

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS- GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM

LÍVIA CRISTINA SCALON DA COSTA PERINOTI

ESTRATÉGIA EDUCATIVA SOBRE  
GERENCIAMENTO DE ANTIMICROBIANOS –  
*ANTIMICROBIAL STEWARDSHIP* - PARA  
GRADUANDOS EM ENFERMAGEM

SÃO CARLOS -SP  
2023

LÍVIA CRISTINA SCALON DA COSTA PERINOTI

ESTRATÉGIA EDUCATIVA SOBRE  
GERENCIAMENTO DE ANTIMICROBIANOS –  
*ANTIMICROBIAL STEWARDSHIP* - PARA  
GRADUANDOS EM ENFERMAGEM

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, da Universidade Federal de São Carlos, para a obtenção do título de doutora em Ciências da Saúde.

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Rosely Moralez de Figueiredo

Co- orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Adriana Maria da Silva Félix

SÃO CARLOS -SP  
2023



## UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Centro de Ciências Biológicas e da Saúde  
Programa de Pós-Graduação em Enfermagem

---

### Folha de Aprovação

---

Defesa de Tese de Doutorado da candidata Livia Cristina Scalon da Costa Perinoti, realizada em 20/01/2023.

#### Comissão Julgadora:

Profa. Dra. Rosely Moralez de Figueiredo (UFSCar)

Profa. Dra. Lígia Maria Abraão (GAH)

Profa. Dra. Caroline Lopes Ciofi Silva (UNICAMP)

Profa. Dra. Fabiana de Souza Orlandi (UFSCar)

Profa. Dra. Sílvia Helena Zem Mascarenhas (UFSCar)

O Relatório de Defesa assinado pelos membros da Comissão Julgadora encontra-se arquivado junto ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem.

## AGRADECIMENTO

À Deus e Nossa Senhora Aparecida, por me permitirem realizar mais esse sonho, me capacitando, me dando saúde e fazendo com que tudo fosse se encaixando para poder chegar até aqui.

Ao meu esposo, Guilherme, que me apoiou incondicionalmente e me deu todo o suporte necessário. Te amo.

Aos meus pais, Zilda e Humberto, que sempre foram minha base e me ensinaram o valor da educação.

Ao meu irmão, Leonardo, que me apoiou, como sempre fez e faz.

À minha orientadora, Dr<sup>a</sup> Rosely Moralez de Figueiredo, pela confiança, amizade, por me ensinar tanto, pela sua delicadeza, paciência, compreensão, disponibilidade, por seus incentivos. Serei eternamente grata.

À minha co-orientadora, Dr<sup>a</sup> Adriana Félix, que sempre se fez presente, pelos ensinamentos, apoio e carinho.

Aos membros do Grupo de Pesquisa “Boas práticas na prevenção de IRAS-BPPIRAS”, especialmente Camila Roseira, Daniela Couto, Darlyani Mariano, Ísis Passos, Jeanine Estequi, Lilian Simões, Nathalia Valentim, Tatiane Flausino e Thaís Magalhães. Obrigada pela amizade, apoio e por me auxiliarem nesse caminho.

Aos membros da banca de defesa e qualificação, obrigada pela disponibilidade e pelas valiosas contribuições, que com certeza contribuíram para a qualidade do trabalho.

Aos juízes que validaram a estratégia educativa e me auxiliaram a fazer com que ela atingisse seus objetivos educacionais, meu muito obrigada.

Aos estudantes que participaram da intervenção educativa. Muito obrigada pela disponibilidade. Sem cada um de vocês não seria possível.

A todos os colaboradores do Portal de Cursos Abertos da Universidade Federal de São Carlos, especialmente Cleide e Priscila, que sempre estavam dispostas a me ajudar no desenvolvimento da estratégia educativa.

À Eliane Mendes, Mara Carvalho e Leila Barroso, hoje minhas coordenadoras, mas sempre minhas professoras, que sempre me auxiliaram com as escalas de trabalho e me incentivaram para que fosse possível concluir essa jornada.

A todos os meus amigos, que entenderam minha ausência em diversos momentos e me incentivaram.

Aos meus colegas de trabalho, que sempre estavam dispostos a me ajudar.

Aos meus alunos, pelo carinho com que me tratam e sempre e me motivam.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo apoio financeiro pelo período de um ano em que fui bolsista de doutorado.

Enfim, a todos aqueles de me apoiaram de alguma maneira para a realização desse sonho, meu muito obrigada.

## RESUMO

Entre as medidas que visam 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*. O PGA envolve um conjunto de ações destinadas ao uso racional de antimicrobianos nos serviços de saúde. Estas ações devem ser executadas por uma equipe interprofissional, incluindo o enfermeiro, profissional que ainda tem sua participação incipiente nesses programas. Ampliar o conhecimento dos futuros enfermeiros na temática é fundamental para aumentar a sua participação no PGA. O uso de metodologias ativas, com o apoio de Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) tem se mostrado eficientes em estudos similares. O objetivo desse estudo, portanto, foi avaliar o efeito de uma intervenção educativa sobre o PGA- *Antimicrobial Stewardship* - para graduandos em enfermagem. Trata-se de um estudo múltiplo, desenvolvido em três etapas: desenvolvimento e validação por aparência e conteúdo por juízes especialistas da estratégia educativa; realização da intervenção educativa e análise de ganho de conhecimento; e avaliação da sua praticabilidade. Na análise estatística, utilizou-se frequência absolutas, percentuais, de medida, teste de McNemar, modelos de regressão binomial com função de ligação de identidade, com nível de significância de 5%. A estratégia educativa foi desenvolvida e posteriormente validada por 10 juízes especialistas, com índice de validade de conteúdo total maior de 0,90 para aparência e conteúdo. A intervenção, que consistiu em um curso gratuito oferecido no Portal de Cursos Abertos (PoCA), composto por 4 domínios utilizando-se a metodologia *WebQuest*, foi realizada com 73 graduandos de enfermagem de uma faculdade do interior do Estado de São Paulo, sendo mensurados o nível de conhecimento (índice de acertos) antes e após intervenção educativa. Foi encontrado melhor desempenho no pós-teste, sobretudo no domínio 2, diagnóstico de infecção e uso de antimicrobianos e no domínio 3, prática clínica do enfermeiro ( $p < 0,01$ ). Quanto à praticabilidade, a intervenção foi considerada de fácil entendimento e realização, sendo que os participantes manifestaram interesse em utilizar novamente este tipo de estratégia educativa. O curso aberto e sem tutoria foi desenvolvido, validado, aplicado e avaliado e é uma ferramenta útil e está disponível gratuitamente para contribuir com a formação de futuros enfermeiros na temática do PGA. Ações visando a ampliação do

conhecimento e conscientização dos profissionais de saúde, em particular enfermeiros, sobre o PGA é uma das formas de contribuir para a diminuição da resistência antimicrobiana no mundo.

**Palavras-chave:** Gestão de Antimicrobianos. Tecnologia Educacional. Estudo de Validação. Enfermagem. *WebQuests*.

## ABSTRACT

Among the measures aimed at minimizing antimicrobial resistance, a problem that was even more exacerbated after the start of the coronavirus (SARS-CoV-2) pandemic, is the Antimicrobial Stewardship Program (ASP). The ASP involves a set of actions aimed at the rational use of antimicrobials in health services. These actions must be carried out by an interprofessional team, including the nurse, a professional who still has an incipient participation in these programs. Expanding the knowledge of future nurses on the subject is essential to increase their participation in the ASP. The use of active methodologies, with the support of Information and Communication Technologies (ICTs) has been shown to be efficient in similar studies. The objective of this study, therefore, was to evaluate the effect of an educational intervention on the ASP - Antimicrobial Stewardship Program, - for undergraduate nursing students. This is a multiple study, carried out in three stages: development and validation by appearance and content by expert judges of the educational strategy; realization of the educational intervention and analysis of knowledge gain; and evaluating its feasibility. In the statistical analysis, absolute frequencies, percentages, measurement, McNemar test, binomial regression models with identity link function, with a significance level of 5% were used. The educational strategy was developed and later validated by 10 expert judges, with a total content validity index greater than 0.90 for appearance and content. The intervention, which consisted of a free course offered on the Portal de Cursos Abertos (PoCA), consisting of 4 domains using the WebQuest methodology, was carried out with 73 nursing students from a college in the interior of the State of São Paulo, being measured the level of knowledge (rate of correct answers) before and after the educational intervention. A better performance was found in the post-test, especially in domain 2, diagnosis of infection and use of antimicrobials, and in domain 3, clinical practice of nurses ( $p < 0.01$ ). As for practicality, the intervention was considered easy to understand and carry out, and the participants expressed interest in using this type of educational strategy again. The open course without tutoring was developed, validated, applied and evaluated and is a useful tool and is available free of charge to contribute to the training of future nurses in the theme of PGA. Actions aimed at improving the knowledge and awareness of health professionals, in particular nurses, about PGA is one of the ways to contribute to the reduction of antimicrobial



resistance in the world.

**Keywords:** Antimicrobial Stewardship. Educational Technology. Validation Study. Nursing. *WebQuests*.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1-</b>	Página inicial do PoCA.....	41
<b>Figura 2-</b>	Página inicial do curso “Estratégia educativa para o ensino sobre o Programa de Gestão de Antimicrobianos” .....	41
<b>Figura 3-</b>	Apresentação do curso: autoria.....	42
<b>Figura 4-</b>	Apresentação do curso: descrição.....	42
<b>Figura 5-</b>	Apresentação do curso: objetivos.....	43
<b>Figura 6-</b>	Apresentação do curso: unidades de estudo.....	43
<b>Figura 7-</b>	Comece por aqui.....	44
<b>Figura 8-</b>	Guia do curso.....	44
<b>Figura 9-</b>	Materiais de estudo e atividades.....	45
<b>Figura 10-</b>	Introdução.....	46
<b>Figura 11-</b>	Tarefa.....	46
<b>Figura 12-</b>	Processo.....	47
<b>Figura 13-</b>	Recursos: síntese.....	47
<b>Figura 14-</b>	Recursos: bibliografia recomendada.....	48
<b>Figura 15-</b>	Avaliação: caso 1.....	48
<b>Figura 16-</b>	Avaliação: questões.....	49
<b>Figura 17-</b>	Avaliação: resposta correta.....	49
<b>Figura 18-</b>	Avaliação: resposta incorreta.....	50
<b>Figura 19-</b>	Pesquisa de satisfação.....	50
<b>Figura 20-</b>	Comunicados e fórum geral.....	51
<b>Figura 21-</b>	Certificado: frente.....	51
<b>Figura 22-</b>	Certificado: verso.....	52
<b>Figura 23-</b>	Distribuição dos percentuais de itens certos entre os participantes, considerando os 4 domínios.....	57
<b>Figura 24-</b>	Percentual de acertos dos itens de cada domínio.....	59

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> - Valores de IVC referentes à aparência do conjunto das WQ .....	53
<b>Quadro 2</b> - IVC das WQ em relação ao conteúdo .....	54

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1-</b>	Percentual de acerto de acordo com os domínios.....	56
<b>Tabela 2-</b>	Comparação dos tempos em relação aos 4 domínios do “Instrumento para mensuração do conhecimento”, considerando o percentual de acerto em cada domínio como resposta.....	58

## LISTA DE SIGLAS

ABC-	Aprendizagem Baseada em Casos
ANVISA-	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
ACPPI-	Atendimento centrado na pessoa e prática interprofissional.
ATM-	Antimicrobianos
CEP-	Comitê de Ética em Pesquisa
CNS-	Conselho Nacional de Saúde
DIUA-	Diagnóstico de infecção e uso de antimicrobianos
IVC-	Índice de Validade de Conteúdo
IRAS-	Infecção Relacionada à Assistência à Saúde
MOODLE-	<i>Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment</i>
OMS-	Organização Mundial de Saúde
PCI-	Prevenção e controle de infecção
PCE-	Prática clínica do Enfermeiro
PGA-	Programa de Gerenciamento de Antimicrobianos
PE-	Precauções Específicas
PNCPIRAS-	Programa Nacional de Prevenção e Controle de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde
PoCA-	Portal de Cursos Abertos
PP-	Precauções Padrão
SARS-CoV-2-	Coronavírus
SCIH-	Serviço de Controle de Infecção Hospitalar
SEaD-	Secretaria Geral de Educação a Distância
TCLE-	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TICs-	Tecnologias de Informação e Comunicação
UFSCar-	Universidade Federal de São Carlos
UTI-	Unidade de Terapia Intensiva
WQ-	<i>Webquests</i>

## SUMÁRIO

	<b>APRESENTAÇÃO</b>	<b>15</b>
<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>16</b>
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	<b>19</b>
2.1	RESISTÊNCIA ANTIMICROBIANA E O PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE ANTIMICROBIANOS (PGA)- ANTIMICROBIAL STEWARDSHIP.....	20
2.2	PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE ANTIMICROBIANOS (PGA) – ANTIMICROBIAL STEWARDSHIP: O PAPEL DO ENFERMEIRO.....	22
2.3	ANDRAGOGIA E O PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM DO PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE ANTIMICROBIANOS (PGA) - ANTIMICROBIAL STEWARDSHIP.....	24
<b>3</b>	<b>JUSTIFICATIVA, QUESTÃO DE PESQUISA E HIPÓTESE</b> .....	<b>28</b>
<b>4</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	<b>30</b>
4.1	OBJETIVO GERAL.....	31
4.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	31
<b>5</b>	<b>MÉTODOS</b> .....	<b>32</b>
5.1	TIPO DE ESTUDO.....	33
5.2	ETAPA 1: DESENVOLVIMENTO DA ESTRATÉGIA EDUCATIVA E VALIDAÇÃO POR JUÍZES ESPECIALISTAS.....	33
5.3	ETAPA 2: INTERVENÇÃO EDUCATIVA.....	35
5.4	ETAPA 3: PRATICABILIDADE DA INTERVENÇÃO EDUCATIVA.....	38
5.5	ASPECTOS ÉTICOS.....	38
<b>6</b>	<b>RESULTADOS</b> .....	<b>40</b>
6.1	ETAPA 1: DESENVOLVIMENTO DA ESTRATÉGIA EDUCATIVA E VALIDAÇÃO POR JUÍZES ESPECIALISTAS .....	41
6.1.1	<b>Desenvolvimento das WQ</b> .....	<b>40</b>
6.1.2	<b>Validação de Aparência e Conteúdo das WQ por Juízes Especialistas</b> .....	<b>52</b>
6.2	ETAPA 2: INTERVENÇÃO EDUCATIVA.....	55
6.2.1	<b>Caracterização dos participantes da pesquisa</b> .....	<b>55</b>
6.2.2	<b>Pré-teste, intervenção educativa e pós-teste</b> .....	<b>55</b>
6.3	ETAPA 3: PRATICABILIDADE DA INTERVENÇÃO EDUCATIVA.....	59
<b>7</b>	<b>DISCUSSÃO</b> .....	<b>61</b>
7.1	ETAPA 1: DESENVOLVIMENTO DA ESTRATÉGIA EDUCATIVA E	62

	VALIDAÇÃO POR JUÍZES ESPECIALISTAS .....	
7.2	ETAPA 2: INTERVENÇÃO EDUCATIVA.....	63
7.2.1	<b>Caracterização dos participantes da pesquisa.....</b>	<b>63</b>
7.2.2	<b>Pré-teste, intervenção educativa e pós-teste.....</b>	<b>64</b>
7.3	ETAPA 3: PRATICABILIDADE DA INTERVENÇÃO EDUCATIVA.....	67
7.4	LIMITAÇÕES DO ESTUDO.....	68
7.5	CONTRIBUIÇÕES PARA A ENFERMAGEM.....	69
8	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>70</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>72</b>
	<b>APÊNDICES.....</b>	<b>85</b>
	<b>APÊNDICE A - Conteúdos, objetivo geral e ementa de cada domínio das WQ.....</b>	<b>86</b>
	<b>APÊNDICE B- Instrumento para validação das WQ.....</b>	<b>90</b>
	<b>APÊNDICE C- TCLE- Juízes da Estratégia Educativa.....</b>	<b>98</b>
	<b>APÊNDICE D- TCLE- Participantes da Intervenção Educativa.....</b>	<b>101</b>
	<b>APÊNDICE E- Instrumento de avaliação da praticabilidade das WebQuests.....</b>	<b>104</b>
	<b>ANEXOS.....</b>	<b>105</b>
	<b>ANEXO A - Instrumento do pré e pós teste.....</b>	<b>106</b>
	<b>ANEXO B- Aprovação do CEP.....</b>	<b>110</b>

## APRESENTAÇÃO

Realizei o Mestrado na Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG) nos anos de 2016 a 2018. Nesta oportunidade, desenvolvi uma estratégia educativa *on-line* sobre administração de vacinas no vasto lateral da coxa para graduandos em enfermagem. A partir disso comecei a me encantar pelas áreas de tecnologia educacional e prevenção e controle de infecção.

Em um Congresso, em 2017, durante uma oficina, conheci a Prof<sup>a</sup> Rosely. Sua apresentação me chamou muito a atenção. Ela trabalhava com os mesmos temas que eu e era da UFSCar, que é relativamente próxima à minha cidade, São João da Boa Vista- SP.

Não podia deixar aquela oportunidade passar. Me apresentei e ela, como sempre muito solícita, me deu um cartão com seu e-mail para contato e me convidou a me matricular como aluna especial.

Assim, ao longo de 2017 e 2018, fiz duas disciplinas como aluna especial e entrei no Grupo de Pesquisa “Boas Práticas para Prevenção e Controle de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde”.

Em 2018 e 2019, atuei como Enfermeira da Qualidade e participei das primeiras discussões para a implantação de um Programa de Gerenciamento de Antimicrobianos no serviço.

Ao ingressar no Doutorado, em 2019, optamos então por desenvolver uma estratégia educativa *on-line* sobre o Programa de Gerenciamento de Antimicrobianos (PGA) para graduandos de enfermagem, somando minhas vivências anteriores com os temas em estudo no Grupo de Pesquisa.

Em 2020, houve o início da pandemia e pude ver o quanto o tema, que já era extremamente relevante, se tornou ainda mais importante.

Já em 2021, comecei a atuar como docente em um curso de graduação em enfermagem e pude perceber a importância dos conceitos do PGA na prática diária e o quanto precisava ainda mais ser abordado na formação de enfermeiros.

Apreendi imensamente com o desenvolvimento desta pesquisa e fiquei muito satisfeita em poder trabalhar com um tema ainda incipiente no país e no mundo, em que o enfermeiro deve desempenhar um papel tão importante. Além disso, em poder oferecer um produto final que pode auxiliar a instrumentalizar o graduando e o enfermeiro no PGA.



## **INTRODUÇÃO**

---

## 1 INTRODUÇÃO

Entre as medidas que visam 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* (BRASIL, 2021a, WHO, 2021).

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 (OLANS, R. D.; HAUSMAN; OLANS, R. N., 2020; PADOVEZE; ABRAÃO; FIGUEIREDO, 2020; FELIX; TOFFOLO, 2019; MONSEES et al., 2019; CARTER et al., 2018; JOHNSON; BANKS, 2017).

Porém, ainda há muitas dúvidas quanto ao papel do enfermeiro no PGA, fato que é corroborado pela formação incipiente dos enfermeiros no tema (GOTTERSON; BUISING; MANIAS, 2021; MONSEES et al., 2018; AMERICAN NURSES ASSOCIATION; CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2017). 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 que atendesse essa necessidade.

Para a educação profissional tem-se reconhecido as metodologias ativas como mais eficazes para a incorporação de conhecimento ou mudanças de comportamento (BERBEL, 2011). Em particular reforçado pela pandemia atual, as atividades que envolvem as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) se popularizaram e facilitam cada vez mais esse processo, considerando o conhecimento anterior do aluno e suas vivências, levando a um processo de ensino-aprendizagem inovador (SANTOS, 2021; GONÇALVES et al., 2020).

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 se trata de uma ferramenta didática simples, de fácil acesso e com recursos educacionais provenientes da internet (GREGÓRIO et al., 2018; DODGE, 1995), utilizada com bastante efetividade no ensino sobre temas da área de enfermagem (PASSOS et al., 2021; MORAES; PARRO, 2019).

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 eficaz (CATANZARO, 2022).

Na sequência, será apresentada a fundamentação teórica do presente estudo que se divide em três tópicos:

1. Resistência antimicrobiana e o Programa de Gerenciamento de Antimicrobianos (PGA) - *Antimicrobial Stewardship*;
2. Programa de Gerenciamento de Antimicrobianos (PGA)- *Antimicrobial Stewardship*: o papel do enfermeiro;
3. Andragogia e o processo ensino-aprendizagem do Programa de Gerenciamento de Antimicrobianos (PGA) - *Antimicrobial Stewardship*.

## **FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

---

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 RESISTÊNCIA ANTIMICROBIANA E O PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE ANTIMICROBIANOS (PGA) - *ANTIMICROBIAL STEWARDSHIP*

A descoberta dos antimicrobianos é considerada um dos marcos mais importantes para a ciência no século XX (DAVIES; DAVIES, 2010). Porém, deve-se avaliar criteriosamente o risco e o benefício de uma terapia antimicrobiana antes de iniciá-la uma vez que seu uso indiscriminado colabora com o risco de possíveis reações adversas e da resistência antimicrobiana (AMERICAN NURSES ASSOCIATION; CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2017).

A resistência antimicrobiana consiste na capacidade de um microrganismo em vencer a ação de um antimicrobiano, inviabilizando o tratamento da infecção que ele possa vir a tratar. Isto leva a um grave problema de saúde pública em todo o mundo, gerando alta morbidade, mortalidade e um crescente custo econômico e humano (PADOVEZE; ABRAÃO; FIGUEIREDO, 2020; BRASIL, 2018).

Esse problema agravou-se ainda mais devido a pandemia do SARS-CoV-2, que além de causar sobrecarga no sistema de saúde e em toda a sociedade, tem levado ao aumento expressivo do uso de antimicrobianos de microrganismos multirresistentes (BRASIL, 2021a, WHO, 2021).

Importante salientar que os custos com a resistência antimicrobiana impactam também na economia global devido à produtividade reduzida causada pela doença no indivíduo (WHO, 2015).

A resistência à medicamentos, em todo o mundo, ocasiona cerca de 700.000 mortes por ano, sendo que se não forem adotadas medidas mais eficazes, esse número pode aumentar para 10 milhões de óbitos em 2050 (WHO, 2019).

No Brasil, o uso indiscriminado de ATM é algo preocupante. Como exemplo, apenas no ano de 2015, 73 milhões de embalagens desses medicamentos foram comercializados no país. Desde 2010, a venda de ATM é condicionada a retenção obrigatória da receita médica, observando-se que desde então, não houve aumento de comercialização de antimicrobianos, entretanto, também não houve queda, o que se torna um agravante (BRASIL, 2018).

A urgência desse tema e suas consequências devastadoras para a saúde universal fizeram com que a Organização Mundial de Saúde (OMS), aprovasse, na Assembleia Mundial da Saúde de 2015, o denominado “Plano de Ação Global em Resistência Antimicrobiana”, que teve como objetivos a garantia da continuidade do

tratamento, prevenção de doenças infecciosas, medicamentos com qualidade assegurada, acessíveis a todos que necessitam e que sejam utilizados de forma racional (WHO, 2015).

O Plano de Ação Global em Resistência Antimicrobiana (WHO, 2015) foi apenas o início dessa discussão de forma mais consciente e sistematizada em todo o mundo, fazendo com que diversos países se comprometessem a apresentar seus planos nacionais acerca do tema em 2017, na 70ª Assembleia Mundial de Saúde. Alguns países já tinham o programa em funcionamento e já mostram resultados satisfatórios, como a Holanda, que reduziu em 58,4% o consumo de antimicrobianos entre os anos de 2009 a 2015 (BRASIL, 2018).

