



# PARANINFO DIGITAL

MONOGRÁFICOS DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

ISSN: 1988-3439 - AÑO X – N. 25 – 2016

Disponible en: <http://www.index-f.com/para/n25/273.php>

**PARANINFO DIGITAL** es una publicación periódica que difunde materiales que han sido presentados con anterioridad en reuniones y congresos con el objeto de contribuir a su rápida difusión entre la comunidad científica, mientras adoptan una forma de publicación permanente.

Este trabajo es reproducido tal y como lo aportaron los autores al tiempo de presentarlo como COMUNICACIÓN DIGITAL en "LA ENFERMERÍA COMO INTEGRADORA DE SABERES" V SIAHE – Simposio Iberoamericano de Historia de la Enfermería, III Foro I+E Reunión Internacional de Investigación y Educación Superior en Enfermería, reunión celebrada del 11 al 12 de noviembre de 2016 en Granada, España. En su versión definitiva, es posible que este trabajo pueda aparecer publicado en ésta u otra revista científica.

**Título** **Tecnologia Educacional Online como Ferramenta de Aprendizagem na Enfermagem: Aplicabilidade no Ensino de Teorias**

**Autores** Antonia Mauryane *Lopes*,<sup>1</sup> Augusto Everton Dias *Castro*,<sup>2</sup> Raylane da Silva *Machado*,<sup>3</sup> Anizielly Maria de Jesus *Ferreira dos Santos*,<sup>4</sup> Roosely Cruz da Silva *Machado*,<sup>5</sup> Grazielle Roberta Freitas da *Silva*<sup>6</sup>

**Centro/institución** Universidade Federal do Piauí

**Ciudad/país** Teresina (Piauí), Brasil

**Dirección e-mail** [lopes\\_mauryane\\_lopes@hotmail.com](mailto:lopes_mauryane_lopes@hotmail.com)

## RESUMEN

**Introdução:** As Tecnologias em Saúde propõem um potencial de aplicação de novos métodos de ensino e aprendizagem, que precisa ser explorado e abordado adequadamente na formação dos profissionais, principalmente no âmbito da enfermagem. **Objetivo:** relatar a experiência com o oferecimento de uma oficina ambientada em um ambiente virtual de aprendizagem com tema centrado nas Teorias de Enfermagem. **Relato da Experiência:** A oficina online foi planejada e desenvolvida durante a disciplina de Bases Teóricas e Filosóficas do Cuidar em Enfermagem, a população alvo foi de 19 graduandos que cursavam a disciplina Metodologia da Assistência em Enfermagem. Constituiu-se de três momentos, compostos por seis módulos de atividades distintas e interativas. Para trabalhar as teorias baseou-se no modelo de aprendizagem de Vigotski, que ressalta a aquisição do conhecimento pelas interações e ações dos sujeitos que aprendem. Os resultados encontrados demonstram que foi possível, por meio da oficina online, sensibilizar os alunos da graduação a utilização dessa ferramenta como meio de buscar conhecimentos e atrelá-lo a prática futuramente como enfermeiros. Foram os próprios graduandos que construíram seu conhecimento ao serem estimulados pelas estratégias apresentadas. **Conclusão:** As oficinas valorizam a construção de conhecimentos de forma participativa, questionadora e, sobretudo, baseada na realidade de situações, fatos e histórias vivenciadas.

## TEXTO DE LA COMUNICACIÓN

### Introdução

As Tecnologias Educacionais (TE) propõem um potencial de aplicação de novos métodos de ensino e aprendizagem, que precisa ser explorado e abordado adequadamente na formação dos profissionais, principalmente no âmbito da enfermagem. O uso dessas ferramentas consiste em uma medida que auxilia o desenvolvimento do indivíduo e promove atualizações, novos ensinamentos, teorias e técnicas, melhorando e facilitando o ensino-aprendizagem.<sup>1</sup>

As TE incorporadas ao ensino na área da saúde ampliam o acesso ao conhecimento, informações, novas descobertas, diferentes linguagens e diversos recursos. A aprendizagem por meio das TEs pode ocorrer em um ambiente virtual de aprendizagem (AVA) definido por sistema computacional no espaço virtual com a finalidade de promover atividades educacionais. Esses ambientes consistem em sistemas disponíveis na internet e softwares que permitem a integração, articulação e auxiliam na elaboração e socialização de produções para se atingir os objetivos educacionais.<sup>2-3</sup>

