



## CRIAÇÃO DE UM AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM EM TERAPIA INTENSIVA

### CREATION OF A VIRTUAL LEARNING ENVIRONMENT IN INTENSIVE CARE CREACIÓN DE UN AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAJE EN TERAPIA INTENSIVA

Isabela Shumahr Frutuoso<sup>1</sup>, Thays Marley Antônio Doimo<sup>2</sup>, Rafaela Marqui<sup>3</sup>, Ligia Marcia Contrin<sup>4</sup>, Rita de Cássia Helu Mendonça Ribeiro<sup>5</sup>, Alexandre Lins Werneck<sup>6</sup>

#### RESUMO

**Objetivo:** criar um ambiente virtual de aprendizagem (AVA) para a educação continuada em Unidades de Terapia Intensiva. **Método:** trata-se de um estudo misto, descritivo, transversal, desenvolvido na Unidade de Terapia Intensiva de um Hospital de Ensino de Porte Especial, com os 70 profissionais que compõem a equipe de Enfermagem. Utilizou-se um questionário personalizado e adaptado segundo as características da metodologia do *Design Instrucional*. Realizou-se a análise dos dados, utilizando métodos de Estatísticas Descritiva e Inferencial e apresentaram os resultados em tabela. **Resultados:** confirmou-se o ambiente virtual de aprendizagem como uma ferramenta importante para a realização da educação continuada. **Conclusão:** permitiu-se, pelos resultados, inferir que a construção do conhecimento pode ser incrementada pela união de estratégias de ensino que permitam a autonomia do profissional, a relação dialógica e o aprofundamento dos conteúdos. Comprovaram-se que o desenvolvimento e a implantação de uma ferramenta para a educação continuada estimula a discussão de temas específicos e o debates em fórum, como meio de promover a evolução dos conhecimentos científicos por parte da equipe envolvida. **Descritores:** Desenvolvimento de Tecnologias; Projeto de Tecnologias de Informação e Comunicação; Educação Continuada; Unidades de Terapia Intensiva; Segurança do Paciente; Enfermagem.

#### ABSTRACT

**Objective:** to create a virtual learning environment (VLE) for continuing education in Intensive Care Units. **Method:** this is a mixed, descriptive, cross-sectional study developed at the Intensive Care Unit of a Hospital de Ensino de Porte Especial, with 70 professionals who make up the Nursing team. A personalized questionnaire was used and adapted according to the characteristics of the Instructional Design methodology. Data were analyzed using Descriptive and Inferential Statistics methods and presented the results in a table. **Results:** the virtual learning environment was confirmed as an important tool for continuing education. **Conclusion:** it was possible, through the results, to infer that the construction of knowledge can be increased by the union of teaching strategies that allow the professional autonomy, the dialogical relationship and the deepening of the contents. It was verified that the development and implementation of a tool for continuing education stimulates the discussion of specific topics and debates in the forum, as a means to promote the evolution of scientific knowledge by the team involved. **Descriptors:** Technology Development; Information and Communication Technology Project; Continuing Education; Intensive Care Units; Patient safety; Nursing.

#### RESUMEN

**Objetivo:** crear un entorno virtual de aprendizaje (AVA) para la educación continuada en Unidades de Terapia Intensiva. **Método:** se trata de un estudio mixto, descriptivo, transversal, desarrollado en la Unidad de Terapia Intensiva de un Hospital de Enseñanza de Porte Especial, con los 70 profesionales que componen el equipo de Enfermería. Se utilizó un cuestionario personalizado y adaptado según las características de la metodología del Diseño Instruccional. Se realizó el análisis de los datos, utilizando métodos de Estadísticas Descriptiva e Inferencial y presentaron resultados en tabla. **Resultados:** se confirmó el ambiente virtual de aprendizaje como una herramienta importante para la realización de la educación continuada. **Conclusión:** se permitió, por los resultados, inferir que la construcción del conocimiento puede ser incrementada por la unión de estrategias de enseñanza que permitan la autonomía del profesional, la relación dialógica y la profundización de los contenidos. Se comprobó que el desarrollo y la implantación de una herramienta para la educación continuada estimula la discusión de temas específicos y el debate en foro, como medio de promover la evolución de los conocimientos científicos por parte del equipo involucrado. **Descritores:** Desarrollo Tecnológico; Proyectos de Tecnologías de Información y Comunicación; Educación Continuada; Unidades de Cuidados Intensivos; Seguridad del Paciente; Enfermería.

<sup>1</sup>Mestranda, Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto/FAMERP. São José do Rio Preto (SP), Brasil. E-mail: [isabelashumahr@gmail.com](mailto:isabelashumahr@gmail.com) ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0001-8852-0294>; <sup>2,3</sup>Enfermeiras, Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto/FAMERP. São José do Rio Preto (SP), Brasil. E-mail: [thaysantoniadoimo@gmail.com](mailto:thaysantoniadoimo@gmail.com) ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-0748-2191>; E-mail: [marquirafaela@gmail.com](mailto:marquirafaela@gmail.com) ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-4853-0759>; <sup>4,5,6</sup>Doutores, Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto/FAMERP. São Paulo (SP), Brasil. E-mail: [ligiacontrin@famerp.br](mailto:ligiacontrin@famerp.br) ORCID iD: <http://orcid.org/0000-0003-1897-2097>; [ricardo.rita@terra.com.br](mailto:ricardo.rita@terra.com.br) ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-1016-0484> E-mail: [alexandre.werneck@famerp.br](mailto:alexandre.werneck@famerp.br) ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-2911-8091>

