



DOI: 10.14295/cad.cult.cienc.v18i2.2122

TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS PARA O ENSINO DA SAÚDE COLETIVA: REVISÃO INTEGRATIVA

Thaynara Venancio Bezerra¹; Ana Raquel Moraes de Sousa²;
Maria Regilânia Lopes Moreira³; Edilma Gomes Rocha Cavalcante⁴;
Álissan Karine Lima Martins⁵

Resumo: Objetivou-se analisar as tecnologias educacionais implementadas no ensino da saúde coletiva. Revisão integrativa da literatura realizada na BIREME, CINAHL, PUBMED, SCIELO e SCOPUS, orientadas pela questão norteadora: quais tecnologias educacionais têm sido ou possuem potencial para serem implementadas no ensino da Saúde Coletiva? Com os critérios de inclusão e exclusão, compuseram a amostra dez estudos. Identificou-se o uso da tecnologia educacional no ensino da saúde coletiva através dos ambientes virtuais de aprendizagem (*blogs*, redes sociais, *site*), tecnologias audiovisuais (sala de aula virtual, cursos à distância com uso da teleconsultoria) e técnicas didáticas (portfólio, jogos educativos). Estes têm promovido participação efetiva e melhor aprendizagem nos processos de formação profissional no âmbito da graduação e pós-graduação em áreas multiprofissionais e na educação continuada, contribuindo no desenvolvimento de profissionais competentes para intervir nas situações de saúde da população.

Palavras-chave: Saúde coletiva. Tecnologia educacional. Capacitação profissional.

EDUCATIONAL TECHNOLOGIES FOR COLLECTIVE HEALTH EDUCATION: INTEGRATIVE REVIEW

Abstract: This study aimed to analyze the educational technologies implemented in collective health education. It was an integrative literature review conducted in the BIREME, CINAHL, PubMed, SciELO, and Scopus, using the following guiding question: Which educational technologies have been or have potential to be implemented in Collective Health education? With the inclusion and exclusion criteria, the sample comprised ten studies. It was identified the use of educational technologies in collective health education through virtual learning environments (blogs, social networks, websites), audiovisual technologies (virtual classroom, distance-learning courses with phone consultancy), and didactic techniques (portfolio, educational games). These technologies have promoted effective participation and better learning in the professional training processes within undergraduate and graduation in multiprofessional areas and in continuing education, contributing to develop competent professionals to act in the health situations of the population.

Keywords: Collective health. Educational technology. Professional training.

1. Escola de Saúde Pública do Ceará, Brasil

2. Egressa curso de Enfermagem, Universidade Regional do Cariri

3. Mestrado em Enfermagem pela Universidade Regional do Cariri

4. Doutorado em Enfermagem pela Escola de Enfermagem Universidade de São Paulo

5. Docente curso de Enfermagem Universidade Regional do Cariri

Autor correspondente: thaynara.23_nara@hotmail.com

Introdução

Considerada um campo de conhecimento complexo e de natureza interdisciplinar, a saúde coletiva constitui-se de saberes práticos e políticos, rompendo com a hegemonia biológica. Nesta perspectiva, enfatiza a necessidade de atuação com foco na promoção da melhoria da qualidade de vida da população. Logo, exige determinadas competências, como a integração da equipe multidisciplinar, gerenciamento dos processos de trabalho, labor pautado na clínica ampliada, além da compreensão do processo saúde-doença e seus determinantes (SCHRAIBER; OSMO, 2016).

Com isso, presume-se sobre a necessidade de ampliação do processo de formação profissional, de modo a corroborar para qualificação de recursos humanos aptos a atuarem nas situações de saúde. Assim, tende-se à busca pelo atendimento das necessidades de saúde da população sob uma perspectiva individualizada e integrada aos processos de vida das pessoas, alinhando a atuação ao conceito ampliado de saúde (REGIS; BATISTA, 2015).

A formação profissional trata-se, portanto, de um processo sistemático, historicamente construído com a realidade e dialógico, que requer a incorporação de estratégias efetivas para sua consolidação. Dentre elas, as tecnologias educacionais se apresentam como ferramentas capazes de problematizar a realidade e contribuir para consolidação do conhecimento (JUNIOR, 2015).

Definem-se as tecnologias educacionais como métodos de ensino que transcendem artefatos físicos. Trata-se de um conjunto sistemático de conhecimentos científicos que possibilitam o planejamento, a execução, o controle e o acompanhamento de todo o processo educacional (GERMANI et al., 2014).

Referente ao ensino superior, as atuais Diretrizes Curriculares Nacionais recomendam o uso de tecnologias no processo de formação profissional, visando a promover maior participação dos estudantes com base nas suas especificidades (JUNIOR, 2015). Neste sentido, a formação alinhada com as competências exigidas favorece a apreensão de conhecimentos teórico e prático, tornando o profissional apto a intervir coerentemente na realidade.

Há diversos benefícios do uso das tecnologias educacionais, com destaque para o aprendizado por descoberta, a socialização e a experiência de novas identidades. A exemplo, tem-se o uso dos ambientes virtuais de aprendizagem, tecnologias audiovisuais e as técnicas didáticas (PIRES; GUILHEM; GOTTEMS, 2013; FROTA et al., 2013). Especificamente no ensino da saúde coletiva, estas tecnologias têm contemplado os aspectos plurais da formação humana, como a interação em grupos, a participação ativa, a capacidade de autorreflexão e a motivação para o

processo de aprendizagem (GÓES et al., 2014).

