

GERENCIAMENTO DE ANTIMICROBIANOS PARA GRADUANDOS EM ENFERMAGEM: DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL

Lívia Cristina Scalon da Costa Perinoti^{1,2} 

Daniela Sanches Couto² 

Tatiane Garcia do Carmo Flausino² 

Darlyani Mariano da Silva² 

Adriana Maria da Silva Félix³ 

Rosely Moralez de Figueiredo² 

¹Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino. São João da Boa Vista, São Paulo, Brasil.

²Universidade Federal de São Carlos, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem. São Carlos, São Paulo, Brasil.

³Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem, Departamento de Saúde Coletiva. São Paulo, São Paulo, Brasil.

RESUMO

Objetivo: desenvolver e avaliar um curso online utilizando *WebQuests* sobre gerenciamento de antimicrobianos para graduandos em enfermagem, baseado em consenso internacional.

Método: pesquisa metodológica para o desenvolvimento e a validação de estratégia educativa, e pesquisa quantitativa e descritiva, para se avaliar sua praticabilidade, realizada no período de março de 2021 a abril de 2022. Após o desenvolvimento, houve a validação de aparência e conteúdo do material por juízes, adotando-se o índice de validade de conteúdo superior a 0,80 para cada item. As quatro *WebQuests* validadas foram disponibilizadas em formato de curso no Portal de Cursos Abertos da Universidade Federal de São Carlos. Foi elaborado um instrumento em formato eletrônico para avaliar a praticabilidade da estratégia educativa segundo a visão de 73 graduandos em enfermagem. Os resultados foram armazenados em planilhas Excel e analisados por meio de estatística descritiva.

Resultados: a estratégia educativa foi validada por 10 juízes especialistas, com índice de validade de conteúdo total maior de 0,90 para aparência e conteúdo. Quanto à praticabilidade, avaliada por 73 graduandos de enfermagem, foi considerada de fácil entendimento e realização, sendo que os participantes manifestaram interesse em utilizar este tipo de estratégia educativa.

Conclusão: o curso desenvolvido, validado e avaliado é uma ferramenta útil e está disponível gratuitamente para contribuir com a formação de futuros enfermeiros na temática do gerenciamento de antimicrobianos.

DESCRIPTORIOS: Gestão de antimicrobianos. Tecnologia educacional. Estudo de validação. Enfermagem. Métodos.

COMO CITAR: Perinoti LCSC, Couto DS, Flausino TGC, Silva DM, Félix AMS, Figueiredo RM. Gerenciamento de antimicrobianos para graduandos em enfermagem: desenvolvimento e avaliação de tecnologia educacional. Texto Contexto Enferm [Internet]. 2024 [acesso MÊS ANO DIA]; 33:e20230317. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2023-0317pt>

ANTIMICROBIAL STEWARDSHIP FOR NURSING GRADUATES: DEVELOPMENT AND EVALUATION OF EDUCATIONAL TECHNOLOGY

ABSTRACT

Objective: to develop and evaluate an online course using WebQuests on antimicrobial stewardship for nursing students, based on international consensus.

Method: this is a methodological study to develop and validate an educational strategy, as well as quantitative and descriptive to evaluate its practicability. The study was conducted from March 2021 to April 2022. After development, there was validation of the appearance and content of the material by judges, adopting a content validity index greater than 0.80 for each item. The four validated WebQuests were made available in course format on the Open Courses Portal of the Federal University of São Carlos. An instrument was developed in electronic format to evaluate the practicality of the educational strategy according to the views of 73 nursing students. The results were stored in Excel spreadsheets and analyzed using descriptive statistics.

Results: the educational strategy was validated by 10 expert judges, with a total content validity index greater than 0.90 for appearance and content. Its practicality was evaluated by 73 nursing students, and it was considered easy to understand and implement, with participants expressing interest in using this type of educational strategy.

Conclusion: the developed, validated and evaluated course is a useful tool and is available free of charge to contribute to the training of future nurses on the topic of antimicrobial stewardship.

DESCRIPTORS: Antimicrobial stewardship. Educational technology. Validation study. Nursing. Methods.

MANEJO ANTIMICROBIANO PARA LICENCIADOS EN ENFERMERÍA: DESARROLLO Y EVALUACIÓN DE TECNOLOGÍA EDUCATIVA

RESUMEN

Objetivo: desarrollar y evaluar un curso en línea mediante WebQuests sobre manejo de antimicrobianos para estudiantes de enfermería, basado en consenso internacional.

Método: investigación metodológica para el desarrollo y validación de una estrategia educativa, e investigación cuantitativa y descriptiva, para evaluar su viabilidad, realizada de marzo de 2021 a abril de 2022. Luego del desarrollo, se realizó la validación de la apariencia y contenido del material por parte de jueces, adoptando un índice de validez de contenido superior a 0,80 para cada ítem. Las cuatro WebQuests validadas estuvieron disponibles en formato curso en el Portal de Cursos Abiertos de la Universidad Federal de São Carlos. Se desarrolló un instrumento en formato electrónico para evaluar la practicidad de la estrategia educativa según la visión de 73 estudiantes de enfermería. Los resultados se almacenaron en hojas de cálculo de Excel y se analizaron mediante estadística descriptiva.

