

Desenvolvimento de infográfico animado sobre Educação Permanente em Saúde*


Letícia Lopes Dorneles¹

 <https://orcid.org/0000-0002-7643-5006>

Vivian Do Prado Martins¹

 <https://orcid.org/0000-0003-3850-6317>

Caroline Silva Morelato¹

 <https://orcid.org/0000-0002-1993-1601>

Fernanda Dos Santos Nogueira De Goes¹

 <https://orcid.org/0000-0001-6658-916X>

Luciana Mara Monti Fonseca¹

 <https://orcid.org/0000-0002-5831-8789>

Rosângela Andrade Aukar De Camargo¹

 <https://orcid.org/0000-0002-4872-2331>








Objetivo: desenvolver infográfico animado sobre o conceito de Educação Permanente em Saúde de acordo com a Política Nacional e suas principais diferenças com relação à educação continuada e educação em saúde. Método: estudo metodológico por via de análise de contexto e lacunas de conhecimento com revisão de literatura e *brainstorming*; síntese de conhecimentos em mapa conceitual; construção e validação de roteiro; elaboração de desenho didático e produção da mídia infográfica. Participaram 18 interlocutores de Núcleo de Educação Permanente e Humanização nas etapas de análise do contexto e síntese do conhecimento e seis especialistas na validação do roteiro. Resultados: por meio de associação de textos, imagens, áudios, animações e transições, foram apresentados os conceitos, princípios e a trajetória legal da política de Educação Permanente, com exemplos do cotidiano do trabalho, destacando-se as diferenças com relação à educação continuada e educação em saúde. Os especialistas no tema avaliaram positivamente o infográfico por possuir informações claras, que atendem as necessidades do público-alvo; favorecer o aprendizado e estar apto para circular no meio científico. Conclusão: o infográfico contempla conteúdos sobre a Educação Permanente em Saúde ao representar o cenário do cotidiano do trabalho e incentiva a reflexão pelos trabalhadores da saúde.

Descritores: Educação; Educação Continuada; Tecnologia; Animação; Informática em Enfermagem; Aprendizagem.

* Artigo extraído da dissertação de mestrado "Desenvolvimento de infográfico animado para o fortalecimento e disseminação de ações pedagógicas sobre educação permanente em saúde", apresentada à Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Centro Colaborador da OPAS/OMS para o Desenvolvimento da Pesquisa em Enfermagem, Ribeirão Preto, SP, Brasil. Dissertação premiada no Prêmio de Incentivo em Ciência, Tecnologia e Inovação para o SUS 2017. Apoio financeiro do Programa de Pesquisa para o SUS (PPSUS)/Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), processo nº 2014/50033-5, Brasil.

¹ Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Centro Colaborador da OPAS/OMS para o Desenvolvimento da Pesquisa em Enfermagem, Ribeirão Preto, SP, Brasil.

Como citar este artigo

Dorneles LL, Martins VP, Morelato CS, Goes FSN, Fonseca LMM, Camargo RAA. Creation of an animated infographic on Permanent Health Education. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2020;28:e3311. [Access   ]; Available in:  . DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.3536.3311>.   

URL

Introdução

A Educação Permanente em Saúde (EPS) propõe-se a desenvolver o conhecimento ético, técnico e científico dos trabalhadores da área da saúde e gestores, para responder às demandas e necessidades sociais em saúde no processo de trabalho da unidade de saúde a que pertencem⁽¹⁾; tais ações têm mobilizado de forma colaborativa as instituições de ensino e serviços de saúde com benefícios mútuos, que se traduzem em avanços na qualificação da prática assistencial e da formação de recursos humanos na saúde⁽²⁾, ao construir novas formas de interação entre as mesmas e a população^(1,3).

Legalmente, foram potencializadas com a publicação da Política Nacional de Educação Permanente em Saúde (PNEPS)⁽⁴⁾, a qual pressupõe o pensamento crítico propositivo dos trabalhadores, dos gestores, dos usuários e das instituições de ensino, reconhecido como o quadrilátero da EPS⁽⁵⁻⁶⁾. A PNPES⁽⁷⁾ tem um compromisso ético e social com a integralidade do cuidado em saúde das pessoas e da comunidade⁽⁸⁾, ao buscar mudanças que estão alinhadas às políticas e programas do Sistema Único de Saúde (SUS). Com isso, a EPS torna-se o eixão que qualifica a assistência e a gestão e deve ser incorporada ao cotidiano de cada unidade de saúde, como parte da resolução de seus problemas, ao proporcionar a reflexão coletiva e oferecer instrumentos para a transformação das práticas do trabalho⁽⁴⁻⁹⁾.

Entretanto, o dinamismo da EPS depende do contexto político, histórico e social para se concretizar⁽¹⁰⁾. Sua disseminação tem sido um desafio histórico a partir da própria compreensão de seu significado, pois seus pressupostos são desconhecidos; frequentemente é utilizada como sinônimo de capacitação, treinamento ou mesmo confundida com Educação Continuada (EC) e Educação em Saúde (ES), tanto pelos trabalhadores como pelos gestores da saúde⁽⁶⁾.

Parte dos profissionais da saúde ainda possuem visão incipiente da EPS, reproduzindo-a como atividades pontuais de transmissão do conhecimento com temas pré-definidos baseados exclusivamente nas necessidades de gestão⁽¹¹⁾. A falta de entendimento sobre o tema⁽¹¹⁻¹²⁾ e dificuldades na utilização e manejo dos recursos destinados à EPS⁽¹³⁾ têm implicações para sua apropriação com limitações de ações resolutivas que poderiam fortalecer as práticas do cuidado e o fluxo de atendimento na Rede de Atenção à Saúde (RAS)⁽¹¹⁻¹³⁾.

Uma das principais estratégias utilizadas pelos gestores para implementação da EPS é o diálogo, mantendo um espaço aberto para a reflexão coletiva⁽¹⁾. Acredita-se também que, ao agregar novas formas de ensinar e aprender, como as tecnologias de ensino, os trabalhadores se sentirão instigados a aprender, o

que pode potencializar as discussões e possivelmente contribuir para dirimir as lacunas de conhecimento e facilitar a compreensão do significado da EPS no e para o contexto de trabalho.

Dentre os recursos tecnológicos no ensino que podem ser utilizados, os infográficos animados disponibilizados on-line se destacam por tornar acessíveis diferentes conteúdos aos diversos perfis de pessoas, pois utilizam componentes estéticos que seduzem e captam a atenção, com a inserção de imagem, áudio, texto, fotografias com movimento, vídeos e animações, tudo ao mesmo tempo⁽¹⁴⁾. Possuem um formato para visualização de ideias que transmite informações complexas de maneira que possam ser rapidamente exploradas⁽¹⁵⁾. Por isso, está ganhando popularidade na mídia, como jornais, revistas, Facebook, Twitter e YouTube, e também como recurso didático no processo de ensino e aprendizagem.