Desse modo, é favorável a inclusão de práticas de ensino em ambientes virtuais como espaço de publicação de materiais didáticos em disciplinas do ensino presencial dos cursos de graduação em Enfermagem, visto que os AVAs permitem ampliar as interações das aulas tradicionais entre discentes e docentes. Esse recurso propicia também otimização do tempo e dinamicidade, permitem a integração e auxiliam na elaboração e socialização de produções para se atingir os objetivos educacionais.<sup>4</sup>

Nesta perspectiva, cogitou-se a utilização desse tipo de abordagem para aprimoramento do estudo sobre as teorias de enfermagem para alunos cursando o segundo ano de graduação em enfermagem, a fim de construir conhecimentos, habilidades e atitudes, utilizáveis para aquisição de saberes e práticas.

O estudo das Teorias de Enfermagem abrange, além da pretensão de construção, a promoção do conceito de ciência de profissão enfermagem, tornando-se necessária uma linguagem objetiva e específica aliada à boa comunicação incumbida pela cultura de enfermagem. Desta forma, as teorias de enfermagem definem, explicam e interpretam fenômenos e concepções que compõem a enfermagem.<sup>5</sup>

Diante do exposto e da importância do assunto, objetivamos relatar a experiência com o oferecimento de uma oficina ambientada em um AVA com tema centrado nas Teorias de Enfermagem, com vistas a fomentar o ensino à distância, por intermédio de tecnologias que garantam ensino colaborativo e flexível para capacitação de alunos de enfermagem.

### Metodologia

Trata-se de um relato de experiência no oferecimento de uma oficina online (EaD) acerca das Teorias de Enfermagem, por meio de um AVA, intitulado *Schoology*. Esta plataforma se configura como sistema de gestão de aprendizagem (Learning Management System) inovador, com um ambiente de trabalho virtual simples, intuitivo e dinâmico para tutores e alunos além de possuir características de utilização semelhantes às das redes sociais.

Trata-se de uma plataforma gratuita (<http://www.schoology.com>) e oferece uma agilidade de comunicação das Redes Sociais Virtuais (RSV), tais como mensagens privadas, discussões em grupo e aplicativos, além da praticidade da troca de

conhecimentos de uma forma eficiente e organizada. O diálogo entre docentes, discentes e responsáveis se dá de maneira segura, rápida e organizada.<sup>6</sup>

Os participantes foram os alunos da graduação em Enfermagem, do segundo ano, matriculados na disciplina de Metodologia da Assistência da Universidade Federal do Piauí, Brasil do ano de 2016. O objetivo da oficina foi desenvolver de forma interativa conhecimentos sobre as teorias de Enfermagem em diferentes enfoques e sua aplicabilidade na prática.

O relato de experiência fundamentou-se na teoria interacionista de Vygotsky. Esta define que o discente se torne o próprio construtor de seus saberes, moldado pela sociedade e seu meio cultural. Nesta visão, ele aprende ou faz a própria construção de conhecimento para desencadear mudança na realidade e realizar ações e reflexão em uma relação mútua.<sup>7</sup>

A oficina online nomeada com “Oficina das Teorias de Enfermagem” foi elaborada e coordenada por mestrandos, de diferentes Programas de Pós-Graduação (Enfermagem e Educação), coordenados pela professora da disciplina Fundamentos Teóricos e Filosóficos do Cuidar em Enfermagem I.

Como forma de apresentação e primeiro contato com os participantes da pesquisa, foi enviada uma mensagem por meio do correio eletrônico, convidando os alunos, e, logo em seguida, foi enviado um tutorial, com todos os passos para cadastro e acesso na plataforma. A oficina teve carga horária de 60 horas e foi desenvolvida no período de maio a Junho de 2016 na qual participaram 19 alunos.

Depois de todos os participantes cadastrados, disponibilizou-se, via plataforma, o cronograma a ser executado durante todo o período da oferta da oficina e montou-se um grupo por meio das redes sociais para discussão, esclarecimentos de dúvidas, bem como uma aproximação entre aluno e instrutor.

