



O *design* instrucional no desenvolvimento do curso *on-line* sobre Suporte Básico de Vida*

Instructional design in the development of an online course on Basic Life Support

El diseño instruccional en el desarrollo del curso en línea acerca del Soporte Básico de Vida

Lucia Tobase¹, Heloisa Helena Ciqueto Peres², Denise Maria de Almeida², Edenir Aparecida Sartorelli Tomazini¹, Meire Bruna Ramos³, Thatiane Facholi Polastri³

Como citar este artigo:

Tobase L, Peres HHC, Almeida DM, Tomazini EAS, Ramos MB, Polastri TF. Instructional design in the development of an online course on Basic Life Support. Rev Esc Enferm USP. 2017;51:e03288. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1980-220X2016043303288>

* Extraído da tese “Desenvolvimento e avaliação do curso *on-line* sobre Suporte Básico de Vida nas manobras de reanimação cardiopulmonar do adulto”, Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, 2016.

¹ Serviço de Atendimento Móvel de Urgências, São Paulo, SP, Brasil.

² Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem, Departamento de Orientação Profissional, São Paulo, SP, Brasil.

³ Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina, Instituto do Coração, São Paulo, SP, Brasil.

ABSTRACT

Objective: To develop and evaluate an online course on Basic Life Support. **Method:** Technological production research of online course guided by the ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) instructional design model based on Andragogy and the Meaningful Learning Theory. The online course was constructed in the platform *Moodle*, previously assessed by a group of experts, and then presented to the students of the Nursing School of the University of São Paulo, who assessed it at the end of the course. **Results:** The course was evaluated by the experts and obtained a mean score of 0.92 (SD 0.15), considered as good quality (between 0.90-0.94), and by the students, with a mean score of 0.95 (SD 0.03), considered as high quality (0.95-1.00). **Conclusion:** The instructional design used was found to be appropriate to the development of the online course. As an active educational strategy, it contributed to the learning on Basic Life Support during cardiac arrest-related procedures in adults. In view of the need for technological innovations in education and systematization of care in cardiopulmonary resuscitation, the online course allows the establishment of continuous improvement processes in the quality of resuscitation in the care provided by students and professionals.

DESCRIPTORS

Education, Nursing; Education, Distance; Educational Technology. Cardiopulmonary Resuscitation.

Autor correspondente:

Lucia Tobase
Rua Jaraguá 858, Bom Retiro
CEP 01548-030 – São Paulo, SP, Brasil
luciatobase@gmail.com

Recebido: 11/11/2016
Aprovado: 04/09/2017

INTRODUÇÃO

Acompanhando a evolução da educação e das inovações tecnológicas, o conceito de Educação a Distância (EaD) se transforma de maneira dinâmica, singularmente ao momento vivido e aos recursos tecnológicos disponíveis. É considerado um sistema tecnológico de comunicação que substitui a interação face a face em sala de aula, entre professor e aluno. É meio de ensino que propicia a aprendizagem autônoma dos estudantes, mediante a ação sistemática e conjunta de recursos didáticos diversos e apoio da organização tutorial. Segundo a Portaria 4059/2004, a EaD é compatível nos cursos de graduação, compondo em até 20% a carga horária total, em disciplinas oferecidas a distância⁽¹⁾.

Ampliando o alcance e a abrangência da educação, a EaD se destaca na atualidade como modalidade alternativa e diferenciada. Possui características, linguagem e formato próprios, requerendo administração, desenho, acompanhamento, avaliação, tecnologia e recursos pedagógicos condizentes, para potencializar o processo educativo⁽²⁾. Esta modalidade educacional requer atenção cuidadosa, desde a concepção até a implementação e acompanhamento dos participantes, no ambiente virtual. Nesse sentido, o *design* instrucional, ou desenho instrucional, como modelo para desenvolvimento e gestão de projetos educativos, influencia sobremaneira os resultados a serem alcançados na proposta educativa, visando facilitar o aprendizado, partindo de princípios de aprendizagem e de instrução muitas vezes conhecidos. Diz respeito à ação intencional e à organização sistemática do processo educativo, e de maneira estruturada envolve planejamento, desenvolvimento e utilização de métodos, técnicas, atividades didáticas, materiais e produtos educacionais⁽³⁾.

Dentre os modelos de *design* instrucional existentes, os sistêmicos, como o *ADDIE Model (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation)*, têm escopo amplo, permitem a visão geral do processo educativo e favorecem decisões para ajustes⁽³⁾. Quanto às fases: *Analysis* inclui a identificação das necessidades de aprendizagem, a determinação das atividades e cronograma. *Design* inclui elencados objetivos, atividades de aprendizagem e seleção de recursos. Em *Development*, são elaborados os materiais necessários, como Objetos de Aprendizagem (OA), tutoriais, textos e animações. *Implementation* corresponde à implementação e à execução do projeto. *Evaluation*, à verificação dos resultados obtidos, potencialidades e pontos de melhoria no projeto.

No âmbito da área de Urgência e Emergência, o Ministério da Saúde também alia a EaD nas políticas públicas de atenção às urgências, fomentando treinamentos e capacitações aos profissionais, inclusive do Serviço de Atendimento Móvel de Urgências (SAMU 192) e das Unidades Fixas de Atendimento às Urgências Pré-Hospitalares⁽⁴⁾. As ações são alinhadas à Portaria 2048/2002, que destaca a importância e a necessidade de se criar estruturas capazes de problematizar a realidade dos serviços, para o atendimento qualificado nas urgências⁽⁵⁾.