Estudos reconhecem que o infográfico animado é um recurso estimulante, potencialmente útil à educação com resultados expressivos⁽¹⁵⁻¹⁶⁾ e que a aprendizagem por meio de um infográfico é 6,5 vezes maior do que quando comparado com a leitura de textos⁽¹⁷⁾. Os avanços nas tecnologias de informação e comunicação geraram uma cultura visual da *web*, em que as imagens, fotos e vídeos se tornaram uma forma de moeda social a ser compartilhada⁽¹⁸⁾.

Uma revisão das produções científicas brasileiras sobre as implicações da tecnologia de informação e comunicação (TIC), no processo de educação permanente em saúde, apontou a facilidade de acesso à TIC e o protagonismo dos participantes na utilização como suas principais potencialidades⁽¹⁹⁾.

Ante o exposto, o objetivo deste estudo foi desenvolver infográfico animado sobre o conceito de Educação Permanente em Saúde de acordo com a Política Nacional e suas principais diferenças com relação à educação continuada e educação em saúde.

Método

Estudo metodológico, de caráter descritivo⁽²⁰⁾, desenvolvido nas seguintes etapas: análise do contexto e das lacunas de conhecimento; síntese do conhecimento sobre o tema; construção, revisão e validação do roteiro; desenho didático; e produção da mídia⁽²¹⁻²²⁾.

Para a análise do contexto e das lacunas de conhecimento (etapa 1), realizou-se a leitura de artigos científicos sobre o tema, com foco no conceito e princípios da EPS. Além disso, um *brainstorming*, com interlocutores do Núcleo de Educação Permanente e Humanização (NEPH) do Departamento Regional de Saúde (DRS) XIII de Ribeirão Preto do Estado de São Paulo, parceiro do projeto, coletou ideias para o

desenvolvimento da mídia. Participaram nesta etapa 18 interlocutores. Foram critérios de inclusão: ser trabalhador da saúde e interlocutor no NEPH há pelo menos seis meses. Todos foram esclarecidos sobre o objetivo da pesquisa e concordaram em assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

O *brainstorming*⁽²³⁾ foi realizado em 2016 na sede do DRS-XIII de Ribeirão Preto, com a duração de uma hora e meia. Foi gravado por mídia digital e posteriormente transcrito. Para o desenvolvimento do *brainstorming*, optou-se pela apresentação de exemplos de infográficos animados aos interlocutores para que os mesmos tivessem uma aproximação do que se tratava a técnica a ser desenvolvida. Em seguida, realizou-se o seguinte questionamento: Na sua compreensão, o que deveria conter no infográfico animado para que os profissionais de saúde entendam o que é Educação Permanente em Saúde e consigam captar a diferença entre Educação Continuada e Educação em Saúde? Assim, iniciamos um espaço para discussões e reflexões sobre o assunto.

Na síntese do conhecimento sobre o tema (etapa 2), utilizou-se o mapa conceitual (MC) para organizar as informações, criado por meio do programa CmapTools® versão 5.05.01 Lite⁽²⁴⁾.

A partir do MC, passou-se para a fase de construção, revisão e validação do roteiro (etapa 3), com a definição e descrição dos conteúdos que comporiam o infográfico e que deveriam ser apresentados ao público-alvo; a revisão e a validação ocorreu com seis profissionais com expertise na área de EPS, a fim de verificar a qualidade científica e pedagógica do material produzido. Os especialistas avaliaram os objetivos, a estrutura e apresentação, e a relevância do infográfico, por meio de instrumento⁽²⁵⁾ adaptado para este fim. As sugestões provenientes da validação foram analisadas e acatadas. Para finalizar, o texto passou por um revisor de língua portuguesa para as devidas correções ortográficas.

Com o roteiro em mãos, iniciou-se a construção do desenho didático (etapa 4). Trata-se de um esboço que permite visualizar o que se espera da versão final do infográfico. As ideias selecionadas pela análise de informações foram agregadas àquelas geradas de forma criativa pelo pesquisador principal. Nessa etapa, utilizou-se da técnica de *storyboard*⁽²⁶⁾ para descrição do conteúdo, detalhamento da sequência das informações, das imagens, das animações, das cores, do plano de fundo, do layout, da inserção de áudios e orientações adicionais em cada uma das telas, para a produção da mídia, ou seja, um protótipo de baixa fidelidade.

Esse protótipo norteou o trabalho de programação visual (etapa 5), realizada com a assessoria de empresa especializada em animações computacionais

integrada com os pesquisadores. Foram utilizados os seguintes programas: Adobe Photoshop CS6® para o tratamento das imagens; Adobe Illustrator® para a confecção de desenhos; Adobe Flash Professional CS6® para criar as animações; e o Adobe Premiere® para edições.

O tempo para a produção do infográfico animado foi de 11 meses e sua versão final está disponível no YouTube por meio do *link*: <https://www.youtube.com/watch?v=2-E2We4CjdU&t=115s>.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética conforme Parecer n. 1.435.940, CAAE 51909415.1.0000.5393. Foram cumpridas todas as normas para pesquisa com seres humanos, presentes na Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde do Brasil.

Resultados

A revisão da literatura possibilitou uma compreensão avançada sobre os conceitos e pressupostos da EPS, EC e ES. De forma concomitante à revisão de literatura, com a escuta qualificada dos pesquisadores sobre as vivências dos interlocutores do NEPH, foi possível realizar o *brainstorming*. Os resultados sobre as informações sociodemográficas dos participantes do *brainstorming*, como sexo, idade, naturalidade, raça, estado civil, tipo de domicílio, profissão, função no NEPH, tempo na função, forma de ingresso, escolaridade e especialização na área, são apresentados no infográfico da Figura 1.

Durante o *brainstorming*, as contribuições dos participantes para o desenvolvimento do infográfico tiveram como foco o modo de construção do conteúdo do infográfico para que o mesmo atingisse os trabalhadores de saúde e alcançasse realmente o objetivo de favorecer a compreensão do sentido e significado da EPS. As ideias dos interlocutores foram agregadas à construção do roteiro e, posteriormente, ao desenho didático. Dentre os pontos levantados, podemos destacar algumas das situações sugeridas para que pudessem ser adicionadas no infográfico animado, conforme demonstram as falas dos participantes abaixo que denominamos por "I", abreviação de interlocutores: *Poderia ser colocado um teatro com diversas situações em que acontecem Educação Permanente em Saúde (I1); Utilizar, como exemplos, fatos reais que acontecem no cotidiano do trabalho (I2); Fazer flashes de locais onde podem acontecer a Educação Permanente em Saúde, como uma roda de conversa, no café, em uma reunião, no atendimento a um paciente, etc. (I5); Dar exemplos práticos de como a metodologia ativa pode ser utilizada na Educação Permanente em Saúde (I9).*

As informações relevantes, obtidas no *brainstorming* e na revisão da literatura, foram hierarquizadas e sintetizadas em um mapa conceitual (Figura 2). A

partir da construção do mapa conceitual, o roteiro foi consubstanciado e validado para subsidiar a elaboração do desenho didático.