Resultados: la estrategia educativa fue validada por 10 jueces expertos, con un índice de validez de contenido total mayor a 0,90 para apariencia y contenido. En cuanto a la practicidad, evaluada por 73 estudiantes de enfermería, se consideró de fácil comprensión y realización, manifestando los participantes interés en utilizar este tipo de estrategia educativa.

Conclusión: el curso desarrollado, validado y evaluado es una herramienta útil y está disponible de forma gratuita para contribuir a la formación de futuros enfermeros en el tema de manejo antimicrobiano.

DESCRIPTORES: Manejo antimicrobiano. Tecnología Educativa. Estudio de validación. Enfermería. Métodos.

INTRODUÇÃO

A resistência antimicrobiana, que consiste na capacidade de um microorganismo em vencer a ação de um antimicrobiano, é uma grave ameaça à saúde pública a nível mundial. Entre as medidas que visam a minimizar a resistência antimicrobiana, problema que ficou ainda mais exacerbado após o início da pandemia do coronavírus (SARS-CoV-2), está o Programa de Gerenciamento de Antimicrobianos (PGA)-*Antimicrobial Stewardship*¹⁻².

O PGA envolve um conjunto de ações destinadas ao uso racional de Antimicrobianos (ATM) nos serviços de saúde e prevê a participação de uma equipe interprofissional, incluindo o enfermeiro. O enfermeiro é o profissional de saúde que permanece maior tempo ao lado do paciente e desempenha funções imprescindíveis para o sucesso do PGA, como o preparo e a administração oportuna de ATM, implementação de boas práticas para o controle e prevenção de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS), avaliação de rede venosa, coleta de histórico do uso recente de ATM e alergias. Por sua proximidade ao realizar a assistência direta ao paciente, pode ser o primeiro a perceber sinais de uma possível infecção; efeitos adversos do ATM; dificuldades de deglutição, entre outras^{3,4,5,6}.

Porém, ainda há muitas dúvidas quanto ao papel do enfermeiro no PGA, sobre do que se trata e quais as suas ações previstas em uma equipe interprofissional no PGA, além de conceitos de microbiologia e farmacologia, fato que é corroborado pela formação incipiente dos enfermeiros no tema⁷.

A fim de auxiliar o enfermeiro a aprofundar seu conhecimento em PGA e colaborar para que tenha uma atuação compatível com sua relevância e com seu potencial de atuação no PGA, se propôs o desenvolvimento de uma estratégia educativa para graduandos de enfermagem, com o intuito de que o futuro profissional, ao se formar, já esteja preparado para suprir essa necessidade.

Salienta-se também a escassa literatura disponível sobre a temática, principalmente nacional e o ineditismo enquanto tecnologia educacional.

Para a educação profissional, tem-se reconhecido as metodologias ativas como mais eficazes para a incorporação de conhecimento ou mudanças de comportamento⁸. Em particular, reforçadas pela pandemia atual, as atividades que envolvem as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) popularizaram-se e facilitam cada vez mais esse processo, considerando o conhecimento anterior do aluno e suas vivências, levando a um processo de ensino-aprendizagem inovador⁹.

Entre as estratégias educativas com metodologias ativas, e que utilizam TICs, para o desenvolvimento da estratégia educativa sobre o PGA para graduandos em enfermagem foi escolhida a *WebQuests* (WQ). A WQ trata-se de uma ferramenta didática simples, de fácil acesso e com recursos educacionais provenientes da internet¹⁰ utilizada com bastante efetividade no ensino sobre temas da área de enfermagem¹¹.

Em pesquisa que realizou um treinamento para enfermeiros sobre seu papel no PGA em formato *e-learning*, ou seja, utilizando TICs, conclui-se que esse método pode facilitar o aprendizado sobre a temática fornecendo a base para que o enfermeiro integre a equipe interprofissional de PGA de forma eficaz¹².

Sendo assim, este estudo teve como objetivo desenvolver e avaliar um curso online utilizando WQ sobre gerenciamento de antimicrobianos para graduandos em enfermagem.

MÉTODO

Trata-se de pesquisa em duas etapas: pesquisa metodológica para o desenvolvimento e a validação de estratégia educativa e pesquisa quantitativa e descritiva, para se avaliar sua praticabilidade¹³, realizada no período de março de 2021 a abril de 2022.

Primeiramente, procedeu-se à elaboração e à validação de aparência e de conteúdo da estratégia educativa WQ sobre o PGA para graduandos de enfermagem.

Para a elaboração das WQ, a estrutura conceitual utilizada foi baseada nas “Competências Internacionais de Gerenciamento de Antimicrobianos (*Antimicrobial Stewardship*) para a Graduação de Enfermagem”¹⁴, que foram organizadas em quatro domínios: prevenção e controle de infecção, diagnóstico de infecção e uso de antimicrobianos, prática clínica do enfermeiro e atendimento centrado na pessoa e prática interprofissional. Para cada um dos domínios do curso, realizou-se uma matriz curricular com conteúdos, objetivo geral e ementa, discutidos e refinados em discussões com integrantes de grupo de pesquisa da área.