As diretrizes da *American Heart Association (AHA/2015)* também recomendam a utilização da tecnologia na formação e na capacitação profissional. Cursos *on-line* de curta duração são considerados recursos eficientes no ensino e na manutenção do aprendizado das manobras de reanimação⁽⁶⁾.

Dentre os desafios no ensino em Emergências, é fundamental ampliar o acesso ao ensino das manobras de Reanimação Cardiopulmonar (RCP), visando prover suporte de vida precocemente e minimizar o tempo de desfibrilação. Estabelecer processos para a melhoria contínua da qualidade de reanimação é essencial, pois as doenças cardiocirculatórias configuram-se como a principal causa da Parada Cardiorrespiratória (PCR)⁽⁷⁾. No atendimento em PCR, o Suporte Básico de Vida (SBV) é considerado a base das manobras de reanimação, principalmente no ambiente extra-hospitalar, onde o determinante mais importante para a sobrevivência é a presença do indivíduo capaz de prover o SBV, em ações fundamentais, ao rapidamente reconhecer o agravo, ativar o serviço de emergência, realizar RCP e utilizar desfibrilador⁽⁸⁾.

Considerando-se que as habilidades de SBV podem ser aprendidas com a mesma facilidade por autoaprendizagem (em vídeo ou computador) e com a prática, em comparação com cursos tradicionais ministrados por instrutores⁽⁶⁾, previamente à proposição deste curso *on-line* foi realizado levantamento de pesquisas relacionadas à temática. Verificou-se que o ensino de SBV é frequentemente abordado de maneira convencional, relacionando instrução teórica e prática, em modalidade presencial⁽⁹⁻¹⁰⁾.

Assim sendo, buscando aliar os recursos tecnológicos na educação sobre as manobras de reanimação cardiopulmonar durante a parada cardiorrespiratória no adulto, o objetivo deste estudo foi desenvolver e avaliar o curso *on-line* sobre Suporte Básico de Vida, norteado pelo modelo ADDIE como referencial metodológico no *design* instrucional, proposto para desenvolvimento de cursos presenciais e em ambientes virtuais de aprendizagem.

MÉTODO

Estudo descritivo, de produção tecnológica, acerca do desenvolvimento e da avaliação do curso *on-line* sobre Suporte Básico de Vida, disponibilizado aos estudantes do 1º ao 4º ano do Curso de Bacharelado em Enfermagem de uma universidade pública na cidade de São Paulo, no período de novembro/2014 a fevereiro/2015. Para apresentação da pesquisa e convites de participação, além dos efetuados presencialmente em sala de aula, foram enviados *e-mails* aos estudantes.

No desenvolvimento do curso *on-line*, segundo o modelo ADDIE⁽³⁾, as ações nas fases foram:

Analysis: análise do público-alvo, das necessidades locais e dos recursos disponíveis. Ponderou-se sobre: as características do curso, do tipo autoinstrucional; a carga horária destinada ao estudo sobre SBV no Curso de Bacharelado; as possibilidades de ampliar a abordagem da temática em ambiente virtual, como recurso complementar ao conteúdo disciplinar; a aplicabilidade em atividades teóricas em sala de aula e em práticas no laboratório de enfermagem.

Design: seleção dos conteúdos, definição da matriz instrucional e elaboração de *storyboard*. Em razão do perfil dos estudantes adultos, utilizou-se dos pressupostos andragógicos da aprendizagem de adultos e da teoria da aprendizagem significativa. Na matriz instrucional, utilizou-se de referências da AHA e das diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia.

Development: criação de OA como aula virtual, exercícios interativos, dois vídeos sobre os procedimentos de SBV na RCP durante a PCR do adulto e uso do Desfibrilador Externo Automático (DEA), infográfico sobre as etapas de SBV. Parcerias viabilizaram a criação de OA com recursos do Homem Virtual⁽¹¹⁾, junto à área de Telemedicina, da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Implementation: decisão pelo ambiente virtual para acesso ao material produzido. Optou-se pela implementação do curso na plataforma Moodle® (*Modular Object Oriented Distance Learning*). Trata-se de *software* aberto, livre e gratuito, de apoio aos processos de ensino e aprendizagem, que pode ser usado, modificado e redistribuído sem restrição. Está disponível na universidade, para hospedar disciplinas virtuais e cursos de extensão. Foi fornecido *login* e senha para acesso dos participantes. Durante o curso, com carga horária de 20 horas, os estudantes foram acompanhados no AVA por oito tutoras, enfermeiras com *expertise* nas áreas de ensino superior em Enfermagem, Emergência e Educação a Distância, no período de novembro/2014 a fevereiro/2015.

Evaluation: avaliação do processo educativo, dos participantes e dos resultados alcançados no percurso. Previamente à disponibilização do curso *on-line* aos estudantes, o curso foi avaliado por um grupo de especialistas, composto por 12 enfermeiras com experiência no ensino superior em Enfermagem, em Educação a Distância e Emergência.