Figura 1 – Infográfico dos dados sociodemográficos dos participantes do círculo de cultura. Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2020

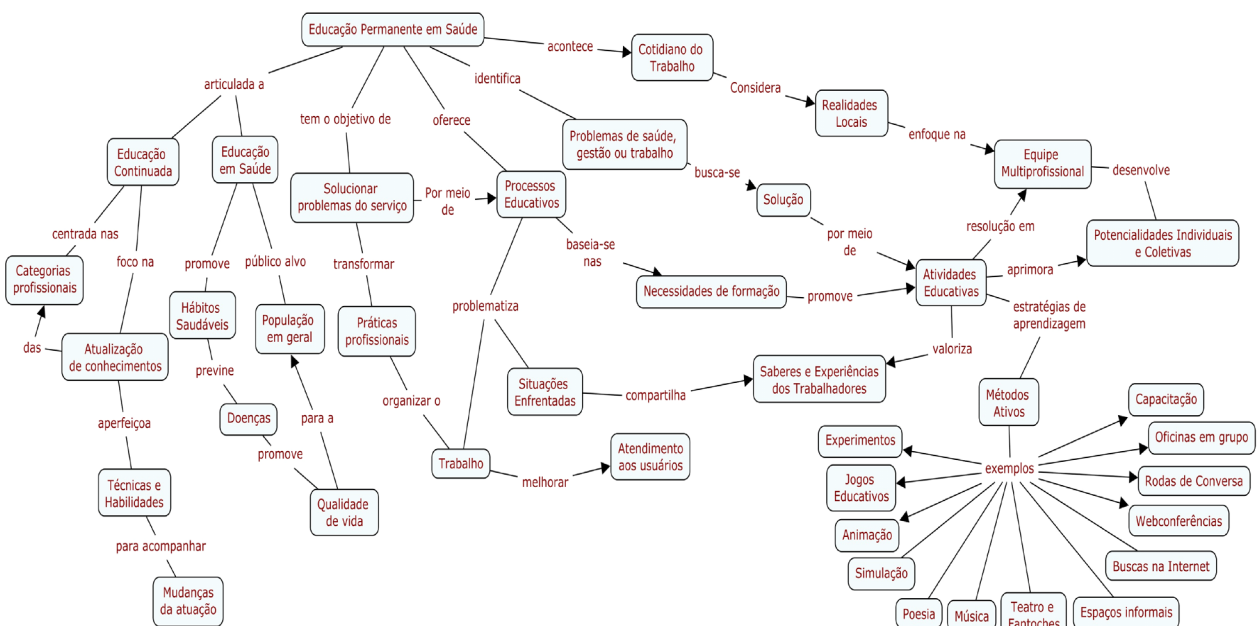


Figura 2 – Mapa conceitual sobre educação permanente em saúde. Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2020

Na fase de validação do roteiro, o conteúdo do infográfico foi avaliado por seis especialistas da área por meio de instrumento de validação⁽²⁵⁾. Todos os itens avaliados foram classificados como adequados ou totalmente adequados, exceto o item sobre "Clareza e Objetividade", que foi considerado parcialmente adequado em algumas frases. As observações realizadas pelos juízes foram analisadas pelos pesquisadores e o roteiro foi modificado a fim de atender às correções sugeridas.

Por meio da avaliação e validação de seu conteúdo, foi identificada a relevância do material produzido, uma vez que os juízes o avaliaram positivamente por possuir informações claras, concisas, que atendem às necessidades do público-alvo, favorecem o aprendizado em diferentes situações e estão aptas para circular no meio científico da área.

Com o conteúdo validado e modificado, iniciou-se a construção do desenho didático utilizando técnica de *storyboard*, por meio do Microsoft PowerPoint 2016[®] em um protótipo com cada uma das telas que deveriam conter no infográfico (Figura 3). Este protótipo foi alterado sete vezes durante todo o processo de produção, à medida que novas ideias foram surgindo ou havendo a necessidade de realizar mudanças a fim de qualificar e aperfeiçoar a versão final. Ao todo, foram elaboradas 64 telas de *storyboard* no Power Point[®]. Na construção do protótipo, foram utilizadas pelos pesquisadores imagens encontradas no Google Imagens, para exemplificar aos programadores o que era esperado no infográfico de forma aproximada, bem como algumas orientações. Porém, para produção da mídia, os programadores visuais criaram imagens originais.



Figura 3 - Telas em Power Point[®] do protótipo do infográfico animado. Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2020

Com o protótipo pronto, iniciou-se o desenvolvimento do infográfico animado pela empresa especializada. Foram utilizadas ferramentas do Adobe, em especial o Adobe Flash Professional, por serem excelentes ambientes de criação para produzir diversos tipos de

conteúdos interativos e expressivos e por oferecer uma exibição fiel de aplicativos, conteúdos e vídeos através de navegadores, *desktops*, *notebooks*, *smartphones*, *tablets* e televisores⁽²⁷⁾. Na Figura 4, é possível observar algumas telas do infográfico pronto.



Figura 4 – Telas do infográfico animado finalizado. Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2020

Foi criado um avatar como personagem principal para conduzir as informações que serão transmitidas ao espectador. Expressões faciais e corporais foram introduzidas neste personagem para demonstrar os sentimentos em cada uma das cenas. Trabalhou-se com a disposição das imagens, textos, tipos e tamanhos das fontes, cores, animações, transições, velocidade da apresentação e destaque de pontos importantes para torná-lo esteticamente mais agradável, chamar atenção ao foco das informações e melhorar a capacidade de recepção das informações.

Foram utilizados efeitos de animação e transição entre as cenas para evitar a monotonia e despertar o interesse no espectador. Com o objetivo de facilitar a compreensão do conteúdo e instigar questionamentos pelo público-alvo que irá visualizar o infográfico animado, foi utilizada uma linguagem simples com vocabulário acessível. Também foi introduzida uma música que se estende do início ao fim da apresentação para torná-la mais agradável, dinâmica, chamar a atenção e contribuir para a aquisição dos conhecimentos transmitidos. A música escolhida foi "Blue Skies" do

artista Silent Partner. A escolha desta música deveu-se ao fato de ela possuir harmonia com o diálogo e imagens apresentadas no infográfico, e por ser uma trilha sonora gratuita disponível no YouTube Audio Library®. Além da música, alguns sons foram introduzidos ainda no decorrer do infográfico para exaltar ou enfatizar determinadas situações.

Discussão

Tendo em vista a importância da disseminação da PNEPS para os avanços na formação e qualificação de recursos humanos para o SUS, esta pesquisa teve como proposta o desenvolvimento de um infográfico animado sobre o conceito de Educação Permanente em Saúde de acordo com a PNEPS e suas principais diferenças com relação à Educação Continuada e a Educação em Saúde, uma vez que a EPS é constantemente confundida com esses dois outros tipos de educação que estão relacionadas aos trabalhadores da saúde. Essa opção segue uma tendência de incorporação das novas tecnologias nos processos educativos⁽¹⁹⁾, construídas

para atender demandas variadas e complexas na área da saúde, na educação e na pesquisa.