## INTRODUÇÃO

Têm-se em vista o intenso ritmo do mundo globalizado e a complexidade crescente de tarefas que envolvem informação e tecnologia que fazem com que os profissionais necessitam estar continuamente atualizados para o competitivo mundo do trabalho.<sup>1</sup> Tornou-se o conceito de aprendizagem mais dinâmico, em virtude dessas grandes mudanças existentes na era da tecnologia, fazendo com que “o aprender” deixasse de ser um processo estanque.<sup>2</sup> Percebe-se que, cada vez mais, o mundo social e do trabalho necessita de sujeitos que saibam conviver e produzir coletivamente. Constitui-se a modalidade da comunicação no ambiente virtual de aprendizagem um fator decisivo para a mudança do paradigma comunicacional e educacional. Pode-se ter como consequência, pela inteligência coletiva, o currículo em rede e a formação de redes cooperativas, a produção de uma nova ecologia social, sendo um caminho em direção à sociedade do conhecimento.<sup>3</sup>

Vive-se, agora, a oportunidade de desenvolver um ambiente com a possibilidade técnica de entrelaçar a cultura, a prática social, saberes, a prática pedagógica e a ciência, expressando-se por diferentes linguagens na tentativa de produzir novos sentidos e, em consequência, uma nova paisagem educativa.<sup>4</sup> Sabe-se que a criação de um sistema educacional baseado na *web* não consiste apenas na digitalização de textos ou materiais impressos, mas de fornecer sua própria linguagem, princípios, ferramentas e métodos, o que torna o ambiente virtual de aprendizagem (AVA) um espaço dinâmico e interativo, atual, mais próximo da realidade do usuário e extremamente rico, pois permite a utilização de diferentes recursos de mídia que tornam o processo de ensino-aprendizagem mais criativo, interessante e poderoso.<sup>5</sup> Pretende-se, pela incorporação de tais tecnologias ao programa educacional, que o profissional seja capaz de aprender e construir novos conhecimentos.<sup>6</sup>

Apresenta-se a aplicação de ambientes virtuais de aprendizagem de forma coerente e responsável, que demonstra ser uma maneira eficiente de construir conhecimento, fomentar a autonomia, desenvolver habilidades, melhorar o seu discurso e sua capacidade de argumentação e trabalhar em conjunto com os outros participantes, além de representar excelente oportunidade de capacitação profissional.<sup>5</sup> Pode-se auxiliar, com isso, o gerenciamento de unidades dependentes de recursos humanos. Observa-

se, nas últimas décadas, em vários países, uma mobilização de programas de qualidade nas organizações hospitalares com o objetivo de incrementar seu gerenciamento e melhorar a eficiência destes serviços.<sup>7</sup>

Dispõe-se de um sistema de gestão utilizado pelas Unidades de Terapia Intensiva sistematizado e que tem o cuidado com fundamentos, como a valorização de recursos humanos, a visão estratégica, a qualidade centrada no cliente, o foco em resultados, o comprometimento da alta administração, a visão de futuro, a valorização das pessoas, a ação pró-ativa e o aprendizado contínuo.<sup>8</sup> Sabe-se que é função do enfermeiro gerir sua equipe e, para que ele conduza esse processo gerencial de forma competente, requerem-se conhecimentos, habilidades e atitudes que o possibilitem buscar estratégias de cooperação, devendo estar apto a enfrentar mudanças com o intuito de concretizar a assistência de Enfermagem e garantir um serviço de qualidade aos clientes.<sup>9</sup>

Afirma-se que, quanto aos aspectos técnicos da atividade do gestor da UTI, há uma orientação para os demais profissionais que atuam na área, uma elaboração/divulgação de diretrizes clínicas, diagnósticas e terapêuticas, a análise periódica dos resultados obtidos (mortalidade, alta, complicações, infecção hospitalar), dentre outras.<sup>10</sup> Pode-se, a partir das funcionalidades dos AVA's, utilizá-las no gerenciamento de unidades hospitalares, pressupondo premissas, gerenciando atividades e materiais, organizando treinamentos, melhorando a comunicação, a avaliação da *performance* do profissional, armazenando e disponibilizando conteúdos atualizados.<sup>11</sup>

Nota-se, sobre a importância da educação continuada em UTI, a escassez na implantação de programas de educação continuada nas unidades de terapia intensiva e, para o sucesso das ações educativas, citou-se a necessidade da participação da equipe, educadores, instituições, meios políticos, sociais e econômicos.<sup>12</sup> Enfatiza-se, a partir dessa realidade, a necessidade de implementação de programas educativos, pois a UTI, por ser um setor de alta complexidade, exige, dos profissionais, capacitação contínua, e os programas são necessários para uma qualidade de assistência adequada às necessidades do usuário.<sup>13</sup>

Entende-se que é possível desenvolver atividades que qualifiquem as práticas de saúde dentro das próprias instituições, pois, nestes locais, há uma riqueza de saberes que podem ser convergidos para o crescimento de

todos, refletindo na assistência global de saúde.

## OBJETIVO

- Criar um ambiente virtual de aprendizagem para educação continuada em Unidade de Terapia Intensiva.

## MÉTODO

Trata-se de um estudo misto, descritivo, transversal, desenvolvido na Unidade de Terapia Intensiva de um Hospital de Ensino de Porte Especial. Utilizou-se a transcrição e análise de dados por meio de questionários e descrevendo as etapas do desenvolvimento e implantação do ambiente virtual de aprendizagem.