O Brasil apresentou seu Plano Nacional em 2017 (BRASIL, 2017a), porém, de certa forma, já havia essa preocupação desde 1998, por meio da Portaria GM/MS nº 2616, de 12/05/1998 (BRASIL, 1998), que tornava obrigatória a elaboração e implementação de uso racional de antimicrobianos nos serviços de saúde e da RDC da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) nº 07/2010, que em seu Art. 45 determina que as equipes das Unidades de Terapia Intensiva (UTI) realizem o uso racional de antimicrobianos, atuando de forma interdisciplinar (BRASIL, 2010).

A partir do Plano de Ação Global em Resistência Antimicrobiana, o PGA - *Antimicrobial Stewardship* se tornou mais popular (WHO, 2015).

O mundialmente utilizado termo “*Antimicrobial Stewardship*”, que não conta com uma tradução específica, refere-se ao PGA, que se configura como uma ferramenta que visa promover o uso apropriado de antimicrobianos, corrigindo seu uso inadequado e conseqüente resistência antimicrobiana, prolongando sua capacidade em combater a infecção (HINRICSHEN, 2022; NATHWANI et al., 2019; ROUT; ESSACK; BRYSEWICZ, 2019; JOHNSON; BANKS, 2017).

Entre os objetivos do PGA, destacam-se a garantia de que o medicamento certo é administrado no momento certo, com a dose e duração corretas, visando a erradicação da infecção, diminuindo possíveis efeitos colaterais, prevenindo conseqüentemente a seleção e disseminação de microrganismos resistentes, diminuindo os custos do serviço de saúde (BRASIL, 2017b; JOHNSON; BANKS, 2017).

Recomenda-se que para que o PGA seja bem-sucedido, a equipe que o compõe deve ser colaborativa e interprofissional, minimamente representada por membros da alta gestão institucional, representante do Serviço de Controle de

Infecção Hospitalar (SCIH), equipe médica, equipe de enfermagem, equipe farmacêutica, equipe de laboratório, tecnologia da informação e coordenadores de setores e unidades de apoio (OLANS, R. D.; HAUSMAN; OLANS, R. N., 2020; BRASIL, 2017b).

Os principais elementos de um PGA incluem: compromisso de liderança, responsabilização, prestação de contas, ação de um especialista em farmácia, ações de intervenção, como auditoria prospectiva ou pré-autorização, rastreamento, relatórios e educação dos componentes do programa acerca do tema (HINRICSHEN, 2022; CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2019).

Cada vez mais, há incentivo para que o PGA seja implantado no mundo. A OMS lançou em 2021 um guia a fim de auxiliar os países na implantação (WHO, 2021) e no Brasil não é diferente. A ANVISA lançou, em dezembro de 2021, a nota técnica 06/2021, que traz orientações para a implantação de PGAs em hospitais a nível nacional (BRASIL, 2021a).

Ressaltando ainda mais a importância do PGA o Programa Nacional de Prevenção e Controle de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (PNPCIRAS) 2021 A 2025 traz, dentro de uma das suas ações estratégicas, a implementação de PGA nos serviços de saúde (BRASIL, 2021b).

## 2.2 PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE ANTIMICROBIANOS (PGA) - *ANTIMICROBIAL STEWARDSHIP*: O PAPEL DO ENFERMEIRO

As demandas da resistência antimicrobiana e a implantação de PGA requerem respostas organizacionais imediatas e juntamente com a equipe interdisciplinar, um profissional que pode contribuir substancialmente para a implantação e sucesso desses programas é o enfermeiro (CASTRO-SANCHÉZ et al., 2019; FELIX; TOFFOLO, 2019).

O vasto leque de opções de local de trabalho do enfermeiro e seu papel educador faz com que esse profissional seja muito importante para despertar na sociedade a consciência sobre o uso racional de antimicrobianos (GOTTERSON; BUISING; MANIAS, 2021; AMERICAN NURSES ASSOCIATION; CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2017).

O PGA tem sua pedra angular na educação, sendo que os enfermeiros devem estar conscientes da importância de seu papel nesse contexto: evitar doses

de antimicrobianos atrasadas ou perdidas, coletar prontamente e com técnica correta amostras para exames laboratoriais, questionar a escolha, a duração e a via de administração de antimicrobianos, dentre outras atividades (JOHNSON; BANKS, 2017).

Para que os enfermeiros possam atuar plenamente no PGA, eles devem seguir algumas etapas: garantir a compreensão de toda equipe de enfermagem sobre seu papel, definir estratégias de implementação e avaliação, envolver o paciente e toda a equipe, discutindo e alinhando as ações, realizando o compartilhamento dos resultados obtidos (FELIX et al., 2022a).

Além das atribuições supracitadas, o enfermeiro é o profissional que tem maior possibilidade de identificar precocemente sinais de uma infecção, devido a estar mais próximo do paciente durante a assistência, sejam pacientes em regime de internação 24 horas, sejam pacientes da atenção primária. Muitas vezes, este profissional é o único contato da comunidade com o serviço de saúde (PADOVEZE; ABRAÃO; FIGUEIREDO, 2020).

Em pesquisa realizada com professores de 35 universidades que ensinavam sobre o PGA no Reino Unido, evidenciou-se que o processo de ensino-aprendizagem sobre o tema precisava de ainda mais robustez, principalmente no que tange a prática colaborativa com a equipe interprofissional (COURTENAY et al., 2021).

Olans e colaboradores (2020), ao fazerem uma análise sobre a enfermagem e o PGA no passado, presente e o que esperar do futuro, trazem que no passado, esse profissional não era sequer falado como componente da equipe, participando, certas vezes, como controlador de infecção. Atualmente, essa participação ainda é insuficiente, mas o enfermeiro vem ganhando cada vez mais espaço e para o futuro, espera-se que ele seja o centro comunicador entre toda a equipe, paciente e cuidadores.

Apesar da participação do enfermeiro na equipe no PGA ser amplamente recomendada, contribuindo para um desfecho clínico favorável para os pacientes, nota-se que grande parte das pesquisas destacam as atuações apenas a participação de médicos e farmacêuticos. Isso pode estar ocorrendo devido à falta de clareza sobre qual realmente é o papel do enfermeiro no PGA e de como se apropriar mais profundamente dessa temática (GOTTERSON; BUISING; MANIAS, 2021).



Estudos identificam diversas lacunas no conhecimento dos enfermeiros sobre o conceito e ações previstas em um PGA, incluindo conceitos de microbiologia e farmacologia, o que pode favorecer com que ele não se sinta como parte desse processo (GOTTERSON; BUISING; MANIAS, 2021; MONSEES et al., 2018; AMERICAN NURSES ASSOCIATION; CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2017).

Os dados sobre o conhecimento dos enfermeiros acerca do PGA nos mostram a real dimensão do problema. Pesquisa realizada nos Estados Unidos, com 159 participantes, mostrou que 64,2% (n=102) sabiam do que se tratava o PGA- *Antimicrobial Stewardship* (ABBAS et al., 2019). Já em Singapura, os achados são ainda mais alarmantes: de 241 participantes, apenas 39,8% (n=96) conheciam algo sobre o assunto (LIM et al., 2021).

No Brasil, em pesquisa que objetivou investigar as práticas autorreferidas de 40 enfermeiros no PGA, demonstrou que eles praticavam parcialmente as ações previstas no PGA, o que reforça o desconhecimento sobre o seu papel (FELIX et al., 2022b).

Faz-se necessário que o enfermeiro aprimore suas competências no PGA, a fim de poder ter uma atuação mais efetiva, considerando que o tema é pouco abordado na formação universitária (FELIX; TOFFOLO, 2019) e a falta de conhecimento sobre o tema é a principal barreira para a exercer seu verdadeiro papel na equipe (MONSEES et al., 2019; CARTER et al., 2018).

### 2.3 ANDRAGOGIA E O PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM DO PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE ANTIMICROBIANOS (PGA) - *ANTIMICROBIAL STEWARDSHIP*

Em uma tentativa de minimizar as lacunas de conhecimento dos enfermeiros e demais profissionais de saúde no Brasil sobre o PGA e diminuir a resistência antimicrobiana, a ANVISA lançou, em 2021, a “Proposta de competências para prevenção e controle das IRAS e da resistência microbiana a serem incluídas na matriz curricular nacional para cursos de formação técnica e de graduação na área da saúde”, que aborda importantes aspectos que devem ser incorporados na matriz curricular nacional de cursos da área da saúde a nível de graduação e técnicos, inclusive destacando conceitos sobre PGA (BRASIL, 2021c).

Para que o PGA seja um conteúdo mais facilmente assimilado pelos alunos, é

imprescindível que o professor entenda sobre andragogia, ou o “ensino de adultos”. Diferentemente da pedagogia (ensino de crianças), a andragogia conta com as experiências prévias do aprendiz, ou seja, as experiências anteriormente vividas potencializam o aprendizado (SCHMIT, 2016).

Malcolm Knowles, educador americano, é considerado o pai da andragogia, modelo que permitiu a abertura de uma nova ótica para docentes e discentes, pois até então, adultos eram ensinados por meio da pedagogia, fazendo com que não houvesse a eficácia desejada (KNOWLES; HOLTON; SWANSON, 2012).

O modelo andragógico (KNOWLES; HOLTON; SWANSON, 2012) conta com os seguintes fundamentos:

1. Necessidade de saber: o adulto tem a necessidade de saber o porquê aprender algo, antes de iniciar o aprendizado.
2. Autoconceito do aprendiz: o adulto tem como autoconceito a responsabilidade por suas decisões, ou seja, em situações em que é imposta outra decisão, ele é resistente.
3. Papel das experiências: adultos já tiveram mais experiências de vida do que jovens e crianças, porém, cada um traz consigo uma diferente experiência, devendo ser utilizadas técnicas experienciais, como discussões em grupo, para compartilhamento de ideias e saberes.
4. Disponibilidade para aprender: os adultos têm maior disposição em aprender conteúdos que possam ser relacionados ao seu cotidiano.
5. Orientação para a aprendizagem: adultos motivam-se em aprender quando contextualizam a aplicabilidade do contexto no auxílio de resoluções de problemas de sua vida real.
6. Motivação: adultos respondem melhor a motivadores internos, como autoestima e qualidade de vida no momento do aprendizado.

No processo prático da andragogia, o professor tem papel de facilitador e deve preparar o aprendiz, criar um clima que seja propício para a aprendizagem. Deve desenvolver mecanismos de planejamento mútuo, realizar o diagnóstico das necessidades de aprendizagem, formulando objetivos e selecionando conteúdos que irão saná-las, projetar um padrão das experiências do aprendizado, conduzindo-as com técnicas e materiais e por fim, avaliar os resultados da aprendizagem, novamente diagnosticando as necessidades apresentadas pelos alunos (KNOWLES; HOLTON; SWANSON, 2012).

Destaca-se, portanto, o papel do educador que não deve ser o de apenas transmitir conteúdos, mas sim ensinar o aluno a pensar de forma reflexiva sobre a sua prática. Ensinar a criar possibilidades para que o aluno faça a sua própria construção do saber, para preparar pessoas críticas, reflexivas e participativas, considerando sua autonomia e experiências anteriores (BARROS, 2018; FARIAS, 2013; FREIRE, 2011).

Uma das maneiras de se promover a andragogia e despertar o aprendizado autônomo e reflexivo são as metodologias ativas (GODOI; FERREIRA, 2016).

Metodologias ativas se baseiam em desenvolver o processo de aprender por meio de experiências reais ou simuladas e formas de solucionar os desafios do cotidiano do aluno, trazendo autonomia e despertando a curiosidade (BERBEL, 2011).

A utilização de metodologias ativas no processo de ensino-aprendizagem propicia o desenvolvimento de habilidades, de práticas seguras e o aumento do conhecimento do profissional (DANIEL et al., 2019).

Devido ao avanço da tecnologia, principalmente nos últimos anos, as estratégias educativas também vêm ganhando novas e inovadoras abordagens, fazendo com que o professor aproxime o tema do aluno por meio de tecnologias educacionais (SALVADOR et al., 2018).

As TICs, que estão entre as metodologias ativas, consistem em um conjunto de recursos tecnológicos que propiciam a automação e comunicação de processos, inclusive, de ensino e aprendizagem (NUNES; ROCHA; TOLEDO, 2018; OLIVEIRA; MOURA; SOUSA, 2015).

No processo de ensino- aprendizagem de enfermagem as TICs contribuem para um ensino transformador e autônomo, valorizando o saber prévio do aluno e suas experiências (GONÇALVES et al., 2020).

Dentre as TICs, elegeu-se WQ, que consiste em um processo didático no qual as informações são provenientes de recursos online (GREGÓRIO et al., 2018; DODGE, 1995).

No ensino de enfermagem, apesar da WQ ainda ser incipiente, ela mostrou-se bastante efetiva quando utilizada, conforme destacado a seguir.

Em estudo realizado com o objetivo de construir uma WQ para o ensino de anatomia a graduandos de enfermagem, foi constatado que a WQ facilitou a aprendizagem sobre o tema (MORAES; PARRO, 2019).

Com o uso da WQ, além do graduando de enfermagem aprender sobre a temática que está sendo abordada, ele também desenvolve competências para o uso de novas tecnologias (JAHROMI; MOSALANEJAD; REZAEI, 2016).

Em se tratando da prática clínica, pesquisa que utilizou WQ no treinamento de profissionais de enfermagem da atenção primária à saúde sobre precauções padrão e específicas, evidenciou que os profissionais tiveram um aumento significativo de conhecimento sobre o assunto após a realização da WQ (PASSOS et al., 2021).

As WQ podem ser potencializadas quando utilizadas em conjunto com outras metodologias ativas como a Aprendizagem Baseada em Casos (ABC), que consiste em uma abordagem pedagógica que prepara os alunos para a tomada de decisão por meio de resolução de casos clínicos, contribuindo para o desenvolvimento do pensamento crítico (NUNOHARA et al., 2020).

**JUSTIFICATIVA, QUESTÃO DE PESQUISA E  
HIPÓTESES**

---

### 3 JUSTIFICATIVA, QUESTÃO DE PESQUISA E HIPÓTESES

O PGA- *Antimicrobial Stewardship* mostra-se uma ferramenta de suma importância para toda a sociedade, a fim de evitar a crescente resistência antimicrobiana e o enfermeiro é um componente imprescindível desse processo.

Entretanto, evidencia-se que há fragilidades no conhecimento desses profissionais, devido a uma formação que não oferece os subsídios necessários para que o enfermeiro possa, em sua prática clínica, exercer seu papel conforme o esperado.

Para a resolução deste problema faz-se necessário o fortalecimento do ensino acerca das competências requeridas do enfermeiro no PGA, no sentido de garantir a segurança integral do paciente e contribuição na redução da resistência antimicrobiana (GOTTERSON; BUISING; MANIAS, 2021; TAHOON et al., 2020; CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2019; FELIX; TOFFOLO, 2019; MANNING; PFEIFFER; LARSON, 2016; WHO, 2015).

Salienta-se também a escassa literatura disponível sobre a temática, principalmente nacional, o que evidencia que no Brasil o assunto ainda é pouco discutido, o que justifica a realização deste estudo.

Para tanto, formulou-se a seguinte questão de pesquisa: a intervenção educativa desenvolvida e validada, utilizando WQ para o ensino sobre o PGA- *Antimicrobial Stewardship* para graduandos de enfermagem, é efetiva?

As hipóteses do estudo são:

Hipótese nula ( $H_0$ ): A intervenção educativa utilizando WQ para o ensino a graduandos de enfermagem sobre o PGA- *Antimicrobial Stewardship* não é uma estratégia educativa adequada.

Hipótese alternativa ( $H_A$ ): A intervenção educativa utilizando WQ para o ensino a graduandos de enfermagem sobre o PGA- *Antimicrobial Stewardship* é uma estratégia educativa adequada.

## **OBJETIVOS**

---

## 4 OBJETIVOS

A seguir, o objetivo geral e os objetivos específicos da presente pesquisa.

### 4.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar o efeito de uma intervenção educativa sobre o PGA- *Antimicrobial Stewardship* para graduandos em enfermagem.

### 4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Elaborar WQ sobre o PGA- *Antimicrobial Stewardship* para graduandos em enfermagem.
- Validar por aparência e conteúdo as WQ elaboradas.
- Mensurar o nível de conhecimento antes e após a intervenção educativa.
- Avaliar a praticabilidade do material educativo produzido.



## MÉTODOS

---

## 5 MÉTODOS

### 5.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de uma pesquisa múltipla, sendo: a) pesquisa metodológica para o desenvolvimento e a validação de estratégia educativa (WQ); b) pesquisa quase-experimental, pré-teste e pós teste, sem grupo controle, a fim de se avaliar o efeito da estratégia educativa e c) pesquisa quantitativa e descritiva, para se avaliar a praticabilidade da estratégia educativa. O estudo foi desenvolvido em três etapas, detalhadas a seguir.

### 5.2 ETAPA 1: DESENVOLVIMENTO DA ESTRATÉGIA EDUCATIVA E VALIDAÇÃO POR JUÍZES ESPECIALISTAS

A primeira etapa foi a elaboração e validação de aparência e de conteúdo da estratégia educativa WQ sobre o PGA para graduandos de enfermagem.

Para isso, utilizou-se a pesquisa metodológica, na qual o pesquisador deve importar-se com o desenvolvimento, a validação e a avaliação de estratégias ou de ferramentas metodológicas (POLIT; BECK, 2011).

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”, de Courtenay e colaboradores (2019), que estão organizadas em quatro domínios, a saber (APÊNDICE A):

1. Prevenção e controle de infecção;
2. Diagnóstico de infecção e uso de antimicrobianos;
3. Prática clínica do enfermeiro;
4. Atendimento centrado na pessoa e prática interprofissional.

Ressalta-se que o documento referência utilizado como estrutura conceitual (COURTENAY et al., 2019) dividia-se em seis domínios e que no desenvolvimento das WQ, após a organização de conteúdo, objetivo geral e ementa de cada domínio das WQ (APÊNDICE A) optou-se pela disposição do material em quatro domínios.

A estrutura das WQ seguiu as seis etapas preconizadas para sua realização (HALITOGLU, 2021; DODGE, 2001):

1. Introdução: momento em que se prepara e motiva os participantes, dando informações de apresentação do curso.
2. Tarefa: especifica-se as informações sobre a atividades.

3. Processo: as explicações sobre as atividades são mais detalhadas.
4. Recursos: nesta fase, estão materiais de apoio, inclusive da internet, que o aluno pode utilizar para fixação de conteúdo e realização da avaliação.
5. Avaliação: nesse ponto, deverá haver alguma atividade de avaliação do participante.
6. Conclusão: término da WQ, reforço aos participantes sobre o tema abordado.

Além disso, seguiu-se as recomendações de design instrucional (FILATRO; CAIRO, 2015).

Importante ressaltar que todas as WQ contêm, na fase de avaliação, casos clínicos para resolução.

A validação de aparência, como o próprio nome já diz, refere-se à aparência do instrumento ou material, ou seja, pelo seu aspecto (SANTOS, 2016). A validação de conteúdo mostra se os itens do instrumento ou material retratam de forma adequada o construto de interesse, com especialistas classificando cada item, sendo que por meio das classificações obtidas calcula-se o Índice de Validade de Conteúdo (IVC), sugerindo-se, para evidência satisfatória de validade de conteúdo, valor de concordância entre os juízes superior a 0,78 (COLUCI; ALEXANDRE; MILANI, 2015). Nesta pesquisa, adotou-se o IVC superior a 0,80 para cada item.

O IVC classifica cada item com uma escala tipo *Likert* vai de 1 a 4, sendo 4 a melhor nota e 1 a pior. Os itens que recebem 1 e 2 devem ser reelaborados ou suprimidos (COLUCI; ALEXANDRE; MILANI, 2015).

Abaixo, o cálculo do IVC (COLUCI; ALEXANDRE; MILANI, 2015):

$$IVC = \frac{\text{número de respostas "3" ou "4"}}{\text{número total de respostas}}$$

Elaborou-se um instrumento para validação de aparência e de conteúdo das WQ (APÊNDICE B) 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) (APÊNDICE C). 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).

O comitê de juízes deve conter de 5 a 10 juízes especialistas no tema que está sendo pesquisado (COLUCI; ALEXANDRE; MILANI, 2015).

Ressalta-se que o TCLE para os juízes foi disponibilizado em formato eletrônico, por meio do *Google Forms*® com duas opções de escolha: a que autoriza e a que recusa a participação na pesquisa. Ao selecionar o campo de autorização, automaticamente essa ação correspondeu a assinatura do TCLE e em caso de recusa, o formulário será fechado e a participação interrompida.

Salienta-se também que havia um *link* disponível ao final do formulário eletrônico com o TCLE assinado pelo pesquisador responsável, configurando-se na sua via do participante/juiz, que poderia solicitar uma via do termo, por e-mail, rubricada em todas as páginas pelo pesquisador.

### 5.3 ETAPA 2: INTERVENÇÃO EDUCATIVA

Esta etapa trata-se de uma pesquisa quase- experimental, pré-teste e pós-teste, sem grupo controle.

As pesquisas quase-experimentais são úteis para testar a efetividade de uma intervenção antes e após a sua realização, sendo também chamadas de pré-teste e pós-teste. Elas avaliam a relação de causa e efeito entre variáveis independentes e dependentes, sendo que o que a diferencia da pesquisa experimental é o fato de não envolverem randomização e em alguns casos, não terem grupo de comparação (POLIT; BECK, 2019; GIL, 2008; SOUSA; DRIESSNACK; MENDES, 2007).

Nesta etapa da pesquisa, os participantes foram graduandos a partir do 4º módulo do curso de graduação em enfermagem de uma universidade privada do estado de São Paulo. Salienta-se que a graduação em enfermagem da universidade escolhida conta com oito módulos para a conclusão do curso, divididos em quatro anos, sendo escolhidos para a pesquisa graduandos a partir do 4º módulo por já terem concluído as disciplinas necessárias para embasamento na temática da pesquisa.

Optou-se por uma amostra de conveniência uma vez que a participação no estudo pressupõe o compromisso de realizar as três etapas do estudo (pré-teste, intervenção e pós-teste) o que é de difícil controle em amostras aleatórias. Ressalta-

se também que devido ao ineditismo do tema e a dificuldade em se recrutar participantes, optou-se por não fazer o teste piloto.

Os critérios de inclusão foram: graduandos de Enfermagem, regularmente matriculados a partir do 4º módulo da graduação no momento da coleta de dados. Já os critérios de exclusão: estudantes que não estivessem disponíveis a participar da pesquisa na íntegra.

Essa etapa ocorreu no período de 18 de março de 2022 a 18 de abril de 2022.

Todos os alunos participantes foram convidados por meio do *Whatsapp*® e receberam o TCLE (APÊNDICE D) em formato eletrônico, por meio do *Google Forms*® onde tinham duas opções de escolha, autorizando ou recusando a participação na pesquisa, sendo que ao selecionar o campo de autorização, essa ação correspondeu a assinatura do TCLE pelo participante. Em caso de recusa, o formulário seria fechado e a participação interrompida. O participante poderia solicitar uma via do termo, por e-mail, rubricada em todas as páginas pelo pesquisador, além de haver um *link* disponível ao final do formulário eletrônico com o TCLE assinado pelo pesquisador responsável, que foi a via do participante.

Ao concordar em participar do estudo, o participante recebia acesso ao instrumento pré-teste a fim de verificar seu conhecimento sobre o tema pré-intervenção e tinha um prazo 10 dias para respondê-lo.

O instrumento em questão trata-se do “Instrumento para mensuração do conhecimento de graduandos de enfermagem e enfermeiros sobre o Programa de Gerenciamento de antimicrobianos (PGA)” (ANEXO A), de autoria de Lilian Isabel Simões (SIMÕES, 2022). Ressalta-se que o instrumento está validado e contém os mesmos quatro domínios das WQ, além de questões sobre a categorização da população.

Uma vez que o participante tenha preenchido o pré-teste, ele tinha acesso à intervenção propriamente dita, ou seja, o acesso as quatro WQ em formato de curso, disponibilizados no Portal de Cursos Abertos (PoCA) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) e deveria fazer o curso em um período de 10 dias.