Apesar das orientações dadas e dos avanços na incorporação das tecnologias educacionais, duas revisões integrativas da literatura relatam o uso infrequente e manejo inadequado, o que pode refletir negativamente sobre os processos de ensino-aprendizado e a formação profissional. Desse modo, torna-se relevante conhecer os níveis de evidência dos estudos a respeito do uso dessas tecnologias para promoção de um ensino efetivo e que transcenda o foco biológico no campo da saúde coletiva. Acrescente-se que, diante da escolha de tecnologias educacionais para aplicá-la, é necessária a análise de aspectos como a aplicabilidade, características quanto ao meio de interação, dificuldades e facilidades no uso dessas tecnologias (GÓES et al., 2014; VASCONCELO; BACKES; GUE, 2011).

Com base na apreensão desses aspectos, surgiram os questionamentos: quais as tecnologias educacionais implementadas no ensino de saúde coletiva? Quais os resultados advindos de sua aplicação? Neste sentido, o estudo objetivou identificar as tecnologias educacionais implementadas no ensino da saúde coletiva.

Material e Métodos

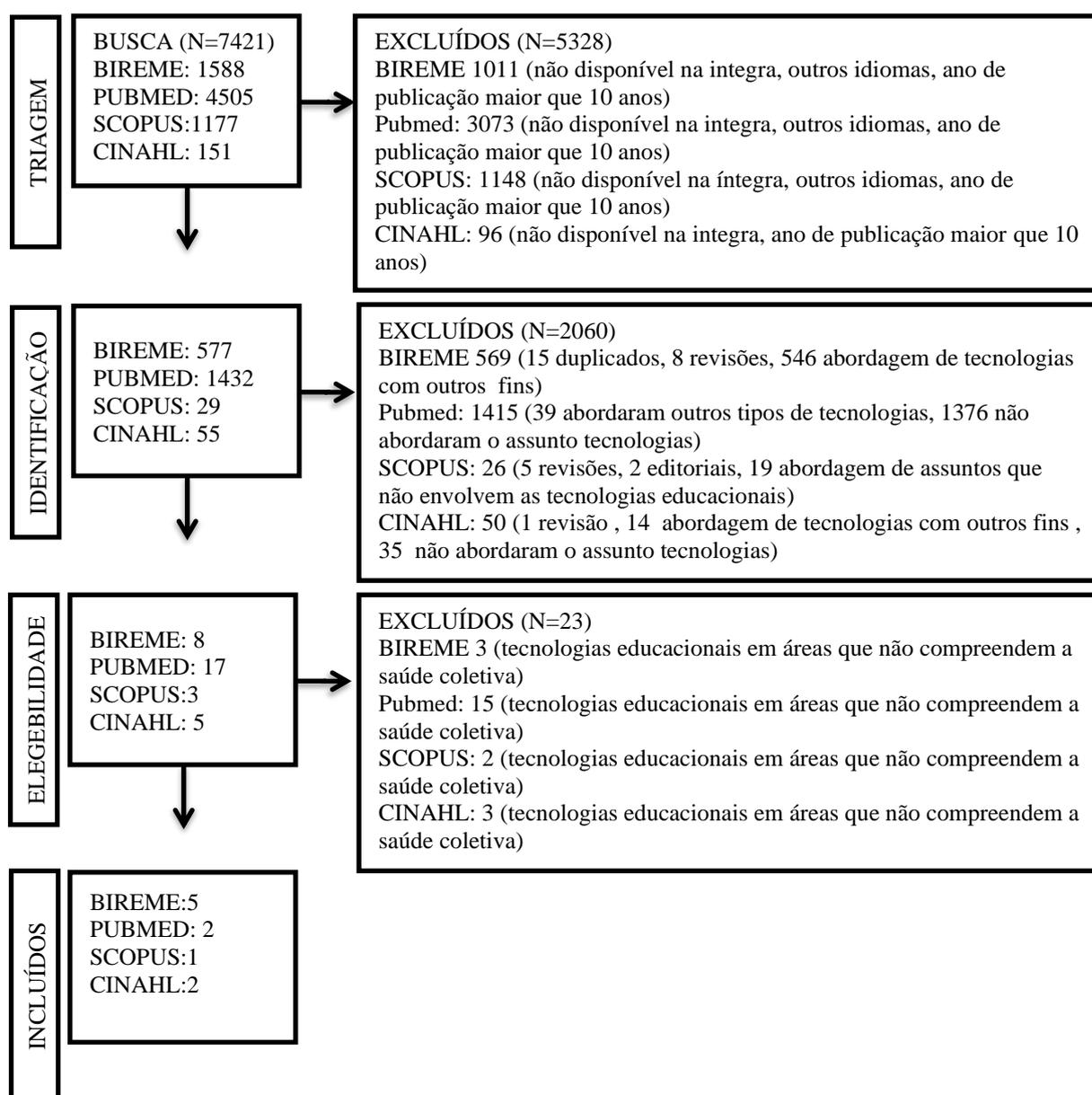
Revisão integrativa da literatura, estudo que possibilita a construção de análise ampla das evidências, contribuindo para discussões com ênfase nos métodos e resultados de pesquisa, como também reflexões sobre a realização de futuros estudos (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

Para o estudo, foram seguidas as seguintes etapas: identificação da questão norteadora; estabelecimento de critérios para seleção dos artigos; definição das informações a serem extraídas; avaliação dos artigos selecionados; interpretação dos resultados; e apresentação da revisão/síntese do conhecimento (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