Realizou-se o estudo em uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI) de um hospital de ensino de porte especial do interior de São Paulo. Informa-se que essa UTI possui 23 leitos, atende, preferencialmente, pacientes de saúde suplementar com doenças variadas, sendo tanto clínicos, quanto cirúrgicos. Compõe-se o quadro de recursos humanos da unidade relacionada à equipe de Enfermagem por 60 técnicos de Enfermagem e dez enfermeiros, sendo um desses o supervisor da unidade. Contém-se, nessa unidade, uma equipe multidisciplinar, sendo médicos intensivistas, fisioterapeutas, auxiliares administrativos, serviço de higiene e limpeza e psicólogos, além de contar com os serviços de apoio de assistente social, farmacêuticos e terapia ocupacional.

Priorizaram-se, como critérios de inclusão, todos os profissionais que compõem a equipe de Enfermagem da Unidade de Terapia Intensiva (7º andar - convênio), sendo técnicos de Enfermagem e enfermeiros, independentemente do turno de trabalho. Relata-se que participaram da pesquisa 70 profissionais, sendo 60 técnicos de Enfermagem e dez enfermeiros. Elencaram-se, como critérios de exclusão, os profissionais que permaneceram afastados da unidade por motivos de licenças, período de gozo de férias maior que 15 dias e faltas injustificadas no período em que estiveram utilizando o AVA e/ou não terem participado de 75% das atividades propostas.

Esclareceram-se, após a apresentação do estudo, as dúvidas da equipe de Enfermagem da UTI que aceitou participar do estudo, e a concordância foi mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), com a inclusão das assinaturas dos participantes, do pesquisador e orientador.

Entregaram-se, aos técnicos e enfermeiros da unidade, os questionários de avaliação no

período da pré-participação do AVA e, após o término (avaliação somativa) do desenvolvimento do AVA, sendo que os questionários permaneceram anônimos. Determinaram-se, como período de utilização do AVA, três meses consecutivos, de julho a setembro de 2017.

Utilizou-se um questionário personalizado e adaptado segundo as características da metodologia do *Design Instrucional* para a autoavaliação, a avaliação da aprendizagem e a gestão das atividades desenvolvidas.<sup>14</sup> Realizaram-se, após o preenchimento dos questionários, análises dos dados, utilizando métodos de Estatísticas Descritiva e Inferencial, analisando-se questões de probabilidade da população com base nos dados da amostra.

Permitiu-se a realização do projeto após a aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto, São Paulo, sob o Parecer nº 2104808.

Delineou-se o desenvolvimento do conteúdo, das atividades e da avaliação do AVA por meio da aplicação dos conceitos da metodologia do *Design Instrucional* a partir do modelo ADDIE, sigla em inglês e respectiva tradução em português para *Analysis* (Análise), *Design* (Desenho), *Development* (Desenvolvimento), *Implementation* (Implementação) e *Evaluation* (Avaliação). Busca-se, pelo modelo, eficácia na apresentação do conteúdo, facilidade de compreensão do material, adesão e motivação dos profissionais à problemática apresentada, bem como a avaliação de melhorias em cada etapa.

Descreveram-se as quatro fases da proposta ADDIE:<sup>15</sup> Análise - identificação e caracterização do público-alvo; verificação das necessidades de aprendizagem; delimitação e distribuição do conteúdo na carga horária; referência bibliográfica; ferramentas tecnológicas; aplicativos e ambiente virtual de aprendizagem; equipe de produção (conteudistas, *designer* gráfico, tutor e técnicos de apoio); *Design*: planejamento e organização do conteúdo, de modo detalhado, em módulos com o mapeamento dos objetivos de aprendizagem; mediação pedagógica; definição das estratégias para alcançar os objetivos; seleção de mídias; ferramentas apropriadas; descrição dos materiais a serem produzidos para a utilização dos enfermeiros e gestor; *Desenvolvimento* - produção e adaptação dos recursos e materiais didáticos digitais em mídias específicas; estruturação e organização das atividades nas ferramentas para a avaliação do conteúdo; definição dos

parâmetros dos ambientes virtuais e preparação dos suportes pedagógico, tecnológico e administrativo; Implementação - aplicação da proposta de *Design Instrucional* com a publicação e a disponibilização do conteúdo aos profissionais; configuração das ferramentas e dos ambientes virtuais de aprendizagem; Avaliação - considerações sobre a efetividade da solução proposta, tanto da solução educacional, como de melhoria na comunicação e gerenciamento da unidade e revisão das estratégias implementadas. Deve-se analisar, dessa forma, por meio da avaliação, revisão e validação, toda a proposta em todos os produtos resultantes de cada fase do *design Instrucional*.

Disponibilizou-se, para flexibilizar o tempo de estudo e facilitar a experiência educacional dos profissionais, todo o material de estudo no ambiente virtual de aprendizagem que pode ser acessado em diferentes dispositivos conectados à internet, sejam eles móveis (*tablet*, *smartphone* e *notebook*) ou não (computador de mesa).

## RESULTADOS

Coletaram-se as informações existentes em uma amostra de 60 registros. Separaram-se os dados considerando-se as seguintes variáveis estudadas: função, idade, sexo, turno de trabalho, tempo de formação (meses), tempo de trabalho na instituição e um questionário de múltipla escolha direcionado para a avaliação do ambiente virtual de aprendizado.

Empregaram-se métodos de estatística descritiva para analisar as questões de probabilidade da população, com base nos dados da amostra. Usaram-se, em alguns momentos, dada a necessidade, para melhor entendimento, os seguintes métodos: média, mediana, moda, desvio padrão, valor máximo, valor mínimo, regressão linear múltipla e erro padrão.

Realizaram-se, após a tabulação dos dados, as funções de análise estatística descritiva. Traçou-se, de maneira descritiva, o perfil da amostra estudada, contemplando as variáveis e seus desdobramentos (Tabela 1).