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 (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS, 2022).

No PoCA, os cursos disponibilizados são online, a distância, abertos, gratuitos e massivos (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS, 2022), com certificação pela Pró-reitora de extensão da UFSCar.

Após o participante ter realizado o curso, ele respondia ao instrumento pós-teste, ou seja, era aplicado o mesmo questionário eletrônico aplicado no pré-teste, com o intuito de avaliar se as WQ tiveram efeito no ganho de conhecimento sobre o tema. Considera-se que o ideal seja 100% de acertos, sendo que escores diferentes desse indicam o quanto o conhecimento do aluno distancia-se do esperado. Todos os participantes que concluíram todas as etapas fizeram parte do estudo, independentemente da nota no pré ou pós teste.

Salienta-se que apenas a pesquisadora conseguia monitorar o progresso do estudante no curso pelo PoCA, assim, acompanhando o tempo determinado para realização (10 dias) e oferecendo o link do pós-teste de maneira imediata após a conclusão do curso.

Outro fator importante de ser ressaltado é que o curso poderia ser acessado por diversos aparelhos eletrônicos com acesso à internet (*smartphones*, computadores, *notebooks*, *tablets*) e que seu design e conteúdo permaneciam os mesmos.

Em se tratando da análise dos dados, inicialmente os dados foram descritos através de frequências absolutas e percentuais (variáveis qualitativas) e por meio de medidas como média, desvio-padrão, mínimo, mediana e máximo (variáveis quantitativas) (PAGANO; GAUVREAU, 2004; MCCULLACH; NELDER, 1989).

Para verificar o efeito de intervenção em relação à cada item do instrumento pré e pós-teste”, foi proposto o teste de McNemar (PAGANO; GAUVREAU, 2004; MCCULLACH; NELDER, 1989).

Para comparar os tempos quanto à taxa percentual de acerto em cada domínio foram propostos modelos de regressão binomial com função de ligação identidade. Todas as comparações foram ajustadas pelo semestre, possível fator de confusão (PAGANO; GAUVREAU, 2004; MCCULLACH; NELDER, 1989).

Todos os gráficos apresentados foram feitos com o auxílio do software R, versão 4.0.4 e as análises, através do SAS 9.4 (STATISTICAL ANALYSIS SYSTEMS, 2013).

Para todas as análises adotou-se um nível de significância de 5% (PAGANO; GAUVREAU, 2004; MCCULLACH; NELDER, 1989).

#### 5.4 ETAPA 3: PRATICABILIDADE DA INTERVENÇÃO EDUCATIVA

Esta etapa, consistiu em uma pesquisa descritiva, de abordagem quantitativa.

A pesquisa quantitativa analisa números para que se responda hipóteses da pesquisa (SOUSA; DRIESSNACK; MENDES, 2007). A pesquisa descritiva estuda as características de populações e fenômenos (GIL, 2008).

Após a realização do pré-teste, da intervenção educativa e do pós-teste, os participantes avaliaram a praticabilidade das WQ.

A praticabilidade avalia, assim como o próprio termo sugere, os aspectos práticos do uso de instrumentos por meio da opinião de quem os utilizou (ROSEIRA et al., 2017).

Desenvolveu-se um instrumento (APÊNDICE E), que foi aplicado em formato eletrônico, juntamente com o instrumento pós-teste, 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 totalmente (COLUCI; ALEXANDRE, 2009).

Esses resultados foram tabulados e armazenados em planilhas Excel e sua análise realizada por meio de estatística descritiva.

#### 5.5 ASPECTOS ÉTICOS

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da UFSCar, respeitando os preceitos éticos de pesquisas com seres humanos da resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) (BRASIL, 2012) e aprovado sob o parecer n<sup>o</sup> 4.365.419 (ANEXO B).

Os participantes de todas as etapas da pesquisa registraram sua concordância por meio da leitura e assinatura do TCLE (APÊNDICES C e D).

## **RESULTADOS**

---



## **6 RESULTADOS**

### **6.1 ETAPA 1: DESENVOLVIMENTO DA ESTRATÉGIA EDUCATIVA E VALIDAÇÃO POR JUÍZES ESPECIALISTAS**

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

#### **6.1.1 Desenvolvimento das WQ**

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.

Ressalta-se que todas as imagens utilizadas no curso são de acesso livre e foram obtidas pelo banco de imagens Pixabay (<https://pixabay.com/pt/>).

O curso foi lançado no dia 17 de março de 2022. O acesso pode ser realizado por meio de aparelhos eletrônicos que dão acesso à internet. A Figura 1 demonstra a página inicial do PoCA( <https://poca.ufscar.br/>).

**Figura 1-** Página inicial do PoCA. São Carlos, SP, 2022.



Fonte: Portal de Cursos Abertos da Universidade Federal de São Carlos.

Dentro da opção “acesse os cursos”, deve-se procurar dentre as categorias a opção do presente curso, que se encontra na aba “saúde”, conforme demonstrado na Figura 2.

**Figura 2-** Página inicial do curso “Estratégia educativa para o ensino sobre o Programa de Gestão de Antimicrobianos”. São Carlos, SP, 2022.



Fonte: Portal de Cursos Abertos da Universidade Federal de São Carlos.

Ao escolher a opção “Estratégia educativa para o ensino sobre o Programa de Gestão de Antimicrobianos”, direciona-se para página de login, que solicita usuário e senha. Quando não há cadastro, solicita-se que ele seja realizado.

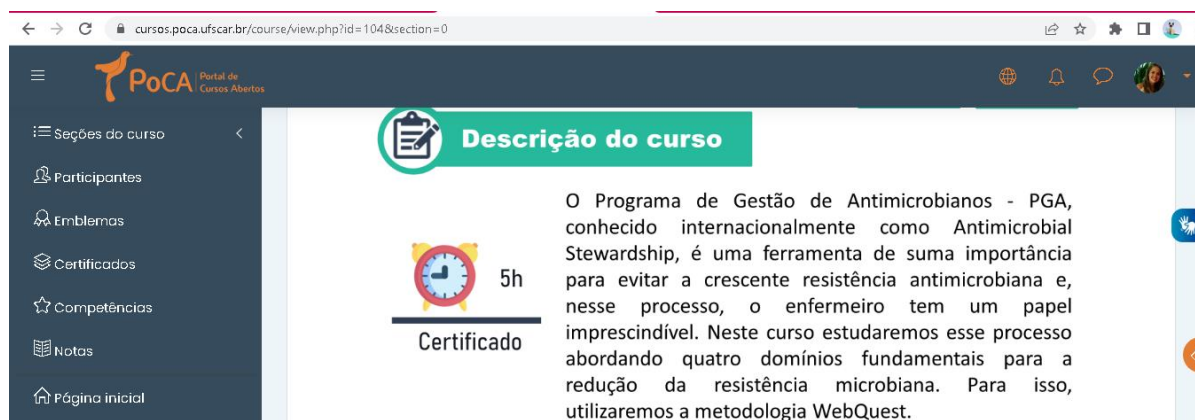
Após realizado o login, há uma visão geral sobre o curso na aba “Apresentação”, onde constam informações sobre a autoria, descrição, objetivos, unidades de estudo e sobre a certificação de 5 horas, conforme demonstrado nas Figuras 3, 4, 5 e 6.

**Figura 3-** Apresentação do curso: autoria. São Carlos, SP, 2022.



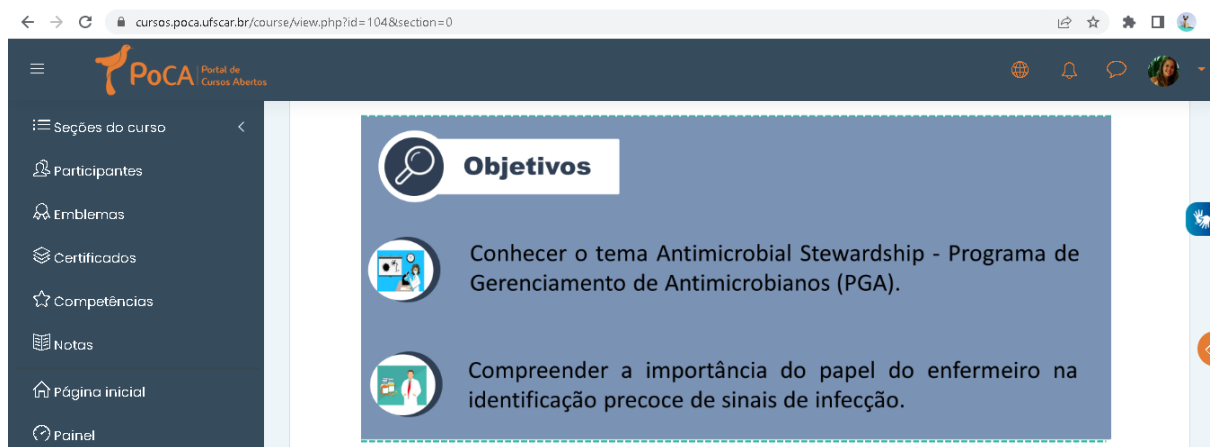
Fonte: Portal de Cursos Abertos da Universidade Federal de São Carlos.

**Figura 4-** Apresentação do curso: descrição. São Carlos, SP, 2022.



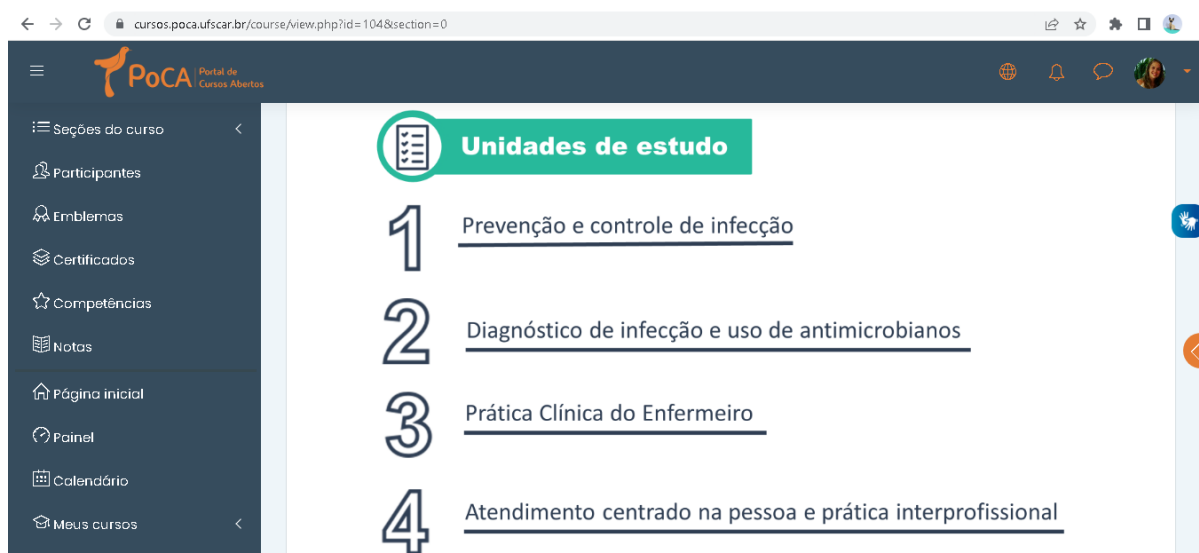
Fonte: Portal de Cursos Abertos da Universidade Federal de São Carlos.

**Figura 5-** Apresentação do curso: objetivos. São Carlos, SP, 2022.



Fonte: Portal de Cursos Abertos da Universidade Federal de São Carlos.

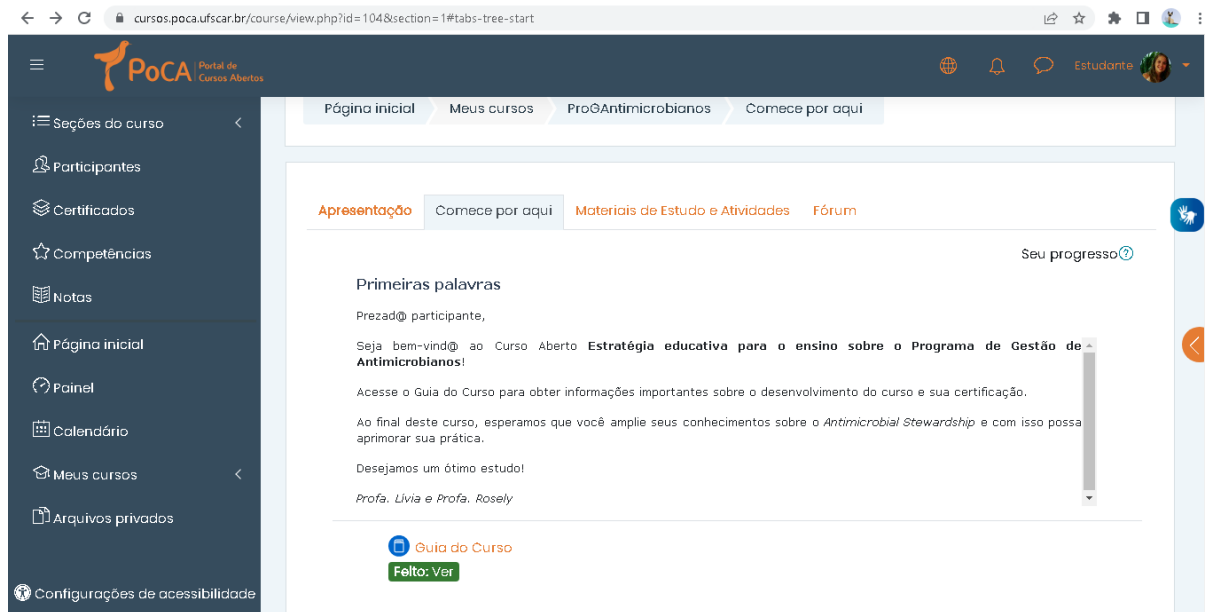
**Figura 6-** Apresentação do curso: unidades de estudo. São Carlos, SP, 2022.



Fonte: Portal de Cursos Abertos da Universidade Federal de São Carlos.

A próxima aba é o “Comece por aqui”, que contém o “Guia do Curso”, conforme a Figura 7.

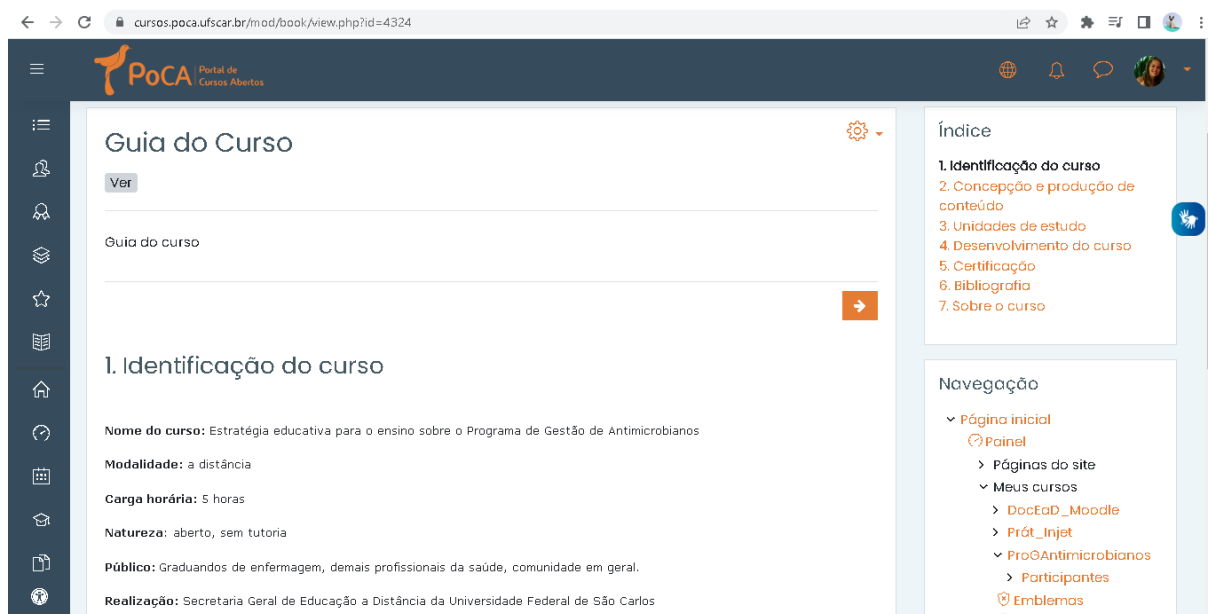
Figura 7- Comece por aqui. São Carlos, SP, 2022.



Fonte: Portal de Cursos Abertos da Universidade Federal de São Carlos.

Na “Guia do Curso” (Figura 8), há um índice que dispõe da identificação do curso, concepção e produção de conteúdo, unidades de estudo, desenvolvimento do curso, certificação, bibliografia e informações gerais sobre o curso.

Figura 8- Guia do Curso. São Carlos, SP, 2022.



Fonte: Portal de Cursos Abertos da Universidade Federal de São Carlos.

Após, pode-se consultar a aba “Materiais de Estudo e Atividades”, que orienta que os materiais estão disponíveis em formato de WQ em quatro domínios (Figura 9).

**Figura 9-** Materiais de Estudo e Atividades. São Carlos, SP, 2022.

The screenshot shows the PoCA website interface. The main content area is titled "Materiais de Estudo e Atividades". It contains the following text:

Os materiais de estudo estão organizados no formato de WebQuest. Desse modo, você deverá ler os materiais, consultar a bibliografia recomendada, estudar os casos indicados e responder as questões. Para dar sequência à WebQuest, utilize os botões de navegação localizados ao final de cada página.

Para iniciar o **Domínio 1**, basta clicar na atividade logo abaixo. Ao finalizar, você será direcionado a uma página de *Fim*. Para iniciar os próximos domínios é necessário clicar nas respectivas atividades.

Para receber o certificado, você deverá obter a nota mínima de 7,0 (sete) pontos em cada uma das atividades. Atenção, pois serão permitidas 10 (dez) tentativas.

The page lists four domains, each with a "Folha: Ver" button and "A fazer: Passar pela atividade até o fim" and "A fazer: Receber uma nota" instructions:

- Domínio 1 - Prevenção e controle de infecção**
- Domínio 2 - Diagnóstico de infecção e uso de antimicrobianos**
- Domínio 3 - Prática Clínica do Enfermeiro**
- Domínio 4 - Atendimento centrado na pessoa e prática interprofissional**

Fonte: Portal de Cursos Abertos da Universidade Federal de São Carlos.

Todos os domínios contam com “Introdução” (Figura 10), “Tarefa” (Figura 11), “Processo” (Figura 12), “Recursos” (Figuras 13 e 14), que dispõe de síntese sobre o tema do domínio e bibliografia recomendada e “Avaliação” (Figura 15). As figuras exemplificam o domínio 1, mas salienta-se que todos os domínios seguem esse mesmo formato, por se tratar de WQ.

Figura 10- Introdução. São Carlos, SP, 2022.



The screenshot shows the PoCA (Portal de Cursos Abertos) interface. The left sidebar contains a navigation menu with the following items: Seções do curso, Participantes, Emblemas, Certificados, Competências, Notas, Página inicial, Painel, Calendário, Meus cursos, Arquivos privados, and Configurações de acessibilidade. The main content area is titled 'Introdução' and contains the following text:

A resistência antimicrobiana (RAM) é a capacidade de um microrganismo resistir a ação de um antimicrobiano, o que leva a um grave problema de saúde pública mundial, com crescente morbidade, mortalidade e aumento dos custos em saúde.

O Antimicrobial Stewardship - Programa de Gerenciamento de Antimicrobianos (PGA) consiste em uma ferramenta que visa promover o uso apropriado de antimicrobianos, corrigindo seu uso inadequado e consequente RAM, prolongando sua capacidade em combater infecção.

Recomenda-se que o PGA seja composto por uma equipe interdisciplinar, incluindo o Enfermeiro. O enfermeiro é um profissional imprescindível para seu sucesso, pois está inserido em todo serviço de saúde, tem um papel educador, devido ao contato contínuo e direto com o paciente tem maior possibilidade de identificar precocemente sinais de infecção, é o profissional de referência para o contato da comunidade com o serviço de saúde, dentre outros.

Below the text, there is an illustration of a nurse at a computer. To the right of the illustration, the text asks: 'Como você imagina que deva ser o papel do Enfermeiro no PGA?' and 'Você já pensou na sua importância, enquanto futuro Enfermeiro, para o sucesso do PGA?'. Below this, it says: 'Para te ajudar a refletir sobre essas questões, convidamos você a participar desse curso!'.

At the bottom of the page, there is a red banner that reads: 'Você está iniciando o Domínio 1 - Prevenção e Controle de Infecção' and 'Para dar sequência à WebQuest, utilize o botão de navegação localizado ao final da página (Tarefa) e assim por diante.'

Fonte: Portal de Cursos Abertos da Universidade Federal de São Carlos.

Figura 11- Tarefa. São Carlos, SP, 2022.



The screenshot shows the PoCA (Portal de Cursos Abertos) interface. The left sidebar contains a navigation menu with the following items: Seções do curso, Participantes, Emblemas, Certificados, Competências, Notas, Página inicial, Painel, Calendário, Meus cursos, Arquivos privados, and Configurações de acessibilidade. The main content area is titled 'Tarefa' and contains the following text:

Seja bem-vindo(a)!

Esta WebQuest é parte do projeto de Doutorado em Ciências da Saúde do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem-UFSCar da Me. Livia Cristina Scalon da Costa Perinoti, sob orientação da Profa. Dra. Rosely Moralez de Figueiredo e co-orientação da Profa. Dra. Adriana Maria da Silva Félix (FCMSCSP).

Below the text, there are four buttons: Visualizar, Editar, Relatórios, and Avaliar dissertações.

The main content area is titled 'Tarefa' and contains the following text:

Serão apresentadas duas situações sobre a cadeia epidemiológica, vias de transmissão e uso de Precauções Padrão (PP) e Precauções Específicas (PE) em nível hospitalar.

Sua tarefa consiste em:

**1º passo:** ler a síntese (obrigatório) e consultar a bibliografia recomendada caso seja necessário.

**2º passo:** ler o Caso 1, e após refletir, escolher a alternativa que considerar correta.

**3º passo:** ler o Caso 2, e após refletir, escolher a alternativa que considerar correta.

At the bottom of the page, there is a red banner that reads: 'Para voltar, utilize o botão Introdução e para seguir adiante, utilize o botão Processo.'

Fonte: Portal de Cursos Abertos da Universidade Federal de São Carlos.

Figura 12- Processo. São Carlos, SP, 2022.

The screenshot shows the PoCA interface with a sidebar on the left containing navigation options like 'Seções do curso', 'Participantes', 'Emblemas', 'Certificados', 'Competências', 'Notas', 'Página inicial', 'Painel', 'Calendário', 'Meus cursos', 'Arquivos privados', and 'Configurações de acessibilidade'. The main content area is titled 'Processo' and includes the following text:

A cadeia epidemiológica consiste em um conjunto de elementos que explicam o processo de propagação de microrganismos.

Para se quebrar os elos da cadeia epidemiológica e as vias de transmissão, deve-se utilizar as PP e em alguns casos, associá-las às PE (contato, gotículas e aerossóis).

Para que você realize as atividades deste domínio, reflita as seguintes questões:

- Quais os elos de uma cadeia epidemiológica?
- Quais são as vias de transmissão dos agentes infecciosos?
- Quando utilizar apenas PP? Quando devo associar o uso das PE?
- Quais os componentes de cada uma das PE?

Fonte: Portal de Cursos Abertos da Universidade Federal de São Carlos.

Figura 13- Recursos: síntese. São Carlos, SP, 2022.