Assim, a partir da questão norteadora “quais tecnologias educacionais têm sido ou possuem potencial para serem implementadas no ensino da saúde coletiva?”, a busca foi realizada durante maio e junho de 2018 na Biblioteca Regional de Medicina (BIREME), portal da (público/editora MEDLINE) PUBMED e nas bases de dados *Cumulative Index to Nursing & Allied Health Literature* (CINAHL) e SCOPUS. A seleção dos estudos foi feita por dois revisores de maneira independente, foi padronizada a seguinte sequência para verificação da elegibilidade: leitura dos títulos, dos resumos e dos artigos na íntegra. Em caso de divergências, os revisores resolveram por consenso. Foram utilizados os descritores “*technology educational*” e “*public health*”,

conforme terminologia Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e *Medical Subject Headings* (MeSH). A busca foi sistematizada, utilizando o operador booleano "AND" entre os descritores. Para a etapa de seleção dos estudos houve o direcionamento pelo *checklist* do *Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses* (PRISMA). Logo, os critérios para inclusão elencados foram: artigos dos últimos 10 anos, com texto completo disponível eletronicamente; publicados em língua inglesa, portuguesa e/ou espanhola e que contribuíssem para responder à questão norteadora. Excluíram-se da amostra os artigos que não continham resumo, artigos repetidos e/ou artigos de revisão, editoriais, teses e dissertações. A partir da aplicação destes critérios, foram selecionados dez artigos, que compuseram a amostra do estudo, conforme descrito na Figura 1.

Figura 1. Fluxograma baseado no PRISMA para seleção da amostra



Para o processo de análise dos artigos, utilizou-se de um protocolo adaptado, baseado no protocolo descrito no estudo de Silveira et al. (2005), extraindo as seguintes informações: título, autor, ano e país de publicação, tipo de estudo, cenário, objeto do estudo, sujeitos, período, instrumentos da coleta e análise, principais resultados e implicações para a prática. Quanto à análise dos aspectos metodológicos, consideraram-se os seguintes níveis de evidência: nível 1, metanálise de múltiplos artigos controlados; nível 2, estudo individual com delineamento experimental; nível 3, estudo com delineamento quase-experimental; nível 4, estudo com delineamento não-experimental como pesquisa descritiva correlacional e qualitativa; nível 5, relatório de casos ou dado obtido de forma sistemática; nível 6, opinião de autoridades respeitáveis baseada na competência clínica ou opinião de comitês de especialistas (GALVÃO, 2006).

A etapa seguinte compreendeu a análise crítica e detalhada, com a identificação das elucidações sobre aspectos que vão de encontro e ao encontro dos resultados advindos com o uso das tecnologias educacionais para o ensino da saúde coletiva. Além disso, procedeu-se à comparação com o conhecimento teórico e a identificação de conclusões e implicações para prática.

A partir disso, foi possível gerar duas matrizes. Na primeira, os artigos foram caracterizados de acordo com os aspectos descritivos e metodológicos, em que as bases de dados estão representadas conforme a letra inicial. Enquanto a segunda contempla as tecnologias aplicadas e os principais resultados, o que permitiu a formulação de três categorias: Ambientes virtuais de aprendizagem, Tecnologias audiovisuais e Técnicas didáticas.

Foram respeitados os aspectos éticos referentes aos direitos autorais dos artigos incluídos na pesquisa.

Resultados e Discussão

Quanto à caracterização dos artigos, considerou-se a identificação incluindo local, ano de publicação e cenários em que foram desenvolvidos, como também os aspectos metodológicos evidenciados no Quadro 1.

Quadro 1. Caracterização dos artigos acerca das tecnologias educacionais no ensino da saúde coletiva sobre aspectos de identificação e metodológicos. Crato-CE, 2018

Base de dados / Artigo	Autores, ano, país	Nível de evidência	Tipos de estudo	Amostra	Cenários
B*1	Rose H et al., 2008, Estados Unidos	Nível 4	Quali-quantitativo	60 estudantes de saúde pública	Pós-graduação
C**1	Drake MA et al., 2013, Estados Unidos	Nível 4	Quali-quantitativo	34 estudantes do curso de enfermagem	
P***1	King AE., et al., 2015, Estados Unidos	Nível 4	Quali-quantitativo	68 estudantes do curso de farmácia	Graduação
P***2	X Zahn et al., 2017, China	Nível 2	Experimental	1237 profissionais da saúde	Educação continuada
SC****1	Chi D., et al, 2014, Estados Unidos	Nível 2	Experimental	247 estudantes de odontologia	Graduação
B*2	Macedo MCS et al., 2013, Brasil	Nível 6	Relato de experiência	Não se aplica (disciplina de teleodontologia)	Graduação e pós-graduação
B*3	Germani ACCG et al., 2013, Brasil e Costa Rica	Nível 5	Qualitativo/ Descritivo	Não se aplica (avaliação de Tecnologia de informação e comunicação – TIC)	Pós-graduação
B*4	Holanda VR et al., 2015, Brasil	Nível 3	Estudo quase-experimental	28 acadêmicos de enfermagem	Graduação
B*5	Pires MRGM et al., 2013, Brasil	Nível 4	Quantitativo	160 acadêmicos e professores dos cursos de enfermagem e medicina	Graduação
C**1	Perez PH et al., 2016, Colômbia, República Dominicana, Costa Rica, Uganda e Estados Unidos.	Nível 4	Qualitativo	Mais de 400 profissionais, como médicos, enfermeiros e epidemiologistas	Educação continuada

Fonte: Pesquisa direta (2018)

O Portal Pubmed apresentou o maior número de publicações. No entanto, a biblioteca BIREME teve mais artigos incluídos. A maioria dos artigos identificados relacionava-se ao emprego da tecnologia educacional a pacientes e voltadas para a educação em saúde, não sendo aplicada necessariamente para a formação de profissionais.