Tabela 1. Perfil sociodemográfico da amostra. São José do Rio Preto (SP), Brasil, 2018.

	Registros (N)	Proporção (%)
Função		
Enfermeira (o)	9	12,86
Técnico de Enfermagem	51	72,86
Licença	3	4,29
Não Preenchimento	4	5,71
Outros	3	4,29
Idade		
20 a 30 anos	16	26,67
31 a 40 anos	29	48,33
41 a 50 anos	9	15,00
> 50 anos	6	10,00
Sexo		
Feminino	47	78,33
Masculino	13	21,67
Turno de Trabalho		
Manhã	9	15,00
Tarde	16	26,67
Noite	35	58,33
Tempo de Formação (Meses)		
Até 60 meses	10	16,67
61 a 120 meses	20	33,33
121 a 180 meses	15	25,00
181 a 240 meses	12	20,00
241 a 300 meses	1	1,67
301 a 360 meses	1	1,67
> 360 meses	1	1,67
Tempo de Trabalho na Instituição (Meses)		
Até 24 meses	14	23,33
25 a 48 meses	8	13,33
49 a 72 meses	10	16,67
73 a 96 meses	8	13,33
97 a 120 meses	7	11,67
121 a 144 meses	1	1,67
> 144 meses	12	20,00
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100,00</b>

DP = Desvio Padrão; EP = Erro Padrão

Desenvolveram-se o conteúdo e as atividades e procedeu-se à análise de avaliação do AVA, criado a partir do modelo ADDIE, com a aplicação dos conceitos da metodologia do *Design Instrucional*, que busca a eficácia na apresentação do conteúdo, a facilidade de compreensão do material, a adesão e a motivação dos profissionais à problemática apresentada, bem como a avaliação de melhorias em cada etapa.

Segue-se a descrição do que foi realizado em cada uma das fases: Análise - a identificação e a caracterização do público-alvo foram a equipe de Enfermagem que atua em Unidade de Terapia Intensiva Adulto de um hospital de ensino e de grande porte. Escolheram-se as temáticas para serem abordadas no AVA, que foram as informações utilizadas no dia a dia para a realização da assistência do paciente grave, focando na segurança do paciente. Disponibilizaram-se as atividades ao longo dos três meses de implantação do AVA, que puderam ser realizadas durante a jornada de trabalho ou após a jornada de trabalho, dependendo da escolha do colaborador. Pode-se acessar o AVA por *smartphones*, computadores de mesa, *laptops* ou *tablets* disponíveis pela unidade ou de uso pessoal, de acordo com a escolha do colaborador. Destaca-se que os tutores responsáveis pela criação e administração do AVA foram o pesquisador e orientador do estudo. Contou-se, também, com os técnicos de apoio, que foram duas enfermeiras devidamente treinadas para dar suporte aos participantes sem nenhum conflito de interesse.

Delinearam-se o *Design* e o Desenvolvimento, sendo, a princípio, criada uma conta de e-mail específica para a criação do AVA ([uticonv.hospitaldebase@gmail.com](mailto:uticonv.hospitaldebase@gmail.com)). Criou-se, para o acesso ao WIX®, disponível na internet para utilização sem custos e totalmente interativo e intuitivo, uma página (<https://uticonvhospitaldeb.wixsite.com/enfermagem>), ressaltando que todo o conteúdo foi estritamente educacional e sem fins lucrativos.

Produziram-se e adaptaram-se os recursos e materiais didáticos digitais em mídias específicas, a estruturação e organização das atividades nas ferramentas para a avaliação do conteúdo, a definição dos parâmetros dos ambientes virtuais e a preparação dos suportes pedagógico, tecnológico e administrativo. Criaram-se, pela pesquisadora e orientador do trabalho, sem a ajuda de um profissional específico da área, todos os materiais necessários.

Disponibilizou-se o conteúdo no AVA, que foi devidamente planejado e baseado nos objetivos institucionais. Inseriram-se, em primeira instância, a missão, a visão e os valores da instituição. Agregou-se, também, o Regimento Interno da Unidade, que se compõe das naturezas e finalidades, da composição, das funções, do pessoal e das suas atribuições, das rotinas, das normas e das proibições.

Inseriram-se, em seguida, os protocolos assistenciais baseados nas seis metas Internacionais da Segurança do Paciente da OMS. Elaboraram-se e revisaram-se, entre eles, os seguintes protocolos: Identificação do Paciente; Segurança na Medicação; Prevenção de Lesão por Pressão; Prevenção e Condutas Pós-Queda; Restrição do Paciente e Transporte Intra-Hospitalar.

Delinearam-se treinamentos, sendo as aulas elaboradas no programa para criação/edição e exibição de apresentações gráficas *Microsoft PowerPoint®*, versão 2010, com conteúdos expostos a respeito dos protocolos assistenciais e artigos previamente citados. Disponibilizaram-se questionários avaliativos contendo questões dissertativas e de múltipla escolha. Detalha-se que os funcionários possuíam pastas individuais, para responder às avaliações, gerenciadas pelo *Google Drive®*, pois esse documento interativo permitia a aproximação dos colaboradores, o esclarecimento das dúvidas e a percepção do conhecimento individualizado de cada item avaliado. Elaboraram-se, além disso, perfis de treinamento diferenciado entre técnicos de Enfermagem e enfermeiros.

Elaborou-se o Fórum de Discussão baseado, praticamente, em duas frentes: a primeira em *posts* nos quais o colaborador poderia publicar qualquer dúvida relacionada às atividades, discussão em grupo ou até mesmo novidades da própria unidade; na segunda vertente, o fórum possuía um espaço para a publicação de vídeos relacionados à saúde.

