

## **Implementação de tecnologia educacional sobre resistência antimicrobiana direcionada a profissionais de saúde em hospital de ensino – Protocolo de estudo**

**Implementation of educational technology on antimicrobial resistance for health professionals in a teaching hospital - Study protocol**

**Implementación de tecnología educativa sobre resistencia a los antimicrobianos para profesionales sanitarios en un hospital docente – Protocolo de estudio**

Recebido: 17/06/2025 | Revisado: 30/06/2025 | Aceitado: 01/07/2025 | Publicado: 03/07/2025

**Emanuelle Neves Sobral**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-5127-3353>

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Brasil

E-mail: sobral.emanuelle@ufvjm.edu.br

**Cristiane Aparecida Menezes de Pádua**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7083-3188>

Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil

E-mail: campadua@farmacia.ufmg.br

**Roberta Vasconcelos Leite**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3110-0509>

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Brasil

E-mail: roberta.leite@ufvjm.edu.br

**Maria de Lurdes Pereira Mendes**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-1866-7817>

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Brasil

E-mail: maria.lurdes@ufvjm.edu.br

**Juan Pedro Bretas Roa**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0045-3953>

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Brasil

E-mail: juan.roa@ufvjm.edu.br

**Carla Jorge Machado**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6871-0709>

Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil

E-mail: carlajm@ufmg.br

**Josiane Moreira da Costa**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6097-6994>

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Brasil

E-mail: josiane.costa@ufvjm.edu.br

### **Resumo**

A resistência antimicrobiana (RAM) tornou-se uma temática prioritária no plano de ação global da Organização Mundial da Saúde e tem apresentado aumento crescente mundialmente, refletindo em maiores gastos e desfechos clínicos negativos, especialmente nos países de baixa e média renda. Entende-se que ações preventivas da RAM devem possuir uma abordagem multiprofissional, com identificação de aspectos relacionados à cultura de segurança dos pacientes. Ações educacionais favorecem a compreensão de como a resistência se desenvolve e se espalha, auxiliando na compreensão das especificidades dos serviços de saúde. Dessa forma, o presente protocolo propõe o desenvolvimento de uma estratégia educacional para combater à RAM. Trata-se de um protocolo de estudo quase experimental com a elaboração de uma tecnologia educativa no formato e-health, direcionada a profissionais de saúde. O estudo será desenvolvido em um hospital localizado em Diamantina, Minas Gerais. O público alvo compreenderá uma amostra de profissionais vinculados à assistência direta e indireta a pacientes internados na instituição estudada. A pesquisa será realizada considerando as seguintes fases: 1. Pré-elaboração da tecnologia: caracterização da população em estudo quanto aos aspectos sócio-demográficos e identificação das necessidades educacionais relacionadas à prevenção da RAM; 2. Elaboração e validação por juízes: Fase de desenvolvimento e validação do conteúdo e fase de proposição da tecnologia. 3. Fase de implementação da tecnologia: Pretende-se disponibilizar uma ferramenta educacional adaptada ao nível linguístico e cultural dos subgrupos de profissionais da saúde e contribuir para o combate à RAM; 4. Avaliação das contribuições da tecnologia para a mudança de comportamento dos profissionais.

**Palavras-chave:** Resistência Microbiana a Medicamentos; Hospitais; Educação Continuada; Equipe de Assistência ao Paciente; Profissionais de Saúde; Ensino em Saúde.

## Abstract

Antimicrobial resistance (AMR) has become a priority issue in the World Health Organization's global action plan and has been increasing worldwide, resulting in higher costs and negative clinical outcomes, especially in low- and middle-income countries. It is understood that preventive actions against AMR should have a multidisciplinary approach, identifying aspects related to patient safety culture. Educational actions promote understanding of how resistance develops and spreads, helping to understand the specificities of health services. Thus, this protocol proposes the development of an educational strategy to combat AMR. It is a quasi-experimental study protocol with the development of educational technology in e-health format, aimed at health professionals. The study will be conducted at a hospital located in Diamantina, Minas Gerais. The target audience will comprise a sample of professionals involved in direct and indirect care of patients admitted to the institution under study. The research will be conducted in the following phases: 1. Pre-development of the technology: characterization of the study population in terms of socio-demographic aspects and identification of educational needs related to the prevention of AMR; 2. Development and validation by judges: Phase of development and validation of content and phase of proposal of the technology. 3. Technology implementation phase: The aim is to provide an educational tool adapted to the linguistic and cultural level of the subgroups of health professionals and contribute to the fight against AMR; 4. Evaluation of the contributions of technology to changing the behavior of professionals.