Dentre os dez artigos, houve a predominância de pesquisas nos Estados Unidos (ROSE et al., 2008; DRAKE; LEANDER., 2013; KING; EGRAS, 2015; CHI; PICKRELL; RIEDY, 2014), seguido de três estudos desenvolvidos no Brasil (MACEDO et al., 2013; HOLANDA et al., 2015; PIRES; GUILHEM; GOTEMMS, 2013) e um estudo realizado na China (ZHAN et al., 2015). Dois artigos foram multicêntricos, um dos quais envolveu o Brasil e a Costa Rica (GERMANI et al., 2013), enquanto o outro articulou a Colômbia, República Dominicana, Uganda, Costa Rica e os Estados Unidos (PEREZ; ZELISNK, 2016). Quanto ao período de publicação, os artigos estiveram compreendidos entre 2008 e 2017, em relação ao ano que concentrou o maior número de publicação dentre os estudos incluídos foi o ano de 2013.

Na amostra, predominaram artigos quali-quantitativos e com nível de evidência 4 e 5, constatando-se apenas dois estudos experimentais. As pesquisas foram realizadas com estudantes em cursos de graduação, pós-graduação e educação continuada, com amostras que variaram entre

28 e 1237 pessoas. Cabe ressaltar que os artigos B*2 e B*3 não possuem amostra, visto que tratam da análise de componentes curriculares.

No Quadro 2, são apresentadas as tecnologias mais utilizadas no ensino da Saúde coletiva.

Quadro 2 - Tecnologias educacionais identificadas e seus principais resultados. Crato-CE, 2018

Tecnologias educacionais	Principais resultados
Grupo de <i>e-mails</i> , palavras cruzadas, mapas conceituais, sala de aula virtual, e-portfólios, <i>site blog</i> , Moodle® e o Dropbox®, Prezi®, nuvem de palavras (GERMANI et al., 2013). <i>Blogs</i> (ROSE et al., 2008)	A análise mostrou que cinco (41,6%) das ferramentas que foram usadas no ensino de saúde coletiva, com ênfase na temática promoção da saúde, demandam a participação efetiva dos estudantes: grupo de <i>e-mails</i> , palavras cruzadas, mapas conceituais, sala de aula virtual e e-portfólios. 60% dos participantes reportaram que a participação no <i>blog</i> facilitou o processo de ensino-aprendizagem. 54% afirmaram que os <i>blogs</i> forneceram oportunidades de aprender com colegas.
Ambiente virtual de aprendizagem (HOLANDA et al., 2015)	Dos alunos participantes, 67,9% consideraram limitado o seu conhecimento em Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST) antes de iniciar as aulas no ambiente virtual. Ao fim dos módulos neste ambiente, 78,5% dos alunos classificaram o aprendizado sobre DST como muito substancial e substancial.
Jogo educativo (PIRES; GUILHEM; GOTEMMS, 2013)	As categorias que emergiram da avaliação dos estudantes acerca da aplicação do jogo, evidenciaram a aprendizagem por associação (31%), a autoavaliação/percepção da aprendizagem (27%), a apreensão de conceitos (22%), a participação ativa (19%) e outros (15%) como fomentadoras da aprendizagem.
Curso à distância com uso da teleconsultoria (MACEDO et al., 2013)	O principal objetivo do curso à distância e da teleconsultoria foi oferecer suporte aos professores quanto ao uso de tecnologias de informação nos processos de ensino e aprendizagem. Estudo constatou a viabilidade de Inserção da teleodontologia nos cursos de graduação e pós-graduação, implementação de um curso à distância para multiprofissionais sobre cuidados com a infância e a maternidade.
Ambiente virtual (ZHAN et al., 2017)	Conforme a avaliação que os participantes do estudo realizaram acerca do ambiente virtual, o grupo de aprendizagem experimental deu respostas mais positivas mediante a avaliação que realizaram do ambiente virtual do que os participantes do grupo de controle. Logo, evidenciou a contribuição da tecnologia educativa em tais aspectos: o aumento do interesse na aprendizagem, o aumento da interação com os outros, a satisfação com a experiência de aprendizagem e a realização dos objetivos de aprendizagem.
Videoconferências (PEREZ; ZELISNK, 2016)	De acordo com os resultados advindos do estudo a tecnologia educativa no formato de videoconferência possui a capacidade de viabilizar a internacionalização do conhecimento em redes e padronização do conhecimento.
NING – plataforma <i>on-line</i> para criar redes sociais (DRAKE; LEANDER, 2013)	Todos os estudantes concordaram que a interação com outros estudantes foi fácil. 88% relataram que o NING foi uma experiência que acrescentou conhecimentos.
Curso <i>On-line</i> (KING; EGRAS, 2015)	Permitiu a participação dos alunos e encorajou a aprendizagem autodirigida.
Vídeos (CHI; PICKRELL; RIEDY, 2014)	Estudantes que receberam um caso exibido em vídeo apresentaram melhores resultados comparados aos que tiveram acesso ao caso escrito.