As quatro WQ foram disponibilizadas em formato de curso no Portal de Cursos Abertos (PoCA) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). O PoCA consiste em uma plataforma disponibilizada pelo *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment* (MOODLE) que é administrada pela Secretaria Geral de Educação a Distância (SEaD) da UFSCar e conta com equipe pedagógica, de tecnologia da informação e audiovisual.

No PoCA, os cursos disponibilizados são online, a distância, abertos, gratuitos e massivos, com certificação pela Pró-reitora de extensão da UFSCar.

A estrutura das WQ seguiu as seis etapas preconizadas para sua realização¹⁵: introdução, que é o momento em que se prepara e motiva os participantes, dando informações de apresentação do curso; tarefa, onde especifica-se as informações sobre as atividades; processo, no qual as explicações sobre as atividades são mais detalhadas; recursos, com materiais de apoio, inclusive da internet, que o aluno pode utilizar para fixação de conteúdo e realização da avaliação; avaliação, devendo haver alguma atividade de avaliação do participante, que neste caso tiveram casos clínicos para resolução e conclusão, que consiste no término da WQ e reforço aos participantes sobre o tema abordado.

Salienta-se que foram seguidas as recomendações de design instrucional¹⁶:

Após o desenvolvimento, houve a validação de aparência e conteúdo do material por 10 juízes. Para a evidência satisfatória de validade de conteúdo, o valor de concordância entre os juízes superior a 0,78¹⁷. Nesta pesquisa, adotou-se o Índice de Validade de Conteúdo (IVC) superior a 0,80 para cada item.

Elaborou-se um instrumento para validação de aparência e de conteúdo das WQ que foi enviado por meio de correio eletrônico aos juízes, com o *link* gerado pelo formulário *Google Forms*®, no qual há também inserido o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Neste mesmo e-mail, também foram enviadas instruções específicas sobre o preenchimento do instrumento e anexados as WQ que foram desenvolvidas para validação.

Os critérios para a escolha dos juízes foram: -Experiência clínica ou no ensino na área de controle de infecção relacionada à assistência à saúde; -Experiência com a elaboração e validação de questionários; -Experiência clínica ou de ensino/pesquisa na área de *Antimicrobial Stewardship* (Gerenciamento de antimicrobianos). Ressalta-se que todos os juízes convidados a participar eram Enfermeiros e que para escolha e acesso, realizou-se consulta aos currículos cadastrados na Plataforma Lattes do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Após o desenvolvimento e validação da estratégia educativa, 106 graduandos de enfermagem de um Centro Universitário particular no interior do estado de São Paulo, selecionados por meio de amostra de conveniência, foram convidados a avaliarem a praticabilidade da estratégia educativa, sendo que 73 aceitaram. O convite para participação deu-se por meio do aplicativo *Whatsapp*®. Os critérios de inclusão foram: graduandos de Enfermagem, regularmente matriculados a partir do 4º semestre da graduação no momento da coleta de dados. Já os critérios de exclusão: estudantes que não estivessem disponíveis a participar da pesquisa na íntegra.

A praticabilidade avalia, assim como o próprio termo sugere, os aspectos práticos do uso de instrumentos por meio da opinião de quem os utilizou¹⁸.

Desenvolveu-se um instrumento que foi aplicado em formato eletrônico para avaliar a praticabilidade da estratégia educativa sob a visão dos graduandos em enfermagem participantes, por

meio de três questões do tipo *Likert*, com as seguintes opções de respostas: 1- discordo totalmente; 2- discordo parcialmente; 3- não tenho opinião; 4- concordo parcialmente; 5- concordo totalmente¹⁹.

Esses resultados foram tabulados e armazenados em planilhas Excel e sua análise realizada por meio de estatística descritiva (média e frequências relativas e absolutas).

A pesquisa respeitou todos os preceitos éticos de pesquisas com seres humanos da resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

Os participantes de todas as etapas da pesquisa registraram sua concordância por meio da leitura e assinatura do TCLE e a coleta de dados realizada após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa.

RESULTADOS

A primeira etapa subdividiu-se em dois momentos: o desenvolvimento da estratégia educativa e posteriormente, sua validação de aparência e conteúdo por juízes especialistas.

Quanto ao desenvolvimento, as quatro WQ foram dispostas no PoCA em formato do curso aberto e sem tutoria “Estratégia educativa para o ensino sobre o Programa de Gestão de Antimicrobianos” e registrado na Pró- Reitoria de Extensão da UFSCar sob o processo nº 23112.002203/2018-14. A licença utilizada foi a Creative Commons CC-BY SA 4.0 internacional. O acesso pode ser realizado por meio de aparelhos eletrônicos que dão acesso à internet. Ressalta-se que todas as imagens utilizadas no curso são de acesso livre. Na Figura 1, há a apresentação das unidades do curso, ou domínios.

Todos os quatro domínios contam, dentro da avaliação, com dois casos, sendo uma questão com cinco alternativas para cada um deles. Há apenas uma resposta correta. Somente após o acerto consegue-se avançar para o próximo domínio. Caso a opção escolhida seja incorreta, há uma explicação sobre o fato e é dada nova oportunidade de acerto, favorecendo a aprendizagem.