**Keywords:** Microbial Drug Resistance; Hospitals; Continuing Education; Patient Care Team; Health Professionals; Health Teaching.

## Resumen

La resistencia a los antimicrobianos (RAM) se ha convertido en un tema prioritario en el plan de acción global de la Organización Mundial de la Salud y ha experimentado un aumento creciente en todo el mundo, lo que se refleja en mayores gastos y resultados clínicos negativos, especialmente en los países de ingresos bajos y medios. Se entiende que las medidas preventivas de la RAM deben tener un enfoque multiprofesional, con la identificación de aspectos relacionados con la cultura de seguridad de los pacientes. Las acciones educativas favorecen la comprensión de cómo se desarrolla y se propaga la resistencia, ayudando a comprender las especificidades de los servicios de salud. De este modo, el presente protocolo propone el desarrollo de una estrategia educativa para combatir la RAM. Se trata de un protocolo de estudio casi experimental con la elaboración de una tecnología educativa en formato e-health, dirigida a profesionales de la salud. El estudio se llevará a cabo en un hospital situado en Diamantina, Minas Gerais. El público objetivo comprenderá una muestra de profesionales vinculados a la asistencia directa e indirecta a pacientes ingresados en la institución estudiada. La investigación se llevará a cabo teniendo en cuenta las siguientes fases: 1. Preelaboración de la tecnología: caracterización de la población en estudio en cuanto a aspectos sociodemográficos e identificación de las necesidades educativas relacionadas con la prevención de la RAM; 2. Elaboración y validación por jueces: fase de desarrollo y validación del contenido y fase de propuesta de la tecnología. 3. Fase de implementación de la tecnología: se pretende poner a disposición una herramienta educativa adaptada al nivel lingüístico y cultural de los subgrupos de profesionales de la salud y contribuir a la lucha contra la RAM; 4. Evaluación de las contribuciones de la tecnología al cambio de comportamiento de los profesionales.

**Palabras clave:** Resistencia Microbiana a los Medicamentos; Hospitales; Formación Continua; Equipo de Atención al Paciente; Profesionales Sanitarios; Enseñanza en Salud.

## 1. Introdução

A RAM tornou-se uma temática de impacto para a saúde pública nas últimas décadas, apresentando aumento crescente no contexto mundial, especialmente nos países de baixa e média renda, situação agravada pela pandemia da Covid-19. No Brasil, os estudos sobre RAM são incipientes, mas indicam sua relação com o aumento significativo da morbimortalidade no ambiente hospitalar (Organização Pan-Americana da Saúde [OPAS], 2021).

Um estudo realizado em 30 hospitais de Minas Gerais em 2021 identificou que, apesar da existência de protocolos, cerca de 83% dos profissionais apresentaram adesão intermediária aos procedimentos de prevenção da infecção, o que mostra os desafios relacionados à mudança de comportamento nesse contexto (Mello & Oliveira, 2021). Um documento publicado pela secretaria estadual de saúde de Minas Gerais (SES) apontou que “as infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS) são um dos principais eventos adversos vinculados à assistência, tornando-se um grave problema de saúde pública. Esse documento apresenta que as taxas de IRAS aumentaram mais de 100% em 2021 quando comparadas à 2017 (Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais [SES], 2022).

Entende-se que ações de prevenção da RAM devem possuir uma abordagem multiprofissional com identificação de aspectos subjetivos e culturais que permeiam a tomada de decisão dos profissionais da saúde. Isso envolverá investimentos em

ações que favoreçam a compreensão de como a resistência se desenvolve e se espalha, compreendendo especificidades locais (Siegel et al., 2007).

A literatura aponta para a necessidade de reformulações e fortalecimento de práticas educacionais que contribuem para a transformação na forma de oferecer o cuidado em saúde. Além da escassez de estudos que associam o oferecimento de práticas educacionais com melhora nos desfechos clínicos (Forsetlund et al., 2021).

Nos países de baixa e média renda, destaca-se características heterogêneas dos profissionais que trabalham no campo da saúde, sendo compostos por pessoas com formação de nível superior, médio e fundamental (Phadke et al., 2021). Esses últimos muitas vezes encontram-se à margem do processo de tomada de decisão, podendo apresentar pouca participação nos processos e déficits relacionados ao letramento funcional em saúde, sendo denominados por alguns autores como “profissionais invisíveis” (Machado et al., 2023).