A partir da análise do Instrumento para Avaliação da Qualidade de Objetos de Aprendizagem na perspectiva do usuário, versão 5.0, proposto pela Coordenação Central de Educação a Distância - Pontifícia Universidade Católica-Rio⁽¹²⁾, com 70 itens, foi utilizado recorte dos 20 itens relacionados à avaliação de *software*, acrescidos de sete itens para identificação do perfil do profissional. O instrumento foi estruturado em formulário eletrônico e enviado às especialistas, cujas sugestões favoreceram readequações posteriores.

Para avaliação do aprendizado teórico dos estudantes, no AVA foi aplicado pré e pós-teste, com 20 questões, antes e ao final do estudo, com orientação para resolução em uma única tentativa.

Para avaliação do aprendizado prático em simulação utilizou-se de *checklist*. Ao final, os estudantes avaliaram o curso com instrumento impresso, aplicado presencialmente, baseado no Instrumento para Avaliação da Qualidade de Objetos de Aprendizagem na perspectiva do aluno, proposto pela Coordenação Central de Educação a Distância (CCEAD) - Pontifícia Universidade Católica - PUC-Rio⁽¹³⁾.

Aos 25 itens originais do instrumento foram acrescidos 13 itens para identificação do perfil do estudante, avaliação da satisfação, contribuições para a aprendizagem e sugestões para aprimoramento do curso *on-line*. Nos instrumentos propostos pela CCEAD, o valor de cada indicador varia entre

0 - 0,25 - 0,5 - 0,75 - 1 - N/A, sendo que 0 representa a avaliação mais negativa, 1 a mais positiva e N/A se o item não se aplica. O cômputo total dos valores da medida considera que 0,95-1,00 corresponde à alta qualidade; 0,90-0,94 à qualidade boa; 0,60-0,89 à qualidade mediana; 0,00-0,59 à ausência de qualidade.

Na análise estatística utilizou-se *software Statistical Package for the Social Sciences*® (SPSS), versão 22. Médias e desvios padrões foram calculados para notas de avaliação do curso e frequências absolutas e relativas para sexo, idade e motivação para participação no curso.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa, em parecer consubstanciado nº 526.932 e identificador CAAE 27029214.4.0000.5392.

RESULTADOS

O curso *on-line* sobre SBV foi alocado na área destinada aos Cursos de Extensão em <http://cursosextensao.usp.br/course/view.php?id=133>. Recebeu tela inicial com apresentação de destaque quanto à temática a ser abordada e texto acolhedor para recepção dos estudantes. Foi organizado em cinco unidades, composto por Ambientação, Pré-teste, Aula interativa, Material de apoio com mídia-teca e biblioteca e Pós-teste. Ambientação continha Rota de Navegação para orientação no uso do ambiente *on-line* e Rota de Aprendizagem para conhecimento dos conteúdos disponíveis e das etapas a serem percorridas ao longo do curso. Em Conhecendo o Curso havia informações sobre carga horária, objetivos, metodologia, avaliação e certificação, tutorial para orientação da navegação do participante no AVA, funções de botões e ícones, uso do Menu e Glossário.

Foram disponibilizados dois fóruns para interação assíncrona entre os participantes e tutoria. O fórum Apresentação Pessoal possibilitou a socialização inicial e a integração entre os participantes no ambiente virtual e Apoio ao Cursista provia esclarecimento de dúvidas e orientação de atividade avaliativa. Em ambos os fóruns os tutores acompanhavam o estudante, contudo, a característica do curso, de aprendizagem autoinstrucional, de maneira autogerida, não demandava intervenção frequente dos tutores.

Após efetuar o Pré-teste no AVA, a navegação era livre para assistir à Aula Interativa, aos vídeos sobre SBV e DEA, realizar exercícios interativos, acessar o Infográfico, a mídioteca e a biblioteca. Ao final, após efetuar o Pós-teste no AVA, foi agendada avaliação presencial em simulação prática.

Na análise dos resultados de aprendizagem, a diferença das notas entre pré e pós-teste foi considerada como parâmetro para avaliar o aprendizado teórico. O Teste t pareado indicou aumento significativo no aprendizado, pré-teste ($6,4 \pm 1,61$), pós-teste ($9,3 \pm 0,82$), $p < 0,001$, e média de avaliação prática ($9,1 \pm 0,95$). Em relação à avaliação do curso, previamente à disponibilização aos estudantes, o curso *on-line* foi avaliado por 12 enfermeiras especialistas, idade média de 42,25 anos, tempo de formação profissional em média de 17,33 anos, tempo de atuação profissional superior a 10 anos, titulações correspondentes a três (25%)

especializações, sete (58,3%) mestrados e dois (16,6%) doutorados. Atuavam em áreas diversas, como instrutoras em educação permanente, em serviço público de atendimento móvel de urgência, em educação continuada de serviço hospitalar especializado em cardiologia, em consultoria pedagógica na área de Enfermagem, educadoras com formação em *design* instrucional, educadoras do ensino superior em Enfermagem, em estratégia de saúde da família, em coordenação de curso a distância.

O curso foi avaliado com média 0,92 (DP 0,15), e, segundo os parâmetros estabelecidos no instrumento utilizado, corresponde à boa qualidade (entre 0,90-0,94), conforme Tabela 1.

Tabela 1 – Avaliação do curso *on-line*, na perspectiva das especialistas – São Paulo, SP, Brasil, 2014-2015.