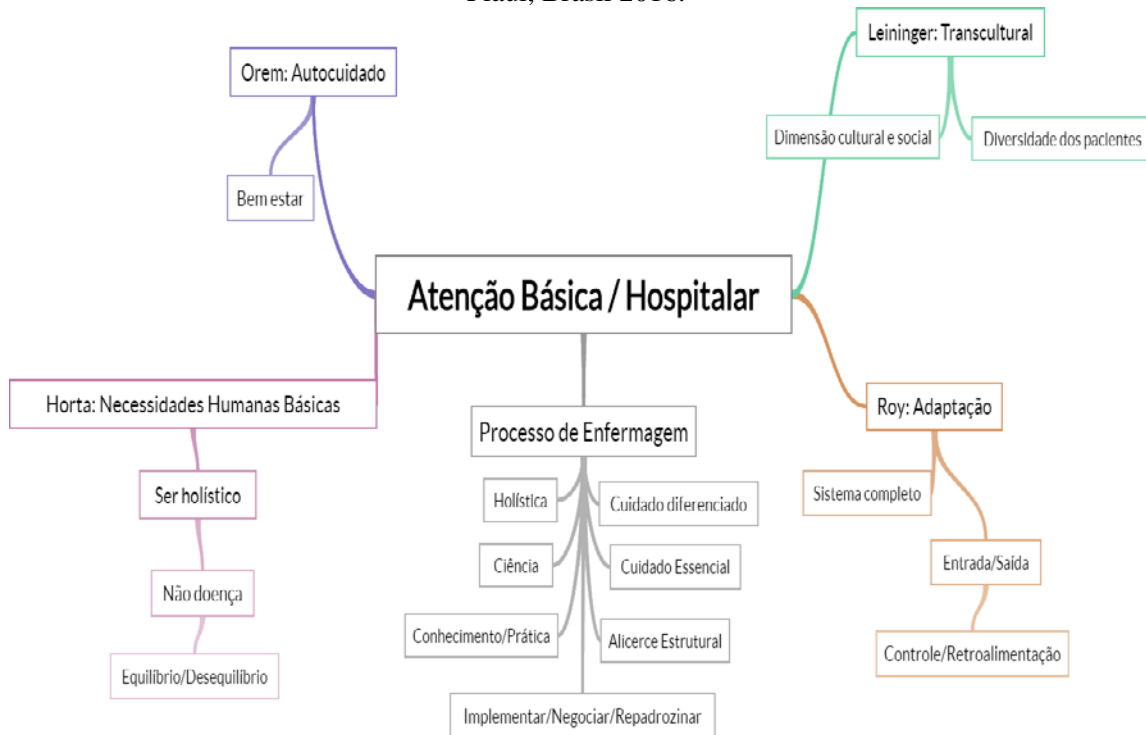
## **Relato da Experiência**

A oficina foi dividida em três momentos, compostos por seis módulos de atividades distintas e interativas. O primeiro momento, entendido como Inicial, foi representado pela abertura dos trabalhos, em que foram explicitados os objetivos das atividades, apresentação e identificação das expectativas de professores e alunos.

Em seguida, abrindo o segundo momento, foi dado início ao módulo de fórum de discussão intitulado “Teorizando o cuidado”. Tratou-se de um espaço em que os alunos discutiram como os colegas sobre as seguintes perguntas: “É pertinente a aplicabilidade das teorias de Enfermagem no nível de atenção básica e/ou atenção hospitalar? Explique com um tipo de teoria de enfermagem que possa ser implementada nesses setores. Que importância vocês atribuem às teorias de Enfermagem?”.

Essa atividade teve duração de uma semana e foi muito interativa entre os alunos e instrutores, uma vez que se tratava de perguntas abertas e os participantes ficaram livres para discussão e fundamentação de suas respostas. Observou-se que a maioria das respostas foi positiva, isto é, no sentido de que as teorias são aplicáveis tanto na atenção básica como no nível hospitalar, de acordo com mapa mental (Figura 1).