A literatura nacional e internacional aponta para a necessidade de reformulações e fortalecimento de práticas educacionais que contribuem não somente para o aprendizado dos profissionais, mas também para a transformação na forma de oferecer o cuidado em saúde (Fortini et al., 2019), com o intuito de obter uma melhora nos desfechos clínicos (Forsetlund et al., 2021). O presente artigo pretende descrever o protocolo de um estudo que propõe o desenvolvimento de uma estratégia educacional que possui como principal intuito, a mudança de comportamento de profissionais com diferentes níveis de formação em relação à RAM hospitalar. Isso contribuirá para uma melhoria no campo científico, por preencher uma lacuna científica e prática, e para a assistência hospitalar em Minas Gerais (Ajuebor et al., 2019).

Dessa forma, o presente protocolo propõe o desenvolvimento de uma estratégia educacional para combater à RAM.

## **2. Metodologia**

Trata-se de um estudo quase experimental, de natureza qualitativa (Pereira et al., 2018; Gil, 2017) por meio do qual pretende-se desenvolver e implementar uma tecnologia educacional no formato e-health, direcionada a profissionais de saúde.

### **2.1 Local de Estudo**

O local em estudo é um hospital referência no atendimento materno infantil e de ortopedia no município de Diamantina, no Vale do Jequitinhonha. Possui as especialidades ortopedia e traumatologia; ginecologia e obstetrícia; pediatria e atendimento de Centro de Terapia Intensivo (CTI) neonatal. O hospital conta com leitos cirúrgicos (sendo 17 leitos de Ortopediatraumatologia, 2 leitos de Otorrinolaringologia, 3 leitos de Ginecologia, 3 leitos de Cirurgia Geral, 1 leito de Buco Maxilo Facial e 3 leitos de Nefrologiaurologia), com leitos clínicos (sendo 2 de Neonatologia, 2 de Nefrourologia e 5 de Clínica Geral), leitos complementares (sendo 8 de CTI Neonatal – Tipo II, 3 de Unidade de Cuidados Intermediários Neonatal Convencional, 2 de Suporte Ventilatório Pulmonar, 10 de CTI Adulto – Tipo II, 1 de Unidade de Isolamento, 1 de Unidade de Cuidados Intermediários Neonatal Canguru e 2 de CTI Pediátrica – Tipo II), com leitos obstétricos (sendo 7 de Obstetrícia Cirúrgica e 11 de Obstetrícia Clínica), com leitos pediátricos (sendo 7 de Pediatria Cirúrgica e 9 de Pediatria Clínica) e com leitos para outras especialidades (sendo 15 para problemas Crônicos).

### **2.2 Público alvo**

O público alvo será constituído por uma amostra de equipe multiprofissional, constituída por profissionais de saúde vinculados direta (assistentes sociais, enfermeiros, farmacêuticos clínicos, fisioterapeutas, médicos, nutricionistas, psicólogos e técnicos em enfermagem) e indiretamente (auxiliar de faturamento, auxiliares de serviços gerais, CME, copeiras, farmácia e recepção) ao oferecimento de assistência a pacientes internados no CTI do local em estudo. Mediante realização de cálculo amostral e escolha aleatória, esses profissionais.

## 2.3 Critérios de elegibilidade

Os critérios de inclusão serão: possuir vínculo de trabalho superior à seis meses no CTI da instituição e fazer parte da equipe multiprofissional responsável pelo oferecimento de cuidados diretos e indiretos aos pacientes internados no CTI, sendo considerados os seguintes profissionais: assistentes sociais, auxiliares de almoarife, auxiliares de farmácia, auxiliares de serviços gerais, controle de infecção hospitalar, copeiras, enfermeiros, farmacêuticos, fisioterapeutas, laboratório de análises clínicas, médicos, nutricionistas, profissionais que trabalham na central de materiais esterilizáveis (CME), psicólogos e rouparia. Serão excluídos os participantes que recusarem participar da pesquisa.

## 3. Desenvolvimento

### 3.1 Fases de implementação do estudo

A pesquisa será realizada considerando as seguintes fases: 1. Pré-elaboração da tecnologia: caracterização da população em estudo quanto aos aspectos sócio-demográficos e identificação das necessidades educacionais relacionadas à prevenção da RAM; 2. Elaboração e implementação da tecnologia: Fase de desenvolvimento e validação do conteúdo (por meio de técnica de validação e adaptação de linguagem) e fase de proposição da tecnologia; 3. Fase de implementação da tecnologia. Pretende-se disponibilizar uma ferramenta educacional adaptada ao nível linguístico e cultural dos subgrupos de profissionais da saúde e contribuir para o combate à RAM; 4. Avaliação das contribuições da tecnologia para a mudança de comportamento dos profissionais.