Em se tratando da validação de aparência e conteúdo das WQ, quanto aos juízes especialistas, 80% (n=8) eram mulheres; com variação de idade entre 31 a 54 anos, sendo o menor tempo total de atuação como Enfermeiro de 6 anos e o maior tempo de 33 anos; 30% (n=3) dos juízes tem 9 anos como tempo de atuação.

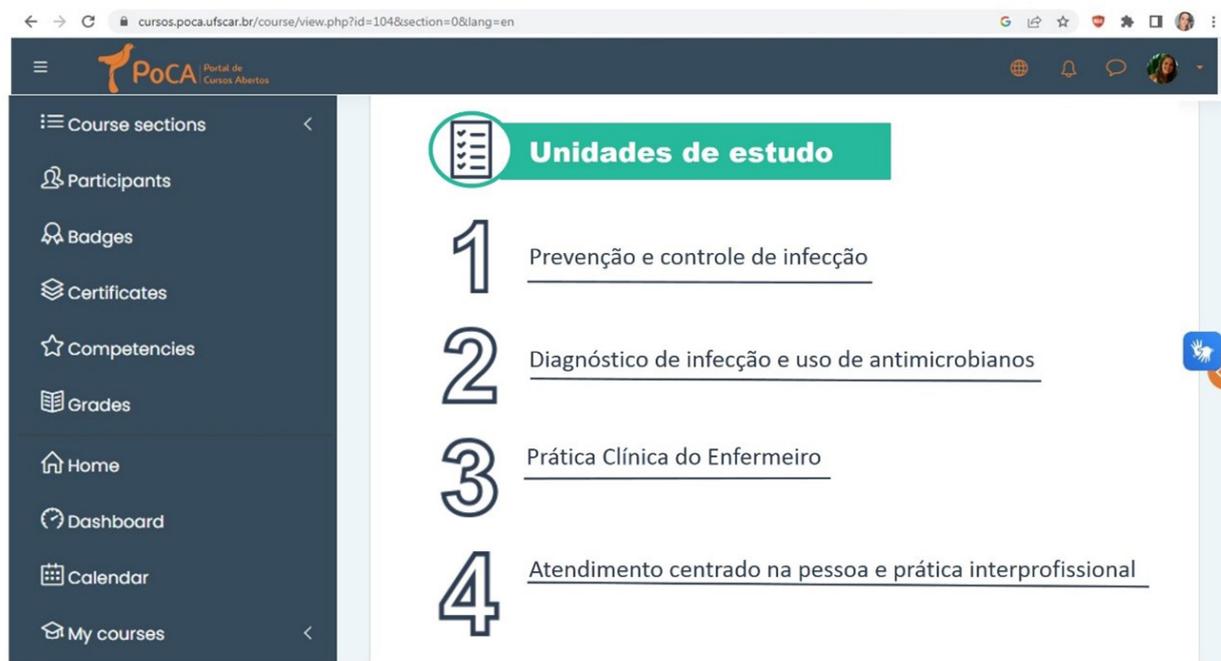


Figura 1 – Apresentação do curso: unidades de estudo. São Carlos, SP, Brasil, 2022.

Em relação à pós-graduação, 60% (n=6) dos juízes são Doutores, 20% (n=2) Mestres e 20% (n=2) Especialistas.

Quando questionados sobre a área atual de atuação 60% (n=6) referiram ter experiência clínica ou no ensino na área de controle de infecção relacionada à assistência à saúde, variando de 3 a 25 anos de experiência e 40% (n=4) relataram ter experiência com a elaboração e validação de questionários, variando de 4 a 10 anos de experiência.

Salienta-se que nenhum juiz citou ter experiência clínica ou de ensino/pesquisa na área de *Antimicrobial Stewardship* (Gerenciamento de antimicrobianos), fato que pode ser devido à temática ser ainda incipiente no país, particularmente entre Enfermeiros, apesar do tema compor a área de controle de infecção.

A avaliação de aparência foi realizada uma única vez para o conjunto das quatro WQ e a avaliação de conteúdo foi realizada de forma individual para cada uma das WQ.

O Quadro 1 apresenta o IVC da aparência do conjunto das WQ.

Salienta-se que todos os itens que avaliavam a aparência das WQ apresentaram IVC maior que 0,90, sendo que valor mínimo considerado para validação neste estudo era 0,80¹⁷. O IVC total do conjunto das WQ, com relação à aparência, foi de 0,98.

Entretanto, mesmo com todos os itens validados e com resultados bastante expressivos, optou-se por acatar uma sugestão dos juízes, como descrito a seguir.

O domínio 2 “Diagnóstico de infecção e uso de antimicrobianos” e o domínio 3 “Prática clínica do Enfermeiro” diferentemente dos outros domínios, contavam com uma síntese para cada um dos dois casos apresentados. Foi sugerido por dois juízes que no menu de navegação das WQ, desses dois domínios, a palavra “síntese” fosse duplicada para cada um dos dois casos, sugestão acatada a fim de facilitar a experiência do participante no curso.

No Quadro 2 é demonstrado o IVC das WQ de cada domínio em relação ao conteúdo.