Aspectos	Média	DP	Qualidade
Navegação livre	0,85	0,25	Mediana
Clareza das informações	0,94	0,16	Boa
Facilidade de localização das informações	0,85	0,20	Mediana
Pertinência	0,96	0,10	Alta
Contextualização	0,88	0,17	Mediana
Correção de conteúdo	0,98	0,08	Alta
Múltiplas janelas	0,89	0,17	Mediana
Facilidade de aprendizagem na interação	0,96	0,10	Alta
Eficiência de utilização	0,98	0,07	Alta
Facilidade de retorno	0,81	0,24	Mediana
Ergonomia	0,96	0,10	Alta
Estética	0,94	0,16	Boa
Uso de marcas especiais	0,96	0,10	Alta
Utilização de recursos audiovisuais	0,94	0,16	Boa
Referências	0,98	0,07	Alta
Interatividade	0,81	0,22	Mediana
Gestão de erros	0,92	0,13	Boa
Ajuda aos usuários	0,96	0,10	Alta
Qualidade de informação	0,96	0,10	Alta
Portabilidade	1,00	0,00	Alta

Quanto ao perfil dos estudantes, dos 62 (100%) conluentes do curso, 87% eram do sexo feminino, idade média de 21,47 anos (DP 2,39), 90,3% cursavam 1º e 2º anos e 9,7%, 3º e 4º anos. Sobre os conhecimentos prévios, 50% não participaram de curso de emergência previamente ao curso *on-line*, 53,3% não conheciam SBV, 61,2% conheciam a plataforma Moodle®, 69,1% não participaram de curso EaD previamente. Quanto à fluência digital, 100% acessavam a internet e, em sua maioria, 98,9%, via celular. Sobre a motivação para fazer o curso, 96,8% buscaram-na pela aplicabilidade prática do aprendizado. Na perspectiva dos estudantes, o curso *on-line* foi avaliado com média 0,95 (DP 0,03), e, segundo os parâmetros estabelecidos no instrumento utilizado, corresponde à alta qualidade (0,95-1,00), conforme Tabela 2.

Tabela 2 – Avaliação do curso *on-line*, na perspectiva dos estudantes – São Paulo, SP, Brasil, 2014-2015.

Aspectos	n	Média	DP	Qualidade
Clareza dos conteúdos	62	0,99	0,04	Alta
Recursos são motivadores	62	0,95	0,11	Alta
Vocabulário é adequado	62	0,97	0,08	Alta
Quantidade de informação é adequada	62	0,97	0,08	Alta
Facilita a memorização das informações	62	0,95	0,10	Alta
Possui <i>feedback</i> imediato e clareza de linguagem	61	0,95	0,10	Alta
Harmonia entre cores, fontes e animações	61	0,96	0,09	Alta
Trilha sonora/áudio adequados	57	0,95	0,10	Alta
Conteúdos organizados e sequenciados	62	0,96	0,09	Alta
Linguagem adequada	62	0,98	0,06	Alta
Conteúdos contextualizados e coerentes	62	0,99	0,04	Alta
Trabalha temas de diferentes disciplinas	59	0,90	0,12	Boa
Faz referência ao cotidiano	61	0,97	0,09	Alta
Apresentação de forma lúdica, desafiadora e clara	62	0,96	0,09	Alta
Linguagem estimula o interesse	62	0,96	0,09	Alta
Alia estética ao conteúdo	60	0,91	0,13	Boa
Recorre à exemplificação e a analogias	61	0,91	0,13	Boa
Permite a navegação livre	62	0,97	0,08	Alta
Informação de fácil localização, com rotas e menu	62	0,94	0,11	Boa
Conteúdo apresentado de forma lógica	62	0,98	0,06	Alta
Interação e navegação de fácil compreensão	62	0,94	0,12	Boa
Navegação simples	62	0,92	0,13	Boa
Facilidade de retorno	62	0,94	0,11	Boa
Possibilita interação do aluno com o conteúdo	62	0,96	0,10	Alta
Apresenta mensagens de erro	26	0,88	0,18	Mediana
Possui mecanismos de ajuda	52	0,92	0,12	Boa
O curso propiciou segurança para executar o SBV	52	0,86	0,18	Mediana
A profundidade dos conteúdos ampliou conhecimentos	62	0,92	0,17	Boa
Coerência entre objetivos, conteúdos e ferramentas	62	0,98	0,06	Alta
Estratégias utilizadas foram eficazes ao aprendizado	62	0,97	0,08	Alta
O curso favoreceu autonomia e busca por conhecimento	62	0,96	0,09	Alta
Carga horária foi suficiente	61	0,93	0,14	Boa
Tutoria contribuiu para o aprendizado	61	0,96	0,09	Alta

Quando questionados se após a conclusão do curso *on-line* sentiam-se capazes de efetuar as manobras de SBV, a maioria (58, 93,5%) dos estudantes responderam sim, dois (3,2%) ficaram em dúvida sobre essa capacidade e dois (3,2%) responderam não.

Os estudantes, identificados ao final das falas, além de expressarem que se sentiam seguros para aplicar o SBV, destacaram os seguintes aspectos:

Consegui compreender toda a teoria, o curso proporcionou conhecimento teórico e prático, abrangendo amplamente o SBV, adquirindo assim segurança para executar as manobras (A60).