The screenshot shows the PoCA interface with a sidebar on the left containing navigation options like 'Seções do curso', 'Participantes', 'Emblemas', 'Certificados', 'Competências', 'Notas', 'Página inicial', 'Painel', 'Calendário', 'Meus cursos', 'Arquivos privados', and 'Configurações de acessibilidade'. The main content area is titled 'Síntese' and includes the following text:

*1ª etapa: ler a síntese*

**Domínio 1- Prevenção e Controle de Infecção**

A cadeia epidemiológica consiste em um conjunto de elementos necessários para a propagação de microrganismos.

The diagram illustrates the epidemiological chain for tuberculosis, showing the following elements:

- Agente infeccioso:** Bacilo de Kock (BK)
- Fonte:** Paciente bacilífero
- Forma de transmissão:** Aerosóis
- Porta de entrada:** Nariz, boca
- Porta de saída:** Fala, tosse, espirro
- Hospedeiro suscetível:** Idoso, imunodeprimido

Como exemplo, a cadeia epidemiológica da tuberculose

Elos da cadeia epidemiológica

Fonte: Portal de Cursos Abertos da Universidade Federal de São Carlos.



**Figura 14- Recursos: bibliografia recomendada. São Carlos, SP, 2022.**

Visualizar Editar Relatórios Avaliar dissertações

## Recursos

**1ª etapa: consultar a bibliografia recomendada**

Essa é a bibliografia recomendada para você conhecer um pouco mais sobre o tema:

- [https://www.arvisa.gov.br/servicos/controle/precaucoes\\_a3.pdf](https://www.arvisa.gov.br/servicos/controle/precaucoes_a3.pdf)
- [https://www.arvisa.gov.br/servicos/controle/manuais/criterios\\_nacionais\\_isc.pdf](https://www.arvisa.gov.br/servicos/controle/manuais/criterios_nacionais_isc.pdf)
- <http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2019/manual-de-recomendacoes-para-o-controle-da-tuberculose-no-brasil>
- [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/64407/9788579670213\\_por.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/64407/9788579670213_por.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC719119/>
- <https://pcca.org.br/wp-content/uploads/2021/03/manual-prevencao-de-multirresistentes7.pdf>

Síntese Avaliação

Fonte: Portal de Cursos Abertos da Universidade Federal de São Carlos.

**Figura 15- Avaliação: caso 1. São Carlos, SP, 2022.**

## Avaliação - Caso 1

**2ª etapa: ler o caso 1 e após refletir, escolher a alternativa que considerar correta**

**Caso 1**

A Enfermeira Cláudia vai até o leito do Sr. João, de 50 anos, com diagnóstico de tuberculose (TB) para realizar sua admissão no setor.

Antes de entrar no quarto, ela está paramentada com a máscara PFF2 (N95). Encontra a porta do quarto aberta, que segundo o paciente, o mesmo abriu, pois, "gosta de ver o movimento de pessoas que passam pelo corredor".

Cláudia realiza a higienização das mãos (HM) com álcool a 70%, entra no quarto, realiza a anamnese do paciente e HM novamente antes e após o exame físico do paciente.

Há outro paciente com TB no mesmo quarto, utilizando o mesmo esquema terapêutico.

Antes de sair, Cláudia solicita que a porta do quarto seja mantida fechada.

Rever a síntese Recursos Avaliação

Atividade anterior: Guia do Curso

Seguir para... Domínio 2 - Diagnóstico de infecção e uso de antimicrobianos

Fonte: Portal de Cursos Abertos da Universidade Federal de São Carlos.

Todas os quatro domínios contam, dentro da avaliação, com dois casos, sendo uma questão com cinco alternativas para cada um deles (Figura 16). Há apenas

uma resposta correta. Somente após o acerto consegue-se avançar para o próximo domínio (Figura 17). Caso a opção escolhida seja incorreta, há uma explicação sobre o fato e é dada nova oportunidade de acerto, favorecendo a aprendizagem (Figura 18).

**Figura 16-** Avaliação: questões. São Carlos, SP, 2022.

Em relação à prevenção e controle de infecção, escolha a alternativa correta:

- A Enfermeira solicitou que a porta do quarto fosse mantida fechada, o que é o recomendado para pacientes internados em precauções para aerossóis.
- Os dois pacientes não poderiam estar internados no mesmo quarto.
- Pode-se afirmar que os elos da cadeia epidemiológica da TB são: bactéria (Bacilo de Koch); fonte (pessoa bacilífera); porta de saída (tosse, perdigotos); forma de transmissão (gotículas); porta de entrada (vias aéreas); hospedeiro susceptível (imunossuprimidos, idosos).
- A Enfermeira não precisaria estar usando nenhum EPI, pois foi apenas admitir o paciente no setor e realizar exame físico, sem nenhum procedimento invasivo.
- A Enfermeira deveria ter realizado a HM obrigatoriamente com água e sabão, visto que o paciente estava com TB.

**Enviar**

Atividade anterior: [Guia do Curso](#) | Seguir para... | Próxima atividade: [Domínio 2 - Diagnóstico de infecção e uso de antimicrobianos](#)

Fonte: Portal de Cursos Abertos da Universidade Federal de São Carlos.

**Figura 17-** Avaliação: resposta correta. São Carlos, SP, 2022.

esta webquest é parte do projeto de doutorado em Ciências da Saúde do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da UFSCar da Msc. Lívia Cristina Scalon da Costa Perinoti, sob orientação da Profa. Dra. Rosely Moralez de Figueiredo e co-orientação da Profa. Dra. Adriana Maria da Silva Félix (FCMSCSP).

[Visualizar](#) [Editor](#) [Relatórios](#) [Avaliar dissertações](#)

Em relação à prevenção e controle de infecção, escolha a alternativa correta:

**A sua resposta:**

A Enfermeira solicitou que a porta do quarto fosse mantida fechada, o que é o recomendado para pacientes internados em precauções para aerossóis.

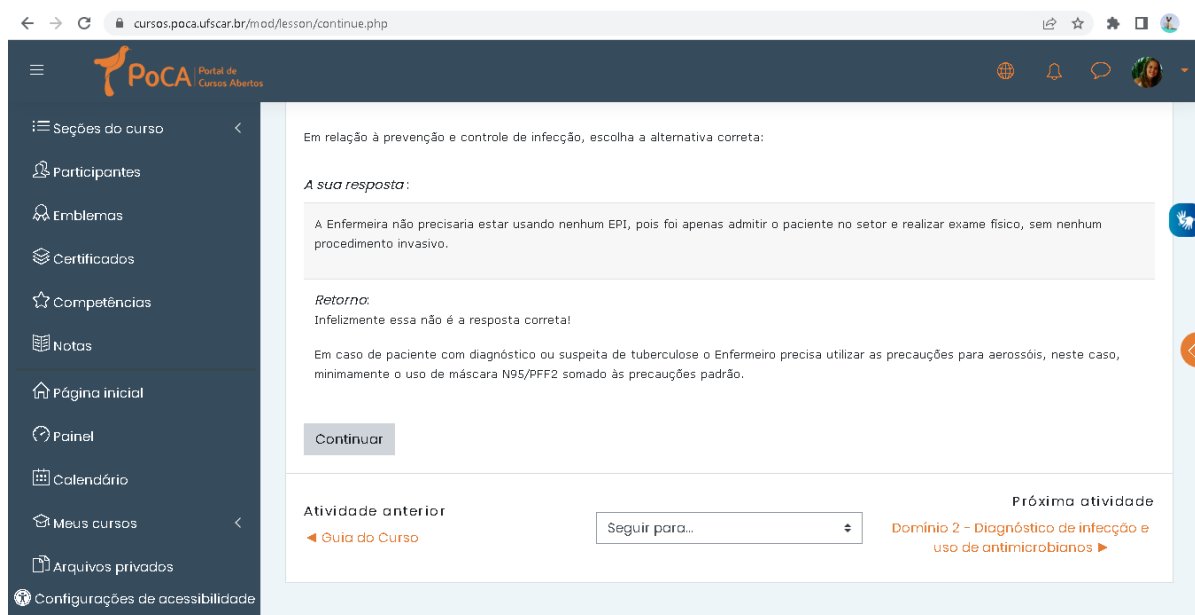
**Retorno:**  
Parabéns! Você acertou!

O quarto de pacientes em precaução aérea devem sempre ser mantido com a porta fechada e, se possível, com sistema de pressão negativa. Isso é devido à facilidade de suspensão no ar e dispersão para longas distância dos aerossóis (partículas menores que 5 micras) eliminadas pela via respiratória do paciente.

**Continuar**

Fonte: Portal de Cursos Abertos da Universidade Federal de São Carlos.

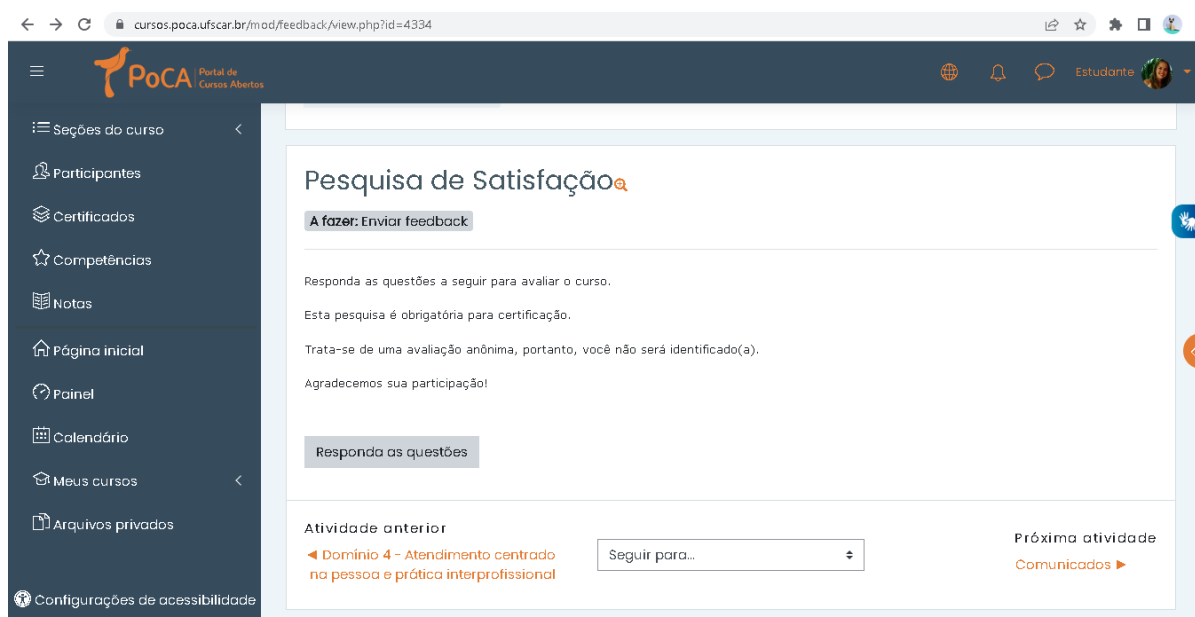
**Figura 18-** Avaliação: resposta incorreta. São Carlos, SP, 2022.



Fonte: Portal de Cursos Abertos da Universidade Federal de São Carlos.

Após concluir os quatro domínios, para ter acesso ao certificado, deve-se responder à pesquisa de satisfação, com seu grau de satisfação e como tomou conhecimento do curso (Figura 19).

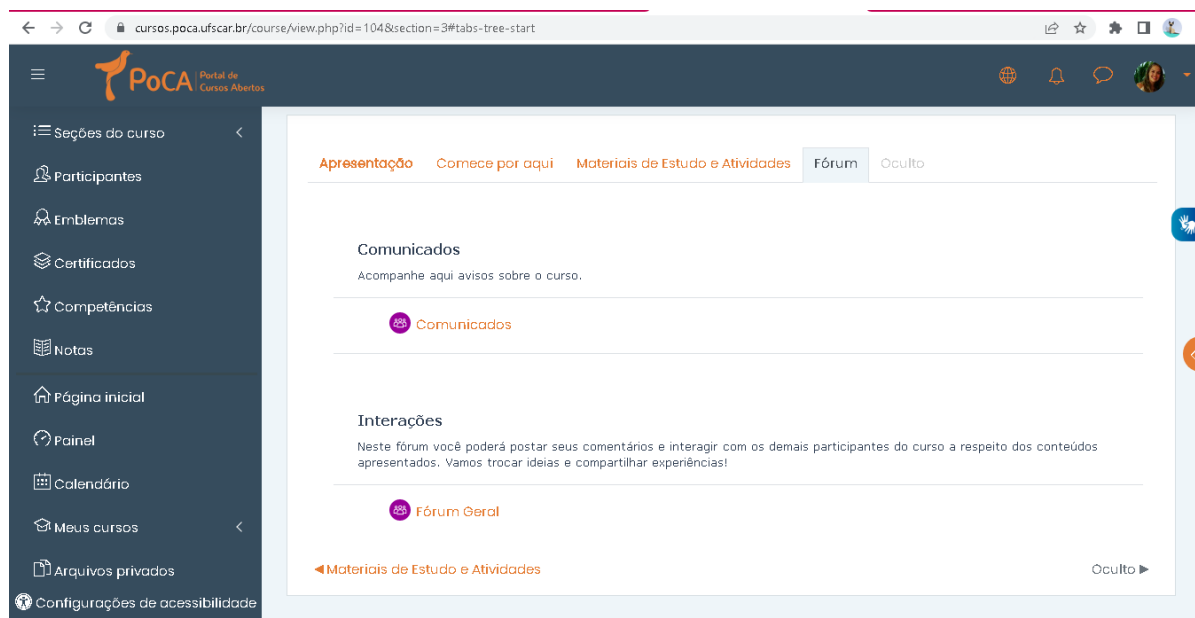
**Figura 19-** Pesquisa de satisfação. São Carlos, SP, 2022.



Fonte: Portal de Cursos Abertos da Universidade Federal de São Carlos.

Após, tem-se a página de “Comunicados”, onde pode-se ter avisos sobre o curso e o “Fórum Geral”, local em que os participantes podem interagir caso queiram (Figura 20).

**Figura 20-** Comunicados e fórum geral. São Carlos, SP, 2022.



Fonte: Portal de Cursos Abertos da Universidade Federal de São Carlos.

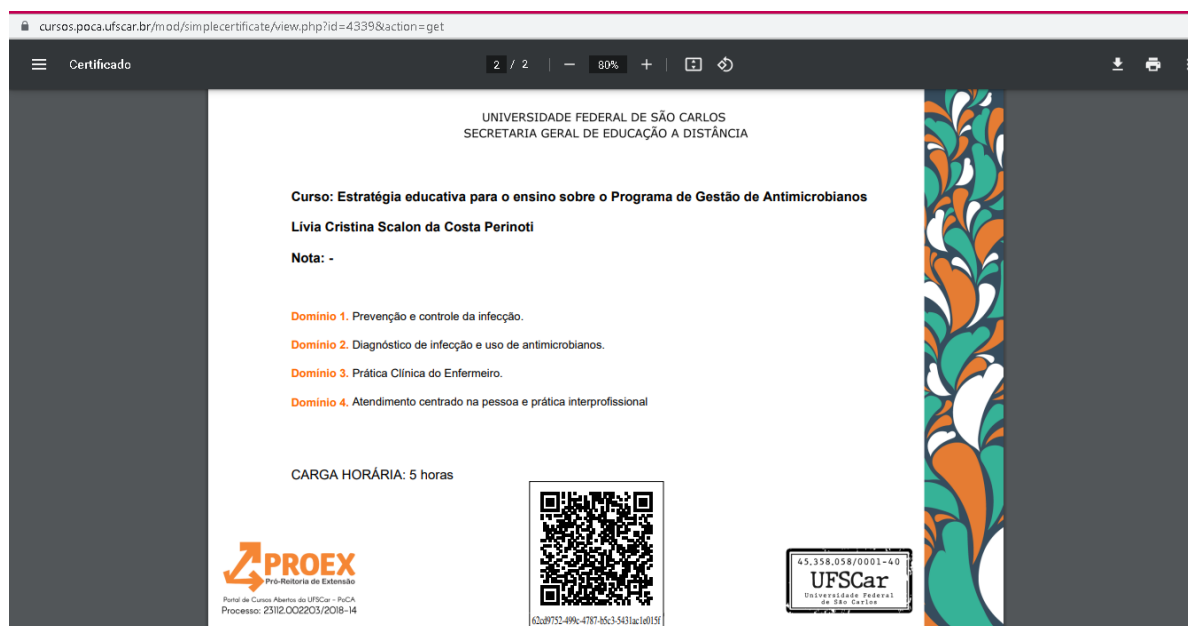
O certificado é o último item do curso. Como já mencionado, ele tem carga horária total de 5 horas e foi emitido pelo SEaD e pela Pró- Reitoria de Extensão da UFSCar (Figuras 21 e 22).

**Figura 21-** Certificado: frente. São Carlos, SP, 2022.



Fonte: Portal de Cursos Abertos da Universidade Federal de São Carlos.

**Figura 22-** Certificado: verso. São Carlos, SP, 2022.



Fonte: Portal de Cursos Abertos da Universidade Federal de São Carlos.

### 6.1.2 Validação de Aparência e Conteúdo das WQ por Juízes Especialistas

Foram selecionados por conveniência 23 possíveis juízes, todos Enfermeiros, para a validação de aparência e conteúdo das WQ. Foi realizado contato eletrônico convidando-os a participarem da pesquisa, explicando seus objetivos e realizadas instruções para a avaliação.

Responderam o e-mail aceitando participar da pesquisa, 13 juízes. A eles, foram enviadas as quatro WQ e o *link* de acesso ao formulário de avaliação, elaborado pela autora, disponível por meio da ferramenta *Google Forms*®.

Dentre esses, 10 juízes realizaram a 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.

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.

**Quadro 1-** Valores de IVC referentes à aparência do conjunto das WQ. São Carlos, SP, 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
<b>IVC total das WQ em relação à aparência</b>	<b>0,98</b>

Fonte: Resultados da pesquisa.

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 0,80 (COLUCI; ALEXANDRE; MILANI, 2015). 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.

**Quadro 2-** IVC das WQ em relação ao conteúdo. São Carlos, SP, 2022.

Questões	IVC			
	PCI	DIUA	PCE	ACPPI
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
<b>IVC total das WQ em relação ao conteúdo</b>	<b>0,95</b>	<b>0,92</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

Fonte: Resultados da pesquisa.

Nota: PCI: Prevenção e controle de infecção; DIUA: Diagnóstico de infecção e uso de antimicrobianos; PCE: Prática clínica do Enfermeiro; ACPPI: Atendimento centrado na pessoa e prática interprofissional.

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.

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.

## 6.2 ETAPA 2: INTERVENÇÃO EDUCATIVA

Foram convidados a participar do estudo 106 estudantes, sendo que 13 recusaram, 93 aceitaram, 81 responderam ao pré-teste e concluíram todo o processo 73 participantes.

### 6.2.1 Caracterização dos participantes da pesquisa

Dentre os 73 participantes, 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.

Em relação à etnia autodeclarada, 78,08% (n=57) se declararam brancos, 15,07% (n=11) pardos e 6,85% (n=5) negros.

### 6.2.2 Pré-teste, intervenção educativa e pós-teste

A média de acertos dos participantes no pré e pós teste, por domínios, está demonstrado na Tabela 1. Todos os quatro domínios apresentaram melhores médias no pós-teste quando comparados ao pré-teste. Em ambos os tempos o maior percentual de acertos foi no domínio 2 (pré-teste 74,97% e pós-teste 80,32%) e o menor foi no domínio 3 (pré-teste 57,52% e pós-teste 63,21%).



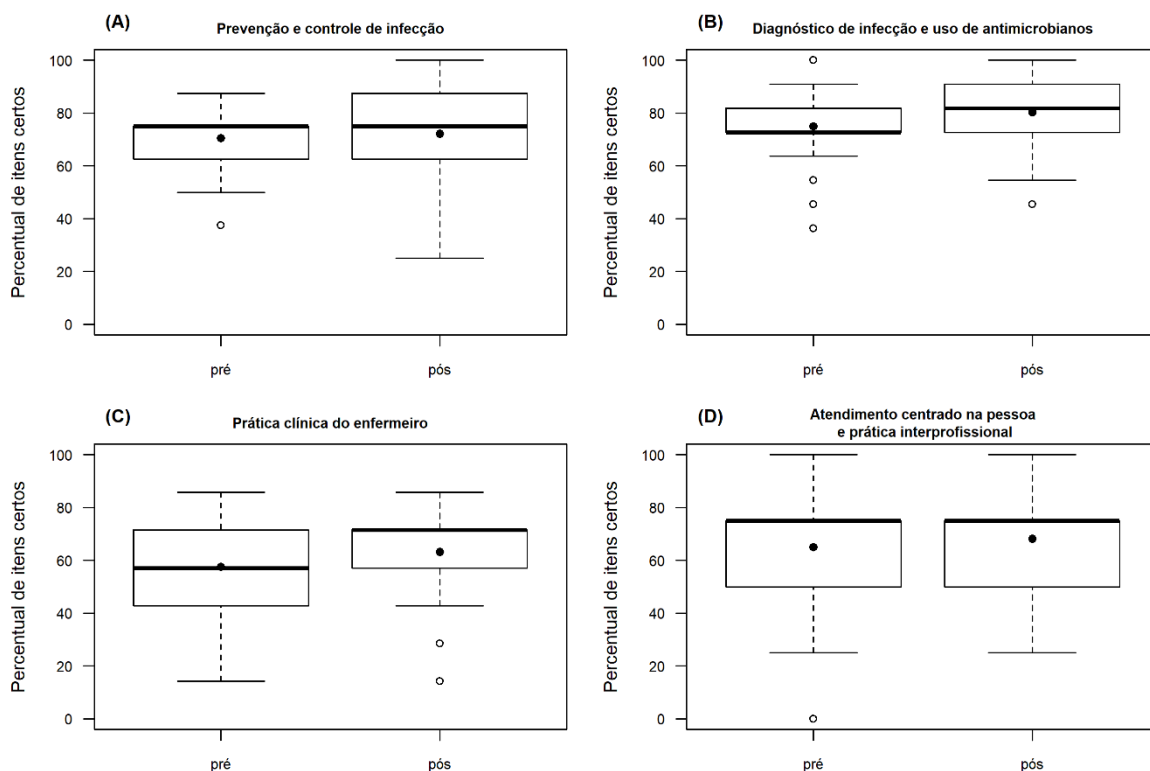
**Tabela 1-** Percentual de acerto de acordo com os domínios. São Carlos, SP, 2022.

Domínio	Pré		Pós	
	Média (Desvio-padrão)	Mediana (Mín - Máx)	Média (Desvio-padrão)	Mediana (Mín - Máx)
Prevenção e controle de infecção	70,55 (13,4)	75 (37,5 - 87,5)	72,09 (13,26)	75 (25 - 100)
Diagnóstico de infecção e uso de antimicrobianos	74,97 (13,28)	72,73 (36,36 - 100)	80,32 (10,61)	81,82 (45,45 - 100)
Prática clínica do enfermeiro	57,53 (14,48)	57,14 (14,29 - 85,71)	63,21 (13,87)	71,43 (14,29 - 85,71)
Atendimento centrado na pessoa e prática interprofissional	65,07 (16)	75 (0 - 100)	68,15 (13,98)	75 (25 - 100)

Fonte: Resultados da pesquisa.

Abaixo, a Figura 23 mostra a distribuição dos percentuais de itens certos entre os participantes, considerando os 4 domínios.

**Figura 23-** Distribuição dos percentuais de itens certos entre os participantes, considerando os 4 domínios. São Carlos, SP, 2022.



Fonte: Resultados da pesquisa.

Em se tratando da comparação dos tempos pré-teste e pós-teste em relação aos 4 domínios do instrumento, considerando o percentual de acerto em cada domínio como resposta, nota-se que em todos os domínios houve aumento da taxa de acertos. No entanto, o teste apontou evidências de mudança apenas quanto aos domínios 2 e 3 ( $p \leq 0,01$ ). O domínio 3 apresentou a maior média da taxa percentual de acerto dos itens no pós-teste quando comparados ao pré-teste, com 5,64 pontos, conforme apresentado na Tabela 2.