Os participantes deste estudo são em maioria do sexo feminino e atuam na área da enfermagem, mas também contou com profissionais das áreas de psicologia, medicina, comunicação e administração. Compreende-se que a diversidade de olhares e conhecimentos potencializou a coleta de informações e de ideias, tendo em vista que a trajetória cultural e de formação de cada participante ampliou as percepções sobre a realidade e como transformá-la com os princípios da EPS. Como todos são interlocutores regionais do NEPH, possuem proximidade com a temática e com os dilemas que vivenciam em seus municípios⁽²⁸⁾, as necessidades foram reveladas e com espontaneidade contribuíram com o norteamento do design ao participarem do *brainstorming*. A escuta dos participantes articulada às lacunas de conhecimento, encontradas na revisão da literatura sobre a EPS, foram visualizadas em um MC, guiando a produção do roteiro e do desenho didático.

Em síntese, a revisão de literatura possibilitou resgate histórico sobre o tema e identificou estudos realizados sobre a sua apropriação em diversos cenários. Ao longo dos últimos 30 anos, o SUS ampliou a cobertura das ações e reorganização dos serviços de saúde, o que significou um aumento da força de trabalho em vários níveis de complexidade. Este cenário^(8,28) trouxe implicações para a formação e qualificação de pessoal que passaram a ser articuladas estrategicamente pela Secretaria de Gestão do Trabalho e Educação na Saúde do Ministério da Saúde em várias instâncias⁽²⁹⁾. Os marcos legais da EPS, Portaria GM/MS n. 198/2004 e n. 1.996/2007, foram articulados recentemente a outras políticas do SUS com a publicação da Portaria de Consolidação n. 3/2017 GM/MS⁽³⁰⁾.

Conceitualmente, a EPS implica em “[...] relações orgânicas entre ensino e as ações e serviços, e entre docência e atenção à saúde bem como as relações entre formação e gestão setorial, desenvolvimento institucional e controle social em saúde”⁽⁸⁾.

É destinada à equipe de saúde nos diversos níveis organizacionais da rede de assistência e busca a qualificação das práticas para a humanização da atenção à saúde da população e o aperfeiçoamento da gestão do SUS⁽²⁹⁾.

Pedagogicamente, as ações educativas devem partir dos “[...] problemas identificados no processo de trabalho, utilizando metodologias ativas de ensino-aprendizagem, com ênfase na resolução de problemas, geralmente por meio de supervisão dialogada e oficinas de trabalho realizadas, preferencialmente, no próprio ambiente de trabalho, de modo a sensibilizar e gerar compromissos entre os trabalhadores,

gestores, instituições de ensino e usuários para com o desenvolvimento institucional do SUS, a melhoria do desempenho das equipes de saúde e o desenvolvimento individual dos trabalhadores de saúde”⁽⁸⁾.

Entretanto, estudos sobre a EPS em cenários distintos apontam a dificuldade de compreensão de seus pressupostos, explicada pela prevalência histórica na educação brasileira da abordagem cartesiana/tradicional. Para a grande maioria dos participantes das pesquisas, a EPS tem um caráter funcionalista e tecnicista. Como espectadores do processo de ensino, aguardam a transmissão de novos conhecimentos a serem aprendidos, de modo geral, de forma mecânica, com o objetivo de serem utilizados no trabalho sem uma reflexão crítica de seu processo⁽³¹⁻³²⁾.

Romper este paradigma histórico significa adotar os princípios da pedagogia problematizadora⁽³³⁾, baseada na relação dialógico-dialética. Concepção em que gestores, trabalhadores, usuários e atores das instituições de ensino refletem sobre a prática vivenciada e buscam soluções coletivas para o processo de trabalho. Nesta perspectiva, o foco está na aprendizagem significativa e na reflexão⁽³⁴⁾, construída a partir do conhecimento prévio e que faça sentido em seu cotidiano no trabalho. Isso implica a participação ativa dos trabalhadores no processo de aprendizagem⁽³⁵⁾. Nesse sentido, a EPS se faz necessária para a consolidação de um processo de trabalho que potencialize a resolutividade dos problemas de saúde das populações locais. Esperam-se com isso a democratização dos espaços de trabalho e avanços na melhoria da qualidade do cuidado à saúde e a humanização do atendimento⁽⁸⁾.

Alguns autores apontam ainda, que embora esta política tenha sido instituída há mais de 15 anos, além da dificuldade para a compreensão do significado da EPS, há confusão ou desconhecimento da sua definição por profissionais e gestores, visto que muitas vezes não conseguem distingui-la da educação continuada e/ou educação em saúde. É notório que por diversas vezes os termos são utilizados como sinônimos nos processos educativos em serviço. Embora algumas ações possuam a finalidade de educação permanente, é visto que na prática se conformaram como educação continuada ou como educação em saúde, persistindo confusão em relação aos termos, o que dificulta a organização e concretização de ações efetivas voltadas à EPS⁽³⁶⁻³⁷⁾.

No cotidiano dos serviços de saúde os termos educação permanente em saúde, educação continuada e educação em saúde convivem no mesmo espaço. É importante não considerá-los conceitualmente antagônicos no Sistema, mas como processos educativos que possuem especificidades diferentes em relação ao ensino-aprendizagem, no qual é necessário estabelecer

a sua contextualização para que os termos possam fazer sentido⁽³⁸⁾.

Diferentemente da EPS, a EC contempla as atividades que possuem período definido para execução e utiliza, mais frequentemente, os pressupostos da metodologia de ensino tradicional. Relaciona-se com atividades que visam promover a aquisição sequencial e acumulativa de informações técnico-científicas pelo profissional, em espaços educativos formais⁽³⁹⁾.

Por sua vez, a ES constitui-se num processo educativo destinado à população, que contribui para aumentar a autonomia das pessoas no seu cuidado, e no debate com os profissionais e os gestores a fim de alcançar uma atenção à saúde de acordo com suas necessidades⁽⁴⁰⁾.

Embora o foco da produção do infográfico animado seja a EPS, o roteiro procurou construir uma narrativa que elucida, de maneira clara e linguagem acessível, as principais diferenças que se interpõem da EPS para a EC e ES, e buscou estabelecer um diálogo com exemplos práticos que ocorrem na realidade do trabalho. Por isso, no início do infográfico, o convite já implica uma reflexão, com questionamentos que se seguem por explicações apoiadas nos conceitos revisados.

Um estudo em que alunos de um curso de enfermagem criaram infográficos estáticos atraentes e coloridos, usando palavras e recursos visuais para comunicar informações de saúde pública, mostrou que a tarefa proporcionou a incorporação do uso de dados e evidências da literatura. Além disso, os produtos puderam ser disseminados, servindo como veículos para influenciar a saúde pública e o bem-estar⁽⁴¹⁾.

A linha em comum do design entre essas produções e o estudo em questão é a otimização da forma de visualização das informações que foram selecionadas com base nas evidências da literatura, e que implica no planejamento da apresentação de conteúdo de uma mensagem, do ambiente em que ela se apresenta e do tipo de usuário a quem se destina⁽⁴²⁾.

Entretanto, ele se diferencia dessas produções ao estruturar suas informações revisadas em um MC e por utilizar ideias provenientes do *brainstorming* com a participação ativa dos interlocutores na construção do design.