Fonte: Pesquisa direta (2018)

Conforme apresentado no Quadro 2 observa-se a incorporação de uma diversidade de tecnologias educacionais utilizada no ensino da saúde coletiva para promover o processo de ensino-aprendizagem, como vídeos, *blogs*, redes sociais, *site*, sala de aula virtual, cursos à distância com uso da teleconsultoria, jogos educativos, dentre outras. No geral, o uso dessas

tecnologias tem proporcionado maior interação, interesse, interatividade, trocas de experiências e corroborado para um melhor desempenho no processo de formação profissional

Conforme as características das tecnologias educacionais encontradas, formularam-se as seguintes classificações: ambientes virtuais de aprendizagem, tecnologias audiovisuais e técnicas didáticas. Estas foram analisadas conforme utilização e eficácia no processo de ensino-aprendizagem no campo da saúde coletiva.

Logo, compreende-se por ambientes virtuais de aprendizagem espaços virtuais que permitem aos estudantes reunir, compartilhar e aprender juntos. Podem funcionar como meios de comunicação assíncrona (*e-mails, blogs*) e síncrona (teleconferências); ferramentas de avaliação e construção coletiva (trabalhos, *wiki*); ferramentas de pesquisa de opinião (enquetes) e de administração (criação de grupos, diários de classe, banco de dados) (PAIVA, 2010).

O uso dos ambientes virtuais tem sido cada vez mais ampliado no âmbito da formação profissional e objetivam a facilitação e a promoção da aprendizagem. Especificamente no ensino da saúde coletiva, os resultados apontam que tem sido intensa a utilização desses ambientes e amplamente empregados no ensino à distância, tanto em cursos de graduação quanto de pós-graduação (GROSSI; KOBAYASHI, 2013). Entre eles, destacaram-se as ferramentas de comunicação – como os grupos de *e-mail, blogs*, NING, (plataforma *on-line* que permite a criação de redes sociais) –, curso *on-line*, teleconferências, sala de aula virtual e ferramentas de avaliação – como e-portfólios e nuvens de palavras.

Uma característica específica desses ambientes relatada nos resultados dos artigos (KING, ERGRAS, 2015; MACEDO et al., 2013; GERMANI et al., 2013) é o favorecimento da aproximação entre os sujeitos em meio às distâncias geográficas. A promoção de cursos *on-line*, o uso de redes social – como o NING – e da teleconsultoria corroboraram sobremaneira para disseminação de diversos conhecimentos e realidades.

Além disso, os ambientes virtuais de aprendizagem têm se apresentado como estratégias que viabilizam a comunicação e a maior interação entre os sujeitos envolvidos no processo de formação. Os resultados obtidos permitem identificar que os ambientes virtuais de aprendizagem têm se mostrado como meio efetivo no ensino da saúde coletiva. Evidenciou-se, através de relato dos participantes e avaliação dessas tecnologias, maior integração, compartilhamento de experiências, o que, conseqüentemente, tem implicado um processo de ensino-aprendizagem efetivo, culminando para qualificação profissional (KING; EGRAS, 2015; ZHAN et al., 2015; CHI; PICKRELL; RIEDY, 2014; MACEDO et al., 2013; GERMANI et al., 2013; HOLANDA et al., 2015; PIRES; GUILHEM; GOTEMMS, 2013; PEREZ; ZELISNK, 2016).

Estes ambientes também têm sido amplamente utilizados para o ensino de outras áreas. O relato de experiência acerca do uso do NING, a partir da vivência de 23 enfermeiros de um hospital público especializado em cardiologia, mostrou-se como estratégia viável no desenvolvimento de competências e conhecimento específico e tecnológico atualizado (GROSSI; KOBAYASHI, 2013). Ainda, a experiência de uma instituição pública de ensino superior acerca da criação de um *website* em primeiros socorros consistiu em ferramenta que pode contribuir significativamente para o aprendizado dos estudantes, apesar das limitações técnicas relacionadas a dificuldades no processo de sua estruturação (MORI; WHITAKER, 2013).

Com base nisso, é perceptível o quão os ambientes virtuais de aprendizagem apresentam potencial para incentivar o desenvolvimento de competências referentes aos assuntos e áreas a que se destinam, remetendo à formação profissional de qualidade. A respeito do uso de ambiente virtual de aprendizagem, um estudo realizado em uma instituição pública de ensino superior, com alunos do sexto semestre do curso de enfermagem, apresentou resultados positivos. Evidenciou-se maior autonomia na busca de material extra para leituras e interatividade com uso de vídeos e participação em fóruns. No entanto, assim como o estudo que tratou da criação do *website* em primeiros socorros, mostrou limitação, relatando a dificuldade de acesso relacionado, principalmente, ao servidor utilizado (FROTA et al., 2013).

Estudo experimental não randomizado, realizado com 14 estudantes de enfermagem de uma instituição pública de ensino superior que analisou um *website* para avaliação simulada da dor aguda evidenciou grande interesse dos estudantes para o uso da tecnologia. Os resultados apontaram que a média de horas semanais de acesso dos estudantes à *web* para fins educacionais foi de 11,4 horas. Nele, houve a utilização de diversos recursos, dentre os quais: editores de *slide*, *e-mail*, *Moodle*, redes sociais e editores de textos, o que de fato indica a aproximação dos estudantes com tais recursos, podendo propiciar maiores oportunidades de experiências e aprendizagem (ALVAREZ; SASSO, 2011).

Deve-se enfatizar que a utilização desses ambientes requer motivação e interesse dos estudantes, para que se obtenham resultados efetivos no processo de ensino-aprendizagem, uma vez que necessita esforço individual e foco para o alcance dos objetivos.