Em relação ao IVC total das WQ, em se tratando do conteúdo, os quatro domínios foram avaliados e validados com IVC acima de 0,90, sendo: Domínio 1 “Prevenção e controle de infecção” validado com IVC total de 0,95; Domínio 2 “Diagnóstico de infecção e uso de antimicrobianos” validado com IVC total de 0,92; Domínio 3 “Prática clínica do Enfermeiro” validado com IVC total de 1 e Domínio 4 “Atendimento centrado na pessoa e prática interprofissional” validado também com IVC de 1.

Apenas um item isolado não alcançou o IVC mínimo de 0,80: “O Caso 1 propicia a reflexão necessária sobre os conceitos que se deseja transmitir nas situações de prática profissional” no Domínio 2, com 0,70.

Quadro 1 – Valores de Índice de Validade de Conteúdo referentes à aparência do conjunto das *WebQuests*. São Carlos, SP, Brasil, 2022.

Questões	IVC*
As ferramentas são apropriadas para graduandos em enfermagem.	0,90
As WQ são claras e explicativas.	1
As WQ são embasadas cientificamente.	1
As WQ são ofertadas em sequência lógica.	1
O design das WQ (estilo de texto e imagens) estão adequados e coerentes.	1
A apresentação estética do material em geral é agradável.	1
IVC* total das WQ** em relação à aparência	0,98

Nota: IVC*: Índice de Validade de Conteúdo; WQ**: *WebQuests*.

Quadro 2 – Índice de Validade de Conteúdo das *WebQuests* em relação ao conteúdo. São Carlos, SP, Brasil, 2022.

Questões	IVC*			
	PCI†	DIUA‡	PCE	ACPPIS§
A WQ** é coerente com as necessidades de aprendizagem dos graduandos em enfermagem sobre o tema.	1	0,90	1	1
A WQ** tem potencial para embasar a futura prática clínica dos graduandos em enfermagem sobre o tema.	1	0,90	1	1
O Caso 1 propicia a reflexão necessária sobre os conceitos que se deseja transmitir nas situações de prática profissional.	1	0,70	1	1
O Caso 2 propicia a reflexão necessária sobre os conceitos que se deseja transmitir nas situações de prática profissional.	0,80	1	1	1
A WQ** retrata aspectos importantes sobre o tema.	1	1	1	1
A WQ** favorece a aquisição de conhecimento sobre o tema.	1	1	1	1
Esta WQ** está adequada para ser utilizada como estratégia educacional para graduandos em enfermagem.	0,90	1	1	1
IVC* total das WQ** em relação ao conteúdo	0,95	0,92	1	1

Nota: IVC*: Índice de Validade de Conteúdo; WQ**: *WebQuests*; PCI†: Prevenção e controle de infecção; DIUA‡: Diagnóstico de infecção e uso de antimicrobianos; PCE||: Prática clínica do Enfermeiro; ACPPIS§: Atendimento centrado na pessoa e prática interprofissional.

Os juízes sugeriram que a WQ abordasse as classes de antimicrobianos e deveria relacioná-las às infecções e exemplos de antimicrobianos disponíveis, considerando que o Caso 1 aborda o tema. A fim de atender essa sugestão e validar o item, elaborou-se um quadro que foi acrescentado no Domínio 2 contendo as principais classes de antimicrobianos, principais exemplos de fármacos de cada uma delas e para qual infecções deveriam ser utilizados.

No Domínio 1, o item “O Caso 2 propicia a reflexão necessária sobre os conceitos que se deseja transmitir nas situações de prática profissional”, apesar de ter sido validado com 0,80, foram sugeridas correções ortográficas e utilizações de abreviaturas a fim de não tornar o conteúdo repetitivo. Assim, realizou-se revisão de língua portuguesa nos 4 Domínios.

O término dessa etapa resultou nos 4 domínios da WQ validados em aparência e conteúdo por juízes e concluída para ser utilizada.

Dentre os 73 participantes da etapa da praticabilidade da estratégia educativa, 91,78% (n=67) eram do sexo feminino. A média de idade foi de 23,74 anos, com mediana de 21 e desvio-padrão de 6,84.

Quanto ao módulo da Graduação em Enfermagem que o participante estava cursando no momento da coleta de dados, 38,36% (n=28) estavam no 5º módulo, 35,62% (n=26) no 7º módulo, 12,33% (n=9) no 6º módulo, 8,22% (n=6) no 4º módulo e 5,48% (n=4) no 8º módulo.

Quando questionados se acharam fácil realizar as WQ, 67,12% (n=49) concordaram totalmente e 27,40% (n=20) concordaram parcialmente; sobre a facilidade de entender os temas abordados nas WQ, 80,82% (n=59) concordaram totalmente e 17,81% (n=13) concordaram parcialmente e se gostariam de utilizar WQ para fins de aprendizagem, 89,04% (n= 65) concordaram totalmente e 10,96% (n= 8) concordaram parcialmente.

DISCUSSÃO

No processo de formação em enfermagem, as metodologias ativas, inclusive as TICs, já são realidade. Essas ferramentas auxiliam a uma prática clínica segura do futuro enfermeiro nos serviços de saúde²⁰⁻²¹.

As WQ são uma das maneiras inovadoras de se utilizar as TICs, impulsionando e facilitando o processo de aprendizagem, favorecendo também o pensamento crítico²².