Criou-se, no AVA, um espaço para que o colaborador encaminhasse qualquer dúvida, tanto dos conteúdos expostos, quanto de dificuldade de acesso, imediatamente para o e-mail do gestor, de forma direta e rápida, para facilitar a comunicação entre as partes.

Planejou-se, na Implementação, após a criação dos *templates* do AVA e da adaptação aos conteúdos, o cadastro dos colaboradores da unidade. Criaram-se, nesse momento, e-mails, *logins* e senhas individuais para a participação no ambiente. Promoveu-se, em seguida, um treinamento com cada

colaborador para a realização dos acessos e das atividades propostas. Salienta-se que foi de suma importância a permanência dos tutores e dos técnicos de apoio, nos diferentes turnos de trabalho, para esclarecer as dúvidas de acessos, principalmente, nos primeiros dias de implantação ao AVA. Acrescenta-se que, ao longo da utilização do AVA, os colaboradores foram postando as atividades em suas pastas específicas vinculadas ao *Google Drive*<sup>®</sup>. Realizava-se, com isso, pelos tutores e técnicos de apoio, a devolutiva individual aos colaboradores por meio de um documento específico previamente criado.

Apresentou-se, na Avaliação, a análise da aprendizagem como um aspecto

multidimensional por intermédio de questionário anônimo para a autoavaliação do profissional sobre sua própria aprendizagem e para a análise do *Design Instrucional* quanto aos conteúdos e recursos utilizados para a consideração da eficiência da proposta metodológica.

Verificou-se que o AVA teve 1.385 acessos computados por contador de acesso diretamente instalado no *site*; houve 103 *posts* de mensagens interacionais no fórum de discussão, com 483 visualizações, e foram postados 19 vídeos, com 138 visualizações.

Mostrou-se, na tabela 2, em relação ao questionário avaliativo e personalizado da importância da utilização do AVA, na Unidade de Terapia Intensiva (6.1.3).

Tabela 2. Questionário avaliativo e personalizado da importância da utilização do AVA em Unidade de Terapia Intensiva. São José do Rio Preto(SP), Brasil, 2018

Questionário 6.1.3 - Avaliação do Conteúdo Adquirido - Questão 1	Registros (N)	Proporção (%)
1. Menor que o esperado	1	1,67
2. Regular	2	3,33
3. Esperado	32	53,33
4. Melhor que o Esperado	25	41,67
Questionário 6.1.3 - Avaliação do Conteúdo Adquirido - Questão 2		
1. Menor que o esperado	2	3,33
2. Regular	9	15,00
3. Esperado	27	45,00
4. Melhor que o Esperado	22	36,67
Questionário 6.1.3 - Avaliação do Conteúdo Adquirido - Questão 3		
1. Menor que o esperado	2	3,33
2. Regular	8	13,33
3. Esperado	30	50,00
4. Melhor que o Esperado	20	33,33
Questionário 6.1.3 - Avaliação do Conteúdo Adquirido - Questão 4		
1. Menor que o esperado	2	3,33
2. Regular	8	13,33
3. Esperado	36	60,00
4. Melhor que o Esperado	14	23,33
Questionário 6.1.3 - Avaliação do Conteúdo Adquirido - Questão 5		
1. Menor que o esperado	2	3,33
2. Regular	16	26,67
3. Esperado	31	51,67
4. Melhor que o Esperado	11	18,33
Questionário 6.1.3 - Avaliação do Processo de Comunicação - Questão 1		
1. Menor que o esperado	1	1,67
2. Regular	15	25,00
3. Esperado	37	61,67
4. Melhor que o Esperado	7	11,67
Questionário 6.1.3 - Avaliação do Processo de Comunicação - Questão 2		
1. Menor que o esperado	2	3,33
2. Regular	8	13,33
3. Esperado	29	48,33
4. Melhor que o Esperado	21	35,00
Questionário 6.1.3 -		

Avaliação do Processo de Comunicação - Questão 3		
1. Menor que o esperado	18	30,00
2. Regular	14	23,33
3. Esperado	21	35,00
4. Melhor que o Esperado	7	11,67
Questionário 6.1.3 - Avaliação do Processo de Comunicação - Questão 4		
Ainda Não Sei	5	8,33
Não	2	3,33
Sim	53	88,33
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100,00</b>

## DISCUSSÃO

Relataram-se experiências na literatura que mostraram o desenvolvimento e a utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's) como causa do impacto e de oportunidades para o crescimento da profissão de Enfermagem. Mostra-se, pela construção de cursos na área da saúde com recursos tecnológicos, uma variada forma de abordar os temas emergentes e específicos na qualificação de estudantes e profissionais. Percebe-se que a maioria dos recursos educacionais que são apresentados na literatura aponta a internet como mecanismo de comunicação.<sup>11</sup>

Considerou-se, no âmbito hospitalar, o processo de cuidar e o de gerenciar como as principais dimensões do trabalho do enfermeiro. Caracteriza-se, neste contexto, a Unidade de Terapia Intensiva (UTI) por um cenário de inovação e pelo atendimento especializado de Enfermagem a pacientes de alta complexidade, potencializando a necessidade constante de um profissional com determinado perfil para atuar nesta área e harmonizando o serviço entre tecnologia e assistência.<sup>16</sup>

Confirmou-se, com os dados deste estudo, uma Enfermagem atuando nas UTI's predominantemente do sexo feminino, o que também demonstra a pesquisa de revisão bibliográfica, realizada com 24 estudos,<sup>16-8</sup> nos quais a mulher é maioria na prestação de cuidados no ambiente hospitalar, aspecto que reflete a tradição cultural, ressaltando que a questão do gênero está associada à atribuição de tarefas e aos papéis, particularmente, na profissão da Enfermagem.<sup>19</sup>