Figura 1. Mapa mental construído a partir da contribuição dos alunos da Oficina Virtual Teorias de Enfermagem relativo a aplicabilidade das teorias na Atenção Básica e Hospitalar. Teresina, Piauí, Brasil 2016.



Observou-se também que a teoria mais destacada entre as respostas dos participantes foi a Teoria geral de Dorothea Orem, que abrange a Teoria do Autocuidado, Teoria do Déficit do Autocuidado e Teoria dos Sistemas de Enfermagem. Ela proporciona uma avaliação global do paciente e, define o campo de atuação da enfermeira, do paciente e dos seus cuidadores para satisfazer suas Demandas de Autocuidado. Diversos estudos confirmam a importância do uso da teoria do déficit de autocuidado de com a finalidade de contribuir para individualização, humanização e qualificação das ações de enfermagem, além de promover o autoconhecimento, o autocontrole e a participação dos pacientes no próprio cuidado.<sup>8-10</sup>

Como segunda atividade deste momento, foi disponibilizada no Ambiente de Aprendizagem I (AAI) mais quatro módulos, contendo os conteúdos descritos em forma de mapas mentais sobre as quatro teorias de enfermagem trabalhadas na disciplina, a saber: Teoria do Autocuidado (Dorothea Orem), Teoria da Adaptação (Calista Roy), Teoria das Necessidades Humanas Básicas (Wanda Horta) e Teoria Transcultural (Madeleine Leininger). Ao final da leitura dos conteúdos, tiveram que responder sobre a relevância da teoria para o processo de Enfermagem.

À medida que a Enfermagem amadurece enquanto profissão, conseqüentemente, o profissional de enfermagem torna-se mais consciente da importância da prática baseada na teoria e das vantagens da implementação de um modelo de conceptualização da enfermagem como base para a prática. Dessa maneira, o objetivo de um modelo de enfermagem é a orientação para a prática de enfermagem, fornecendo também uma perspectiva da forma a partir da qual poderemos visualizar e desenvolver o conhecimento disciplinar.<sup>11</sup>

Neste contexto, foi significativa a participação dos alunos formulando respostas plausíveis com evidências científica; desenvolvendo competências essenciais para a formação acadêmica e profissional, demonstrando visão ampliada da aplicabilidade do

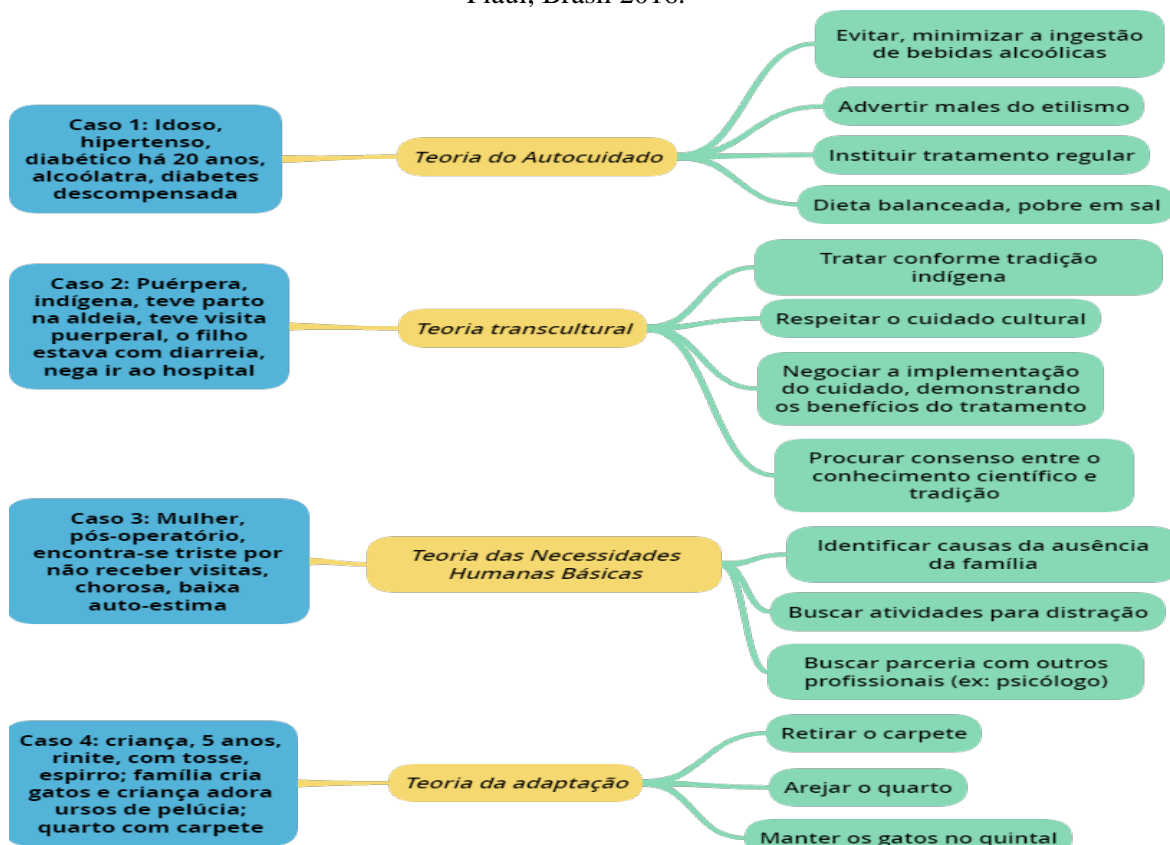
processo de Enfermagem como ciência, e necessidade indiscutível de sua aplicação para a qualidade dos cuidados que enfermeiro assistencial executa.