Dentre os fatores que se destacam para o sucesso de uma estratégia educativa à distância que utilize as TICs, inclusive das WQ, estão o planejamento das ações a serem propostas, o que pode ser realizado por meio do design instrucional, assim como foi utilizado na presente pesquisa¹⁶.

O uso de design instrucional na realização de atividades remotas que complementem o ensino presencial na graduação em enfermagem propicia aprendizagem interativa, efetiva, autônoma, reflexiva, motivadora e flexível²¹.

Destaca-se que o curso desenvolvido e após disponibilizado no PoCA era aberto, sem tutoria, de acordo com os princípios da andragogia, na qual o aluno é um sujeito ativo em seu processo de aprendizagem²³.

Em relação ao processo de validação, trata-se de algo fundamental para que a estratégia educacional, inclusive utilizando as TICs, seja coerente com as necessidades da população que será aplicada, confiável e alcance seus objetivos educacionais²⁴.

A presente pesquisa obteve o IVC de 0,98 como total das WQ em relação à aparência. Já em se tratando do IVC total das WQ em relação ao conteúdo, os domínios 3 (“Prática Clínica do Enfermeiro”) e 4 (“Atendimento centrado na pessoa e prática interprofissional”) tiveram o IVC de 1, nota máxima. Já os domínios 1 (“Prevenção e controle de infecção”) e 2 (“Diagnóstico de infecção e uso de antimicrobianos”) tiveram o IVC total de 0,95 e 0,92, respectivamente.

Outros estudos que desenvolveram estratégias educativas e as validaram também obtiveram valores de IVC >0,90^{24–25}.

Apesar dos resultados bastante expressivos, que demonstram a qualidade do material desenvolvido, foram sugeridas algumas observações pelos juízes, como a revisão de ortografia e o uso de abreviaturas, para que o conteúdo ficasse mais claro e menos repetitivo²⁴.

Sugeriu-se também o acréscimo de conteúdo com as principais classes de antimicrobianos, principais exemplos de fármacos de cada uma delas e para qual infecções deveriam ser utilizados. A recomendação foi acatada.

As sugestões dos juízes consistem em uma maneira de se conseguir um olhar externo do material desenvolvido e sem o viés de pesquisador, permitindo adequações para que haja maior efetividade do produto final²⁵.

A utilização de TICs para o ensino em enfermagem já era uma realidade em todo mundo. Entretanto, especialmente desde o início de 2020, com o advento da pandemia de SARS-CoV-2, transformou-se de uma ferramenta complementar para algo imprescindível. A fim de garantir sua qualidade, torna-se essencial avaliar sua praticabilidade, considerando aspectos como facilidade de realização e de entendimento e vontade pessoal de utilizar este tipo de estratégia para seu aprendizado²⁶.

No Nepal, 53,5% (n=232) dos estudantes da área da saúde estavam satisfeitos com o aprendizado online durante a pandemia de SARS-CoV-2²⁷, dados menos expressivos do que em pesquisa realizada na Índia, a qual objetivou medir o nível de satisfação dos estudantes de enfermagem com a aprendizagem online e evidenciou que dentre os 219 participantes, 67,57% (n=148) estavam extremamente satisfeitos e 32,42% (n=71) satisfeitos²⁸.

Já no Canadá, graduandos de enfermagem, quando questionados sobre o impacto de uma estratégia multimídia para seu conhecimento, 68% (n=165) mostraram-se satisfeitos, 77% (n=187) referiram que obtiveram aprendizado e 75% (n=182) relataram que houve benefícios para a sua futura prática²⁹.

Os dados obtidos nas pesquisas supracitadas^{27–29} foram menos expressivos do que o presente estudo, no qual 89,04% (n=65) mostraram-se totalmente satisfeitos com as WQ, ressaltando que

gostariam de utilizar essa estratégia novamente para fins de aprendizagem, o que evidencia a praticabilidade do material produzido.

No Brasil, profissionais de enfermagem participaram de uma estratégia educativa acerca de precauções padrão e específicas utilizando WQ. Sobre a facilidade em realizá-las, 78% (n=76) concordaram totalmente e sobre a facilidade de entendimento dos temas, 90% (n=99) concordaram totalmente, achados que se assemelham com a presente pesquisa, em que 67,12% (n=49) concordaram totalmente que acharam fácil realizar as WQ e 80,82% (n=59) concordaram totalmente sobre a facilidade em entender os temas abordados nas WQ³⁰.

Como limitação do presente estudo, ressalta-se que a etapa de praticabilidade foi restrita a alunos de apenas uma instituição, sendo uma recomendação para estudos futuros a análise da estrutura interna com estudantes de outras organizações.

CONCLUSÃO

Conclui-se que a estratégia educativa elaborada, em formato de WQ sobre PGA para graduandos de enfermagem, com os domínios: prevenção e controle de infecção; diagnóstico de infecção e uso de antimicrobianos; prática clínica do enfermeiro e atendimento centrado na pessoa e prática interprofissional foi validada em aparência e conteúdo por juízes e está disponível como curso aberto, sem tutoria.