Encontraram-se resultados mostrando uma faixa etária entre 31 a 40 anos, que vem ao encontro deste estudo, demonstrando uma faixa etária prevalente na Unidade de Terapia Intensiva entre 23 e 58 anos.<sup>20-1</sup> Mostra-se, em um segundo estudo, que, em 28,5% dos artigos selecionados, os trabalhadores apresentavam idade inferior a 40 anos,<sup>16</sup> demonstrando uma população jovem, com possibilidade de

ampliação do conhecimento científico e técnico em alta complexidade. Pode-se relacionar a presença de enfermeiros abaixo de 40 anos, atuando na UTI, ao fato de que esses profissionais, quando atingem essa idade, são remanejados para outros setores, procuram cargos administrativos, buscam a área de ensino ou até mesmo desistem da profissão,<sup>22</sup> demonstrando uma tendência pela procura de áreas de cuidados críticos em busca de experiência profissional.

Revelou-se, ao analisar o tempo de formação, um período entre um e 25 anos, o que demonstra que, neste setor, há a possibilidade de encontrar uma equipe de Enfermagem com pouca experiência para lidar com situações específicas e cuidados críticos. Relatou-se, também, por esses autores, que aqueles com maior vivência na profissão<sup>23</sup> apresentaram uma variedade do tempo de formação dos profissionais, o que possibilita o desenvolvimento de habilidades, segurança e experiência para a tomada de decisões, corroborando os dados deste estudo.

Utilizou-se, em relação ao *design* e desenvolvimento do ambiente virtual de aprendizagem, um método que corrobora um trabalho desenvolvido no Piauí, em que foi desenvolvido um ambiente virtual de ensino composto por páginas *on-line* constituídas por material didático-pedagógico em Histologia. Usaram-se, nesse material, as Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC's) como ferramentas complementares para o ensino dessa disciplina a estudantes da área da saúde. Desenvolveram-se as seguintes TIC's: vídeos, animações, aulas virtuais, atlas virtual, simulados *on-line* e *chat*, que estavam disponíveis na internet.<sup>24</sup>

Verificou-se, em relação ao processo de avaliação do ambiente virtual de aprendizagem, que a base foi o preenchimento de questionários autoavaliativos, nos quais a maioria (84%) julgou que as metas foram alcançadas e que o colaborador forneceu o melhor de si no desenvolvimento de suas atividades. Ressalta-se, em um estudo realizado em Tiradentes

(MG), que pode ser implementada a ideia de uma avaliação formativa e que se deve ter os meios de construir seu próprio sistema de observação, interpretação e intervenção em função de sua concepção pessoal de ensino, dos objetivos, do contrato didático e do aprendizado.<sup>25</sup>

Notou-se, em relação ao conteúdo e ao conhecimento adquirido, que a maioria (80%) pontuou que o conteúdo exposto, assim como o acesso aos protocolos, esclarecimento de dúvidas e debate de assuntos variados estariam dentro do esperado, ou melhor que o esperado. Mostra-se, por este fato, que o tema abordado - a segurança do paciente - é uma importante intencionalidade que deve permear o processo de ensino e aprendizagem dos profissionais da saúde, pois, quanto maior o tempo de preparo intelectual e de habilidades motoras em ambientes simulados, antecedendo a prestação de cuidados aos pacientes, maior o grau de segurança dos profissionais na prática assistencial e, conseqüentemente, na segurança do paciente, segundo a Organização Mundial da Saúde.<sup>26</sup>

Apontou-se outro fator como favorável para a construção do conhecimento, que foi a possibilidade de encontrar, no AVA, textos científicos intimamente relacionados com o que precisava ser estudado, o que foi demonstrado também no estudo realizado na Universidade Federal de São Paulo com graduandos de Terapia Intensiva.<sup>27</sup> Proporciona-se o aprendizado, além disso, pela incorporação de diversas mídias a partir das múltiplas potencialidades, capacidades e interesses dos educandos, pois se contribui para a construção do aprendizado individual e coletivo.<sup>28</sup>

Relatou-se, em relação à avaliação entre a interação à equipe, que a maioria (75%) se aproximou do grupo e do líder. Acrescenta-se, além disso, que 70% informaram que o processo de comunicação estava dentro do esperado, ou melhor que o esperado. Possibilitou-se, pelo fórum desenvolvido no AVA, a interação entre os participantes, a elaboração de discussão em grupos e a construção de um novo pensamento, corroborando o estudo desenvolvido pela Universidade de Tiradentes mostrando que o fórum possibilita, ao aluno, fazer uma autoavaliação das suas respostas e pensamentos a respeito do tema, construindo seu próprio caminho e sua própria aprendizagem por meio da pesquisa e curiosidade geradas pelo tema estudado.<sup>20</sup> Consiste-se o fórum em uma ferramenta assíncrona muito versátil, que pode ser estruturada de diversas formas, como a

discussão geral com diversos temas, perguntas e respostas ou uma única discussão. Permite-se, ainda, pelo fórum, uma avaliação quantitativa e qualitativa de cada mensagem.<sup>29</sup>

Perguntou-se, aos participantes, se o AVA seria uma ferramenta importante para a educação continuada na unidade e obteve-se uma positividade de 88%. Avaliou-se, assim, como foi vantajosa a associação do AVA com a prática hospitalar, pela possibilidade de os profissionais realizarem exercícios que favoreceram a compreensão dos conteúdos e, conseqüentemente, a capacidade de utilizá-los em situações práticas, gerando resultados satisfatórios, ou seja, capazes de associar pensamento, ação e bons resultados.<sup>30</sup>

Encontraram-se, como limitações no desenvolvimento deste estudo, a carência de materiais publicados relacionados à utilização de AVA no ambiente hospitalar, podendo intimidar iniciativas de criação na área de Enfermagem. Pretende-se concretizar, como meta futura, pelos autores deste estudo, a etapa de avaliação das atividades técnicas realizadas pela equipe de Enfermagem do ambiente virtual de aprendizagem.