**Tabela 2-** Comparação dos tempos em relação aos 4 domínios do “Instrumento para mensuração do conhecimento”, considerando o percentual de acerto em cada domínio como resposta. São Carlos, SP, 2022.

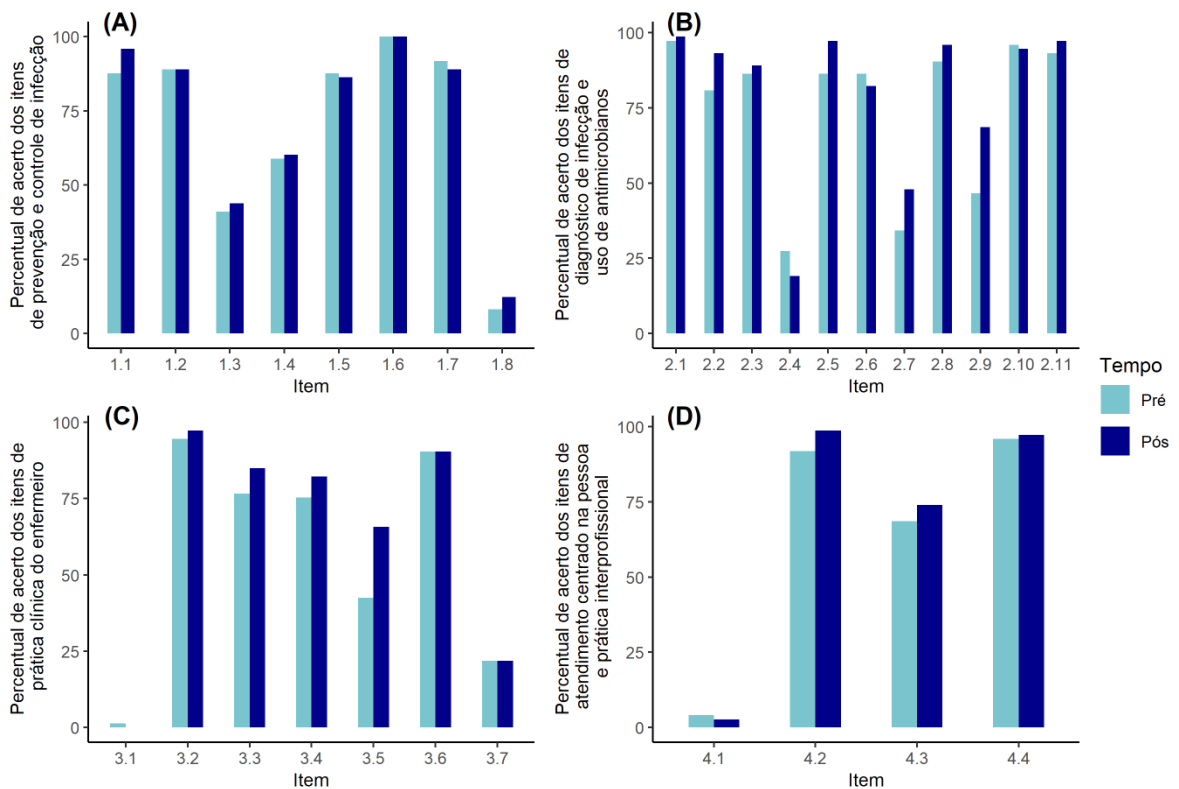
<b>Domínio</b>	<b>Diferença estimada em pp. (pré vs pós)*</b>	<b>Intervalo de confiança (95%)</b>		<b>Valor-p</b>
Prevenção e controle de infecção	-1,46	-4,71	1,79	0,38
Diagnóstico de infecção e uso de antimicrobianos	-5,21	-8,27	-2,16	<0,01
Prática clínica do enfermeiro	-5,64	-9,35	-1,93	<0,01
Atendimento centrado na pessoa e prática interprofissional	-3,19	-6,58	0,20	0,07

\*Todas as comparações foram ajustadas pelo semestre, possível fator de confusão.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Quanto a comparação dos tempos em relação aos itens, houve evidências de mudança entre alguns deles, indicando que há evidências de efeito de intervenção nos seguintes casos: no domínio 1, o item 1.1, que abordava a cadeia epidemiológica ( $p=0,03$ ); no domínio 2, os itens 2.2, sobre a resistência microbiana ( $p=0,02$ ), o item 2.5, sobre exames laboratoriais ( $p=0,01$ ), o item 2.9, sobre terapia empírica ( $p=<0,01$ ) e no domínio 3 o item 3.5, que tratava a abordagem inicial do enfermeiro ao paciente com suspeita clínica de sepse ( $p=<0,01$ ). A Figura 24 traz o percentual de acertos de todos os itens de todos os domínios.

**Figura 24-** Percentual de acertos dos itens de cada domínio. São Carlos, SP, 2022.



Fonte: Resultados da pesquisa.

### 6.3 ETAPA 3: PRATICABILIDADE DA INTERVENÇÃO EDUCATIVA

No que se refere à praticabilidade da estratégia educativa, 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 novamente

para fins de aprendizagem, 89,04% (n= 65) concordaram totalmente e 10,96% (n= 8) concordaram parcialmente.

## **DISCUSSÃO**

---

## 7 DISCUSSÃO

### 7.1 ETAPA 1: DESENVOLVIMENTO DA ESTRATÉGIA EDUCATIVA E VALIDAÇÃO POR JUÍZES ESPECIALISTAS

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 saúde (ROSEIRA et al., 2022; BARBOSA et al., 2021; ALVES et al., 2020; COSTA et al., 2018).

As WQ são uma das maneiras inovadoras de se utilizar as TICs, impulsionando e facilitando o processo de aprendizagem, favorecendo também o pensamento crítico (DOUSTI; AMIRIAM, 2022; LIANG; FUNG, 2020; MORAES; PARRO, 2019).

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 pesquisa (FILATRO; CAIRO, 2015).

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 flexível (CHANG; CHUNG; YANG, 2022; PARK; KIM, 2022; BARBOSA et al., 2021; CAMACHO; SOUZA, 2021).

Outro detalhe importante sobre o desenvolvimento das WQ foi potencializá-las utilizando a ABC. Estudantes de graduação em enfermagem chineses que participaram de uma ação educacional com a ABC tiveram escores maiores de pensamento clínico quando comparados com aqueles que não tiveram acesso a essa estratégia de aprendizagem (ZHU et al., 2020).

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 aprendizagem (SILVA, 2021).

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

educacionais (GUIMARÃES et al., 2022; FALEIROS et al., 2019).

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 (GORLA et al., 2022; GUIMARÃES et al., 2022; LEITE et al., 2022; FALEIROS et al., 2019).

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, assim como no estudo de Guimarães e colaboradores (2022), para que o conteúdo ficasse mais claro e menos repetitivo.

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 final (LEITE et al., 2022).

## 7.2 ETAPA 2: INTERVENÇÃO EDUCATIVA

### 7.2.1 Caracterização dos participantes da pesquisa

O perfil dos participantes da presente pesquisa foi bastante semelhante ao encontrado na literatura em se tratando de estudantes de graduação em enfermagem: composto prioritariamente por mulheres (91,78%), com média de idade de 23,74 anos e que se autodeclararam brancas (78,08%).

A pesquisa de Ferreira e colaboradores (2021), que objetivou analisar o papel dos fatores sociodemográficos e da autoeficácia na percepção de apoio social de estudantes dos anos iniciais da graduação em enfermagem, apresentou os seguintes achados: 85,1% do sexo feminino, média de idade de 20,1 anos e 76,9%



se autodeclararam brancas.

Outro estudo, que descreveu as características sociodemográficas e acadêmicas de estudantes de enfermagem de uma instituição de ensino superior sobre sua formação profissional, 82,2% eram mulheres, em sua maioria (43,1%) com faixa etária de 20 a 30 anos de idade (SAHO et al., 2021).

Destaca-se o fato de que na presente pesquisa de que apenas 21,92% dos estudantes se autodeclararam pardos e negros.

A enfermagem brasileira é prioritariamente composta por mulheres (85,1%), sendo 53% negras. Quando os dados são analisados mais cuidadosamente, sob a ótica de raça e escolaridade, percebe-se que 57,4% são trabalhadoras negras de nível médio, supervisionadas por 57,9% de enfermeiras brancas (ALMEIDA, 2020; MACHADO, 2017).

Isso reafirma a importância de políticas públicas que contribuam para o ingresso e permanência dessa parcela da população em universidades, sobretudo de enfermagem (FERREIRA et al., 2021).

### **7.2.2 Pré-teste, intervenção educativa e pós-teste**

O fato de em todos os domínios as médias terem sido melhores no pós-teste do que no pré-teste evidencia a eficácia da intervenção educativa e a importância do PGA ser abordado para enfermeiros graduados e em formação, inclusive por meio de cursos online (AL-TAANI et al., 2022; CATANZARO et al., 2022; FELIX et al., 2022a; HENDY et al., 2022; POLISETTY et al., 2022).

Pesquisa que objetivou avaliar o efeito de uma experiência virtual de simulação sobre PGA para graduandos em enfermagem evidenciou que houve aumento do conhecimento sobre antimicrobianos e resistência antimicrobiana após a ação educativa (MANNING et al., 2022).

A tentativa em se aprimorar os currículos da graduação em enfermagem no que tange ao gerenciamento de antimicrobianos e resistência antimicrobiana é algo que vem ganhando cada vez mais destaque (AL-TAANI et al., 2022; BRASIL, 2021c; ROUT; ESSACK; BRYSIWICZ, 2019) uma vez que o hiato educacional sobre o PGA na formação de enfermeiros resulta em profissionais sem embasamento teórico e prático para desempenhar seu papel na área de maneira contundente (CASTRO-SÁNCHEZ et al., 2022; CATANZARO et al., 2022; DAVEY; AVEYARD, 2022; VAN

GULIK et al., 2021).

Na estratégia educativa desenvolvida, o maior percentual de acertos nos dois momentos foi no domínio 2, “Diagnóstico de infecção e uso de antimicrobianos” (74,97% no pré-teste e 80,32% no pós-teste).

Esse domínio abordou conteúdos mais diretamente ligados à conceitos de microbiologia e farmacologia (APÊNDICE A).

O domínio 2 ter sido o que os alunos tiveram o melhor desempenho, em ambos os tempos, foi uma grata surpresa pois diversas pesquisas trazem que um dos entraves para que o enfermeiro tenha maior participação no PGA são o conhecimento limitado em microbiologia e farmacologia (POLISETTY et al., 2022; ROUT; ESSACK; BRYSIWICZ, 2019; MONSEES et al., 2018).

Já o menor percentual de acertos, também em ambos os tempos, foi no domínio 3, “Prática Clínica do Enfermeiro” (57,53% no pré-teste e 63,21% no pós-teste).

O domínio 3, de todos os domínios do curso, foi aquele que efetivamente trouxe quais devem ser as ações que o enfermeiro deve executar no PGA (APÊNDICE A).

De certa forma, o fato do domínio 3 ter sido aquele com o menor percentual de acertos antes e após a intervenção já era algo esperado, uma vez que os enfermeiros têm um papel claro a desempenhar no PGA, embasados nos conteúdos dos domínios 1 e 2, porém não apresentam as competências necessárias de como estruturar todas as práticas que realizam rotineiramente em forma de um PGA (CASTRO-SANCHEZ et al., 2022; DAVEY; AVEYARD, 2022).

Quando se trata da comparação dos tempos em relação aos 4 domínios, nota-se que em todos os domínios houve aumento da taxa de acertos, considerando o percentual de acerto em cada domínio como resposta.

Todavia, há evidências de mudança somente nos domínios 2 e 3, sendo que o domínio 3 apresentou a maior média de taxa percentual de acerto dos itens no pós-teste quando comparados ao pré-teste (5,64 pontos), apesar de este domínio ter tido o menor percentual de acertos pré e pós-teste e o domínio 2, o maior percentual de acertos. Esses dados demonstram a eficácia da estratégia educativa de forma geral, mas sobretudo nesses domínios.

Quando comparados com tempos com relação aos itens, nota-se evidências de mudança em algumas questões, indicando que há evidências de efeito de

intervenção nos elementos a seguir.

No domínio 1, a questão 1.1, que abordou sobre os elos da cadeia epidemiológica, indicando que o modo de transmissão é o elemento mais importante, pois é o mais passível de quebra ou interrupção ( $p=0,03$ ).

Para impedir a transmissão, utilizam-se as precauções, sejam elas padrão ou específicas. O enfermeiro sempre foi um profissional que esteve muito ligado à questão das precauções, sendo que alguns fatores facilitam esse processo: seu papel de referência dentro da equipe, seu conhecimento sobre o tema, suas relações interpessoais, o uso de normativas e protocolos para padronização das diretrizes assistenciais e gerenciais (SOUSA et al., 2022).

Já no domínio 2, três questões tiveram evidência de mudança. A questão 2.2, tratava sobre os mecanismos básicos da resistência microbiana ( $p=0,02$ ).

Os microrganismos podem demonstrar resistência por uma variedade de mecanismos: a alteração de permeabilidade da membrana externa da bactéria, o mecanismo enzimático, a bomba de efluxo e a alteração do sítio de ação, sendo que o uso indiscriminado de antimicrobianos faz com que esse processo seja cada vez mais consolidado e de difícil controle (SCHERER; BOTONI; COSTA-VAL, 2016).

Outro item do domínio 2 que teve evidência de mudança foi o item 2.5, que abordava que o enfermeiro deve ter conhecimento sobre os exames laboratoriais utilizados para diagnosticar eventos infecciosos e autonomia na interpretação dos resultados, uma vez que isso também é de sua competência no PGA ( $p=0,01$ ).

Apesar da coleta de material para exames laboratoriais ser algo bem estabelecido pelo enfermeiro, nota-se que ainda há alguns entraves nesse processo, como o uso de boas práticas na coleta, identificação das amostras, saber se o paciente está fazendo uso de antimicrobianos e os cuidados e possíveis repercussões desse fato e encaminhamento em tempo oportuno do material coletado ao laboratório (MULA et al., 2021; WILSON et al., 2017).

Outro fator muito relevante é criar no enfermeiro atuante no PGA o conceito de que ele possui autonomia para interpretar resultados dos exames laboratoriais coletados, devendo, quando for o caso, instituir as devidas precauções e cuidados de acordo com o resultado e discutir com a equipe de forma contundente (MULA et al., 2021; MONSEES et al., 2019; WILSON et al., 2017).

A última questão do domínio 2, a questão 2.9, tratava sobre o momento em que se deveria instituir a terapia empírica ( $p=<0,01$ ).

Muitas vezes faz-se necessário a realização de antimicrobianos por terapia empírica, que consiste na prescrição e administração de antimicrobianos sem o embasamento nos resultados de culturas laboratoriais a fim de tentar de alguma forma impedir ou retardar o curso de uma infecção, até que se tenha resultados de culturas e possa se direcionar o tratamento de maneira mais eficaz. O enfermeiro deve ser um sujeito ativo desse processo (PADOVEZE; ABRAÃO; FIGUEIREDO, 2020; TAHOON et al., 2020).

O último item isolado que apresentou evidência de mudança foi no domínio 3, a questão 3.5, que discorreu sobre o papel do enfermeiro na abordagem inicial de suspeita de sepse ( $p < 0,01$ ).

Já é sabido que o reconhecimento precoce e o manejo adequado do paciente séptico é de extrema importância, pois previne a deterioração clínica e consequente óbito por choque séptico. O enfermeiro desempenha um papel central nesse processo, pois é o profissional com maior contato com o paciente, devendo ter a competência necessária para identificar o quadro e realizar ações como providenciar acesso venoso, coleta de exames laboratoriais e acionar equipe médica para poder realizar a administração de antimicrobianos empíricos na primeira hora (BRANCO et al., 2020; BLEAKLEY; COLE, 2020; COREN, 2017).

Foram discutidas diversas questões sobre o enfermeiro e seu papel no PGA. Entretanto, em todas elas só conseguem alcançar a excelência se forem realizadas de maneira interprofissional (DAVEY; AVEYARD, 2022; MULA et al., 2021; VAN GULIK et al., 2021; KIRBY et al., 2020).

Outro fator importante para o sucesso de um PGA é que o cuidado deve ser centrado na pessoa, ou seja, priorizar individualidades, ouvindo o paciente/cuidador, promovendo uma assistência participativa, baseada na confiança e comunicação mútua entre membros da equipe e pacientes (MANNING et al., 2021).

Os conteúdos sobre prática interprofissional e cuidado centrado na pessoa são os temas centrais do domínio 4.

### 7.3 ETAPA 3: PRATICABILIDADE DA INTERVENÇÃO EDUCATIVA

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 novamente este tipo de estratégia para seu aprendizado (KIM et al., 2022).

No Nepal, 53,5% (n=232) dos estudantes da área da saúde estavam satisfeitos com o aprendizado online durante a pandemia de SARS-CoV-2 (SHARMA et al., 2020).

Na Índia, pesquisa que objetivou medir o nível de satisfação dos estudantes de enfermagem com a aprendizagem online evidenciou que dentre os 219 participantes, 67,57% (n=148) estavam extremamente satisfeitos e 32,42% (n=71) satisfeitos (KUMAR et al., 2021),

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 prática (RIEGER et al., 2021).

Os dados obtidos nas pesquisas supracitadas (KUMAR et al., 2021; RIEGER et al., 2021; SHARMA et al., 2020) 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.

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 WQ (PASSOS, 2019).

#### 7.4 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Como limitação do estudo, pode-se citar o fato de que ele foi realizado com alunos de apenas uma universidade, o que pode não refletir os dados de outras instituições.

Outro fator foi não avaliar a retenção de conhecimento ao longo do tempo, somente antes e imediatamente após a realização da intervenção educativa.

## 7.5 CONTRIBUIÇÕES PARA A ENFERMAGEM

O curso “Estratégia educativa para o ensino sobre o Programa de Gestão de Antimicrobianos” está disponível para ser utilizado, de maneira gratuita, por todo o público-alvo, por se tratar de um curso aberto, sem tutoria. Além disso, também em cenários educacionais, a fim de complementar o ensino no tema, podendo, inclusive, em cenários laborais, ser utilizado para fins de atualização profissional.

Salienta-se também, por se tratar de um tema novo, a escassez de material educativo para enfermeiros, e estudantes de enfermagem, sobre PGA, particularmente em formato de TICs, tratando-se de uma iniciativa inovadora no Brasil e ainda incipiente no mundo.

## **CONCLUSÃO**

---

## 8 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.

A hipótese alternativa foi confirmada, uma vez que a intervenção educativa utilizando WQ para o ensino a graduandos de enfermagem sobre PGA mostrou-se uma estratégia educativa adequada, pois nos quatro domínios os participantes apresentaram melhores médias no pós-teste quando comparados ao pré-teste, sobretudo nos domínios 2 e 3.

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

Ressalta-se que o curso desenvolvido, validado, aplicado e avaliado é uma ferramenta útil e está disponível gratuitamente para contribuir com a formação de futuros enfermeiros na temática do PGA. Ações visando a ampliação do conhecimento e conscientização dos profissionais de saúde, em particular enfermeiros, sobre o PGA é uma das formas de contribuir para a diminuição da resistência antimicrobiana no mundo.



## REFERÊNCIAS

---

## REFERÊNCIAS

ABBAS, S. et al. Knowledge, attitudes, and practices of bedside nursing staff regarding antibiotic stewardship: A cross-sectional study. **Am J Infect Control**, v. 47, n. 3, p. 230-233, mar. 2019. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30471970/>>. Acesso em: 30 dez. 2021.

AL-TAANI, G. M. et al. Knowledge, Attitude, and Behavior about Antimicrobial Use and Resistance among Medical, Nursing and Pharmacy Students in Jordan: A Cross Sectional Study. **Antibiotics (Basel)**, v. 11, n. 1559, p. 1-17, nov. 2022. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36358214/>>. Acesso em: 30 nov. 2022.

ALMEIDA, A. H. Mulheres negras e a realidade da enfermagem no Brasil. **Nasce CME Group**, jul. 2020. Disponível em: <<http://nascecme.com.br/mulheres-negras-e-a-realidade-da-enfermagem-no-brasil/>>. Acesso em: 12 nov.2022.

ALVES, A. G. et al. Tecnologia de informação e comunicação no ensino de enfermagem. **Acta Paul. Enferm.**, v. 33, n. 1. p.1-8, out. 2020. Disponível em: <[http://www.revenf.bvs.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-21002020000100462](http://www.revenf.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002020000100462)>. Acesso em: 10 out. 2020.

AMERICAN NURSES ASSOCIATION-ANA; CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION-CDC. **Redefining the Antibiotic Stewardship Team: Recommendations from the American Nurses Association/Centers for Disease Control and Prevention Workgroup on the Role of Registered Nurses in Hospital Antibiotic Stewardship Practices**. 2017. Disponível em: <<https://www.cdc.gov/antibiotic-use/healthcare/pdfs/ANA-CDC-whitepaper.pdf>>. Acesso em 10 nov. 2019.

BARBOSA, M. L. et al. Evolução do ensino de enfermagem no uso da tecnologia educacional: uma *scoping review*. **Rev. Bras. Enferm.**, v. 74, n. 5, p. 1-8, 2021. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/reben/a/wc9F9mk8pggVhT3vqWvL4Mh/abstract/?lang=pt>>. Acesso em: 11 nov, 2022.

BARROS, R. Revisitando Knowles e Freire: Andragogia *versus* pedagogia, ou O dialógico como essência da mediação sociopedagógica. **Educ. Pesqui**, São Paulo, v. 44, p. 173-244, 2018. Disponível em: <[https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1517-97022018000100465](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022018000100465)>. Acesso em: 10 maio 2020.

BERBEL, N. A. N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, Londrina, v. 32, n. 1, jan./jun. 2011, p. 25- 40. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/seminasoc/article/view/10326/10999>>. Acesso em: 02 out. 2019.

BLEAKLEY, G.; COLE, M. Recognition and management of sepsis: the nurse's role. **Br. J. Nurs.**, v. 29, n. 21, p. 1248-1251, nov. 2020. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33242267/>>. Acesso em: 5 nov. 2022.

BRANCO, M. J. C. et al. O papel do enfermeiro perante o paciente crítico com sepse. **Rev. Bras. Enferm.**, v. 73, n. 4, p. 1-8, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/vpDRwFcxG6TFRXyZhyVtbXQ/abstract/?lang=pt#:~:t=as%20evid%C3%AAsncias%20demonstraram%20que%20o,diminui%C3%A7%C3%A3o%20da%20morbilidade%20e%20mortalidade.> >. Acesso em: 5 set. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 2.616 de 12 de maio de 1998**. Estabelece as normas para o programa de controle de infecção hospitalar. Diário Oficial da União, mai 1998.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução nº 7, de 24 de fevereiro de 2010**. Dispõe sobre os requisitos mínimos para funcionamento de Unidades de Terapia Intensiva e dá outras providências. Diário Oficial de União, fev 2010.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. Comitê Nacional de Ética em Pesquisa em Seres Humanos. **Resolução Nº. 466, de 12 de dezembro de 2012**. Diretrizes e Normas Regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos. Brasília, DF: DOU, 2012. Disponível em: <<http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/reso466.pdf> >. Acesso em: 30 set. 2019.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Plano Nacional para a Prevenção e o Controle da Resistência Microbiana nos Serviços de Saúde**. Brasília: Anvisa, 2017a.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Diretriz Nacional para Elaboração de Programa de Gerenciamento do Uso de Antimicrobianos em Serviços de Saúde**. Brasília: Anvisa, 2017b.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Plano de Ação da Vigilância Sanitária em Resistência aos Antimicrobianos**. Brasília: Anvisa, 2018.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **NOTA TÉCNICA GVIMS/GGTES/ANVISA Nº 06/2021 Implementação do Programa de Gerenciamento do Uso de Antimicrobianos em hospitais**. Brasília: Anvisa, 2021a.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Programa Nacional de Prevenção e Controle de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (PNPCIRAS) 2021 a 2025**. Brasília: Anvisa, 2021b.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Proposta de competências para prevenção e controle das IRAS a serem incluídas na matriz curricular nacional**

para cursos de formação técnica e de graduação na área da saúde. Brasília: Anvisa, 2021c.