Quanto à praticabilidade, foi considerada de fácil entendimento e realização, sendo que os participantes demonstraram vontade pessoal em utilizar este tipo de estratégia educacional.

Ressalta-se que o curso desenvolvido, validado e avaliado é uma ferramenta útil e está disponível gratuitamente para contribuir com a formação de futuros enfermeiros na temática do PGA.

REFERÊNCIAS

1. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Diretriz Nacional para elaboração de programa de gerenciamento de antimicrobianos em serviços de saúde [Internet]. Brasília, DF(BR): ANVISA; 2023 [acesso 2023 Ago 30]. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/ptbr/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/publicacoes/DiretrizGerenciamentoAntimicrobianosANVISA2023FINAL.pdf>
2. World Health Organization. Policy Guidance on integrated antimicrobial stewardship activities [Internet]. Suíça, (CH): WHO; 2021 [acesso 2023 Ago 30]. 41 p. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240025530>
3. Olans RD, Hausman NB, Olans RN. Nurses and Antimicrobial Stewardship. *Infect Dis Clin North Am* [Internet]. 2020 [acesso 2023 Set 3];34(1):67-82. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S089155201930087X>
4. Padoveze M, Abraão L, Figueiredo R. Antimicrobial stewardship for nursing practice. In: Courtenay M, Castro-Sánchez E, editores. *Antimicrobial stewardship for nurses*. CABI; 2020. p. 25-38.
5. Felix AMS, Toffolo SR. O enfermeiro nos programas de gerenciamento do uso de antimicrobianos: Revisão integrativa. *Cogitare Enferm* [Internet]. 2019 [acesso 2023 Set 3];24:e59324. Disponível em: <https://doi.org/10.5380/ce.v24i0.59324>
6. Monsees EA, Tamma PD, Cosgrove SE, Miller MA, Fabre V. Integrating bedside nurses into antibiotic stewardship: A practical approach. *Infect Control Hosp Epidemiol* [Internet]. 2019 [acesso 2023 Set 3];40(5):579-84. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/ice.2018.362>
7. Gotterson F, Buising K, Manias E. Nurse role and contribution to antimicrobial stewardship: An integrative review. *Int J Nurs Stud* [Internet]. 2021 [acesso 2023 Set 3];117:103787. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2020.103787>

8. Berbel NAN. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. *Semina* [Internet]. 2011 [acesso 2023 Set 3];32(1):25-40. Disponível em: <https://doi.org/10.5433/1679-0383.2011v32n1p25>
9. Santos DS. Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs): Uma abordagem no ensino remoto de Química e Nanotecnologia nas escolas em tempos de distanciamento social. *Rev Lat Am Estud Cient* [Internet]. 2021 [acesso 2023 Set 3];2(7):16-25. Disponível em: <https://doi.org/10.46375/relaec.33855>
10. Dodge B. WebQuests: A technique for internet-based learning. *Distance Educator*. 1995;1(2):10-3.
11. Passos IPBD, Padoveze MC, Zem-Mascarenhas SH, KawAuge JY, Félix AMS, Timmons S, et al. An innovative strategy for nursing training on standard and transmission-based precautions in primary health care: A randomized controlled trial. *Am J Infect Control* [Internet]. 2021 [acesso 2023 Set 4];50(6):657-62. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2021.10.043>
12. Catanzaro MT. Antibiotic stewardship for nurses: Using e-learning modules to bridge the education gap. *Antimicrob Steward Healthc Epidemiol* [Internet]. 2022 [acesso 2023 Set 5];2(1):e7. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/ash.2021.216>
13. Polit DF, Beck CT. *Fundamentos de pesquisa em enfermagem*. 9th ed. Artmed; 2018.
14. Courtenay M, Castro-Sánchez E, Gallagher R, McEwen J, Bulabula ANH, Carre Y, et al. Development of consensus-based international antimicrobial stewardship competencies for undergraduate nurse education. *J Hosp Infect* [Internet]. 2019 [acesso 2023 Set 5];103(3):244-50. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2019.08.001>
15. Halitoğlu V. Use of the web adventure method in teaching turkish as a foreign language (example of A2 level). *IJPE* [Internet]. 2021 [acesso 2023 Set 5];17(6):270-88. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.29329/ijpe.2021.382.19>
16. Filatro A, Bileski S. *Produção de conteúdos educacionais*. São Paulo, SP(BR): Saraiva; 2015.
17. Coluci MZO, Alexandre NMC, Milani D. Construção de instrumentos de medida na área da saúde. *Ciêns Saúde Colet* [Internet]. 2015 [acesso 2023 Set 5];20(3):925-36. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232015203.04332013>
18. Roseira CE, Da D, Mariano S, Pienta I, Dias Passos B, De Souza Orlandi F, et al. Praticabilidade de indicadores validados para o processamento de produtos para saúde. *Rev Enferm UFPE on line* [Internet]. 2017 [acesso 2023 Ago 1];11(6):2541-8. Disponível em: <https://doi.org/10.5205/1981-8963-v11i6a23422p2541-2547-2017>
19. Coluci MZO, Alexandre NMC. Development of a questionnaire to evaluate the usability of assessment instruments. *Rev Enferm UERJ* [Internet]. 2009 [acesso 2023 Ago 1];17(3):378-82. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-538996>
20. Roseira CE, Fittipaldi TRM, Perinoti LCSC, Silva DM, Dias AAL, Figueiredo RM, et al. Boas práticas com injetáveis: Tecnologia digital para educação em enfermagem visando o controle de infecções. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2022 [acesso 2023 Ago 20];75(6):e20210716. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2021-0716pt>
21. Barbosa ML, Atanasio LLM, Medeiros SG, Saraiva COPO, Santos VEP. Evolution of nursing teaching in the use of education technology: A scoping review. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2021 [acesso 2023 Set 5];74 Suppl 5:e20200422. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0422>
22. Dousti M, Amirian Z. The effect of web-mediated, blended, and purely online learning on EFL learners' writing achievement in the Iranian context: A comparative study. *Educ Inf Technol (Dordr)* [Internet]. 2023 [acesso 2023 Set 5];28(2):1675. Disponível em: <https://doi.org/10.1007%2Fs10639-022-11215-0>