## CONCLUSÃO

Considerou-se que o objetivo deste estudo foi alcançado e foi possível comprovar o desenvolvimento e a implantação de uma ferramenta para a educação continuada para a equipe de Enfermagem de Terapia Intensiva utilizando o AVA contendo atividades *on-line* utilizando tecnologias gratuitas, acesso em dispositivos móveis, promoção de educação continuada por meio de vídeos, textos interativos, protocolos e artigos científicos, estimulando a discussão de temas específicos e o debate em fórum.

Conclui-se que os resultados decorrentes das etapas, quantitativa e qualitativa, da pesquisa permitiram inferir que a construção do conhecimento pode ser incrementada pela união de estratégias de ensino que permitam a autonomia do profissional, a relação dialógica e o aprofundamento dos conteúdos.

## REFERÊNCIAS

1. Silveira PC. Design Instrucional e ensino-aprendizagem: "Tecnologia da Informação na pesquisa e na educação à distância na área de saúde" [dissertation]. São José do Rio Preto: Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto; 2015.
2. Sousa CS, Bispo DM, Cunha ALM, Siqueira ILCP. Educational intervention on malignant hyperthermia with nursing professional of the operating room. *Rev esc enferm USP*. 2015

- Mar/Apr;49(2):290-5. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-623420150000200015>
3. Silva AN, Santos AMG, Cortez EA, Cordeiro BC. Limits and possibilities of distance learning in continuing education in health: integrative review. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2015 Apr; 20(4). Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232015204.17832013>
4. Pereira EBF, Modesto BCM, Valença MP, Silva Junior WS, Souza CFQ. Development and assessment of a virtual learning environment for training in malignant hyperthermia. *Rev Sobecc*. 2017 Oct/Dec; 22(4):180-7. Doi: [10.5327/Z1414-4425201700040002](http://dx.doi.org/10.5327/Z1414-4425201700040002)
5. Veronesi AM. Design Educacional na Enfermagem: estado da arte. *Rev Cesuca Virt* [Internet]. 2015 [cited 2018 Sept 15];2(3):32-9. Available from: <http://ojs.cesuca.edu.br/index.php/cesucavirtual/article/view/905/670>
6. Oliveira GF. As contribuições do design instrucional na educação a distância online [Internet]. Belo Horizonte: CEFET-MG; 2014 [cited 2018 Sept 15]. Available from: [https://dadospdf.com/download/as-contribuicoes-do-design-instrucional-na-educacao-a-distancia-online-5a4c7c2bb7d7bcab6713c6b7\\_pdf](https://dadospdf.com/download/as-contribuicoes-do-design-instrucional-na-educacao-a-distancia-online-5a4c7c2bb7d7bcab6713c6b7_pdf)
7. Amestoy SC, Backes VMS, Thofehrn MB, Martini JG, Meirelles BHS, Trindade LL. Conflict management: challenges experienced by nurse-leaders in the hospital environment. *Rev Gaúcha Enferm*. 2014 June;35(2):79-85. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1983-1447.2014.02.40155>
8. Fernandes HS, Silva E, Capone Neto A, Pimenta LA, Knobel E. Management in intensive care: concepts and innovations. *Rev Bras Clin Med* [Internet]. 2011 Mar/Apr [cited 2018 July 15];9(2):129-37. Available from: <http://files.bvs.br/upload/S/1679-1010/2011/v9n2/a1829.pdf>
9. Novaretti MCZ, Quitério LM, Santos EV. Management in brazilian intensive care units: bibliometric study of the last 10 years RAHIS. 2015;12(4):16-33. Doi: <https://doi.org/10.21450/rahis.v12i4.2623>
10. Morgan G. Faculty use of course management systems. Boulder, CO: EDUCAUSE Center for Applied Research; 2003.
11. Andrade LDF, Porto SCAS, Lima EAR, Santos NCCB, Pinto MB, Medeiros HA. Educational approaches in training nurse manager: of students entering design. *Rev Univ Vale Rio Verde*. 2016 Jan/July;14(1):323-32. Doi: <http://dx.doi.org/10.5892/ruvrd.v14i1.2476>
12. Souza LP, Lima MG. Continuous education in intensive care unit-icu: literature review. *J Health Biol Sci*. 2015 Feb; 3(1):39-45. Doi: <http://dx.doi.org/10.12662/2317-3076jhbs.v3i1.137.p39-45.2015>
13. Lunar GG, Oliveira LNNS, Andrade FS, Montanha D. Análise da Educação dos Trabalhadores em Unidade de Terapia Intensiva. *Rev UNILUS* [Internet]. 2017 Oct/Dec [cited 2018 Nov 18];14(37):179-87. Available from: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:TAtY3CnmsyWJ:revista.unilus.edu.br/index.php/ruep/article/download/954/u2017v14n37e954+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>
14. Araújo EM. Design instrucional de uma disciplina de pós-graduação em Engenharia de Produção: uma proposta baseada em estratégias de aprendizagem colaborativa em ambiente virtual [dissertation] [Internet]. São Carlos: Universidade de São Paulo; 2009 [cited 2018 Nov 15]. Available from: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18140/tde-20102009-170644/pt-br.php>
15. Filatro A, Cavalcanti CC, Costa JSF. Uso de recursos de gamificação embarcados em AVA. In: XXII Congresso Internacional de Educação a Distância. Anais do XXII Congresso Internacional de Educação a Distância, 2016 [Internet]. Águas de Lindoia: ABED; 2016 [cited 2018 June 15]. Available from: <http://www.abed.org.br/congresso2016/trabalhos/117.pdf>
16. Santos FC, Camelo SH. Teoría y Método- O enfermeiro que atua em Unidades de Terapia Intensiva: Perfil e Capacitação Profissional. *Cul Cuid*. 2015; 19(43):127-40. Doi: [10.14198/cuid.2015.43.13](http://dx.doi.org/10.14198/cuid.2015.43.13).
17. Fonseca TCP, Mello R. Burnout syndrome among nursing professionals of intensive units in a public hospital. *J Nurs UFPE on line*. 2016 Jan; 10(1):296-303. Doi: [10.5205/reuol.7901-80479-1-SP.1001sup201614](https://doi.org/10.5205/reuol.7901-80479-1-SP.1001sup201614)
18. Santos JS, Santos LBP, Lima JR. Síndrome de Burnout em Enfermeiros de Unidade de Terapia Intensiva: Produção Científica de Enfermagem. *Destaques Acadêmicos*. 2018; 10(3): 190-8. Doi: <http://dx.doi.org/10.22410/issn.2176-3070.v10i3a2018.1960>
19. Almeida MCP, Robazzi MLCC, Scochi CGS, Bueno SMV, Cassiani SHB, Saeki T, et al. Profile of the demand for strictosensu graduate programs offered by the University of São Paulo at Ribeirão Preto College of Nursing. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2004 Mar/Apr;12(2):153-61. Doi: <https://doi.org/10.1590/S0034-71672004000200015>