CAMACHO, A. C. L. F.; SOUZA, V. M. F. Ensino remoto no ensino de enfermagem: reflexões sobre o design instrucional na Pandemia da Covid-19. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 11, e309101119467, 2021. Disponível em: <<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/19467>>. Acesso em: 6 set. 2022.

CARTER, E. J. et al. Exploring the nurses' role in antibiotic stewardship: A multisite qualitative study of nurses and infection preventionists. **Am J Infect Control**, v. 46, n. 5, p. 492-497, maio 2018. Disponível em:<<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29395509/>>. Acesso em: 11 jan. 2022.

CASTRO-SÁNCHEZ, E. et al. Nurses: an underused, vital asset against drugresistant infections. **The Lancet**, v. 400, p. 729, set. 2022. Disponível em:<[https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(22\)01531-8/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(22)01531-8/fulltext)>. Acesso em: 20 nov. 2022.

CASTRO-SÁNCHEZ E. et al. Nurse roles in antimicrobial stewardship: lessons from public sectors models of acute care service delivery in the United Kingdom. **Antimicrobial Resistance and Infection Control**. 2019. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31649819>>. Acesso em: 11 nov. 2019.

CATANZARO, M. T. Antibiotic stewardship for nurses: Using e-learning modules to bridge the education gap. **Antimicrobial Stewardship & Healthcare Epidemiology**, v.2, n. 7, p.1–3, jan. 2022. Disponível em: <[https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/view/8C6A8548E1B6F9E4BDAED2342B11CA0A/S2732494X21002163a.pdf/antibiotic\\_stewardship\\_for\\_nurses\\_using\\_elearning\\_modules\\_to\\_bridge\\_the\\_education\\_gap.pdf](https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/view/8C6A8548E1B6F9E4BDAED2342B11CA0A/S2732494X21002163a.pdf/antibiotic_stewardship_for_nurses_using_elearning_modules_to_bridge_the_education_gap.pdf)>. Acesso em: 25 set. 2022.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION- CDC. **Core Elements of Hospital Antibiotic Stewardship Programs**. Atlanta: US Department of Health and Human Services, 2019.

CHANG, C. Y.; CHUNG, M. H.; YANG, J. C. Facilitating nursing students' skill training in distance education via online game-based learning with the watch-summarize-question approach during the COVID-19 pandemic: A quasi-experimental study. **Nurse Educ Today**, v. 109, p. 105256, fev. 2022. Disponível em:<<https://pesquisa.bvsalud.org/global-literature-on-novel-coronavirus-2019-ncov/resource/pt/covidwho-1586945>>. Acesso em: 4 nov 2022.

COLUCI, M. Z. O.; ALEXANDRE, N. M. C. Development of a questionnaire to evaluate the usability of assessment instruments. **Rev. enferm. UERJ**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 3, p. 378-382, jul./set. 2009. Disponível em: <<http://www.facenf.uerj.br/v17n3/v17n3a14.pdf>>. Acesso em: 10 jun. 2020.

COLUCI, M. Z. O.; ALEXANDRE, N. M. C.; MILANI, D. Construção de instrumentos

de medida na área da saúde. **Revista Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 3, p. 925-936, mar. 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v20n3/1413-8123-csc-20-03-00925.pdf>>. Acesso em: 15 out. 2019.

CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM DE SÃO PAULO, INSTITUTO LATINO AMERICANO DE SEPSE. **Sepse, um problema de saúde pública: a atuação e colaboração da enfermagem na rápida identificação e tratamento da doença**. São Paulo: COREN-SP, 2017.

COSTA, L. C. S. et al. Desenvolvimento e avaliação de tecnologia educacional sobre administração de vacinas no vasto lateral da coxa. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, Goiânia, 20:v20a52, dez. 2018. Disponível em: <<https://revistas.ufg.br/fen/article/view/50461/33694>>. Acesso em: 10 set. 2022.

COURTENAY, M. et al. Development of consensus based international stewardship competencies for undergraduate nurse education. **Journal of Hospital Infection**, Reino Unido, v. 103, n. 3, p. 1-33, nov. 2019. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0195670119303135>>. Acesso em: 15 dez. 2019.

COURTENAY, M. et al. Delivery of antimicrobial stewardship competencies in UK pre-registration nurse education programmes: a national cross-sectional survey. **J Hosp Infect.**, Reino Unido, v. 25, n. 121, p. 39-48, nov. 2021. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34838589/>>. Acesso em: 12 jan. 2022.

DANIEL, A. C. Q. G. et al. Efeito de um programa educativo no conhecimento e na qualidade dos registros da pressão arterial. **Rev. Latino- Am. Enfermagem**, v. 27, 2019. Disponível em: <[https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-11692019000100362](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692019000100362)>. Acesso em: 14 maio 2020.

DAVEY, K.; AVEYARD, H. Nurses' perceptions of their role in antimicrobial stewardship within the hospital environment. An integrative literature review. **J Clin Nurs.**, v. 31, n. 21-22, p. 3011–3020, jan. 2022. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35092116/>>. Acesso em: 10 set. 2022.

DAVIES, J.; DAVIES D. Origins and Evolution of Antibiotic Resistance. **Microbiology and Molecular Biology Reviews**, v. 74, n. 3, p. 417-433, set. 2010. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2937522/>>. Acesso em: 12 out. 2019.

DODGE, B. Webquests: a technique for internet-based learning. **Distance Educator**, v. 1, n. 2, p. 10-13, 1995. Disponível em: <<https://eric.ed.gov/?id=EJ518478>>. Acesso em: 20 dez. 2021.

DODGE, B. Focus: five rules for writing a great WebQuest. **Learning and Leading**

**with Technology**, v. 28, n. 8, p. 6-9, 2001. Disponível em: < <https://eric.ed.gov/?id=EJ643405>>. Acesso em: 20 dez. 2021.

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)**, v.2, p. 1-22, ago. 2022. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9344260/>>. Acesso em: 10 nov. 2022.

FALEIROS, F. et al. Desenvolvimento e validação de vídeo educativo para autocateterismo vesical intermitente limpo. **Rev. Eletr. Enferm.**, v. 21, p. 53973, dez. 2019. Disponível em:< <https://revistas.ufg.br/fen/article/view/53973>>. Acesso em: 10 out. 2022.

FARIAS, A. F. O método de Paulo Freire e sua atualidade no contexto educacional brasileiro. **Boletim GEPEP**, v. 2, n. 2, p. 40- 53, jul. 2013. Disponível em: < <http://www2.fct.unesp.br/grupos/gepep/4b.pdf>>. Acesso em: 15 maio 2020.

FELIX, A. M. S. et al. Como estruturar um programa de Stewardship: visão do enfermeiro. In: PIASTRELLI, F. T.; VARKULJA, G. F.; SILVA, J. O. (org.). **Antimicrobianos: implementação de programa de Stewardship e práticas de uso em populações especiais**. São Paulo: APECIH, 2022a. p.75-89.

FELIX, A. M. S. et al. Práticas autorreferidas de enfermeiros sobre gerenciamento de antimicrobianos. **Rev Enferm Atenção Saúde**, v. 11, n. 2, p. e202246, maio/out. 2022b. Disponível em:< <https://seer.uftm.edu.br/revistaeletronica/index.php/enfer/article/view/6059>>. Acesso em: 10 nov. 2022.

FELIX, A. M. S.; TOFFOLO, S. R. O enfermeiro nos programas de gerenciamento do uso de antimicrobianos: revisão integrativa. **Cogitare enfermagem**. [Internet]. 2019. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5380/ce.v24i0.59324> >. Acesso em: 10 ago. 2019.

FERREIRA, R. T. et al. Papel dos fatores sociodemográficos e da autoeficácia na percepção de apoio social de graduandos de enfermagem. **Rev. esc. enferm. USP**, v. 55, p. 1-8, 2021. Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/reeusp/a/4PWysrmlLBhk36tbhkCFV6YB/abstract/?lang=pt&format=html>>. Acesso em: 11 nov. 2022.

FILATRO, A.; CAIRO, S. **Produção de conteúdos educacionais**. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 43. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2008. 200 p.

GODOI, A. F.; FERREIRA, J. V. Metodologia ativa de aprendizagem para o ensino em administração: relatos da experiência com a aplicação do peer instruction em uma instituição de ensino superior. **Revista Eletrônica de Administração (Online)**, v. 15, n. 2, p. 337-352, jul./dez. 2016. Disponível em: < <http://periodicos.unifacef.com.br/index.php/rea/article/view/1205>>. Acesso em: 10 maio 2020.

GONÇALVES, L. B. B. et al. O uso das tecnologias digitais de informação e comunicação como recurso educacional no ensino de enfermagem. **Revista Científica em Educação a Distância**, v. 10, n. 1, p. 1- 21, 2020. Disponível em: < <https://eademfoco.cecierj.edu.br/index.php/Revista/article/view/939>>. Acesso em: 12 maio 2020.

GORLA, B. C. et al. Cateter venoso central de curta permanência: produção de vídeos educativos para a equipe de enfermagem. **Esc. Anna Nery**, v. 26, p. 1-8, 2022. Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/ean/a/67gTwp5ds58hVGmDSnCQ7Xy/?lang=pt>>. Acesso em: 20 nov. 2022.

GOTTERSON F.; BUISING K.; MANIAS E. Nurse role and contribution to antimicrobial stewardship: An integrative review. **Int J Nurs Stud.**, v. 117, maio 2021. Disponível em: < <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33647845/>>. Acesso em: 13 jan. 2022.

GREGÓRIO, A. P. H. et al. A metodologia WebQuest: diagnóstico das dificuldades encontradas pelos licenciandos de um curso de Química. In: **OITAVO CONGRESSO INTERNACIONAL DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS PARA A CONSTRUÇÃO DE SOCIEDADES SUSTENTÁVEIS**, 8, 2018, Bogotá. Revista Tecné, Episteme y Didaxis. Bogotá: Revista Tecné, Episteme y Didaxis, 2018. 1-7.

GUIMARÃES, E. M. R. et al. Construção e validação de vídeo educativo para pacientes no perioperatório de cirurgia robótica. **Rev. Bras. Enferm.**, v. 75, n. 5, p. 1-8, ago. 2022. Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/reben/a/djwNvcWXRMsZhsN78YQQhrP/?lang=pt>>. Acesso em: 10 out. 2022.

HALITOGLU, V. Use of the Web Adventure Method in Teaching Turkish as a Foreign Language (Example of A2 Level). **International Journal of Progressive Education**, v. 17, n. 6, p. 270-288. Disponível em: < <https://ijpe.inased.org/makale/2673>>. Acesso em: 10 jan. 2022.

HENDY, A. et al. Effect of educational intervention on nurses' perception and practice of antimicrobial stewardship programs. **Am. J. Infect. Control**, maio 2022. Disponível em: < <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35561943/#:~:text=Conclusion%3A%20An%20educational%20intervention%20improved,easily%20embedded%20it%20in%20practice.>>>. Acesso em: 10 set. 2022.



HINRICSHEN, S. L. Stewardship: do princípio à prática, o que buscar. In: PIASTRELLI, F. T.; VARKULJA, G. F.; SILVA, J. O. (org.). **Antimicrobianos: implementação de programa de Stewardship e práticas de uso em populações especiais**. São Paulo: APECIH, 2022. p. 25-47.

JAHROMI, Z. B.; MOSALANEJAD, L.; REZAEI, R. The effect of web quest and team-based learning on students' self-regulation. **J. Adv. Med. Educ. Prof.**, v. 4, n. 2, p. 80–87, abr. 2016. Disponível em: < <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27104202/>>. Acesso em: 10 jan. 2022.

JOHNSON, I.; BANKS, V. Antibiotic Stewardship in critical care. **BJA Education**, v. 17, n. 4, p. 111-116, 2017. Disponível em:< [https://bjaed.org/article/S2058-5349\(17\)30054-9/fulltext](https://bjaed.org/article/S2058-5349(17)30054-9/fulltext)>. Acesso em: 12 nov. 2019.

KIM, S. et al. Academic success of online learning in undergraduate nursing education programs in the Covid-19 pandemic era. **J. Prof. Nurs.**, v. 38, p. 6-16, jan./fev. 2022. Disponível em:< <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35042591/>>. Acesso em: 20 out. 2022.

KIRBY, E. et al. Reconsidering the nursing role in antimicrobial stewardship: a multisite qualitative interview study. **BMJ Open**, v. 10, n. e042321, p. 1-9, out. 2020. Disponível em: < <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33122328/>>. Acesso em: 12 out. 2022.

KNOWLES, M.S.; HOLTON, E.F.; SWANSON, R.A. **The Adult Learner: the Definitive Classic in Adult Education and Human Resource Development**. New York: Taylor & Francis, 2012.

KUMAR, A. et al. Online learning in nursing students: satisfaction and barriers. **J. Edu. Health Promot.**, v. 10, n. 411, p. 1-6, 2021. Disponível em:< <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8719575/>>. Acesso em: 30 out. 2022.

LEITE, P. L. et al. Construção e validação de podcast para educação em saúde sexual e reprodutiva de adolescentes. **Rev. Latino-Am Enfermagem**, v. 30, n. e3706, p. 1-13, out. 2022. Disponível em:< <https://www.scielo.br/j/rlae/a/Fht4wWzGdMn9qyvwn79gFkm/>>. Acesso em: 11 nov. 2022.

LIANG, W.; FUNG, D. Development and evaluation of a WebQuest-based teaching programme: Students' use of exploratory talk to exercise critical thinking. **Int. J. Educ. Res.**, v. 104, n. 101652, p. 1-13, set. 2020. Disponível em:< <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7471859/>>. Acesso em: 12 out. 2022.

LIM, S. H. et al. Evaluating knowledge and perception of antimicrobial stewardship



among nurses in an acute care hospital. **Infect Dis Health**, v. 26, n. 3, p. 228-232, ago. 2021. Disponível em: < <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33744201/>>. Acesso em: 10 jan. 2022.

MACHADO, M. H. (Coord.). **Perfil da enfermagem no Brasil: relatório final**. Rio de Janeiro, RJ: NERHUS - DAPS - ENSP/Fiocruz, 2017.

MANNING, M. L. et al. A novel framework to guide antibiotic stewardship nursing practice. **Am. J. Infect. Control.**, v. 50, n. 1, p. 99-104, set. 2021. Disponível em: < <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34492325/>>. Acesso em: 5 out. 2022.

MANNING, M. L. et al. Effect of a virtual simulated participant experience on antibiotic stewardship knowledge among pre-licensure baccalaureate nursing students: A pilot study. **Nurse Educ Today**, v. 113, p. 105362, jun. 2022. Disponível em:< <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0260691722000983> >. Acesso em: 5 nov. 2022.

MANNING, M. L.; PFEIFFER, J.; LARSON, E. L. Combating antibiotic resistance: The role of nursing in antibiotic stewardship. **American Journal of Infection Control**, v. 44, n. 12, p. 1454-1457, dez. 2016. Disponível em:< <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27592161>>. Acesso em: 11 ago. 2019.

MCCULLAGH, P.; NELDER, J. A. **Generalized Linear Models**. 2nd. Edition. Chapman and Hall, London, 1989.

MONSEES E. A. et al. Integrating bedside nurses into antibiotic stewardship: A practical approach. **Infect Control Hosp Epidemiol**, v. 40, n. 5, p. 579-584, maio 2019. Disponível em: < <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30786944/>>. Acesso em: 10 jan. 2022.

MONSEES E. A. et al. Integrating staff nurses in antibiotic stewardship: Opportunities and barriers. **Am J Infect Control.**, v. 46, n. 7, p. 737-742, jul. 2018. Disponível em: < <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29729830/>>. Acesso em: 10 jan. 2022.

MORAES, A. I. S.; PARRO, M. C. Construção de um ambiente virtual de aprendizagem para o ensino de osteologia humana voltada a graduandos de enfermagem. **Cuidarte Enfermagem**, v. 13, n. 1, p. 50-54, 2019. Disponível em:< <http://www.webfipa.net/facfipa/ner/sumarios/cuidarte/2019v1/50.pdf>>. Acesso em: 11 jan. 2022.

MULA, C. T. et al. Nurses' role in antibiotic stewardship at medical wards of a referral hospital in Malawi: Understanding reality and identifying barriers. **IJANS**, v. 15, n. 5, p. 1-9, maio 2021. Disponível em:< <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214139121000342>>. Acesso em: 15 nov. 2022.

NATHWANI, D. et al. Value of hospital antimicrobial stewardship programs [ASPs]: a systematic review. **Antimicrobial Resistance and Infection Control**. 2019.

Disponível em:< <https://aricjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13756-019-0471-0>>. Acesso em: 11 nov. 2019.

NUNES, A. K. F.; ROCHA, U.; TOLEDO, J. V. O uso de metodologias ativas com TIC: uma estratégia colaborativa para o processo de ensino aprendizagem. **TICs e EAD em Foco**, v. 4, n. 1, jan./jul. 2018. Disponível em:< <http://www.uemanet.uema.br/revista/index.php/ticseadfoco/article/view/297>>. Acesso em: 14 maio 2020.

NUNOHARA, K. et al. How does video case-based learning influence clinical decision-making by midwifery students? An exploratory study. **BMC Med Educ**, v. 20, n. 67, 2020. Disponível em:< <https://bmcmmededuc.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12909-020-1969-0#citeas>>. Acesso em: 12 jan. 2022.

OLANS, R. D.; HAUSMAN, N. B.; OLANS, R. N. Nurses and Antimicrobial Stewardship: Past, Present, and Future. **Infect Dis Clin North Am.**, v. 34, n.1, p. 67-82, mar. 2020. Disponível em:< <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32008696/>>. Acesso em: 11 jan. 2022.

OLIVEIRA, C.; MOURA, S. P.; SOUSA, E. R. TIC'S na educação: a utilização das tecnologias da informação e comunicação na aprendizagem do adulto. **Pedagogia em Ação**, v. 7, n. 1, p. 75- 95, 2015. Disponível em: < <http://periodicos.pucminas.br/index.php/pedagogiacao/article/view/11019>>. Acesso em: 15 maio 2020.

PADOVEZE, M.C, ABRAÃO, L.M, FIGUEIREDO, R.M. Antimicrobials and Antimicrobial Resistance. *In*: COURTENAY, M; CASTRO-SÁNCHEZ, E. **Antimicrobial Stewardship for Nurses**. 2020. p.25-38.

PAGANO, M.; GAUVREAU, K. **Princípios de Bioestatística**. São Paulo: Thomson, 2004.

PARK, S. Y.; KIM, J. H. Instructional design and educational satisfaction for virtual environment simulation in undergraduate nursing education: the mediating effect of learning immersion. **BMC Med. Educ.**, v. 22, n. 673, p. 1- 7, 2022. Disponível em:< <https://bmcmmededuc.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12909-022-03728-6#citeas>>. Acesso em: 20 nov. 2022.

PASSOS, I. P. B. D. et al. An innovative strategy for nursing training on standard and transmission-based precautions in primary health care: A randomized controlled trial. **American Journal of Infection Control**, nov. 2021. Disponível em:< <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34793890/>>. Acesso em: 12 jan. 2022.

PASSOS, I. P. B. D. **Efeito de intervenção educativa em precauções na atenção primária à saúde: ensaio clínico randomizado**. 2019. Tese (Doutorado em Ciências da Saúde)- Programa de Pós- Graduação em Enfermagem, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2019. Disponível em: < <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/12152>>. Acesso em: 10 out. 2022.

POLISETTY, R. S. et al. Antibiotic Stewardship attitudes and beliefs among frontline staff nurses: impact of virtual education. **EMJ Microbiol. Infect. Dis.**, p. 1-11, 2022. Disponível em: < <https://www.emjreviews.com/microbiology-infectious-diseases/article/antibiotic-stewardship-attitudes-and-beliefs-among-frontline-staff-nurses-impact-of-virtual-education/>>. Acesso em: 20 nov. 2022.

POLIT, D. F.; BECK, C. T. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem**: avaliação de evidências para a prática da enfermagem. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

POLIT, D. F.; BECK, C. T. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem**: avaliação de evidências para a prática da enfermagem. 9. ed. Porto Alegre: Artmed, 2019.

RIEGER, K. L. et al. Evaluating the impact of an arts-based multimedia knowledge translation assignment on undergraduate nursing students. **Nurse Educ Today**, v. 105, p.105030, out. 2021. Disponível em: < <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0260691721002872>>. Acesso em: 12 out. 2022.

ROSEIRA, C. E. et al. Boas práticas com injetáveis: tecnologia digital para educação em enfermagem visando o controle de infecções. **Rev. Bras. Enferm.**, v. 75, n. 6, p. 1-9, set. 2022. Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/reben/a/dg5ByMXRWf83Jxp7dGCLw3G/?lang=pt>>. Acesso em: 10 out. 2022.

ROSEIRA, C. E. et al. Praticabilidade de indicadores validados para o processamento de produtos para saúde. **Rev. enferm. UFPE on line**, v. 11, n. 6, p. 2541- 2547, jun. 2017. Disponível em: <<https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/23422>>. Acesso em: 10 maio 2020.

ROUT, J.; ESSACK, S.; BRYSEWICZ, P. Are nursing practices delivering full-dose antimicrobial treatment? **Journal of Antimicrobial Chemotherapy**, v. 74, n. 12, ago. 2019. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31504574>>. Acesso em: 15 out. 2019.

SAHO, S. et al. Características sociodemográficas e acadêmicas de estudantes de enfermagem em formação profissional. **Rev. Enferm. Contemp.**, v. 10, n. 2, p. 280-288, out. 2021. Disponível em: < <https://www5.bahiana.edu.br/index.php/enfermagem/article/view/3892>>. Acesso em: 12 nov. 2022.

SALVADOR, P. T. C. O. et al. Validação de objeto virtual de aprendizagem para apoio ao ensino da sistematização da assistência de enfermagem. **Rev. Bras. Enferm.**, v. 71, n. 1, p. 11-19, 2018. Disponível em: <

[https://www.scielo.br/pdf/reben/v71n1/pt\\_0034-7167-reben-71-01-0011.pdf](https://www.scielo.br/pdf/reben/v71n1/pt_0034-7167-reben-71-01-0011.pdf)>. Acesso em: 10 maio 2020.

SANTOS, D. S. Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs): uma abordagem no ensino remoto de Química e Nanotecnologia nas escolas em tempos de distanciamento social. **Revista Latino- Americana de Estudos Científicos**, v. 2, n. 7, p. 15- 25, 2021. Disponível em:< <https://periodicos.ufes.br/ipa/article/view/33855>>. Acesso em: 19 jan. 2022.

SANTOS, F. C. **Construção e Validação Semântica de um instrumento para avaliação de competências de enfermeiros que atuam em oncologia**. 2016. Dissertação (Mestrado em Enfermagem Fundamental) - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2016. Disponível em: <<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/22/22132/tde-16012017-170552/publico/FABIANACRISTINADOSSANTOS.pdf>>. Acesso em: 15 maio 2020.

SCHMIT, R. A. Andragogia como fundamento e instrumento de educação e orientação aos alunos. **Revista Eletrônica de Ciências Sociais Aplicadas**, Garibaldi, v. 5, n. 1, p. 68-83, jan./jun. 2016. Disponível em: <<https://revista.fisul.edu.br/index.php/revista/article/view/68>>. Acesso em: 10 nov. 2019.

SCHERER, C. B.; BOTONI, L. S.; COSTA-VAL, A. P. Mecanismos de ação de antimicrobianos e resistência bacteriana. **Medvep Dermato**, v. 4, n. 13, p. 12-20, 2016. Disponível em:< <https://medvep.com.br/wp-content/uploads/2020/09/Mecanismos-de-a%C3%A7%C3%A3o-de-antimicrobianos-e-resist%C3%Aancia-bacteriana.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2022.