No ambiente de aprendizagem II (AAII), integrado AAI, foram inseridos vídeos aulas sobre as teorias de Enfermagem. Logo em seguida, foi lançado no Ambiente de Aprendizagem III (AAIII) composto por situações-problemas de casos fictícios relacionados à puericultura, saúde da mulher, da criança e do idoso, com finalidade de exercitar a aplicabilidade das Teorias. Diante dos casos, os participantes tiveram que formular condutas e intervenções de enfermagem necessárias para resolução dos casos, isto, é assumindo a função de enfermeiro diante das diversas situações.

Nessa atividade, que encerrou o segundo módulo, observou-se que alunos em formação acadêmica mostraram competências e atitudes, como visão reflexiva, tomada de decisão, comunicação, negociação frente à resolução dos casos que lhe foram ofertados. A utilização da metodologia de resolução de situações problema é uma forma para concretização do processo de formação de um novo profissional com perfil que garantam a oferta de uma assistência qualificada. Os seus benefícios vão mais além da garantia da melhoria do ensino-aprendizagem, pois estimula reflexão crítica do estudante para a real necessidade do pacientes naquele momento, fugindo um pouco do enfoque biomédico.<sup>12</sup>

Observou-se que os participantes da pesquisa souberam aliar a prática de enfermagem centrada no cliente, mostrando intervenções valiosas para a assistência de forma integral (figura 2).

Figura 2. Mapa mental construído a partir da contribuição dos alunos da Oficina Virtual Teorias de Enfermagem, quanto à aplicabilidade das teorias nas situações-problema propostas. Teresina, Piauí, Brasil 2016.



Vale destacar a importância de trabalhar esses métodos na formação acadêmica de futuros profissionais, pois com a dinâmica foi possível observar planos do que-pensar e do que - fazer frente às situações simuladas com se fossem na prática, na qual os participantes identificavam logo os problemas de enfermagem evidentes que estavam interferindo nas decisões e intervenções de enfermagem.<sup>12</sup>

O terceiro e último módulo foi constituído pela Avaliação de Reação (AR), na qual foi aplicado um questionário, constituído por perguntas abertas e fechadas, em que os participantes avaliaram, dentre outros aspectos, a metodologia estudada, grau de satisfação e o sistema de avaliação. Os dados são representados na tabela 1.