<http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692004000200002>

20. Claro CM, Krocokcz DVC, Toffolletto MC, Padilha KG. Adverse events at the Intensive Care Unit: nurses' perception about the culture of no-punishment. *Rev esc enferm USP*. 2011 Mar;45(1):167-72. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-62342011000100023>

21. Silva RCS, Rodrigues J, Nunes NAA. Cardiopulmonary resuscitation and continuing education in Intensive Care Unit. *Rev Ciênc Méd [Internet]*. 2016 Sept/Dec [cited 2018 Aug 15];25(3):129-34. Available from: <https://seer.sis.puc-campinas.edu.br/seer/index.php/cienciasmedicas/article/download/3391/2487>

22. Guerrer FJL, Bianchi ERF. Nurses' stress in icu in brazilian regions. *Enferm Global [Internet]*. 2011 Apr [cited 2018 June 15];10(22):1-9. Available from: [http://scielo.isciii.es/pdf/eg/v10n22/en\\_clinica3.pdf](http://scielo.isciii.es/pdf/eg/v10n22/en_clinica3.pdf)

23. Belo MPM, Silva RAMC, Nogueira ILM, Mizoguti DP, Ventura CMU. Neonatology nurses' knowledge about Peripherally Inserted Central Venous Catheter. *Rev Bras Enferm*. 2012 Jan/Feb;65(1):42-8. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-71672012000100006>

24. Vasconcelos DFP, Vasconcelos ACCG. Development of a virtual learning environment in histology for health students. *Rev Bras Educ Med*. 2013 Jan/Mar; 37(1):132-7. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-55022013000100019>

25. Rodrigues NVM, Borges FT. Avaliação da aprendizagem em educação a distância através do fórum. *Interface Educ*. 2012 June;1(3):43-53. Doi: <http://dx.doi.org/10.17564/2316-3828.2013v1n3p43-53>

26. Cruz NS, Soares DKS, Bernardes A, Gabriel CS, Pereira MCA, Évora YDM. Nursing undergraduates' technical competence in informatics. *Rev esc enferm USP*. 2011 Dec;45(Spe):1595-9. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-62342011000700009>

27. Domenico EBL, Cohrs CR. Moodle platform for the construction of knowledge in intensive care: an experimental study. *Acta paul enferm*. 2016 July/Aug;29(4):381-9. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1982-0194201600053>

28. Cogo ALP, Pedro ENR, Silva ANSS, Schatkoski AM, Catalan VM, Alves RHK. Digital educational materials in nursing: assessment by professors from an undergraduate course.

*Rev esc enferm USP [Internet]*. 2009 [cited 2018 Nov 15];43(2):295-9. Available from: <https://pdfs.semanticscholar.org/839c/fc10a05a7169a56644a380804af13f933316.pdf>

29. Palácio MAV, Struchiner M. Analysis of the use of interactive, collaborative, and authoring resources in health sciences higher education virtual learning environments. *Ciênc educ (Bauru)*. 2016 Apr/June; 22(2):413-30. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1516-731320160020009>

30. Duque G, Demontiero O, Whereat S, Gunawardene P, Leung O, Webster P, et al. Evaluation of a blended learning model in geriatric medicine: A successful learning experience for medical students. *Australas J Ageing*. 2013 June;32(2):103-9. Doi: [10.1111/j.1741-6612.2012.00620.x](http://dx.doi.org/10.1111/j.1741-6612.2012.00620.x)

Submissão: 12/11/2018

Aceito: 27/02/2019

Publicado: 01/05/2019

#### Correspondência

Alexandre Lins Werneck  
Rua Rio Mamoré, 287  
Bairro Aclimação  
CEP: 15091-410 = São José do Rio Preto (SP),  
Brasil