Em relação ao uso de outras tecnologias identificadas nesse estudo, as audiovisuais, estas permitem trabalhar habilidades técnicas importantes por problematizarem a realidade e podem potencializar a comunicação do conhecimento. Destacaram-se as videoaulas, os jogos computacionais e as teleconferências, sendo possível utilizá-las em sala de aula por professores, como também ter disponibilidade para estudo individualizado, uma vez que facilitam o

aprendizado e a memorização do conteúdo (FROTA et al., 2015).

A avaliação dos vídeos em um curso de graduação em odontologia corroborou para melhor aprendizagem. O grupo de estudantes submetidos à experiência da videoaula apresentou melhor desempenho comparado ao grupo que não teve acesso à tecnologia, que se mostrou propícia à aproximação da realidade (CHI; PICKRELL; RIEDY, 2014). Tal aproximação foi descrita como aspecto facilitador no estudo que avaliou a aplicação de um *software* constituído por recursos de imagens, vídeos e sons para o ensino da semiologia e semiotécnica de recém-nascidos pré-termos, cujos participantes desse estudo foram 11 enfermeiros (FONSECA, 2008).

O uso de videoaulas também foi analisado em uma disciplina de anatomia, aplicado com uma ferramenta de ensino à distância e presencial. Esta tecnologia mostrou-se como um meio interativo, possibilitou a criação de uma interface entre o aluno e o conteúdo a ser apreendido e proporcionou melhoria da qualidade de ensino (ARRUDA et al., 2011).

Outra pesquisa, realizada em um curso de Medicina, relata a experiência do desenvolvimento por estudantes de vídeos educacionais para o ensino de habilidades relacionadas à semiologia e a procedimentos médicos. Estes recursos objetivaram aprimorar o aprendizado e fortalecer o embasamento teórico e prático destas habilidades. Como elemento facilitador para o desenvolvimento de tal tecnologia, não há necessidade de altos investimentos, como também podem ser utilizados repetidamente em diversas situações. Ao que concerne às limitações para desenvolvimento de vídeos, o estudo aponta o tempo e as dificuldades técnicas no processo de gravação e edição (ARRUDA et al., 2012).

Assim, o uso de tecnologias audiovisuais apresenta-se como ferramenta capaz de aproximar os estudantes da realidade, quesito que deve ser valorizado no momento do ensino. Deste modo, pode potencializar o processo de formação profissional.

Por fim, analisaram-se as tecnologias didáticas utilizadas no ensino de saúde coletiva. Entende-se por didática o conjunto de atividades aplicadas pelo docente, objetivando o favorecimento da construção do conhecimento pelo estudante ao atender às necessidades do projeto educativo de uma sociedade. A partir de tal pressuposto, deve estar atrelada, portanto, ao processo de formação profissional. Além disso, a incorporação de técnicas didáticas torna aulas planejadas, atraentes, participativas e acolhedoras, de modo a transcender o paradigma do mecanicismo e, conseqüentemente, propõe-se a despertar o pensamento crítico e reflexivo (JUNIOR, 2013).

Os resultados dos artigos analisados apresentaram como técnicas didáticas os mapas conceituais, nuvem de palavras e jogo educativo, evidenciando que favorecem maior participação

e interação (GERMANI et al., 2013; PIRES; GUILHEM; GOTEMMS, 2013).

A exemplo disso, estudo realizado em curso de Medicina de uma universidade particular de São Paulo que objetivou aplicar mapa conceitual na disciplina de Atenção Básica em Saúde, evidenciou que esta técnica propiciou maior participação e desempenho dos alunos e facilitou a apropriação de conceitos científicos (ARRUDA et al., 2011). De modo semelhante, outro estudo expôs a utilização do mapa conceitual como ferramenta de apoio para realização de pesquisas, apontado como um meio dinamizador por ser estruturado em forma de diagrama e promover visão integrada do tema em estudo (JUNIOR, 2013).

Contatou-se, ainda, a utilização do portfólio, descrito nos artigos analisados como ambiente virtual de aprendizagem ao invés de técnica didática. O uso deste como método de avaliação tem sido fortemente incorporado ao processo de ensino-aprendizagem, sendo justificado por encorajar o desenvolvimento do pensamento crítico-reflexivo e a articulação teórico-prática (FORTE et al., 2015).

A respeito de jogos educativos no formato de tabuleiro, estudo realizado sobre a aplicação e avaliação de um jogo sobre família, destinado a enfermeiros de um hospital em Portugal, os participantes apontaram a preferência por esta tecnologia, por permitir a interação e reflexão. Em relação ao conteúdo abordado, ainda realçaram a motivação propiciada pelo jogo para o cuidado da família, o que permite tornar o jogo um agente facilitador da aprendizagem (FENANDES et al., 2016).

A caracterização do processo de formação profissional como um processo sistemático e dialógico com a realidade remete à necessidade de despertar o pensamento crítico-reflexivo, uma vez que o estudante passa a exercer postura ativa. Isso, conseqüentemente, favorecerá a consolidação do conhecimento. Logo, o uso das técnicas didáticas mostra-se como estratégia de ensino de potencial contribuição.

Cabe destacar que as técnicas didáticas possuem fácil aplicabilidade. No entanto, sua utilização possui limitações vivenciadas por despreparo de docentes na sua aplicação atrelado ao modelo de ensino tradicional predominante no cotidiano (ARAÚJO; FORMENTON, 2015).