SHARMA, K. et al. Online Learning in the Face of COVID-19 Pandemic: Assessment of Students' Satisfaction at Chitwan Medical College of Nepal. **Kathmandu Univ. Med. J. (KUMJ)**, v. 18, n. 70, p. 40-47, 2020. Disponível em: < <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33605237/>>. Acesso em: 15 nov. 2022.

SILVA, M. C. T. M. Estratégias educacionais no ensino técnico em enfermagem durante a pandemia por COVID-19. **Saúde Coletiva**, v. 11, n. 64, p. 5748-5757, 2021. Disponível em:< <https://pesquisa.bvsalud.org/global-literature-on-novel-coronavirus-2019-ncov/resource/pt/covidwho-1239357>>. Acesso em: 15 out. 2022.

SIMÕES, L. I. **Conhecimento dos graduandos de enfermagem e enfermeiros sobre o Programa de Gerenciamento de Antimicrobianos (PGA): construção e validação de instrumento**. Dissertação de Mestrado PPGEnf/UFSCar; 2022.

SOUSA, R. K. et al. Equipamentos de Proteção Individual na assistência hospitalar de enfermagem: revisão de escopo. **Texto Contexto Enferm.**, v. 31, p. 1-18, 2022. Disponível em:< <https://www.scielo.br/j/tce/a/ts6KZ4jKrM8GMJsJcVFLmHm/abstract/?lang=pt>> . Acesso em: 12 nov. 2022.

SOUSA, V. D.; DRIESSNACK, M.; MENDES, I. A. C. Revisão dos desenhos de pesquisa relevantes para enfermagem. Parte 1: desenhos de pesquisa quantitativa. **Rev. Latino- Am. Enferm.**, v. 15, n. 3, maio/jun. 2007. Disponível em: < [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010411692007000300022&script=sci\\_abstract&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010411692007000300022&script=sci_abstract&tlng=pt)>. Acesso em: 10 maio 2020.

STATISTICAL ANALYSIS SYSTEMS-SAS. **The SAS system for Windows**. Release 9.4. SAS Inst., Cary, NC. 2013.

TAHOON, M. A. et al. The effect of educational intervention on healthcare providers' knowledge, attitude, & practice towards antimicrobial stewardship program at, National Liver Institute, Egypt. **Egyptian Liver Journal**, Egito, v. 10, n. 5. p. 1-7, 2020. Disponível em: < <https://eglj.springeropen.com/articles/10.1186/s43066-019-0016-5>>. Acesso em: 15 abr. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS. Secretaria Geral de Educação a Distância. **Portal de Cursos Abertos**. Disponível em:< <https://cursos.poca.ufscar.br/>>. Acesso em: 12 out. 2022.

VAN GULIK, N. et al. Perceived roles and barriers to nurses' engagement in antimicrobial stewardship: A Thai qualitative case study. **Infect. Dis. Health**, v. 26, n. 3, p. 218-227, 2021. Disponível em< <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33994163/>>. Acesso em: 10 nov. 2022.

WILSON, B. M. et al. An online course improves nurses' awareness of their role as Antimicrobial Stewards in Nursing Homes. **Am. J. Infect. Control.**, v. 45, n. 5, p. 466-470, maio 2017. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5410397/>>. Acesso em: 10 set. 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION-WHO. **Global Action Plan on Antimicrobial Resistance**. WHO: Suíça, 2015.

WORLD HEALTH ORGANIZATION-WHO. **Não há tempo a perder: acautelar o futuro contra infecções resistentes aos medicamentos -relatório para o Secretário Geral das Nações Unidas**. WHO: Suíça, 2019.

WORLD HEALTH ORGANIZATION-WHO. **WHO policy guidance on integrated antimicrobial stewardship activities**. WHO: Suíça, 2021.

ZHU, X. et al. Case-based learning combined with science, technology, engineering and math (STEM) education concept to improve clinical thinking of undergraduate nursing students: A randomized experiment. **Nurs. Open**, v. 8, n. 1, p. 415-422, set. 2020. Disponível em:< <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33318849/>>. Acesso em: 5 out. 2022.



## APÊNDICE A- Conteúdos, objetivo geral e ementa de cada domínio das WQ

<b>DOMÍNIO 1: Prevenção e controle de infecção</b>
<p><b>Conteúdos:</b> Elos da cadeia de infecção, vias de transmissão, precauções e quebra dos elos da cadeia epidemiológica.</p>
<p><b>Objetivo geral:</b> Compreender como se dá a transmissão dos microrganismos e medidas de precauções.</p>
<p><b>Ementa:</b> Que ao final desta <i>webquest</i>, o aprendiz seja capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os elos da cadeia de infecção;</li> <li>• Reconhecer as vias de transmissão dos agentes infecciosos;</li> <li>• Interpretar adequadamente os princípios das precauções padrão e das precauções específicas.</li> <li>• Explicar as formas de quebrar os elos da cadeia epidemiológica.</li> </ul>
<p><b>Referências:</b>            KAWAGOE, J. Y. et al. <b>Racional teórico das precauções para evitar a transmissão dos agentes infecciosos no ambiente de assistência à saúde.</b> In: Associação Paulista de Epidemiologia e Controle de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde – APECIH. São Paulo: EDITORA, 2012. Cap....., p. 25-44.</p> <p>SIEGEL, J. D. et al. Guideline for isolation precautions: Preventing transmission of infectious agents in healthcare settings 2007. <b>Hospital-Acquired Infections</b>, p. 1–232, 2009.</p> <p>SILVA, A. M. C. et al. <b>Componentes das Precauções: o passo a passo.</b> In: _____. Associação Paulista de Epidemiologia e Controle de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde – APECIH. São Paulo: EDITORA, 2012. Cap. 3, p.....</p>
<b>DOMÍNIO 2: Diagnóstico de infecção e uso de antimicrobianos</b>
<p><b>Conteúdos:</b> Identificação precoce e de recrudescimento de infecções, princípios da resistência microbiana, mecanismos de ação dos principais grupos de antimicrobianos, coleta e manuseio adequado de espécimes clínicas, interpretação básica de resultados de exames de cultura e testes de sensibilidade, definição dos termos terapia empírica, direcionada e profilática.</p>
<p><b>Objetivo geral:</b> Operacionalizar as relações existentes entre identificação de sinais de infecção, mecanismos de resistência microbiana, manuseio e interpretação de culturas, redução da resistência antimicrobiana e identificar o tipo de terapia implementada (empírica, direcionada ou profilática)</p>
<p><b>Ementa:</b> Que ao final desta <i>webquest</i>, o aprendiz seja capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer precocemente sinais e sintomas de infecção;</li> <li>• Reconhecer os principais mecanismos de resistência microbiana;</li> <li>• Reconhecer os mecanismos de ação dos principais grupos de antimicrobianos;</li> <li>• Descrever a coleta e o manuseio de espécimes clínicas adequadamente;</li> <li>• Interpretar resultados de exames de cultura e sensibilidade em nível básico.</li> <li>• Discutir terapia empírica, direcionada e profilática.</li> </ul>

**Referências:**

AGUIAR, C.; OLIVEIRA V.; MUNIZ, E. Diagnósticos e intervenções de enfermagem na interpretação de exames laboratoriais. 2019. **Revista Científica Eletrônica de Enfermagem da FAEF**. v. 2, n. 3.

MANNING, M. L.; PFEIFFER, J.; LARSON, E. L. Combating antibiotic resistance: The role of nursing in antibiotic stewardship. **American Journal of Infection Control**, v. 44, n. 12, p. 1454-1457, dez. 2016.

PADOVEZE, M.C, ABRAÃO, L.M, FIGUEIREDO, R.M. **Antimicrobials and Antimicrobial Resistance**. In: COURTENAY, M; CASTRO-SÁNCHEZ, E. Antimicrobial Stewardship for Nurses. 2020. p.25-38.

TAHOON, M. A. et al. The effect of educational intervention on healthcare providers' knowledge, attitude, & practice towards antimicrobial stewardship program at, National Liver Institute, Egypt. **Egyptian Liver Journal**, Egito, v. 10, n. 5. p. 1-7, 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION-WHO. **Global Action Plan on Antimicrobial Resistance**. WHO: Suíça, 2015.

WORLD HEALTH ORGANIZATION-WHO. **Não há tempo a perder: acautelar o futuro contra infecções resistentes aos medicamentos -relatório para o Secretário Geral das Nações Unidas**. WHO: Suíça, 2019.

### **DOMÍNIO 3: Prática clínica do Enfermeiro**

**Conteúdos:** Registro seguro de dados da terapia antimicrobiana (via, duração, dosagem, intervalo de doses), histórico de alergias a antimicrobianos, reações adversas a antimicrobianos, avaliação de mudança de via de administração do antimicrobiano, conceito de sepse, sinais de sepse e atribuições do enfermeiro nos casos de sepse.

**Objetivo geral:** Aplicar efetivamente o Programa de Gerenciamento de Antimicrobianos (*Antimicrobial Stewardship Program*), realizando o registro seguro de dados da terapia antimicrobiana e histórico de alergias, identificando reações adversas, realizando a avaliação da mudança de via de administração e desenvolvendo as competências do enfermeiro no manejo da sepse.

**Ementa:** Que ao final desta *webquest* o aprendiz seja capaz de:

- Empregar o registro seguro dos dados referentes à terapia antimicrobiana e alergias a antimicrobianos;
- Descrever dados referentes à alergia a antimicrobianos;
- Identificar reações adversas a antimicrobianos;
- Reconhecer os critérios para mudança de via de administração do antimicrobiano (Intravenosa para Oral);
- Conceituar sepse;
- Identificar com precisão os sinais e sintomas de sepse;
- Usar as competências do enfermeiro no manejo da sepse.

**Referências:**



AMÁRIO, A. P. S.; COVAY, D. L. A.; VELOSO, L. M. et al. Conhecimento do enfermeiro sobre os sinais e sintomas da sepse em adultos. 2019. **Enfermagem Brasil**;18(4):481-488.

AMERICAN NURSES ASSOCIATION-ANA; CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION-CDC. **Redefining the Antibiotic Stewardship Team: Recommendations from the American Nurses Association/Centers for Disease Control and Prevention Workgroup on the Role of Registered Nurses in Hospital Antibiotic Stewardship Practices.** 2017.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Diretriz Nacional para Elaboração de Programa de Gerenciamento do Uso de Antimicrobianos em Serviços de Saúde.** Brasília: Anvisa, 2017.

CABRAL, L. G.; MENESES, J. P.; PINTO, P. F. C. et al. Racionalização de antimicrobianos em ambiente hospitalar. **Rev Soc Bras Clin Med.** 2018 jan-mar;16(1):59-63

CASTRO, A. A.; OLIVEIRA, J. P.; RODRIGUES, M. C. S. Erro de administração de medicamentos anti-infecciosos por omissão de doses. **Acta paul. enferm.,** v. 32, n. 6, p. 667-673, 2019.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION- CDC. Core Elements of Hospital Antibiotic Stewardship Programs. Atlanta: US Department of Health and Human Services, 2019.

CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM DE SÃO PAULO, INSTITUTO LATINO AMERICANO DE SEPSE. **Sepse, um problema de saúde pública: a atuação e colaboração da enfermagem na rápida identificação e tratamento da doença.** São Paulo: COREN-SP, 2017.

FELIX, A. M. S.; TOFFOLO, S. R. O enfermeiro nos programas de gerenciamento do uso de antimicrobianos: revisão integrativa. **Cogitare enfermagem.** [Internet]. 2019.

GOULART, L. S. Os enfermeiros estão atualizados para o manejo adequado do paciente com sepse? 2019. **Esc. Anna Nery,** v. 23, n. 4, e20190013.

PIMENTEL, J. C. S.; URTIGA, V. L. S. C.; BARROS, S. A. et al. Perfil dos erros nas prescrições e no aprazamento de antibacterianos. **J. nurs. health.** 2020;10(3):e20103007

SILVA, E. F. G. C.; SILVA, J. L. L. SANTOS, L. C. G. et al. Nurse's activity in the intensive therapy unit identification of sepsis's signs and symptoms. 2020. **Research, Society and Development, [S. l.],** v. 9, n. 8, p. e949986094.

TAHOON, M. A. et al. The effect of educational intervention on healthcare providers' knowledge, attitude, & practice towards antimicrobial stewardship program at, National Liver Institute, Egypt. **Egyptian Liver Journal**, Egito, v. 10, n. 5. p. 1-7, 2020.

#### **DOMÍNIO 4: Atendimento centrado na pessoa e prática interprofissional**

**Conteúdos:** Importância da comunicação efetiva entre a equipe de gerenciamento de antimicrobianos e com paciente/cuidador, importância da orientação da equipe de gerenciamento de antimicrobianos ao paciente/cuidador, tomada de decisão embasada em discussões interprofissionais da equipe de gerenciamento de antimicrobianos e com paciente/cuidador, equipe de gerenciamento de antimicrobianos ouvir e agir como apoio do paciente/cuidador, trabalhar de forma interprofissional na equipe de gerenciamento de antimicrobianos .

**Objetivo geral:** Operar o atendimento centrado na pessoa, por meio de prática interprofissional no gerenciamento de antimicrobianos.

**Ementa:** Que ao final desta *webquest*, o aprendiz seja capaz de:

- Usar a comunicação de forma efetiva entre a equipe e com paciente/cuidador;
- Aplicar orientações enquanto membro de uma equipe ao paciente /cuidador;
- Usar a tomada de decisões embasado em discussões com equipe/ paciente/ cuidador;
- Demonstrar estar apto a ouvir e apoiar o paciente/cuidador;
- Empregar o trabalho interprofissional na equipe de gerenciamento de antimicrobianos, sabendo a importância de cada membro.

#### **Referências:**

AMERICAN NURSES ASSOCIATION-ANA; CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION-CDC. **Redefining the Antibiotic Stewardship Team: Recommendations from the American Nurses Association/Centers for Disease Control and Prevention Workgroup on the Role of Registered Nurses in Hospital Antibiotic Stewardship Practices.** 2017.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Diretriz Nacional para Elaboração de Programa de Gerenciamento do Uso de Antimicrobianos em Serviços de Saúde.** Brasília: Anvisa, 2017.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION- CDC. **Core Elements of Hospital Antibiotic Stewardship Programs.** Atlanta: US Department of Health and Human Services, 2019.

Os conteúdos e organização das WQ foram baseadas em COURTENAY, M. et al. Development of consensus based international stewardship competencies for undergraduate nurse education. **Journal of Hospital Infection**, Reino Unido, v. 103, n. 3, p. 1-33, nov.2019.

## APÊNDICE B – Instrumento para validação das WQ

### Orientações gerais

Você deverá analisar as *WebQuests* em relação à aparência e ao conteúdo. A avaliação da aparência (Estrutura e apresentação) será realizada somente uma vez para o conjunto das quatro *WebQuests* (quatro domínios). Já a avaliação do conteúdo (Objetivos e Relevância), será realizada para *WebQuest* (domínio), separadamente.

Você deverá assinalar com um X na coluna correspondente à sua avaliação:

**(1) “Discordo totalmente”; (2) “Discordo”; (3) “Concordo”; (4) “Concordo totalmente”.**

Caso escolha as opções (1) Discordo totalmente ou (2) Discordo, indique, por favor, o motivo dessa opção e faça sugestões para melhoria do texto no campo "Observação". Qualquer dificuldade no entendimento do componente sob avaliação deve também ser registrado no referido campo.

Lembre-se que o material das *WebQuests* tem como público alvo **Graduandos de Enfermagem**.

### Avaliação de aparência para o conjunto de *WebQuests*

Conjunto de <i>WebQuests</i>					
ESTRUTURA E APRESENTAÇÃO: forma de apresentar as orientações, incluindo toda a organização geral, estrutura, coerência, qualidade e formatação.	1	2	3	4	Observações
As ferramentas são apropriadas para graduandos de enfermagem.					
As <i>WebQuests</i> são claras e explicativas.					
As <i>WebQuests</i> são embasadas cientificamente.					

As <i>WebQuests</i> são ofertadas em sequência lógica.					
O <i>design</i> das <i>WebQuests</i> (estilo de texto e imagens) estão adequados e coerentes.					
A apresentação estética do material em geral é agradável.					

**(1) Discordo totalmente; (2) “Discordo”; (3) “Concordo” e (4) “Concordo totalmente”**

### Avaliação de conteúdo (Objetivos e Relevância) da *WebQuest*

Domínio 1: Prevenção e controle de infecção					
Objetivos: propósitos, metas ou fins que se deseja atingir.	1	2	3	4	Observações
A <i>WebQuest</i> é coerente com as necessidades de aprendizagem dos graduandos em enfermagem sobre prevenção e controle de infecção.					
A <i>WebQuest</i> tem potencial para embasar a futura prática clínica dos graduandos em enfermagem sobre prevenção e controle de infecção					
O Caso 1 propicia a reflexão necessária sobre os conceitos que se deseja transmitir nas situações de prática profissional.					
O Caso 2 propicia a reflexão necessária sobre os conceitos que se deseja transmitir nas situações de prática profissional.					
Relevância: grau de significação do material educativo apresentado.	1	2	3	4	Observações
A <i>WebQuest</i> retrata aspectos importantes sobre prevenção e controle de infecção.					
A <i>WebQuest</i> favorece a aquisição de conhecimento sobre prevenção e controle de infecção.					
Esta <i>WebQuest</i> está adequada para ser utilizada como estratégia educacional para graduandos em enfermagem.					

(1) Discordo totalmente; (2) “Discordo”; (3) “Concordo” e (4) “Concordo totalmente”

### Avaliação de conteúdo (Objetivos e Relevância) da *WebQuest*

Domínio 2: Diagnóstico de infecção e uso de antimicrobianos					
Objetivos: propósitos, metas ou fins que se deseja atingir.	1	2	3	4	Observações
A <i>WebQuest</i> é coerente com as necessidades de aprendizagem dos graduandos em enfermagem sobre diagnóstico de infecção e uso de antimicrobianos					
A <i>WebQuest</i> tem potencial para embasar a futura prática clínica dos graduandos em enfermagem sobre diagnóstico de infecção e uso de antimicrobianos.					
O Caso 1 propicia a reflexão necessária sobre os conceitos que se deseja transmitir nas situações de prática profissional.					
O Caso 2 propicia a reflexão necessária sobre os conceitos que se deseja transmitir nas situações de prática profissional.					
Relevância: grau de significação do material educativo apresentado.	1	2	3	4	Observações
A <i>WebQuest</i> retrata aspectos importantes sobre diagnóstico de infecção e uso de antimicrobianos.					
A <i>WebQuest</i> favorece a aquisição de conhecimento sobre diagnóstico de infecção e uso de antimicrobianos.					
Esta <i>WebQuest</i> está adequada para ser utilizada como estratégia educacional para graduandos em					

enfermagem.					
-------------	--	--	--	--	--

**(1) Discordo totalmente; (2) "Discordo"; (3) "Concordo" e (4) "Concordo totalmente"**

### Avaliação de conteúdo (Objetivos e Relevância) da *Webquest*

Domínio 3: Prática clínica do Enfermeiro					
Objetivos: propósitos, metas ou fins que se deseja atingir.	1	2	3	4	Observações
A <i>WebQuest</i> é coerente com as necessidades de aprendizagem dos graduandos em enfermagem sobre a prática clínica do Enfermeiro.					
A <i>WebQuest</i> tem potencial para embasar a futura prática clínica dos graduandos em enfermagem sobre o tema.					
O Caso 1 propicia a reflexão necessária sobre os conceitos que se deseja transmitir nas situações de prática profissional.					
O Caso 2 propicia a reflexão necessária sobre os conceitos que se deseja transmitir nas situações de prática profissional.					
Relevância: grau de significação do material educativo apresentado.	1	2	3	4	Observações
A <i>WebQuest</i> retrata aspectos importantes sobre a prática clínica do Enfermeiro.					
A <i>WebQuest</i> favorece a aquisição de conhecimento sobre a prática clínica do Enfermeiro.					
Esta <i>WebQuest</i> está adequada para ser utilizada como estratégia educacional para graduandos em enfermagem.					

(1) Discordo totalmente; (2) “Discordo”; (3) “Concordo” e (4) “Concordo totalmente



### Avaliação de conteúdo (Objetivos e Relevância) da *Webquest*

Domínio 4: Atendimento centrado na pessoa e prática interprofissional					
Objetivos: propósitos, metas ou fins que se deseja atingir.	1	2	3	4	Observações
A WebQuest é coerente com as necessidades de aprendizagem dos graduandos em enfermagem sobre o atendimento centrado na pessoa e prática interprofissional.					
A WebQuest tem potencial para embasar a futura prática clínica dos graduandos em enfermagem sobre o atendimento centrado na pessoa e prática interprofissional.					
O Caso 1 propicia a reflexão necessária sobre os conceitos que se deseja transmitir nas situações de prática profissional.					
O Caso 2 propicia a reflexão necessária sobre os conceitos que se deseja transmitir nas situações de prática profissional.					
Relevância: grau de significação do material educativo apresentado.	1	2	3	4	Observações
A <i>WebQuest</i> retrata aspectos importantes sobre o atendimento centrado na pessoa e prática interprofissional.					
A <i>WebQuest</i> favorece a aquisição de conhecimento sobre o atendimento centrado na pessoa e prática interprofissional.					

Esta <i>WebQuest</i> está adequada para ser utilizada como estratégia educacional para graduandos em enfermagem.					
--	--	--	--	--	--

**(1) Discordo totalmente; (2) “Discordo”; (3) “Concordo” e (4) “Concordo totalmente**

**APÊNDICE C- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)- Juízes da Estratégia Educativa**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**

**DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM / PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM  
ENFERMAGEM**

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

**“ESTRATÉGIA EDUCATIVA SOBRE GERENCIAMENTO DE  
ANTIMICROBIANOS- *ANTIMICROBIAL STEWARDSHIP*- PARA GRADUANDOS  
EM ENFERMAGEM”**

Você está sendo convidado(a) para participar da pesquisa **“Estratégia educativa sobre Gerenciamento de Antimicrobianos- *Antimicrobial Stewardship*- para graduandos em enfermagem”**, cujo objetivo é avaliar o efeito de uma intervenção educativa sobre o Programa de Gerenciamento de Antimicrobianos - *Antimicrobial Stewardship* para graduandos em enfermagem.

Você foi selecionado(a) por atender ao perfil necessário para participar como juiz deste estudo, ou seja, 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). Sua participação não é obrigatória. Para o cumprimento do propósito deste estudo, você deverá avaliar e sugerir sobre as quatro *WebQuests*, com o auxílio de um instrumento disponível em formato eletrônico, na ferramenta *Google Forms*®. Isso levará em média 45 minutos.

Este TCLE está inserido no formulário eletrônico e deverá ser lido por você, que escolherá entre a opção que autoriza sua participação na pesquisa ou a opção de recusa. A seleção do campo específico de autorização corresponderá a assinatura deste termo. No caso de recusa em participar, o formulário será fechado e sua participação interrompida.

Os riscos decorrentes de sua participação nessa pesquisa são mínimos, havendo a possibilidade de constrangimento, reações emocionais e quebra de sigilo de anonimato. Contudo, para minimizá-los serão adotadas as seguintes medidas: você poderá desistir ou interromper o estudo a qualquer momento; sua identificação será preservada tanto no estudo como em posteriores publicações/comunicações

científicas. Em caso de constrangimento ou reações emocionais você poderá parar de responder ao questionário. Caso ocorra algum dano não previsto, identificado e comprovado como decorrente da pesquisa, os pesquisadores asseguram formas de indenização, com recursos por eles destinados. Sua participação não acarretará custos, entretanto os pesquisadores asseguram, caso isso venha a acontecer, ressarcimento de eventuais custos diretamente relacionados a sua participação na pesquisa.

Você não terá nenhum benefício individual direto, entretanto, você terá a oportunidade de se aproximar de um tema bastante relevante para a área, além de que sua participação beneficiará a validação das estratégias educativas que irão se configurar como a intervenção da presente pesquisa para graduandos de enfermagem.