O curso foi muito explicativo e didático, não utilizava apenas da escrita, mas também de vídeos, o que me proporcionou uma maior segurança (A58).

Este curso proporcionou instrumentos, como na parte prática, que mostraram de forma clara que sou capaz de conseguir ajudar, ao conhecer as técnicas sei que poderei auxiliar em alguma ocorrência quando estiver por perto, caso alguma pessoa necessite (A56).

Os estudantes que ficaram em dúvida, ou não se sentiam capazes de aplicar o SBV manifestaram:

Sinto segurança, mas não totalmente, preciso praticar mais (A32).

Acredito que ainda preciso de mais treinamento (A34).

Ainda não me sinto segura, mesmo com a boa qualidade do curso (A9).

Não me sinto capaz, pois aprender na teoria é diferente da prática (A21).

Quando questionados sobre as impressões em relação ao curso, as reações dos estudantes foram 100% positivas, destacando:

O curso on-line proporciona, além de conteúdo esclarecedor, conforto e praticidade sobre quando e onde estudar (A29).

Foi um curso muito claro, didático, aulas teóricas com bom material e atividade prática muito bem organizada, ministrada, conduzida e apoiada (A30).

Quero parabenizar a elaboração do curso, todos deveriam ter a oportunidade de realizá-lo e obter este conhecimento (A56).

Quando questionados sobre a aplicabilidade do conhecimento adquirido, 100% dos estudantes associaram a importância do curso à formação do ser profissional e do ser cidadão, mencionando:

Além do curso ser muito importante para a formação de profissionais da saúde, a forma como é dada acrescenta muito (A30).

O curso é ótimo, dinâmico e deveria entrar como um curso obrigatório (A60).

Acredito que este modo de curso poderia ser oferecido a toda a população, pois permite uma fácil compreensão, além de ter grande utilidade prática (A58).

Na avaliação do curso *on-line*, quando questionados se recomendariam o curso, 100% responderam sim, que o recomendariam. Adicionalmente, enfatizaram que o aprendizado é útil para todos, estudantes e profissionais.

Nas recomendações dos estudantes em relação ao curso descreveram:

Eu aprendi muito com o curso e consegui realizá-lo de forma rápida e eficiente, recomendei para meus amigos (A53).

Recomendo o curso, pois proporciona conhecimento, tanto prático como teórico. Além disso, faz referência a situações que podemos ter que lidar na vida pessoal e profissional (A2).

Quando questionados sobre a adequação em relação à estruturação do curso, 100% responderam positivamente.

Depreendeu-se que as seleções dos conteúdos, recursos e atividades se mostraram adequadas e favoreceram a aprendizagem, com destaques como:

O resumo do sistema cardiocirculatório, os conteúdos do SBV foram apresentados de forma didática e dinâmica, as dúvidas foram supridas (A57).

O curso explica e demonstra passo a passo todo o procedimento, era possível retomar determinado assunto quantas vezes fossem necessárias, até se sentir seguro sobre o assunto (A53).

DISCUSSÃO

O aprendizado das manobras de suporte de vida é altamente relevante. Segundo a AHA, o preparo e a qualificação para a assistência resolutiva influenciam significativamente o sucesso da reanimação e o aumento da chance de sobrevivência pós-PCR⁽¹⁴⁾. Os estudos sobre a temática contribuem para a compreensão do processo ensino-aprendizagem, adequação das estratégias na construção do conhecimento e aplicação prática do SBV nas manobras de RCP, ampliando o alcance de recursos educacionais e cursos, inclusive em EaD⁽¹⁵⁾.

O curso *on-line* sobre SBV proposto no presente estudo possibilitou o acesso ilimitado aos conteúdos, com flexibilidade quanto ao ritmo individual, conforme disponibilidade de tempo e escolha do local mais favorável para o estudo. Projetos educacionais sobre manobras de suporte de vida requerem delineamento criterioso no *design* instrucional, apoiados em modelos e teorias de aprendizagem centrado em adultos, visando ao aprendizado no campo cognitivo, psicomotor e comportamental⁽¹⁴⁾. No *design* instrucional do curso *on-line*, o modelo ADDIE mostrou-se adequado. Não foi encontrado estudo com esse *design* sobre SBV, mas pesquisas similares, sobre dor⁽¹⁶⁾ e tecnologia educacional interativa⁽¹⁷⁾, indicaram que o modelo foi pertinente, permite organizar unidades, cursos, módulos ou lições, sendo útil para profissionais inexperientes e experientes⁽³⁾.

A escolha lógica e coerente do modelo de *design* instrucional, baseada na realidade vivenciada, apoia a utilização prática, gera satisfação ao usuário e eficácia no processo ensino-aprendizagem. Na construção do curso *on-line*, cada fase do *design* instrucional inclui diversas atividades e resultados que subsidiam as fases seguintes de forma integrada. A complexidade de cada fase dependerá dos problemas a serem enfrentados e do nível de capacitação exigido⁽¹⁸⁾.

Ao se analisar a contribuição da pesquisa no cenário de estudo, ponderou-se que, na matriz curricular do Curso de Bacharelado, o conteúdo sobre SBV no adulto é ministrado no 3º ano, na disciplina sobre Enfermagem na Saúde do Adulto e do Idoso em Cuidados Críticos, com carga horária de 405 horas. São destinadas 2 horas para abordagem teórica do Suporte Básico de Vida e Suporte Avançado de Vida em Cardiologia. Para a prática são 2 horas para o SBV e 2 horas para o suporte avançado.