Considerações finais

Através desta pesquisa constatou-se que tem sido diverso o uso das tecnologias educacionais na formação profissional no âmbito da saúde coletiva, com predomínio dos ambientes virtuais. A aplicação ocorre em âmbito multiprofissional, em diversos níveis de

formação acadêmica e profissional e em áreas que requerem o desenvolvimento de competências e especificidades requeridas. Identificou-se que não apenas a saúde coletiva tem aplicado essas tecnologias, mas disciplinas como Anatomia, Semiologia, Semiotécnica, dentre outras. De forma geral, as tecnologias educacionais têm contribuído na facilitação do processo de formação profissional, por meio da interação, aproximação com a realidade e do estímulo ao pensamento crítico-reflexivo. Entretanto, há limitações que dificultam o uso e o acesso das tecnologias, como dificuldades técnicas e manejo inadequado.

Referências

ALVAREZ, A.G.; SASSO, G.T.M.D. Aplicação de objeto virtual de aprendizagem, para avaliação simulada de dor aguda, em estudantes de enfermagem. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**. v.19, n.2, p.229-37, 2011. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/rlae/article/view/4310/5521>>. Acesso em: 04 abr. 2018

ARAÚJO, M.S.T.; FORMENTON, R. Utilização de mapa conceitual como ferramenta de análise de trabalhos científicos. **Holos**. v.31, n.1, p.171-81, 2015. Disponível em: <<https://doi.org/10.15628/holos.2015.2130>>. Acesso em: 20 abr. 2018

ARRUDA, F.T et al. Elaboração de vídeo-aula como ferramenta complementar de aprendizagem dos discentes da área de saúde do Centro Universitário Claretiano de Batatais. **Linguagem Acadêmica**. v.1, n.1, p.123-30, 2011. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/228751626_Elaboracao_de_video-aula_como_ferramenta_complementar_de_aprendizagem_dos_dicentes_da_area_de_saude_do_Centro_Universitario_Claretiano_de_Batatais>. Acesso em: 12 jul. 2018

ARRUDA, F.T et al. Elaboração de Vídeos Médicos Educacionais para Treinamento de Habilidades de Estudantes do Curso de Medicina. **Rev. Bras. Educ. Médica**. v.36, n.3, p.431-5, 2012. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0100-55022012000500019>>. Acesso em: 12 jul. 2018

CHI, D.L.; PICKRELL, J.E.; RIEDY, C.A. Student learning outcomes associated with video vs. paper cases in a public health dentistry course. **J. Dent. Educ**. v.78, n.1, p.24-30, 2014. Disponível em: <<https://www.washington.edu/trends/files/2016/03/2014b-JDE-paper-vs-video-cases-in-DPH-course.pdf>>. Acesso em: 05 jun. 2018

DRAKE, M.A.; LEANDER, S.A. Nursing students and ning: Using social Networking to teach public health/ community Nursing in 11 baccalaureate nursing programs. **Nurs Educ. Perspect**. v.34, n.4, p.270-2, 2013. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24187734>>. Acesso em: 10 mai 2018

FERNANDES, C.S et al. Family Nursing Game: Desenvolvendo um jogo de tabuleiro sobre Família. **Esc. Anna Nery**. v.20, n.1, p.33-37, 2016. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ean/v20n1/1414-8145-ean-20-01-0033.pdf>>. Acesso em: 06 ago. 2018

FONSECA, L.M.M et al. Semiotécnica e semiologia do recém-nascido pré-termo: avaliação de um software educacional. **Acta Paulista de Enfermagem**. v.21, n.4, p.543-8, 2008. Disponível em: <[doi. http://dx.doi.org/10.1590/S0103-21002008000400002](http://dx.doi.org/10.1590/S0103-21002008000400002)>. Acesso em: 12 jun. 2018

FORTE, F.D.S et al. Portfólio como estratégia de avaliação de estudantes de odontologia. **Trabalho, Educação e Saúde**. v.13, n.2, p.25-38, 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/1981-7746-sip00084>>. Acesso em: 05 ago. 2018

FROTA, N.M et al. Construção de uma tecnologia educacional para o ensino de enfermagem sobre punção venosa periférica. **Rev. Gaúcha Enferm**. v.34, n.2, p.29-36, 2013 Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1983-14472013000200004>>. Acesso em: 10 mai. 2018

FROTA, N.M et al. Validação de hiperídia educativa sobre punção venosa periférica. **Texto Contexto Enferm**. v.24, n.2, p.353-61, 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/0104-07072015003480013>>. Acesso em: 25 mai. 2018

GALVÃO, C.M. Editoria nível de evidência. **Acta Paul. Enferm**. v.19, n.2, 2006 Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0102-36162009000600001>>. Acesso em: 08 mar. 2018

GERMANI, A.C.C.G et al. Avaliação de tecnologias educacionais digitais para a formação de promotores de saúde em uma experiência interprofissional. **J. Bras. TeleSaúde**. v.3, n.1, p. 1-11, 2014. Disponível em: <<https://doi.org/10.12957/jbrastele.2014.10230>>. Acesso em: 30 jun. 2018

GERMANI, A.C.C.G et al. O uso de tecnologias de informação e comunicação (TIC) em experiências de pós-graduação sobre promoção da saúde no Brasil e na Costa Rica. **Rev. Medicina**. v.92, n.2, p.97-103, 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.11606/issn.1679-9836.v92i2p97-103>>. Acesso em: 04 mai. 2018

GÓES, F.S.N et al. Tecnologias educacionais digitais para educação profissional de nível médio em enfermagem. **Rev. Eletr. Enferm**. v.16, n.2, p. 453-61, 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5216/ree.v16i2.21587>>. Acesso em: 15 ago. 2018