É importante que você esteja consciente de que sua participação nessa pesquisa é completamente voluntária e de que você pode recusar-se a participar ou sair do estudo a qualquer momento sem penalidades ou perda de benefícios aos quais você tenha direito de outra forma. Caso você decida retirar-se do estudo, deverá notificar a pesquisadora, sendo que a recusa em participar ou a saída do estudo não trará nenhum prejuízo em sua relação com a instituição ou pesquisadores. Sua participação nesta pesquisa não acarretará ônus sendo totalmente gratuita e não haverá qualquer compensação financeira.

Há um *link* disponível ao final do formulário com o TCLE assinado pelo pesquisador responsável, configurando-se na sua via do documento. Caso deseje, você poderá solicitar uma via deste termo, por e-mail, rubricada em todas as páginas pelo pesquisador.

Caso você tenha dúvidas sobre o estudo, por favor, ligue para a pesquisadora **Livia Cristina Scalon da Costa Perinoti** no telefone (35) 99107-0996, ou e-mail: livia.scalon@hotmail.com, ou no Departamento de Enfermagem da Universidade Federal de São Carlos, na Rodovia Washington Luís s/n, Km 235, CEP 13565-905, São Carlos, SP, telefone (16) 3351-8334.

Se você tiver perguntas com relação a seus direitos como participante do estudo, você também poderá contatar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, localizado na Pró-reitoria de pesquisa da UFSCar, na Rodovia Washington Luís s/n, Km 235, CEP 13565-905, São Carlos, SP, ou por meio do telefone (16) 3351-8028 e E-mail: cephumanos@ufscar.br.

## CONSENTIMENTO

Eu, \_\_\_\_\_, li as informações contidas neste documento antes de assinar este termo de consentimento. Declaro que fui informado sobre os métodos de pesquisa, as inconveniências, riscos e benefícios da minha participação.

Declaro que tive tempo suficiente para ler e entender as informações acima. Declaro também que toda a linguagem técnica utilizada na descrição deste estudo de pesquisa foi satisfatoriamente explicada e que recebi respostas para todas as minhas dúvidas. Confirmando também que sei que o projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFSCar e que recebi uma via assinada pelo participante e pesquisador deste formulário de consentimento. Compreendo que sou livre para me retirar do estudo em qualquer momento, sem perda de benefícios ou qualquer outra penalidade.

Estou ciente de que meus dados serão tratados com absoluta segurança para garantir a confidencialidade, privacidade e anonimato em todas as etapas do estudo, e de que o pesquisador manterá estes dados arquivados durante um período mínimo de cinco anos a contar da data inicial. Autorizo, portanto, o uso dos dados observados para fins educativos e de divulgação científica e dou meu consentimento, de livre e espontânea vontade e sem reservas, para participar deste estudo.

São Carlos, . .... de . ..... de 202\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do participante da pesquisa

\_\_\_\_\_  
Pesquisador responsável

Lívia Cristina Scalon da Costa Perinoti

**APÊNDICE D- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)-  
Participantes da Intervenção Educativa**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**

**DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM / PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM  
ENFERMAGEM**

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

**“ESTRATÉGIA EDUCATIVA SOBRE GERENCIAMENTO DE  
ANTIMICROBIANOS- *ANTIMICROBIAL STEWARDSHIP*- PARA GRADUANDOS  
EM ENFERMAGEM”**

Você está sendo convidado(a) para participar da pesquisa **“Estratégia educativa sobre Gerenciamento de Antimicrobianos- *Antimicrobial Stewardship* para graduandos de enfermagem”**, cujo objetivo é avaliar o efeito de uma intervenção educativa sobre o Programa de Gerenciamento de Antimicrobianos - *Antimicrobial Stewardship* para graduandos em enfermagem.

Você foi selecionado(a) por ser graduando de enfermagem. Sua participação não é obrigatória. Para o cumprimento do propósito deste estudo, você deverá realizar quatro *WebQuests*, disponíveis em plataforma digital, respondendo a um instrumento antes (pré- teste) e um após (pós- teste), em formato eletrônico, disponível no *Google Forms*®. Além disso, você deverá responder um instrumento de avaliação da praticabilidade das ferramentas educacionais utilizadas, também disponibilizado por meio do *Google Forms*®. Isso levará em média 60 minutos.

Este TCLE está inserido no formulário eletrônico e deverá ser lido por você, que escolherá entre a opção que autoriza sua participação na pesquisa ou a opção de recusa. A seleção do campo específico de autorização corresponderá a assinatura deste termo. No caso de recusa em participar, o formulário será fechado e sua participação interrompida.

Os riscos decorrentes de sua participação nessa pesquisa são mínimos, havendo a possibilidade de constrangimento, reações emocionais e quebra de sigilo de anonimato. Contudo, para minimizá-los serão adotadas as seguintes medidas: você poderá desistir ou interromper o estudo a qualquer momento; sua identificação será preservada tanto no estudo como em posteriores publicações/comunicações científicas. Em caso de constrangimento ou reações emocionais você poderá parar de responder ao questionário. Caso ocorra algum dano não previsto, identificado e

comprovado como decorrente da pesquisa, os pesquisadores asseguram formas de indenização, com recursos por eles destinados. Sua participação não acarretará custos, entretanto os pesquisadores asseguram, caso isso venha a acontecer, ressarcimento de eventuais custos diretamente relacionados a sua participação na pesquisa.

Essa pesquisa apresenta como benefício direto seu acesso a estratégia educativa sobre um tema bastante relevante para a área.

É importante que você esteja consciente de que sua participação nessa pesquisa é completamente voluntária e de que você pode recusar-se a participar ou sair do estudo a qualquer momento sem penalidades ou perda de benefícios aos quais você tenha direito de outra forma. Caso você decida retirar-se do estudo, deverá notificar a pesquisadora, sendo que a recusa em participar ou a saída do estudo não trará nenhum prejuízo em sua relação com a instituição ou pesquisadores. Sua participação nesta pesquisa não acarretará ônus sendo totalmente gratuita e não haverá qualquer compensação financeira.

Há um *link* disponível ao final do formulário com o TCLE assinado pelo pesquisador responsável, configurando-se na sua via do documento. Caso deseje, você poderá solicitar uma via deste termo, por e-mail, rubricada em todas as páginas pelo pesquisador.

Caso você tenha dúvidas sobre o estudo, por favor, ligue para a pesquisadora **Lívia Cristina Scalon da Costa Perinoti** no telefone (35) 99107-0996, ou e-mail: livia.scalon@hotmail.com, ou no Departamento de Enfermagem da Universidade Federal de São Carlos, na Rodovia Washington Luís s/n, Km 235, CEP 13565-905, São Carlos, SP, telefone (16) 3351-8334.

Se você tiver perguntas com relação a seus direitos como participante do estudo, você também poderá contatar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, localizado na Pró-reitoria de pesquisa da UFSCar, na Rodovia Washington Luís s/n, Km 235, CEP 13565-905, São Carlos, SP, ou por meio do telefone (16) 3351-8028 e E-mail: [cephumanos@ufscar.br](mailto:cephumanos@ufscar.br).

## CONSENTIMENTO

Eu, \_\_\_\_\_, li as informações contidas neste documento antes de assinar este termo de consentimento. Declaro que fui informado sobre os métodos de pesquisa, as inconveniências, riscos e benefícios da minha participação.

Declaro que tive tempo suficiente para ler e entender as informações acima. Declaro também que toda a linguagem técnica utilizada na descrição deste estudo de pesquisa foi satisfatoriamente explicada e que recebi respostas para todas as minhas dúvidas. Confirmando também que sei que o projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFSCar e que recebi uma via assinada pelo participante e pesquisador deste formulário de consentimento. Compreendo que sou livre para me retirar do estudo em qualquer momento, sem perda de benefícios ou qualquer outra penalidade.

Estou ciente de que meus dados serão tratados com absoluta segurança para garantir a confidencialidade, privacidade e anonimato em todas as etapas do estudo, e de que o pesquisador manterá estes dados arquivados durante um período mínimo de cinco anos a contar da data inicial. Autorizo, portanto, o uso dos dados observados para fins educativos e de divulgação científica e dou meu consentimento, de livre e espontânea vontade e sem reservas, para participar deste estudo.

São Carlos, . ..... de . ..... de 202\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do participante da pesquisa

Perinoti

\_\_\_\_\_  
Pesquisador responsável

Lívia Cristina Scalon da Costa



### APÊNDICE E- Instrumento de avaliação da praticabilidade das *WebQuests*

Considerando a intervenção educativa em Programa de Gerenciamento de Antimicrobianos- *Antimicrobial Stewardship* da qual você acabou de participar, por favor circule o número que representa melhor a sua resposta quanto às seguintes afirmações:

1) Eu achei fácil realizar as *WebQuests*.

1	2	3	4	5
Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Não tenho opinião	Concordo parcialmente	Concordo totalmente

2) Eu achei fácil entender os temas abordados nas *WebQuests*.

1	2	3	4	5
Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Não tenho opinião	Concordo parcialmente	Concordo totalmente

3) Eu gostaria de utilizar *WebQuests*. novamente para fins de aprendizagem.

1	2	3	4	5
Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Não tenho opinião	Concordo parcialmente	Concordo totalmente



**ANEXO A - Instrumento do pré e pós teste**

**Instrumento para mensuração do conhecimento de graduandos de enfermagem e enfermeiros sobre o Programa de Gerenciamento de antimicrobianos (PGA)**

SIMÕES, L. I. Conhecimento de graduandos de enfermagem e enfermeiros sobre o Programa de Gerenciamento de Antimicrobianos (PGA): construção e validação de instrumento. Dissertação de Mestrado PPGEnf/UFSCar; 2022.

**Categorização da população:** idade, sexo, semestre/módulo, etnia autodeclarada.

Leia com atenção e analise as afirmativas, assinalando com um "X" a opção de resposta que considerar adequada.

**Domínio 1 - Prevenção e controle de infecção**

Afirmativas	Correta	Incorreta
1.1. A cadeia epidemiológica é composta por seis elementos (agente infeccioso, fonte, porta de saída, forma de transmissão, porta de entrada e hospedeiro susceptível), que devem estar presentes para que ocorra a infecção. O modo de transmissão é o elemento mais importante na cadeia epidemiológica, uma vez que é o elo mais passível de quebra ou interrupção da cadeia de transmissão.	X	
1.2. A transmissão de agentes infecciosos durante a assistência à saúde requer três elementos: uma fonte (ou reservatório) do agente infeccioso, um meio de transmissão e um hospedeiro suscetível com uma porta de entrada receptiva ao agente.	X	
1.3. Tanto na colonização como na infecção ocorre a multiplicação dos microrganismos com alterações clínicas ou imunológicas no paciente.		X
1.4. As Precauções Padrão (PP) são estratégias que devem ser adotadas, exclusivamente, durante a assistência a pacientes potencialmente infectados.		X
1.5. As Precauções Específicas (PE) devem ser acrescentadas somente quando as PP não forem suficientes para interromper a transmissão de microrganismos. São classificadas em três categorias: precauções de contato, por gotículas e aerossóis.	X	
1.6. As "mãos" dos profissionais de saúde, quando não higienizadas, podem contribuir com a transmissão de microrganismos por contato.	X	
1.7. Gotículas respiratórias (partículas maiores 5 $\mu$ ) de um indivíduo doente podem infectar outra pessoa que se encontre a menos de um 1 metro de distância. Nesses casos, além das PP, é necessário a adoção da	X	

Precaução para Gotículas, que inclui uso de máscara cirúrgica pelo profissional e quarto privativo para o paciente. Caso o paciente necessite sair do quarto, ele também deverá utilizar a máscara cirúrgica.		
1.8. Os aerossóis são partículas menores que as gotículas (menor que 5 $\mu$ ), sendo assim, podem atingir longas distâncias pelo ar e penetrar mais profundamente o trato respiratório. O paciente em Precaução para Aerossóis necessita de quarto privativo com pressão negativa, o uso de máscara N95/PFF2 pelo profissional e caso o paciente necessite sair do quarto, ele também deverá utilizar a máscara N95/PFF2.		X
<b>Domínio 2 - Diagnóstico de infecção e uso de antimicrobianos</b>		
<b>Afirmativas</b>	<b>Correta</b>	<b>Incorreta</b>
2.1. São considerados sinais e sintomas que auxiliam no diagnóstico de infecção: instabilidade da temperatura (hipertermia ou hipotermia), alterações em exames laboratoriais, como leucocitose e elevação da proteína C-reativa (PCR).	X	
2.2. A resistência microbiana, que é a capacidade de microrganismos resistirem à ação de antimicrobianos, geralmente envolve quatro mecanismos básicos: a alteração de permeabilidade da membrana externa da bactéria, o mecanismo enzimático, a bomba de efluxo e a alteração do sítio de ação.	X	
2.3. Os antimicrobianos utilizados para o tratamento de infecções podem ser classificados de acordo com o seu principal mecanismo de ação: inibição da síntese da parede celular; interferência na síntese de DNA da bactéria; inibição da síntese proteica bacteriana e desestabilização da membrana citoplasmática bacteriana (polimixinas).	X	
2.4. Os macrolídeos são drogas usadas há muitos anos no tratamento de infecções respiratórias. Pertencem ao grupo dos macrolídeos azitromicina, claritromicina, eritromicina, penicilinas.		X
2.5. O enfermeiro deve ter conhecimento sobre os exames laboratoriais utilizados para diagnosticar eventos infecciosos e autonomia na interpretação dos resultados, uma vez que isso também é de sua competência no <i>Antimicrobial Stewardship Program</i> (Programa de Gestão de Antimicrobiano) - PGA.	X	
2.6. Os exames de cultura (sangue, urina, secreção traqueal, dentre outros) demonstram o crescimento microbiano em um meio nutritivo.	X	
2.7. No exame de hemocultura a coleta deve ser feita antes do início da antibioticoterapia. São duas		X

amostras coletadas de punções separadas, e de sítios diferentes, podendo ser coletadas a partir de cateter venoso já instalado.		
2.8. Os testes laboratoriais de sensibilidade, como o antibiograma por exemplo, auxiliam na orientação da terapia antimicrobiana, pois determinam a vulnerabilidade do microrganismo aos fármacos testados. Os resultados são apresentados como “sensível ou resistente”.	X	
2.9. Na terapia empírica, para início do tratamento com antimicrobiano, deve-se aguardar o diagnóstico laboratorial.		X
2.10. A profilaxia antibiótica em cirurgia, seguindo protocolo institucional, tem como objetivo a redução do risco de infecção em sítio cirúrgico	X	
2.11. Na terapia direcionada usa-se testes microbiológicos para definição dos microrganismos isolados do paciente. Após a liberação do resultado, a equipe médica deve reavaliar a terapia antimicrobiana e fazer as adequações necessárias.	X	
<b>Domínio 3 - Prática Clínica do enfermeiro</b>		
<b>Afirmativas</b>	<b>Correta</b>	<b>Incorreta</b>
3.1. Para um registro seguro na terapia antimicrobiana é ideal incluir o fármaco escolhido, dose, intervalos e tempo de tratamento apropriado.		X
3.2. Para uma boa gestão antimicrobiana o enfermeiro deve ter conhecimentos sobre interações medicamentosas as reações adversas como: toxicidades hematológicas, hepáticas, renais, gastrointestinais e neurológicas dando suporte para uma intervenção adequada e promovendo o uso seguro de medicamentos.	X	
3.3. O aprazamento dos antimicrobianos (horários de administração) deve ser organizado pelo enfermeiro seguindo os princípios farmacocinéticos e farmacodinâmicos.	X	
3.4. Após o paciente apresentar aceitação e absorção adequada de dieta por via oral, sinais vitais e exames laboratoriais dentro dos parâmetros estabelecidos e melhora clínica, o enfermeiro deve iniciar discussões, junto à equipe multiprofissional, para possível mudança da antibioticoterapia intravenosa para oral.	X	
3.5. Na abordagem inicial de suspeita clínica de sepse o enfermeiro deve aguardar indicação médica para implementar pacote da sepse da primeira hora, que inclui, punção periférica calibrosa, coleta do "Kit sepse" e administrar antimicrobianos empíricos.		X

3.6. As principais manifestações de disfunção orgânica e alterações laboratoriais da sepse são: rebaixamento do nível de consciência, agitação, oligúria, hipotensão, taquicardia, edema periférico, aumento do lactato, diminuição da oxigenação, hemorragias digestivas leucocitose e leucopenia.	X	
3.7. O uso de antimicrobianos específicos deve ser instituído após o diagnóstico de sepse e assim que o paciente chegar à UTI, possibilitando um aumento nas chances de sobrevivência.		X
<b>Domínio 4 - Atendimento centrado na pessoa e prática interprofissional</b>		
<b>Afirmativas</b>	Correta	Incorreta
4.1. O enfermeiro no PGA deve gerenciar a rotina do uso de antimicrobiano de forma a conciliar as necessidades do prescritor, farmácia e enfermagem, garantindo assim que todo o andamento da unidade transcorra dentro da normalidade.		X
4.2. No processo educacional sobre o uso de antimicrobianos o enfermeiro deve incluir o paciente/cuidador abordando a indicação do antimicrobiano, via de administração, efeitos adversos, posologia, tempo de tratamento e demais cuidados que devem ser tomados durante o tratamento, a partir de uma linguagem acessível, garantindo fidedignidade da informação.	X	
4.3. A administração eficaz de antimicrobiano é papel restrito do prescritor, que deve administrar, monitorar, educar e avaliar a antibioticoterapia do paciente.		X
4.4. A comunicação efetiva requer que o enfermeiro conheça o paciente. Para tanto, deve-se ouvir suas queixas, seus gostos, suas crenças e suas escolhas.	X	

## ANEXO B– Aprovação do CEP



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** ESTRATÉGIA EDUCATIVA PARA O ENSINO SOBRE O PROGRAMA DE GESTÃO DE ANTIMICROBIANOS- ANTIMICROBIAL STEWARDSHIP PARA GRADUANDOS DE ENFERMAGEM

**Pesquisador:** Livia Cristina Scalon da Costa Perinoti

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 37603020.4.0000.5504

**Instituição Proponente:** Departamento de Enfermagem

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 4.365.419

#### Apresentação do Projeto:

O termo "Antimicrobial Stewardship", que não conta com uma tradução específica, refere-se ao Programa de Gestão de Antimicrobianos, que se configura como uma ferramenta que visa promover o uso apropriado de antimicrobianos. Um dos profissionais que pode contribuir para a implantação e sucesso desses programas é o enfermeiro, porém há diversas lacunas no conhecimento desses profissionais sobre o tema, que é pouco abordado na formação universitária. Devido ao avanço da tecnologia, principalmente nos últimos anos, as estratégias educativas também vem ganhando novas e inovadoras abordagens, como por exemplo o uso de podcasts e vídeos no ensino. Essa pesquisa tem como objetivo avaliar o efeito de uma intervenção educativa sobre o Programa de Gestão de Antimicrobianos - Antimicrobial Stewardship para graduandos de enfermagem. Trata-se de pesquisa múltipla, a ser desenvolvida em 3 etapas: pesquisa metodológica para o desenvolvimento e a validação de instrumento pré e pós- teste e da estratégia educativa (podcasts e vídeos); pesquisa quase- experimental, pré teste e pós teste, sem grupo controle, a fim de avaliar o efeito da estratégia educativa e pesquisa quantitativa e descritiva, para avaliar a praticabilidade da estratégia educativa. A análise será realizada estatisticamente, utilizando-se também do índice de validade de conteúdo e estatística descritiva, com tabulação e armazenamento em banco de dados no Excel. O projeto será submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR), respeitando os

**Endereço:** WASHINGTON LUIZ KM 235

**Bairro:** JARDIM GUANABARA

**UF:** SP

**Município:** SAO CARLOS

**Telefone:** (16)3351-9685

**CEP:** 13.565-905

**E-mail:** cephumanos@ufscar.br



Continuação do Parecer: 4.365.419

preceitos éticos de pesquisas com seres humanos (Resolução 466/2012), sendo que a coleta de dados será realizada apenas após aprovação do projeto e autorização dos juízes e participantes por meio do TCLE.

#### **Objetivo da Pesquisa:**

Objetivo Primário:

Avaliar o efeito de uma intervenção educativa sobre o Programa de Gestão de Antimicrobianos - Antimicrobial Stewardship para graduandos de enfermagem.

Objetivo Secundário:

-Elaborar instrumento para mensurar o nível de conhecimento sobre a Gestão de Antimicrobianos – Antimicrobial Stewardship para graduandos de enfermagem. - Elaborar podcasts e vídeos sobre a Gestão de Antimicrobianos – Antimicrobial Stewardship para graduandos de enfermagem. - Validar por aparência e conteúdo o instrumento, os podcasts e os vídeos elaborados. - Mensurar o nível de conhecimento antes e após a intervenção educativa. - Avaliar a praticabilidade do material educativo produzido.

#### **Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Riscos:

Os riscos decorrentes de sua participação nessa pesquisa são mínimos, havendo a possibilidade de constrangimento, reações emocionais e quebra de sigilo de anonimato. Contudo, para minimizá-los serão adotadas as seguintes medidas: você poderá desistir ou interromper o estudo a qualquer momento; sua identificação será preservada tanto no estudo como em posteriores publicações/comunicações científicas. Em caso de constrangimento ou reações emocionais você poderá parar de responder ao questionário. Caso ocorra algum dano não previsto, identificado e comprovado como decorrente da pesquisa, os pesquisadores asseguram formas de indenização, com recursos por eles destinados. Sua participação não acarretará custos, entretanto os pesquisadores asseguram, caso isso venha a acontecer, ressarcimento de eventuais custos diretamente relacionados a sua participação na pesquisa.

Benefícios:

Essa pesquisa apresenta como benefício direto acesso a estratégia educativa sobre um tema bastante relevante para a área.

#### **Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

PEsquisa de importância científica para a área de elaboração de materiais.

**Endereço:** WASHINGTON LUIZ KM 235

**Bairro:** JARDIM GUANABARA

**CEP:** 13.565-905

**UF:** SP

**Município:** SAO CARLOS

**Telefone:** (16)3351-9685

**E-mail:** cephumanos@ufscar.br





Continuação do Parecer: 4.365.419

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Adequados

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Não há.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1585653.pdf	28/08/2020 15:08:48		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Livia.docx	28/08/2020 15:08:11	Livia Cristina Scalon da Costa Perinoti	Aceito
Cronograma	Cronograma_Livia.docx	28/08/2020 14:40:26	Livia Cristina Scalon da Costa Perinoti	Aceito
Orçamento	Orcamento_Livia.docx	28/08/2020 13:36:42	Livia Cristina Scalon da Costa Perinoti	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_intervencao.docx	28/08/2020 13:35:56	Livia Cristina Scalon da Costa Perinoti	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Participantes_TestesInstrumento.docx	28/08/2020 13:33:27	Livia Cristina Scalon da Costa Perinoti	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Participantes_TestesEstrategia.docx	28/08/2020 13:33:12	Livia Cristina Scalon da Costa Perinoti	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Juizes_Estrategia.docx	28/08/2020 13:32:17	Livia Cristina Scalon da Costa Perinoti	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Juizes_instrumento.docx	28/08/2020 13:29:28	Livia Cristina Scalon da Costa Perinoti	Aceito
Folha de Rosto	FR_LIVIA.pdf	28/08/2020 13:25:12	Livia Cristina Scalon da Costa Perinoti	Aceito

**Endereço:** WASHINGTON LUIZ KM 235

**Bairro:** JARDIM GUANABARA

**CEP:** 13.565-905

**UF:** SP

**Município:** SAO CARLOS

**Telefone:** (16)3351-9685

**E-mail:** cephumanos@ufscar.br



Continuação do Parecer: 4.365.419

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

SAO CARLOS, 27 de Outubro de 2020

---

**Assinado por:**

**ADRIANA SANCHES GARCIA DE ARAUJO**  
(Coordenador(a))