Não encontramos pesquisas que tivessem utilizado o MC na construção de infográficos. Entretanto, estudos qualitativos internacionais recorrem a esta ferramenta para o desenvolvimento de modelos conceituais ou teóricos fundamentados em dados⁽⁴³⁻⁴⁴⁾. No Brasil, uma revisão da literatura com meta-síntese, empregou essa estratégia para extração e análise de dados, configurando-se como uma comunicação multimodal

(semiótica e linguagem) e estética (arte e representação gráfica)⁽⁴⁵⁾.

A estrutura do MC foi um meio dos pesquisadores entenderem e interpretar o fenômeno da EPS, ao detalhar as partes e reconhecer o todo. Investimento emocional e intelectual que criou, a partir de um processo dialético, um dado visual com o qual os pesquisadores puderam interagir na construção do roteiro e design.

O *brainstorming* contribuiu com ideias para o design; essa é uma técnica que promove a criatividade de grupos diversos, por meio da qual pensamentos são compartilhados, a fim de alcançar soluções para problemas práticos⁽⁴⁶⁾. Surgiu na década de 50, e sua aplicação foi expandida para várias áreas, incluindo a educação e a pesquisa. A literatura descreve três tipos de *brainstorming*: o verbal ou tradicional, o nominal e o eletrônico. No verbal ou tradicional, utilizado neste estudo, os membros participam ativamente do diálogo e da interação, compartilhando suas opiniões, um de cada vez, descartando críticas, combinando ideias ao longo das sessões. No *brainstorming* nominal, os participantes podem gerar ideias individualmente, sem se comunicar com outros membros do grupo⁽⁴⁷⁾. Por fim, no eletrônico, os participantes utilizam ferramentas online, como e-mail, bate-papo e fóruns de discussão para apoiar o processo de discussão na geração de ideias, simultaneamente⁽⁴⁸⁾.

Uma revisão da literatura⁽⁴⁹⁾ sobre o uso do *brainstorming* na graduação analisou 42 estudos em várias áreas do conhecimento. Os resultados indicam que a oportunidade do diálogo ajuda a superar as limitações cognitivas, sociais e processuais para uma melhor geração de ideias, ao estimular o pensamento criativo, a percepção, a motivação, a atenção, a satisfação, a compreensão do contexto na busca por solução de problemas.

Neste estudo, o *brainstorming* catalisou a criatividade dos interlocutores participantes ao estimular o pensamento crítico. O desafio proposto contribuiu com o conhecimento existente e com a sua extensão ao gerar ideias, que na sua maioria foram aproveitadas pelos pesquisadores na construção do infográfico.

O conteúdo precedeu o design do infográfico neste estudo ou sua narrativa visual. O infográfico é caracterizado como um modo expressivo de visualidade contemporânea, porque implica a construção de imagens em movimento e uma densidade de informações⁽⁴²⁾. Ademais, a dinâmica desse processo apoiou-se na Teoria da Carga Cognitiva ou *Cognitive Load Theory* (TCCO), cujos princípios nortearam os aspectos pedagógicos que fundamentaram a produção desta tecnologia educacional⁽⁵⁰⁻⁵¹⁾.

A Carga Cognitiva traduz a carga imposta ao sistema cognitivo de pessoas, fruto do Esforço Mental implicado na realização de atividades ou da aprendizagem de novos conhecimentos. O foco principal da TCCO está na compreensão de como as limitações da memória operacional, ou da estrutura básica cognitiva dos indivíduos, irão influenciar a habilidade destes de gerir seus recursos mentais para um determinado fim (aprendizagem, por exemplo), quando confrontados com atividades que demandem mais ou menos desta capacidade. A TCCO reconhece que é possível ocorrer uma sobrecarga cognitiva quando a limitação de recursos é exasperada, podendo afetar os processos cognitivos em geral como a memória, a atenção e a percepção. Com isso, a sobrecarga cognitiva limita os processamentos cognitivos dos indivíduos na realização de suas atividades e na aprendizagem⁽⁵²⁾.

Fundamentadas na TCCO, as reflexões ponderaram sobre a quantidade e qualidade das informações ou carga cognitiva, bem como o tempo destinado para expor com clareza os conceitos que circundam a compreensão da EPS na sua apresentação. Portanto, o infográfico, ao apresentar conceitos e princípios da EPS condensados e dosados, lança a possibilidade de reflexões e aprofundamentos que poderão acelerar o processo de compreensão dos mesmos. Porém, prescinde do diálogo preconizado pela pedagogia crítica freiriana nas rodas de conversa, condição *sine qua non* na EPS que desenvolve a reflexão e crítica coletiva para a compreensão de uma carga cognitiva transmitida pelo infográfico.

Acredita-se que o infográfico animado poderá contribuir com a aprendizagem dos trabalhadores sobre o tema, sem correr o risco de uma sobrecarga cognitiva que implicaria um desestímulo e afastamento das atividades. Vale ressaltar que o tempo destinado à EPS nas unidades de saúde para reunir a equipe de saúde é escasso e uma tecnologia educacional como o infográfico poderá possivelmente disseminar conteúdos com maior velocidade e promover encontros mais significativos.

Ademais, a validação da tecnologia por educadores ampliou a criticidade com relação ao conteúdo que foi desenvolvido pelos pesquisadores, ao refinar o roteiro e sua base científica.

Os estudos mostram que o uso da tecnologia favorece o acesso do aprendiz a inúmeras possibilidades de aprendizagem, facilita a compreensão e o entendimento de informações técnicas e científicas⁽¹⁹⁾, aumenta o interesse e a motivação pela busca de conhecimentos, a satisfação do usuário e a autonomia na aprendizagem com diminuição do estresse para aprender^(42,53-55). Também favorece a associação do conteúdo teórico com a prática ao promover diferentes espaços para a aprendizagem que privilegiam a (re)

construção do conhecimento e que possuem significados mais envolventes⁽⁴³⁾.

Na EPS, mais especificamente, vemos que nos últimos anos houve um aumento de recursos tecnológicos desenvolvidos para favorecer as ações educativas, mas ainda aquém da produção de recursos didáticos tradicionais de ensino. Pode-se afirmar que no Brasil, de forma geral, há uma escassez de materiais educativos computacionais como recurso auxiliar ao processo ensino-aprendizagem, mas o panorama tem se ampliado nos últimos anos⁽⁴²⁾.

Sendo assim, considera-se que o infográfico animado permitirá, a qualquer pessoa, conduzir seu acesso nos dispositivos que possui, como *smartphone*, *tablet*, computador, *notebooks*, entre outros, e se adaptar ainda ao tempo e ao contexto. O envolvimento com as questões que cercam a EPS e sua diferença da EC e ES, de forma mais dinâmica, atrativa e agradável para quem assiste, traduz conceitos com exemplos práticos que poderão favorecer uma leitura democrática dos problemas da prática profissional, mas também a co-responsabilidade em resolvê-los.

Nesse sentido, o cuidado com o conjunto das imagens, linguagem utilizada, os sons e o roteiro abona criatividade e originalidade ao material, por outro lado, transmite a ideia de seriedade, responsabilidade e compromisso social, com grande potencial para contribuir com a aprendizagem significativa de quem assiste. É um ambiente atrativo que representa o cotidiano do trabalho, incentiva que ações de EPS sejam desenvolvidas pelos profissionais e oferece a possibilidade de ser assistido quantas vezes for preciso.