Além desses momentos de estudo, considerou-se a possibilidade de contribuição do curso *on-line* sobre SBV para a integração dos saberes em sala de aula e a distância, no momento em que a disciplina é oferecida e em outras abordagens interdisciplinares. Essa estratégia se alinha aos

resultados das investigações e das diretrizes de reanimação, que convergem para o uso de vídeos e cursos *on-line* como recurso na educação sobre suporte de vida⁽¹⁹⁾.

Na construção do curso *on-line* sobre SBV pretendeu-se estimular a autonomia do participante, favorecer o processo de aprendizagem autogerida, de maneira autoinstrucional, aliando os pressupostos da Andragogia e da Teoria da Aprendizagem Significativa às tecnologias educacionais, em razão do perfil dos estudantes que buscam os cursos a distância. Na maioria são adultos, cujas experiências prévias podem ser amplamente aproveitadas. Geralmente, sentem-se mais motivados para aprofundar os conhecimentos quando há aplicação prática do aprendizado, o que torna a aprendizagem mais significativa, com maior chance de retenção do aprendizado⁽²⁰⁾.

No processo-ensino aprendizagem sobre a reanimação em parada cardiorrespiratória, não há diferença nos resultados de aprendizagem entre os cursos convencionais, do tipo presencial, orientado por instrutores, e a autoinstrução por meio de vídeo, no que tange ao incremento no aprendizado teórico e prático, com conseqüente melhora no desempenho. Por isso, estudos baseados em computador, associados à prática das manobras de reanimação podem ser alternativa razoável nos benefícios de uma maior padronização, além da provável redução de tempo e de recursos necessários para a aprendizagem⁽¹⁴⁾. Adicionalmente, o AVA permite o acesso ao saber, onde o estudante pode acessar o material e estudar na frequência necessária e desejada, conforme o ritmo e a disponibilidade individual, conferindo facilidade de acesso em diferentes locais, por meio de dispositivos diversos, inclusive os móveis.

Essa aproximação frequente e precoce com a temática é altamente relevante, pois contribui para a retenção do aprendizado das manobras de suporte de vida, uma vez que o conhecimento tende a se degradar com o tempo. Treinamentos curtos e frequentes são altamente recomendados, quanto maior a exposição ao conteúdo, maior a retenção e a segurança na aplicação do suporte de vida⁽²¹⁾. Embora o aprendizado teórico alcance níveis satisfatórios ao final do curso ou do treinamento, a retenção do aprendizado mostra-se preocupante em relação às habilidades de desempenho do suporte de vida, ao longo do tempo decorrido após a intervenção educativa, variando entre 50% e 60%, em geral⁽²²⁾.

Para incentivar o aprendizado, a busca do conhecimento e de atualizações, desde a formação até a prática profissional, a ênfase em estratégias ativas e atividades práticas oferecidas com maior frequência e periodicidade visa dirimir deficiências na formação do estudante e na educação permanente dos profissionais da saúde. Tal busca favorece a retenção do conhecimento e evita a deterioração das habilidades, que tendem a declinar com o passar do tempo⁽²³⁾, assim, a atuação passa a ser confiante e segura no provimento do SBV⁽²⁴⁻²⁵⁾.

Dentre os relatos, a maioria dos estudantes considerou-se capaz de efetuar as manobras de SBV diante de alguma situação de PCR, após a conclusão do curso *on-line*. Os resultados decorrentes da análise do aprendizado teórico, da atividade prática e das narrativas sobre a confiança da maioria dos estudantes permitem inferir que, no geral, o curso *on-line* forneceu recursos para se sentirem preparados para prover o SBV. Faz parte do senso comum pedagógico compreender a motivação como elemento importante no processo ensino-aprendizagem, na dimensão referente à carga energética colocada no ato de conhecer. Na construção do saber, para responder positiva ou negativamente a necessidades, interesses, afetividade, desejos, ideologias e sentidos, a motivação concorre para a aprendizagem significativa, pois o indivíduo precisa querer, sentir necessidade de aprender⁽²⁶⁾.

CONCLUSÃO

O Curso *on-line* sobre Suporte Básico de Vida favoreceu a aprendizagem, foi avaliado como de boa e alta qualidade por especialistas e estudantes, sendo o modelo ADDIE considerado adequado ao *design* do curso. Como espaço do saber e ambiente de reflexão sobre as ações emergenciais, estimula o raciocínio clínico e a tomada de decisão dos participantes, favorecendo a aprendizagem significativa sobre as manobras de reanimação. Permite ampliar o acesso ao ensino das manobras de reanimação cardiopulmonar no âmbito da educação permanente, diante da necessidade de estabelecer processos para a melhoria contínua da qualidade de reanimação cardiopulmonar. Outras pesquisas podem ser realizadas para avaliar o aprendizado, em ambiente virtual, dos profissionais sobre as manobras de reanimação, quanto ao tempo e à frequência de exposição aos conteúdos teóricos e às atividades práticas para melhor retenção, sobre potencialidades e fragilidades no processo educativo a distância e manejo da tecnologia ao longo da aprendizagem.