**Tabela 1.** Tabela de avaliação da Oficina Virtual Teorias de Enfermagem. n=19. Teresina, Piauí, Brasil. 2016.

Avaliação		%
Satisfação com o curso	Excelente	78,9%
	Bom	15,8%
	Regular	5,3%
Sistema de avaliação	Excelente	57,9%
	Bom	36,8%
	Regular	5,3%
Estratégias utilizadas	Excelente	73,7%
	Bom	21,1%
	Regular	5,3%
Modalidade e plataforma virtual	Excelente	63,2%
	Bom	26,3%
	Regular	10,5%
Acompanhamento pelos instrutores	Excelente	100,0%
	Excelente	78,9%
Material disponibilizado	Bom	10,5%
	Regular	10,5%
Novos conhecimentos adquiridos	Sim	100,0%
Recomendaria o curso?	Sim	100,0%

Fonte: Pesquisa direta.

Diante dos dados, é pertinente observar que a maioria dos alunos ficou satisfeito com o curso (78,9%), com o sistema de avaliação que foi implementado, baseado em perguntas abertas e com respeito a diversidade de opiniões. As estratégias utilizadas foram classificadas como excelentes por 73,7% dos participantes, que também aprovaram a modalidade virtual e material disponibilizado.

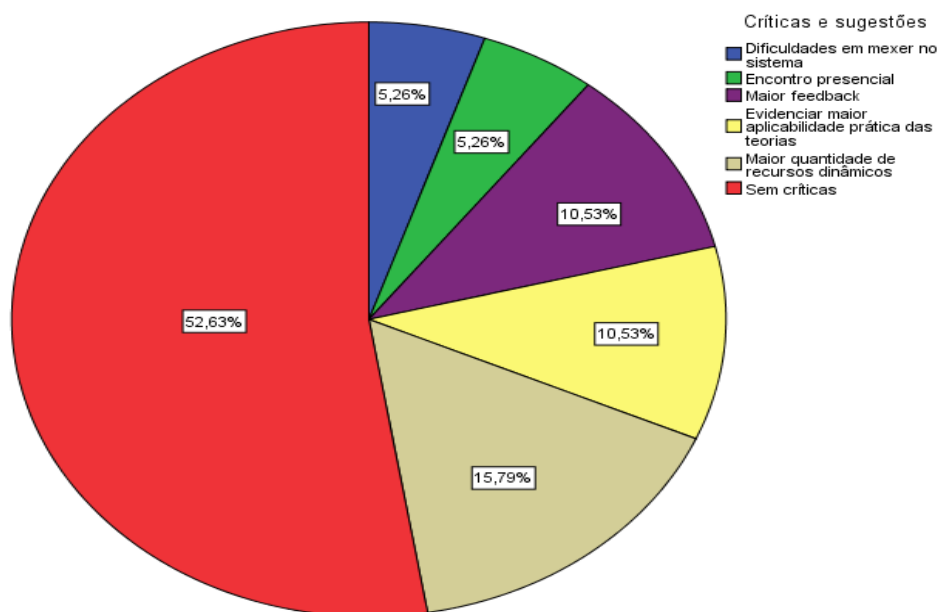
A forma de acompanhamento pelos instrutores foi desenvolvida por duas frentes: a própria plataforma, pelo mecanismo de mensagens; e pela rede social de mensagens instantâneas *WhatsApp*, por meio da criação de grupos e mensagens diretas, todas respondidas no prazo máximo de 24 horas. Essa abordagem, a nosso ver, foi responsável pela unanimidade em considerar o acompanhamento pelos instrutores como Excelente.

As respostas encontradas reforça a visão das Tecnologias como ferramenta pedagógica no processo educativo cujo objetivo é difundir possibilidades desconhecidas em muitas instituições de ensino em saúde. Evidenciou-se a potencialidade dos novos métodos tecnológicos a fim de promover mudanças no processo ensino aprendizagem, bem como interesse crescente na comunidade acadêmica. Além de facilitar o aprendizado, estes métodos podem ativar potencialidades sensoriais e intelectuais dos estudantes, motivar e

estimular a criatividade. O computador permite a aprendizagem autônoma (aprender fazendo) e aperfeiçoa o tempo do processo.<sup>13</sup>

Toda esta dinâmica permitiu identificar que novos conhecimentos foram assimilados e que todos recomendariam o curso para uma nova turma. A avaliação de reação permitiu, ainda, investigar junto aos alunos percepções sobre o que poderia ser melhorado ou implementado, e os resultados se observam na figura 3.

Figura 3. Críticas e sugestões obtidas na avaliação de reação da Oficina Virtual Teorias de Enfermagem. n=19. Teresina, Piauí, Brasil 2016.