Ao eleger o infográfico animado como um recurso educativo auxiliar para despertar e problematizar o contexto dos trabalhadores de um NEPH, a pesquisa os envolveu no processo de sua construção. O diálogo com os participantes do grupo de profissionais, que atuam na prática de EPS, mobilizou o conhecimento prévio e experiências vivenciadas e fomentou a necessidade de compreender realmente os problemas enfrentados na prática que dificultam o entendimento sobre o tema.

Espera-se que ele se constitua em uma tecnologia de ensino que não só responda a uma questão, mas que também motive o aprendiz a participar de discussões sobre o tema e suscite mais questionamentos. E que também ofereça ao espectador potencial para efetividade de ações de EPS.

Ressalta-se que, apesar do infográfico animado produzido para fins educativos possuir pouca inserção no universo midiático da saúde, considera-se que as contribuições deste estudo se estendam para a possibilidade de ampliar um ciclo de pesquisas sobre o potencial deste recurso tecnológico. Iniciativa que

conversa com os métodos de ensino e suas estratégias, pois a animação proporciona a exposição de informações de forma responsável e comprometida com o contexto do tema abordado e seus atores, subsidiado pelo referencial teórico. Finalmente, o infográfico desenvolvido é uma inovação tecnológica que poderá contribuir com a disseminação da EPS, com acesso rápido e barato, e motivar a busca de conhecimentos pelos trabalhadores da saúde.

Quanto às limitações deste estudo, há o custo oneroso para o desenvolvimento de um infográfico animado. Compreende-se que isso dificulta iniciativas de criação de recursos tecnológicos educacionais visto que os financiamentos para a elaboração dessas tecnologias muitas vezes são escassos.

Conclusão

Na expectativa de contribuir para disseminação da EPS no Brasil, o presente estudo metodológico desenvolveu um infográfico animado sobre os seus conceitos e pressupostos de acordo com seu marco legal, e suas principais diferenças com relação à Educação Continuada e à Educação em Saúde. As etapas do processo e ferramentas utilizadas foram apresentadas para a construção do roteiro e do design, norteadas por teoria de aprendizagem, assim como uma revisão da literatura sobre a compreensão do tema no cenário das instituições de saúde com a participação ativa de interlocutores do NEPH.

Por ser uma tecnologia inovadora, configurou-se um ciclo contínuo de reflexão na ação, ao proporcionar aprendizados significativos no que tange ao processo de pesquisa articulado à realidade de quem possivelmente irá se beneficiar do recurso produzido.

Comprovou-se que, de acordo com as avaliações dos especialistas, o texto do infográfico animado possui informações claras, concisas, que atendem às necessidades do público-alvo, favorecem o aprendizado em diferentes situações e estão aptas para circular no meio científico da área. Compreende-se que essas avaliações positivas devem-se ao fato de que o desenvolvimento do infográfico foi baseado na escuta das contribuições oferecidas pelos interlocutores, o que possibilitou que as dúvidas e anseios sobre esse assunto pudessem ser explorados no infográfico.

Mais do que apenas entender sobre EPS e suas particularidades, espera-se despertar novas ideias, instigar a curiosidade, proporcionar uma reflexão da prática profissional, para que o espectador consiga atuar de modo diferenciado em prol de uma assistência de excelência às necessidades de saúde da população. Embora tenha sido criado e pensado principalmente para

os trabalhadores da saúde, por ser gratuito e de livre acesso, espera-se que a comunidade científica, usuários do SUS, estudantes e a população em geral também usufruam desse recurso tecnológico.

Agradecimentos

Agradecemos a Carmen A. S. Carnim, Élica Rodrigues Luchesi, Moisés Casagrande Júnior, Marta Silva e Cleonice Aparecida Fonseca de Oliveira que sempre contribuíram com conhecimento técnico-científico e criatividade durante o desenvolvimento do infográfico animado.

Referências

1. Costa KC, Marques RC, Ceccim RB, Silva KL. Educação permanente em saúde e modelo assistencial: correlações no cotidiano do serviço na Atenção Primária a Saúde. *Rev APS*. [Internet]. 2019 [Acesso 10 dez 2019];1(2):132-10. Disponível em: <https://doi.org/10.14295/aps.v1i2.28>
2. Sadeghnezhad M, Nabavi FH, Najafi F, Kareshki H, Esmaily H. Mutual benefits in academic-service partnership: an integrative review. *Nurse Educ Today*. [Internet]. 2018 [cited 2018 Nov, 10];68:78-85. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0260691718302119?via%3DIihub>. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2018.05.019>
3. Barreto ICHC, Ribeiro KG, Moreira AEMM, Goya N, Dias MSA, Andrade LOM. Integração de instituições de ensino superior com sistemas municipais de saúde à luz de uma tipologia da colaboração interprofissional. *Interface*. [Internet]. 2018 [Acesso 24 nov 2019];22(1):1365-76. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-32832018005012101&script=sci_arttext&tlng=en
4. Ministério da Saúde (BR). Portaria GM n. 198, de 13 de fevereiro de 2004. Institui a Política Nacional de Educação Permanente em Saúde como estratégia do Sistema Único de Saúde para a formação e o desenvolvimento de trabalhadores para o setor e dá outras providências. [Internet]. Brasília. 2004. [Acesso em 10 dez 2018];141(32):3-41. Disponível em: <https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/1832.pdf>
5. Ceccim RB, Feuerwerker LCM. O quadrilátero da formação para a área da saúde: ensino, gestão, atenção e controle social. *Physis*. [Internet]. 2004 [Acesso 21 nov 2019];14(1):41-65. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-73312004000100004&script=sci_abstract&tlng=pt
6. Silva LAA, Soder RM, Petry L, Oliveira IC. Educação permanente em saúde na atenção básica:

- percepção dos gestores municipais de saúde. *Rev Gaúcha Enferm.* [Internet]. 2017 [Acesso 12 dez 2019];38(1):e58779. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-14472017000100407&lng=en. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1983-1447.2017.01.58779>
7. Ministério da Saúde (BR). Portaria GM n. 1.996, de 20 de agosto de 2007. Dispõe sobre as diretrizes para a implementação da Política Nacional de Educação Permanente em Saúde [Internet]. Brasília. 2007 [Acesso 14 set 2018]. Disponível em: http://bvsm.sau.gov.br/bvs/sau/legis/gm/2007/prt1996_20_08_2007.html
8. Cardoso MLM, Costa PP, Costa DM, Xavier C, Souza RMP. A Política Nacional de Educação Permanente em Saúde nas Escolas de Saúde Pública: reflexões a partir da prática. *Ciênc Saúde Coletiva.* [Internet]. 2017 [Acesso 7 dez 2018];22(5):1489-500. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232017002501489&lng=pt&tling=pt
9. Silva LAA, Pinno C, Schimidt SMS, Noal HC, Gomes IEM, Signor E. A educação permanente no processo de trabalho de enfermagem. *Rev Enf Centro Oeste Mineiro.* [Internet]. 2016 [Acesso 20 nov 2019];6(3):2349-61. Disponível em: <http://www.seer.ufsj.edu.br/index.php/recom/article/view/1027>
10. Silva KL, França BD, Marques, Marques RC, Matos JAV. Análise dos discursos referentes à educação permanente em saúde no Brasil (1970 a 2005). *Trab Educ Saúde.* [Internet]. 2019 [Acesso 24 nov 2019];17(2):e0019222. http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1981-77462019000200501
11. Rossetti LT, Seixas CT, Castro EAB. Permanent education and health management: a conception of nurses. *Rev Pesquisa Cuidado é Fundamental Online.* [Internet]. 2019 [cited 2019 Jan, 17];11(1):129-34. Available from: <http://dx.doi.org/10.9789/2175-5361.2019.v11i1.143-148>
12. Miccas FL, Batista SHSS. Educação permanente em saúde: metassíntese. *Ver Saúde Pública.* [Internet]. 2014 [cited 2018 Sep, 09];48(1):170-85. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102014000100170&lng=pt&tling=pt.
13. França T, Medeiros KR, Belisario AS, Garcia AC, Pinto ICM, Castro JL et al. Política de Educação Permanente em Saúde no Brasil: a contribuição das Comissões Permanentes de Integração Ensino-Serviço. *Ciênc Saúde Coletiva.* [Internet]. 2017 [Acesso 31 jan 2019];22(6):1817-28. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232017002601817&lng=pt&tling=pt
14. Kharbach M. Educational technology and mobile learning: ays to teach using infographics. [Internet]. 2013. [cited 2018 Oct, 9]. Available from: <https://www.educatorstechnology.com/2013/02/ways-to-teach-using-infographics.html>.
15. Alsheri MA, Ebaid M. The effectiveness of using interactive infographic at teaching mathematics in elementary school. *British J Education.* [Internet]. 2016 [cited 2019 Dec, 03];4(3):1-8. Available from: <https://pdfs.semanticscholar.org/7643/bb26047cebe1eefc1b8f47d3e88030ae68ae.pdf>
16. Dunlap JC, Lowenthal PR. Getting graphic about infographics: design lessons learned from popular infographics. *J Visual Literacy.* [Internet]. 2016 [cited 2018 Nov, 29];35(1):45-59. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/1051144X.2016.1205832>
17. Scott H, Fawkner S, Oliver C, Murray A. Why healthcare professionals should know a little about infographics. *Br J Sports Med.* [Internet]. 2016 [cited 2018 Sep, 28];50:1104-5. Available from: <https://bjsm.bmj.com/content/50/18/1104>
18. Bonnel WE, Smith KV, Hober, CL. Teaching with technologies in nursing and the health professions: strategies for engagement, quality, and safety. New York: Springer Publishing Company; 2018.
19. Farias QLT, Rocha SP, Cavalcante ASP, Diniz JL, Ponte AO Neto, Vasconcelos MIO. Implicações das tecnologias de informação e comunicação no processo de educação permanente em saúde. *Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde* [Internet]. 2017 [Acesso 5 nov 2018];11(4):1-11. Disponível em: <https://www.reciis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/1261>
20. Polit DF, Beck CT. Fundamentos de pesquisa em enfermagem: avaliação de evidências para prática de enfermagem. 9ª ed. Porto Alegre: Artmed; 2019.
21. Krum R. Cool infographics: effective communication with data visualization and design. Indiana: Wiley; 2013.
22. Resmini A, Rosati L. A brief history of information architecture. *J Information Architecture.* [Internet]. 2012 [cited 2018 Oct, 12];3(2):22-45. Available from: <http://journalofia.org/volume3/issue2/03-resmini/>
23. Minayo MCS, Assis SG, Souza ER. Avaliação por triangulação de métodos: abordagem de programas sociais. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2014.
24. Novak JD, Canãs AJ. A teoria subjacente aos mapas conceituais e como elaborá-los e usá-los. *Práxis Educativa.* [Internet]. 2010 [Acesso 2 set 2018];5(1):9-29. Disponível em: <http://www.revistas2.uepg.br/index.php/praxiseducativa/article/view/1298/944>
25. Mori S. Avaliação do website educacional em Primeiros Socorros [dissertação]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo, Escola Paulista de Enfermagem; 2010 [Acesso 10 dez 2018]. Disponível em: <http://repositorio.unifesp.br/handle/11600/9099>

