode conter uma mídia, em formato de áudio, vídeo ou imagem, em seu enunciado. O sistema também apresenta a possibilidade de controlar múltiplos fluxos, ou seja, de acordo com a resposta do usuário o aplicativo pode seguir para um fluxo diferente, apresentando intervenções personalizadas para cada caso.

A Figura 2 representa algumas telas de intervenções (tarefas) produzidas no contexto deste trabalho de letramento digital de idosos. No contexto, as intervenções exercem a função de reforçar o conteúdo aprendido, estimulando o aluno a utilizar o dispositivo móvel para além da aula semanal. Além de seguir instruções de tarefas, o usuário pode, por exemplo, responder mensagens escritas, selecionar opções de respostas e enviar mídias. Ou seja, além de reforçar as tarefas, o uso do ESPIM auxilia o acompanhamento por meio das respostas dos participantes.

₹ all 47% = 11:25 ই না 47% 🖥 11:26 7.1. Mensagem de Voz Boa noite amig@! Hoje tem uma professora que A professora Julia:) Legal! Então apenas para Agora que você já tem certeza o número da professora
Julia, vou te contar qual é a tarefa
do dia. está esperando ouvir a sua voz. Sabe quem é? reforçar: o número da professora Julia é: Eu soube que a aula dessa semana foi sobre o WhastApp. Que legal. Vamos continuar Você tem o número do celular dela e ela no WhatsApp? praticando o que aprendemos na Envie uma mensagem de voz O Não : (última aula sobre WhatsApp diretamente para o Whatsapp da então? professora Julia. O Sim:) Você deve desejar uma "boa noite" para a professora. Ela está esperando :) Se tiver dúvidas, consulte o material da aula 7

Figura 2. Telas de intervenções (tarefas) realizada por meio do aplicativo SENSEM

O aplicativo SENSEM, disponível apenas para sistema Android, é instalado no primeiro dia de aula, com ajuda dos monitores presentes. É realizada então uma explicação e uma prática em aula com o aplicativo, para que os idosos compreendam seu funcionamento e aprendam a utiliza-lo. Os idosos são informados que haverá "tarefas de casa" a serem realizadas durante a semana, sendo uma tarefa por dia (no total de 5 tarefas), exceto sábados e domingos, referente ao conteúdo aprendido em aula.

Semanalmente, as tarefas de casa são enviadas e solicitadas sua realização pelo aplicativo, em um horário acordado com os alunos idosos, pois emitirá um alerta diário para lembrá-los. O SENSEM registra o horário, a frequência e o tempo de realização de cada tarefa (intervenção), permitindo ainda a repetição da tarefa para fins de exercício. Tais dados são registradas juntamente com os resultados das intervenções no servidor, de forma que os especialistas podem visualizar estas informações na aplicação Web ESPIM em uma área dedicada à visualização de resultados. Desta forma é possível verificar se o idoso realmente cumpriu a tarefa especificada, quais foram suas respostas, e um resumo de sua interação em termos de tempo e quantidade de repetições de tarefas de casa.

Essa é a estrutura geral da Metodologia sem o apoio do sistema ESPIM:

As aulas e atividades são as mesmas descritas na metodologia com apoio, no entanto as tarefas semanais são verificadas por anotações realizadas individualmente e verificadas sem o recurso do ESPIM.

Resultados e conclusões

A partir das metodologias desenvolvidas será possível identificar diferenças em termos de aprendizagem e desempenho no uso de dispositivos móveis pelos idosos. Existe a expectativa de que a utilização do aplicativo seja um novo recurso que traga efeitos de otimização da aquisição de conhecimentos, habilidades digitais, senso de autoeficácia para uso de dispositivos móveis. Esforços de pesquisa indicarão os efeitos diferenciais das metodologias propostas sobre esses indicadores.

Reconhecimento e agradecimentos

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo | FAPESP | Processo: 2017/19915-0; 2015/18117-7 e 2016/00351-6. Ao CNPq Processo 312058/2015-2. À CAPES e ao CNPq pelo apoio aos mestrandos e doutorandos.

Lifelong learning and digital literacy of the elderly: a multidisciplinary model of intervention with the support of an application

Abstract

Lifelong learning is a new paradigm and organizing principle for the 21st century education and learning systems proposed by UNESCO. Digital literacy involves other new skills and can help in the use of Information and Communication Technologies for the benefit of personal and collective life. It is proposed to carry out a literacy and digital literacy intervention for the elderly with two educational methodologies, with and without the use of an application.

Keywords: Digital literacy of the elderly. Multidisciplinary model. Lifelong learning.

Referências

CASTRO, L.A., FAVELA, J., QUINTANA, E.; PEREZ, M. Behavioral data gathering for assessing functional status and health in older adults using mobile phones. **Journal Personal and Ubiquitous Computing**, 19 (2), 379-391. 2015.

CNE. Estado da Educação. Lisboa: CNE - Conselho Nacional de Educação, 2016.

COSTARELLI, C. V., RIBEIRO, A. E. Letramento Digital: aspectos sociais e possibilidades pedagógicas. 3ª edição. Belo Horizonte: Ceale. Autêntica Editora. 2017.

CSIKSZENTMIHALYI, M.; LARSON, R.; PRESCOTT, S. The ecology of adolescent activity and experience. **Journal of Youth and Adolescence**, v. 6, n. 3, p. 281-294, 1977.

DOLL, J; MACHADO, R. L.; CACHIONI, M. O Idoso e as Novas Tecnologias. In E. V. Freitas [et al.] (orgs.). **Tratado de Geriatria e Gerontologia**. 4ª edição. Editora Guanabara Koogan Ltda. RJ, p. 1613-1621. 2016.

KELLER, F. S. "Good-bye, teacher...". Journal of Applied Behavior Analysis, v. 1, n. 1, p. 79-89, 1968.

MACHADO, L. R., LONGHI, M. T.; BEHAR, P.A. Domínio Tecnológico: saberes e fazeres na educação a distância. In: P.A. Behr (ed). **Competências na Educação a Distância.** Porto Alegre: Penso. 2013.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). **Relatório Global sobre Aprendizagem e Educação de Adultos**. Brasília: UNESCO, 2010. 156 p.

RODRIGUES, K. H. R., VIEL, C. C., ZAINE, I., CUNHA, B. C. R., SCALCO, L. F.; PIMENTEL, M. G. C. Data Collection and Intervention Personalized as Interactive Multimedia Documents. **Proceedings of the 23rd Brazilian Symposium on Multimedia and the Web (WebMedia '17)**, ACM, New York, NY, USA, p. 57-60. 2017.

VALDÉS, R., PILZ, D., RIVERO, J., MACHADO, M.M., WALDER, G. Contribuições conceituais da educação de pessoas jovens e adultos: rumo a construção de sentidos comuns na diversidade. Organização de Estados Ibero-Americanos e UNESCO. Goiânia. Ed. UFG. 2014.

VIEL, C. C., RODRIGUES, K. H. R., ZAINE, I., CUNHA, B. C. R., SCALCO, L. F. & PIMENTEL, M. G. C. Personalized Ubiquitous Data Collection and Intervention as Interactive Multimedia Documents. **Proceedings of the 2017 ACM Symposium on Document Engineering (DocEng '17)**, ACM, New York, NY, USA, p. 223-226. 2017.

WEISER, M. The computer for the 21st century. **Mobile Computing and Communications Review**, v. 3, n. 3, p. 3-11, 1999.

ZANDBERGEN, R. Predicting persistency of usability problems based on error classification: a longitudinal study on improving mobility for the elderly. **Tese de doutorado.** University of Twente, Holanda. 2015.