Observamos que a maioria dos participantes (52,6%) não emitiu críticas ou sugestões, limitando-se a enaltecer a metodologia e os conhecimentos adquiridos. Em contrapartida, 15,79% dos sujeitos sugeriu que, em edições futuras, fossem incluídas mais atividades dinâmicas; 10,53% sugeriram maior aporte de atividades relacionadas a aplicabilidade das teorias, sendo uma das sugestões os relatos por parte dos instrutores sobre suas vivências práticas; a mesma proporção anterior ainda solicitou maior *feedback* diante de suas participações; 5,26% ainda sugeriram que fosse elaborado encontro presencial para reforço da matéria, e ainda relataram dificuldade pontual com a plataforma, embora esta última sugestão tenha vindo acompanhada de relato de problemas com conexão de internet do próprio participante.

Os próprios estudantes podem aprender uns com os outros e se estimularem na busca de conhecimentos. Os resultados das pesquisas e dúvidas e reflexões podem ser facilmente compartilhados e divulgados instantaneamente entre o grupo.<sup>14</sup> Por isso, o processo de aprendizagem adquire uma dimensão mais horizontal, no qual, todos aprendem com todos, tirando a verticalidade própria de sistemas de ensino centrados na figura do professor como sujeito detentor do conhecimento.

A circulação livre de informações entre os diferentes sujeitos envolvidos no processo de aprendizagem, que é facilitada pela interatividade virtual, tanto pela plataforma quanto em grupos em redes sociais, como foi utilizado, tende a horizontalizar as relações de poder, democratizando o processo de construção do saber.

Além do vínculo, o encontro presencial também é importante para o debate e direcionamento, a partir da pactuação de questões de aprendizagem que deverão ser aprofundadas, através de fóruns a serem desenvolvidos. Como foi posto em sugestão nos

5,26%. Por isto, configuram-se cada vez mais importantes modalidades híbridas, que conjuguem encontros presenciais periódicos, entre educandos e tutorias, com o apoio de ambientes virtuais de aprendizagem.<sup>14</sup>

### **Reflexão sobre a Vivência**

Os resultados encontrados demonstram que foi possível, por meio da oficina online, sensibilizar os alunos da graduação a utilização dessa ferramenta como meio de buscar conhecimentos e atrelá-lo a prática futuramente como enfermeiros. A oficina online sobre as teorias de Enfermagem mostrou-se uma estratégia favorável para que os participantes e os instrutores pudessem apreender e contextualizar as atividades que seriam desenvolvidas. Inicialmente, quando foi aberta a primeira atividade, isto é, o primeiro fórum, observou-se que alunos não mostraram interesse.

Entretanto, no decorrer da oficina, essa atitude mudou substancialmente, pois os participantes tiveram um olhar mais crítico na construção coletiva de conhecimento passaram a interagir com os colegas frente ao tema que eram ofertados para discussão. Percebeu-se também que foram capazes de identificar suas fragilidades e começaram a compreender a importância da ferramenta para construção de conhecimento e habilidades necessárias.

No entanto vale destacar que para estudar as teorias de enfermagem e sua aplicabilidade na prática cotidiana é necessário entender sua significação para sucesso na prática do enfermeiro. Baseado nisto, a autoavaliação das condutas e reflexão sobre as teorias de enfermagem em sua essência é uma constante na vida profissional, por isso, os enfermeiros devem sempre buscar evidências científicas para o desenvolvimento da qualidade na prática de enfermagem.

Mediante a proposta do objetivo do presente estudo, observou-se que essa ferramenta pedagógica na forma online mostrou-se adequada para qualificação de alunos de enfermagem, pois possibilitava a retroalimentação do processo de aprendizagem, à medida que as atividades eram realizadas.

### **Conclusão**

As oficinas valorizam a construção de conhecimentos de forma participativa, questionadora e, sobretudo, baseada na realidade de situações, fatos e histórias vivenciadas. O objetivo deste estudo foi alcançado com o relato do oferecimento de oficina online por meio de ambiente de aprendizagem sobre teorias de Enfermagem e o seu o desenvolvimento proporcionou aos alunos oferta de conteúdos importantes para prática profissional, além de propiciar um ensino aprendizagem de forma individualizado, interativo e flexível.