26. Oliveira KA, Amaral MA, Bartholo VF. Uma experiência para definição de storyboard em metodologia de desenvolvimento colaborativo de objetos de aprendizagem. *Ciênc Cognição*. [Internet]. 2010 [Acesso em 7 nov 2018];15(1):19-32. Disponível em: <http://www.cienciasecognicao.org/revista/index.php/cec/article/view/279/158>
27. Silveira C, Schuhmacher E, Schuhmacher VRN. Objeto virtual de aprendizagem em realidade virtual aumentada no ensino de ciências. In: *Anais do Computer in the Beach* [Internet]. [cited 2018 Sep 03]. Itajaí: Universidade do Vale do Itajaí; 2014. p. 95-104. Disponível em: <https://siaiap32.univali.br/seer/index.php/acotb/article/view/5309/2771>
28. Martins VP, Dorneles LL, Coloni CSM, Bernardes A, Camargo RAA. Contribuições de oficinas pedagógicas na formação do interlocutor da educação permanente em saúde. *Rev Eletrônica Enferm*. [Internet]. 2018 [Acesso 3 dez 2019];20:v20a47. Disponível em: <https://doi.org/10.5216/ree.v20.50148>
29. Gonçalves CB, Pinto ICM, França T, Teixeira CF. A retomada do processo de implementação da Política Nacional de Educação Permanente em Saúde no Brasil. *Saúde Debate*. [Internet]. 2019 [Acesso 22 nov 2019];43(1):12-23. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-11042019000500012&script=sci_arttext
30. Ministério da Saúde. Portaria de Consolidação nº 3 de 28 de setembro de 2017. Consolidação das normas sobre as redes do Sistema Único de Saúde. *Diário Oficial da União* [Internet]. Brasília; 2017. [Acesso em 20 nov 2019]. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prc0003_03_10_2017.html
31. Figueredo RC, Celestino KAA, Moraes CRF, Figueredo IIS. Desafios e perspectivas na educação permanente em saúde desenvolvida na atenção primária: uma revisão bibliográfica. *Rev Científica ITPAC*. [Internet]. 2014 [Acesso 4 dez 2019];7(4):8. Disponível em: <http://nephrop.com.br/site/wp-content/uploads/2017/03/Desafios-e-Perspectivas-na-Educa%C3%A7%C3%A3o-Permanente-em-sa%C3%BAde-desenvolvida-na-aten%C3%A7%C3%A3o-prim%C3%A1ria-uma-revis%C3%A3o-bibliogr%C3%A1fica.pdf>
32. Pinheiro GMW, Azambuja MS, Bonamio AW. Facilidades e dificuldades vivenciadas na Educação Permanente em Saúde, na Estratégia Saúde da Família. *Saúde Debate*. [Internet]. 2018 [Acesso 10 dez 2019];42(4):187-97. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-11042018000800187&lng=en&nrm=iso
33. Pitano SC. A educação problematizadora de Paulo Freire, uma pedagogia do sujeito social. *Inter-Ação*. [Internet]. 2017 [Acesso 2 set 2018];42(1):87-104. Available from: <https://www.revistas.ufg.br/interacao/article/view/43774>
34. Maciel JAC, Castro-Silva II, Farias MR, Dias MSA, Queiroz MVO. Educação Permanente em Saúde: concepções de cirurgiões-dentistas e gestores. *Investigação Qualitativa em Saúde* [Internet]. 2018 [Acesso 3 dez 2019];2:838-48. Disponível em: <https://proceedings.ciaiq.org/index.php/ciaiq2018/article/view/1854>
35. Rézio LA, Fortuna CM, Borges FA. Tips for permanent education in mental health in primary care guided by the Institutional Socio-clinic. *Rev. Latino-Am. Enferm*. [Internet]. 2019 [cited 2019 Nov, 30];27:e3204. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692019000100385&tlng=en. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.3217.3204>
36. Ramos WTS, Quiulo LD, Andrade LDF. Permanent education in primary health care: an integrative review. *Braz J Health Rev*. [Internet]. 2018 [cited 2020 Jan, 10];1(1):35-45. Available from: <http://brjd.com.br/index.php/BJHR/article/view/556/478>
37. Campos KFC, Sena RR, Silva KL. Permanent professional education in healthcare services. *Esc Anna Nery* [Internet]. 2017 [cited 2020 Jan, 12];21(4):e20160317. Available from: http://www.scielo.br/pdf/ean/v21n4/pt_1414-8145-ean-2177-9465-EAN-2016-0317.pdf
38. Pinto JR, Ferreira GSM, Gomes AMA, Ferreira FIS, Aragão AEA, Gomes FMA. Educação permanente: reflexão na prática da enfermagem hospitalar. *Tempus Actas Saúde Coletiva*. [Internet]. 2015 [Acesso 13 jan 2020];9(1):155-6. Disponível em: <http://www.tempusactas.unb.br/index.php/tempus/article/view/1699>
39. Ministério da Saúde (BR). Política Nacional de Educação Permanente em Saúde: o que se tem produzido para o seu desenvolvimento? [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2018 [Acesso 5 dez 2019]. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_educacao_permanente_saude_fortalecimento.pdf
40. Ministério da Saúde (BR). Glossário temático: gestão do trabalho e da educação em saúde [Internet]. 2ª ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2012. [Acesso 2 nov 2019]. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/glossario_gestao_trabalho_2ed.pdf
41. Falk N. Infographic development by accelerated bachelor of Science in Nursing students: an innovative technology-based approach to public health education. *Nurs Educ Perspect*. [Internet]. 2016 [cited 2019 Dec, 05];37(5):299-301. Available from: <https://insights.ovid.com/crossref?an=00024776-201609000-00018>.

42. Guedes TAT. Infográfico animado: narrativas visuais no design. [Internet]. São Paulo: Editora Arutiel; 2017 [Acesso 2 set 2019]. Disponível em: https://issuu.com/girlainerocha/docs/livro_infografico_animado
43. Wilson J, Mandich A, Magalhães L. Concept mapping: a dynamic, individualized and qualitative method for eliciting meaning. *Qual Health Res.* [Internet]. 2016 [cited 2019 Dec, 06];26(8):1151-61. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26631678>. DOI: <https://doi.org/10.1177/1049732315616623>
44. Freshwater D, Cahill J. Development of research discourses: a conceptual map. *J Adv Nurs.* [Internet]. 2016 [cited 2019 Dec, 04];72(9):2030-41. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27242278>
45. Romualdo C, Oliveira WA, Silva L, Jiménez OEC, Silva MAI. A aplicação da técnica do mapa conceitual em uma revisão da literatura com meta-síntese sobre experiências de testemunho de bullying escolar. *Atas CIAIQ.* [Internet]. 2019 [Acesso 27 nov 2019];1:111-20. Disponível em: <https://proceedings.ciaiq.org/index.php/CIAIQ2019/article/view/2066/2001>
46. Gogus A. Brainstorming and learning. In: Seel NM. *Encyclopedia of the sciences of Learning.* Boston: Springer; 2012.
47. Henningsen DD, Henningsen MLM. Generating ideas about the uses of brainstorming: Reconsidering the losses and gains of brainstorming groups relative to nominal groups. *South Commun J.* [Internet]. 2013 [cited 2019 Nov, 20];78(1):42-55. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/1041794X.2012.717684>
48. Baruah J, Paulus PB. The role of time and category relatedness in electronic brainstorming. *Small Group Res.* [Internet]. 2016 [cited 2019 Nov, 23];47(3):333-42. Available from: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/1046496416642296>
49. Al-Samarraie H, Hurmuzan S. A review of brainstorming techniques in higher education. *Think Skills Creativity* [Internet]. 2018 [cited 2019 Dec, 03];27:78-91. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1871187117302729>
50. Sweller J. Cognitive load during problem solving: effects on learning. *Cogn Sci.* [Internet]. 1988 [cited 2019 Nov, 27];12(2):257-85. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0364021388900237>
51. Sweller J, Van Merriënboer JJ, Paas FG. Cognitive architecture and instructional design. *Educ Psychol Rev.* [Internet]. 1998 [cited 2019 Dec, 02];10(3):251-96. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1023/A:1022193728205>
52. Alves MVC, Modesto JG, Lima-Rossetti D, Lanini J, Bueno OFA. As dimensões da carga cognitiva e o esforço mental. *Rev Bras Psicol.* [Internet]. 2017 [Acesso 29 nov 2019];04(01):2-16. Disponível em: <https://portalseer.ufba.br/index.php/revbraspsicol/issue/download/1843/490>
53. Reid H, Davies S, Calderwood C, Atherton F, McBride M, Foster C. Infographic: Physical activity for early years. *Br J Sports Med.* [Internet]. 2016 [cited 2019 Nov, 28];52(10):631-2. Available from: <https://bjsm.bmj.com/content/52/10/631.citation-tools>
54. Reid H, Foster C. Infographic: Physical activity benefits for adults and older adults. *Br J Sports Med.* [Internet]. 2017 [cited 2019 Nov, 20];51:1441-2. Available from: <https://bjsm.bmj.com/content/51/19/1441.abstract>
55. Smith R, Reid H, Matthew A, Calderwood C, Knight M, Foster C, et al. Infographic: physical activity for pregnant women. *Br J Sports Med.* [Internet]. 2018 [cited 2019 Dec, 07];52(8):532-3. Available from: <https://bjsm.bmj.com/content/52/8/532.long>

Recebido: 22.07.2019

Aceito: 27.03.2020

Editora Associada:
Andrea Bernardes


Copyright © 2020 Revista Latino-Americana de Enfermagem
Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons CC BY.

Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original. É a licença mais flexível de todas as licenças disponíveis. É recomendada para maximizar a disseminação e uso dos materiais licenciados.

Autor correspondente:

Leticia Lopes Dorneles

E-mail: leticia_dorneles@usp.br

 <https://orcid.org/0000-0002-7643-5006>