GROSSI, M.G.; KOBAYASHI, R.M. A construção de um ambiente virtual de aprendizagem para educacao a distancia: uma estratégia educativa em servico. **Rev. Esc. Enferm**. v.47, n.3, p.756-60, 2013, Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0080-62342013000300756&script=sci_abstract&tlng=es>. Acesso em: 24 mai. 2018

HOLANDA, V.R et al. Ensino e aprendizagem em ambiente virtual: atitude de acadêmicos de enfermagem. **Revista Mineira de Enfermagem**. v.9, n.1, p.141-153, 2015. Disponível em: <<http://pesquisa.bvs.br/aps/resource/pt/bde-26971>>. Acesso em: 08 mai. 2018

JÚNIOR, N.C. Ensino da saúde coletiva na faculdade de medicina do ABC: alguns apontamentos sobre os desafios da Saúde coletiva na formação médica. **ABCS Health Sci**. v.40, n.3, p.348-51, 2015 Disponível em: <<https://doi.org/10.7322/abcshs.v40i3.820>>. Acesso em: 10 jul. 2018

JÚNIOR, V.C. A utilização de mapas conceituais como recurso didático para a construção e inter-relação de conceitos. **Rev. Bras. Educ. Méd.** v.37, n.3, p.441-7, 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0100-55022013000300017>>. Acesso em: 06 ago. 2018

KING, A.E.; EGRAS, A.M. A Required Online Course with a Public Health Focus for Third Professional Year Pharmacy Students. **Am. J. Pharm. Educ.** v.79, n.5, p.1-11, 2015. Disponível em: <<https://www.ajpe.org/doi/10.5688/ajpe79568>>. Acesso em: 25 mai. 2018

MACEDO, M.C.S et al. Núcleo de Teleodontologia da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo: uma melhor educação para uma melhor saúde em tempos de TIC. **J. Bras. Tele.** v.2, n.2, p.84-6, 2013. Disponível em: <<http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/int-3733>>. Acesso em: 06 mai. 2018

MENDES, K.D.S.; SILVEIRA, R.C.D.C.P.; GALVÃO, C.M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto Contexto Enferm.** v.17, n.4, p.758-64, 2008. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0104-07072008000400018>>. Acesso em: 14 mar. 2018

MOHER D ET AL. The PRISMA group preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. **PLoS Med.** v.6, n.7, 2009. Disponível em: <<https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>>. Acesso em 26 jan. 2017

MORI, S.; WHITAKER, I.Y.; MARIN HF. Avaliação do website educacional em Primeiros Socorros. **Rev. Esc. Enferm.** v.47, n.4, p.950-7, 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0080-623420130000400025>>. Acesso em: 13 mai. 2018

PAIVA, V.M.O. Ambientes virtuais de aprendizagem: implicações epistemológicas. **Educ. Revista**. v.26, n.3, p.353-70, 2010. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0102-46982010000300018>>. Acesso em: 14 mai. 2018

PEREZ, P.H.; ZELISNK, I.C. The role of teleconferences in global public health education. **Glob Health Promot.** v.23, n.2, p.39-44, 2016. Disponível em: <<http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/1757975914567180>>. Acesso em: 28 mai. 2018

PIRES, M.R.G.M.; GUILHEM, D.; GOTEMMS, L.B.D. JOGO (IN) DICA-SUS: ESTRATEGIA

LUDICA NA APRENDIZAGEM SOBRE O SISTEMA UNICO DE SAUDE. **Texto & Contexto Enfermagem.** v.22, n.2, p379-388, 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-07072013000200014&script=sci_abstract&tlng=p>. Acesso em: 10 mai. 2018

REGIS, C.G.; BATISTA, N.A. O enfermeiro na área da saúde coletiva: concepções e competências. **Rev. Bras. Enferm.** v.68, n.5, p. 830-83, 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167.2015680510i>>. Acesso em: 11 mar. 2018

ROSE, H et al. Using Seminar Blogs to Enhance Student Participation and Learning in Public Health School Classes. **Am. J. Public Health.** v.98, n.9, p.1658-63, 2008. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2509603/>>. Acesso em: 05 mai. 2018

SCHRAIBER, L.B.; OSMO, A.O. Campo da Saúde coletiva no Brasil: definições e debates em sua constituição. **Saúde Soc.** v.24, n.1, p.205-18, 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0104-12902015S01018>>. Acesso em: 21 mar. 2018

SILVEIRA, R.C.C.P.; GALVÃO, C.M. O cuidado de enfermagem e o cateter de Hickman: a busca de evidências. **Acta Paulista de Enfermagem.** v.18, n.3, 2005. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0103-21002005000300008>>. Acesso em: 21 mar. 2018

VASCONCELOS, C.M.C.B.; BACKES, V.M.S.; GUE, J.M. La evaluación en la enseñanza de grado en enfermería en América Latina: una revisión integrativa. **Enferm. Global.** v.3, n.9, p.6-117, 2011. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.4321/S1695-61412011000300008>>. Acesso em: 20 mar. 2018

ZHAN, X et al. Effects of Improving Primary Health Care Workers' Knowledge About Public Health Services in Rural China: A Comparative Study of Blended Learning and Pure E-Learning. **Journal of Medical Internet Research.** v.19, n5, 2015. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28461286>>. Acesso em: 28 mai. 2018

Submetido: 12 julho 2019

Aceito: 20 dezembro 2019