Dessa forma fica evidenciado que esta ferramenta facilitou a construção de conhecimento e o envolvimento desde nas atividades virtuais superando as expectativas dos instrutores, uma vez que os participantes mostraram-se comprometidos com sua aprendizagem, sempre buscando alcançar os resultados.

Neste sentido, também se busca potencializar o uso dessa ferramenta em outras disciplinas e com outros alunos em momentos distintos para a continuidade de novos estudos dentro dessa área de conhecimento.

## Bibliografia

1. Leiko STG, Chaves CL, Andrade MBT, Pereira RJS, Brito TRP. Ensino do processo de enfermagem a graduandos com apoio de tecnologias da informática. *Acta Paul Enferm.* 2012;25(2):243-8.
2. Holanda VR, Pinheiro AKB, Pagliuca LMF. Aprendizagem na educação online: análise de conceito. *Rev Bras Enferm.* 2013; 66(3):406-11
3. Peres HHC, Leite MMJ. Informática no ensino de enfermagem. In: Kalinowski CE, coordenadora. Programa de atualização em enfermagem: saúde do adulto (PROENF). Porto Alegre: Artmed; 2006. p. 58-74.
4. Holanda VR, Pinheiro AKB, Holanda ER, Santos MCL. Teaching and learning in a virtual environment: nursing students' attitude. *Rev Min Enferm.* 2015; 19(1): 148-153.
5. Matos JC, Luz GS, Marcolino JS, Carvalho MDB, Pelloso SM. Teaching nursing theories in nursing schools within Paraná State - Brazil. *Acta paul. enferm.* 2011; 24(1): 23-8.
6. Souza MV, Simon RM, Blanck HL, Ogliari C, Matos R. Mídias sociais, AVAS e MOOCS: reflexões sobre educação em rede. *Anais de International Conference on Interactive Computer aided Blended Learning*; 2013 nov; 183-90. Florianópolis: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina/Brasil, 2013.
7. Thofehrn MB, Leopardi MT. Construtivismo sócio-histórico de Vygostky e a enfermagem. *Rev. Bras. Enferm.* 2006; 59(5):694-8.
8. Vitor AF, Lopes MVO, Araujo TL. Teoria do déficit de autocuidado: análise da sua importância e aplicabilidade na prática de enfermagem. *Esc. Anna Nery.* 2010; 14(3):611-6.
9. Moura LE, Gomes FJ, Galvão MTG, Lopes MVO. Teoria do autocuidado na assistência às mulheres que vivem com AIDS: utilidade da teoria. *Av. Enferm.* 2015; 33(2): 241-50.
10. Flórez-Almonacid CI, Jurado-Ramos A, Rodriguez-Borrego MA. Level of anxiety versus self-care in the preoperative and postoperative periods of total laryngectomy patients *Rev. Latino-Am. Enfermagem.* 2016; 24:e2707. [Access 02 July 2016]; Available in: [http://www.scielo.br/pdf/rlae/v24/pt\\_0104-1169-rlae-24-02707.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v24/pt_0104-1169-rlae-24-02707.pdf)
11. Coelho SMS, Mendes IMDM. From research to nursing practice applying the Roy pation model. *Esc. Anna Nery.* 2011; 15(4):845-50.
12. Carvalho V. Sobre o projeto para aplicação de novas metodologias ao processo ensino-aprendizagem: a experiência de mudança curricular na Graduação da EEAN/UFRJ. In: Carvalho V. *Sobre enfermagem: ensino e perfil profissional.* Rio de Janeiro (RJ): UFRJ/EEAN; 2006. p.159-75.
13. Vendruscolo C, Trindade LL, Prado ML, Luz JH, Dal Sasso GTM, Erdmann AL. A informática na formação e qualificação dos profissionais de saúde: uma revisão integrativa. *Rev Enferm UFSM.* 2013; 3(3):539-46.
14. Brutscher VJ, Sampaio J, Pereira IL. Potencialidades da Educação a Distância: Modalidades em Consolidação. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde.* 2012; 6(3),45-51.