RESUMO

Objetivo: Desenvolver e avaliar o curso *on-line* sobre Suporte Básico de Vida. **Método:** Pesquisa de produção tecnológica de curso *on-line*, orientada pelo modelo de *design* instrucional ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*), fundamentada na Andragogia e na Teoria da Aprendizagem Significativa. O modelo foi construído na plataforma Moodle, avaliado previamente por um grupo de especialistas, e então apresentado aos estudantes na Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo, sendo avaliado por estes ao término do curso. **Resultados:** O curso foi avaliado pelos especialistas e obteve média 0,92 (DP 0,15), considerado de boa qualidade (entre 0,90-0,94), e pelos estudantes, com média 0,95 (DP 0,03), considerado de alta qualidade (0,95-1,00). **Conclusão:** O *design* instrucional utilizado mostrou-se adequado ao desenvolvimento do curso *on-line*. Como estratégia educacional ativa, contribuiu para o aprendizado sobre Suporte Básico de Vida, durante as manobras na parada cardiorrespiratória do adulto. Frente à necessidade de inovações tecnológicas no ensino e de sistematização do atendimento na reanimação cardiopulmonar, o curso *on-line* permite estabelecer processos de melhoria contínua da qualidade de reanimação, em atendimentos prestados por estudantes e profissionais.

DESCRITORES

Educação em Enfermagem; Educação a Distância; Tecnologia Educacional; Reanimação Cardiopulmonar.

RESUMEN

Objetivo: Desenvolver e avaliar o curso em linha acerca do Suporte Básico de Vida. **Método:** Investigação de produção tecnológica de curso em linha, orientada por el modelo de diseño instruccional ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*), fundamentada en la Andragogía y la Teoría del Aprendizaje Significativo. El modelo fue construido en la plataforma Moodle, evaluado previamente por un grupo de especialistas, y luego presentado a los estudiantes en la Escuela de Enfermería de la Universidad de São Paulo, siendo evaluado por estos al término del curso. **Resultados:** El curso fue evaluado por los expertos y obtuvo promedio 0,92 (DE 0,15), considerado de buena calidad (entre 0,90-0,94), y por los estudiantes, con promedio 0,95 (DE 0,03), considerado de alta calidad (0,95-1,00). **Conclusión:** El diseño instruccional utilizado se mostró adecuado al desarrollo del curso en línea. Como estrategia educativa activa, contribuyó al aprendizaje acerca del Suporte Básico de Vida, durante las maniobras en el paro cardiorrespiratorio del adulto. Frente a la necesidad de innovaciones tecnológicas en la enseñanza y de sistematización de la atención en la reanimación cardiopulmonar, el curso en línea permite establecer procesos de mejora continua de la calidad de reanimación en atenciones prestadas por estudiantes y profesionales.