23. Silva MCTM. Estratégias educacionais no ensino técnico em enfermagem durante a pandemia por COVID-19. *Saúde Coletiva* (Barueri) [Internet]. 2021 [acesso 2023 Set 5];11(64):5748-57. Disponível em: <https://doi.org/10.36489/saudecoletiva.2021v11i64p5748-5757>
24. Guimarães EMR, Barbosa IV, Carmo TG, Probo DRG, Rolim KMC. Construção e validação de vídeo educativo para pacientes no perioperatório de cirurgia robótica. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2022 [acesso 2023 Set 5];75(5):e20210952. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2021-0952pt>
25. Leite PL, Torres FAF, Pereira LM, Bezerra AM, Machado LDS, Silva MRF. Construção e validação de podcast para educação em saúde sexual e reprodutiva de adolescentes. *Rev Lat Am Enfermagem* [Internet]. 2022 [acesso 2023 Set 5];30(spe):e3706. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.6263.3706>
26. Kim S, Jeong SH, Kim HS, Jeong YJ. Academic success of online learning in undergraduate nursing education programs in the COVID-19 Pandemic Era. *J Prof Nurs* [Internet]. 2022 [acesso 2023 Set 5];38:6-16. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.profnurs.2021.10.005>
27. Sharma K, Deo G, Timalisina S, Joshi A, Shrestha N, Neupane HC. Online learning in the face of covid-19 pandemic: Assessment of students' satisfaction at Chitwan Medical College of Nepal. *Kathmandu Univ Med J (KUMJ)* [Internet]. 2020 [acesso 2023 Set 5];18(70):40-7. Disponível em: <https://doi.org/10.3126/kumj.v18i2.32943>
28. Kumar A, Kalal N, Rana N, Vyas H, Choudhary V, Rani R. Online learning in nursing students: Satisfaction and barriers. *J Educ Health Promot* [Internet]. 2021 [acesso 2023 Set 5];10(1):411. Disponível em: https://doi.org/10.4103%2Fjehp.jehp_1221_20
29. Rieger KL, Mitchell KM, Bolianatz J, Rabbani R, Harder N, Balneaves LG, et al. Evaluating the impact of an arts-based multimedia knowledge translation assignment on undergraduate nursing students. *Nurse Educ Today* [Internet]. 2021 [acesso 2023 Set 5];105:105030. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2021.105030>
30. Passos IPBD. Efeito de intervenção educativa em precauções na atenção primária à saúde: Ensaio clínico randomizado [tese]. São Carlos, SP(BR): Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade Federal de São Carlos; 2019 [acesso 2023 Ago 2]. 139 p. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/12152>

NOTAS

ORIGEM DO ARTIGO

Extraído da tese – Estratégia educativa sobre Gerenciamento de Antimicrobianos-*Antimicrobial Stewardship*- para graduandos em enfermagem, apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, da Universidade Federal de São Carlos, em 2023.

CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA

Concepção do estudo: Perinoti LCSC, Figueiredo RM, Félix AMS.

Coleta de dados: Perinoti LCSC.

Análise e interpretação dos dados: Perinoti LCSC, Figueiredo RM.

Discussão dos resultados: Perinoti LCSC, Figueiredo RM.

Redação e/ou revisão crítica do conteúdo Perinoti LCSC, Figueiredo RM, Félix AMS, Couto DS, Flausino TGC, Silva DM.

Revisão e aprovação final da versão final: Perinoti LCSC, Figueiredo RM, Félix AMS, Couto DS, Flausino TGC, Silva DM.

FINANCIAMENTO

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

APROVAÇÃO DE COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de São Carlos- UFSCar, parecer nº 4.365.419/2020, Certificado de Apresentação para Apreciação Ética nº37603020.4.0000.5504.

CONFLITO DE INTERESSES

Não há conflito de interesses.

EDITORES

Editores Associados: Luciara Fabiane Sebold, Maria Lígia Bellaguarda.

Editor-chefe: Elisiane Lorenzini.

HISTÓRICO

Recebido: 30 de setembro de 2023.

Aprovado: 21 de março de 2024.

AUTOR CORRESPONDENTE

Lívia Cristina Scalon da Costa Perinoti

livia.scalon@hotmail.com