DESCRIPTORES

Educación en Enfermería; Educación a Distancia; Tecnología Educacional; Reanimación Cardiopulmonar.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Educação. Portaria n. 4.059, de 10 de dezembro de 2004. Regulamenta a modalidade semipresencial e da carga horária para modalidade à distância no Ensino Superior [Internet]. Brasília; 2004 [citado 2016 out. 3]. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/nova/acs_portaria4059.pdf
2. Brasil. Ministério da Educação; Secretaria de Educação a Distância. Referenciais de qualidade para cursos de educação à distância [Internet]. Brasília; 2007 [citado 2016 out. 3]. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/legislacao/refead1.pdf>
3. Ono T. The construction of an instructional design model for Medical English Education in Japan [Internet]. 2014 [cited 2016 July 29]. Available from: http://web.icu.ac.jp/iers/files/2014/08/es_54_ono.pdf
4. Hospital Alemão Oswaldo Cruz; Brasil. Ministério da Saúde, Sistema Único de Saúde. Capacitação dos Profissionais de Atendimento Pré-Hospitalar Móvel (SAMU 192) e APH Fixo [Internet]. São Paulo; 2016 [citado 2016 jul. 8]. Disponível em: http://www.capacitacaosamuhaoc.com.br/samu/login/arquivos/apostila_SAMU_v4.pdf
5. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 2048, de 5 de novembro de 2002. Aprova o Regulamento Técnico dos Sistemas Estaduais de Urgência e Emergência [Internet]. Brasília; 2002 [citado 2016 jul. 8]. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2002/prt2048_05_11_2002.html
6. American Heart Association. Destaques da American Heart Association 2015. Atualização das diretrizes de RCP e ACE. Versão em português [Internet]. Dallas: AHA; 2015 [citado 2016 ago. 15]. Disponível em: <https://eccguidelines.heart.org/wp-content/uploads/2015/10/2015-AHA-Guidelines-Highlights-Portuguese.pdf>
7. Gonzalez MM, Timerman S, Oliveira RG, Polastri TF, Canesin MF, Schmidt A et al. I Diretriz de Ressuscitação Cardiopulmonar e Cuidados Cardiovasculares de Emergência da Sociedade Brasileira de Cardiologia. Arq Bras Cardiol [Internet]. 2013 [citado 2016 out. 25]. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/abc/v101n2s3/v101n2s3.pdf>
8. Berg RA, Hemphill R, Abella BS, Aufderheide TP, Cave DM, Hazinski MF, et al. Part 5: Adult Basic Life Support. 2010 American Heart Association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. Circulation. 2010;122(18 Suppl 3):S685-705.
9. Bellan MC, Araújo IIM, Araújo S. Capacitação teórica do enfermeiro para o atendimento da parada cardiorrespiratória. Rev Bras Enferm [Internet]. 2010 [citado 2016 nov. 09]; 63(6):1019-27. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reben/v63n6/23.pdf>
10. Boaventura AP, Miyadahira AMK. Programa de capacitação em ressuscitação cardiorrespiratória com uso do desfibrilador externo automático em uma universidade. Rev Gaúcha Enferm. 2012;33(1):191-4. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1983-14472012000100025>
11. Wen CL. Teleducação em saúde. In: Prado C, Peres HHC, Leite MMJ, organizadoras. Tecnologia da informação e da comunicação em enfermagem. São Paulo: Atheneu; 2011. p. 127-37.
12. Campos GHB, Martins I, Nunes BP. Instrumento para a Avaliação da Qualidade de Objetos de Aprendizagem: perspectiva do usuário [Internet]. Rio de Janeiro: PUC; 2008 [citado 2016 ago. 2]. Disponível em: <http://web.ccead.puc-rio.br/condigital/portal/InstrAvaliacao.pdf>
13. Campos GHB, Martins I, Nunes BP, Roque GOB. Instrumento para a Avaliação da Qualidade de Objetos de Aprendizagem: perspectiva do aluno [Internet]. Rio de Janeiro: PUC; 2008 [citado 2017 mar. 29]. Disponível em: http://web.ccead.puc-rio.br/condigital/portal/Instrumento_Condigital_Aluno.pdf
14. Bhanji F, Donoghue AJ, Wolff MS, Flores GE, Halamek LP, Berman JM, et al. Part 14: Education: 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Circulation. 2015;132(18 Suppl 2):S561-73.
15. Andrade JP, Mattos LAP, Carvalho AC, Machado CA, Oliveira GMM. Programa de qualificação de médicos na prevenção e atenção integral às doenças cardiovasculares. Arq Bras Cardiol [Internet]. 2013 [citado 2015 jun. 29];100(3):203-11. Disponível em <http://www.arquivosonline.com.br/2013/10003/pdf/interativa-10003.pdf>
16. Alvarez AG, Dal Sasso GTM. Virtual learning object for the simulated evaluation of acute pain in nursing students. Rev Latino Am Enfermagem [Internet]. 2011 [cited 2015 June 29]; 19(2):229-37. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v19n2/02.pdf>
17. Landeiro MJS, Peres HHC, Martins TV. Construction and evaluation of interactive educational technology for family members acting as caregivers on caring for dependent people. Rev Eletr Enf [Internet]. 2017 [cited 2017 Aug 07];19:a13. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5216/ree.v19.38115>
18. Escola Nacional de Administração Pública. Desenho de Cursos: introdução ao modelo ADDIE [Internet]. Rio de Janeiro: ENAP; 2015 [citado 2016 out. 2]. Disponível em: http://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/2289/1/Introdu%C3%A7%C3%A3o%20ao%20modelo%20ADDIE_M%C3%B3dulo%201-alterado.pdf

19. Bowden T, Rowlands A, Buckwell M, Abbot S. Web-based video and feedback in the teaching of cardiopulmonary resuscitation. *Nurse Educ Today*. 2012;32(4):443-7.
20. Leigh K, Whitted K, Hamilton B. Integration of andragogy into preceptorship. *J Adult Educ*. 2015;44(1):9-17.
21. Ruijter PA, Biersteker H, Biert J, Van Goor H, Tan E. Retention of first aid and basic life support skills in undergraduate medical students. *Med Educ Online* [Internet]. 2014 [cited 2016 Nov 09];19:24841. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4224704/>
22. Giotakis E, Chalkias A, Castren M, Karlis G, Tarantinos K, Iacovidou N, et al. Pre-test-based group forming in Advanced Cardiac Life Support courses increases acquisition and retention of resuscitation knowledge. *Am J Emerg Med*. 2014;32(5):478-9.
23. Oermann MH, Kardong-Edgren SE, Odom-Maryon T. Effects of monthly practice on nursing students' CPR psychomotor skill performance. *Resuscitation*. 2011;82(4):447-53.
24. Ferreira JVB, Ferreira SMB, Casseb GB. Perfil e Conhecimento Teórico de Médicos e Enfermeiros em Parada Cardiorrespiratória, município de Rio Branco, AC. *Rev Bras Cardiol* [Internet]. 2012 [citado 2016 out. 29];25(6):464-70. Disponível em: <http://www.rbconline.org.br/wp-content/uploads/v25n06a03.pdf>
25. Alves CA, Barbosa CNS, Faria HTG. Parada cardiorrespiratória e enfermagem: o conhecimento acerca do suporte básico de vida. *Cogitare Enferm* [Internet]. 2013 [citado 2016 jun 29];18(2):296-301. Disponível em: <http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/cogitare/article/viewFile/32579/20693>
26. Prado C, Pereira IM, Fugulin FMT, Peres HHC, Castilho V. Seminars in dialectical perspective: experience in the nursing administration discipline. *Acta Paul Enferm* [Internet]. 2011 [cited 2017 July 20];24(4):582-5. Available from: http://www.scielo.br/pdf/ape/v24n4/en_a21v24n4.pdf



Este é um artigo em acesso aberto, distribuído sob os termos da Licença Creative Commons.