#### **FASE 1. Pré-elaboração da tecnologia: Caracterização da população em estudo quanto aos aspectos sócio-demográficos e identificação das necessidades educacionais relacionadas à prevenção da RAM**

A caracterização da população em estudo ocorrerá por meio da aplicação de um protocolo de coleta de dados para caracterização sociodemográfica dos participantes do estudo. A identificação das necessidades educacionais e aspectos culturais e subjetivos relacionados à resistência ocorrerá por meio da realização de grupos focais e complementação com entrevistas, conforme necessidade.

Os grupos focais serão conduzidos por pesquisadora com experiência prévia e que seguirá um roteiro semiestruturado, sendo que todos os grupos serão gravados mediante consentimento dos participantes. Essa gravação ocorrerá para garantir a confiabilidade das informações, tomando-se o cuidado de confirmar essa confidencialidade. Após a gravação, o arquivo receberá uma codificação. O término da realização dos grupos acontecerá mediante a saturação de dados. Assim, após a finalização do processo de coleta de dados e a transcrição de todos os grupos, os dados serão submetidos à análise de conteúdo temática, segundo Bardin (2008).

De acordo com a autora supracitada, seguiram-se as seguintes etapas de análise: 1) ordenação dos dados, quando foram realizadas leituras exaustivas dos relatos, para estabelecer um sentido para o conjunto de proposições; 2) leituras sistematizadas com o objetivo de encontrar semelhanças ou contradições nos relatos, organizando os achados em “unidades de significados”; 3) organização das unidades de significados em temas, buscando um aprofundamento do conteúdo das mensagens; 4) interpretação dos temas e discussão com a literatura existente; 5) elaboração de relatório final com a interpretação realizada, sabendo que “o produto final é sempre provisório” (Bardin, 2008).

Após a identificação das demandas será realizada ampla revisão de literatura, seguido da elaboração da proposta da tecnologia educacional no formato e-health.

## **FASE 2. Elaboração e validação por juízes: Fase de desenvolvimento e validação do conteúdo e fase de proposição da tecnologia**

Para elaboração da proposta de tecnologia educacional, serão considerados os principais apontamentos identificados nos grupos focais, seguido de uma proposta de ferramenta que seja condizente às necessidades e rotina de trabalho dos envolvidos. Após a identificação das principais temáticas, será realizada ampla revisão de literatura para identificação do formato da tecnologia a ser desenvolvida (site, avatar, grupo síncrono e/ou assíncrono, dentre outros), seguido de compilação do material técnico a ser inserido, assim como elaboração da proposta de layout.

A validação da proposta será viabilizada por comitê de juízes especialistas, mediante identificação de profissionais e/ou pesquisadores com experiência no desenvolvimento de tecnologias educacionais em saúde. Os juízes serão identificados por meio de identificação de publicações científicas relacionadas à temática, assim como busca ativa de profissionais com o perfil desejado em grupos de pesquisa e instituições hospitalares. Os profissionais que participaram dos grupos focais também poderão ser convidados a participarem da validação da tecnologia.

Os juízes serão convidados a avaliar a tecnologia mediante os seguintes critérios: relevância, adequação e clareza do conteúdo e capacidade de responder à demanda apresentada. A avaliação ocorrerá mediante uma escala likert, seguido do cálculo do Índice de Validade de Conteúdo (IVC). O IVC é definido pela soma das frequências relativas das respostas três e quatro estrelas e é calculado para verificação do nível de concordância dos juízes em relação à adequação dos itens avaliados. Será considerado um IVC maior ou igual a 0,78 como indicativo de adaptação/adequação, tanto para avaliação de cada item quanto para avaliação geral do instrumento. Quanto maior o IVC, menos alterações serão necessárias para aprimorar o estilo do texto. Todos os dados serão codificados e armazenados, anonimamente, em uma planilha eletrônica, que será exportada para análise no ambiente de programação estatística R®.

Os dados serão coletados por meio de grupos focais, gravados e posteriormente transcritos e analisados. Na segunda fase, haverá o desenvolvimento e validação do conteúdo do aplicativo, por meio de levantamento bibliográfico, elaboração do conteúdo e validação por método de validação de instrumento. A criação do produto tecnológico será feita por meio de enquete com os participantes para escolha do nome, aparência física e priorização das principais temáticas a serem abordadas. Todos os dados serão codificados e armazenados, anonimamente, em uma planilha eletrônica, que será exportada para análise estatística no software R®.

## **FASE 3. Implementação da tecnologia**

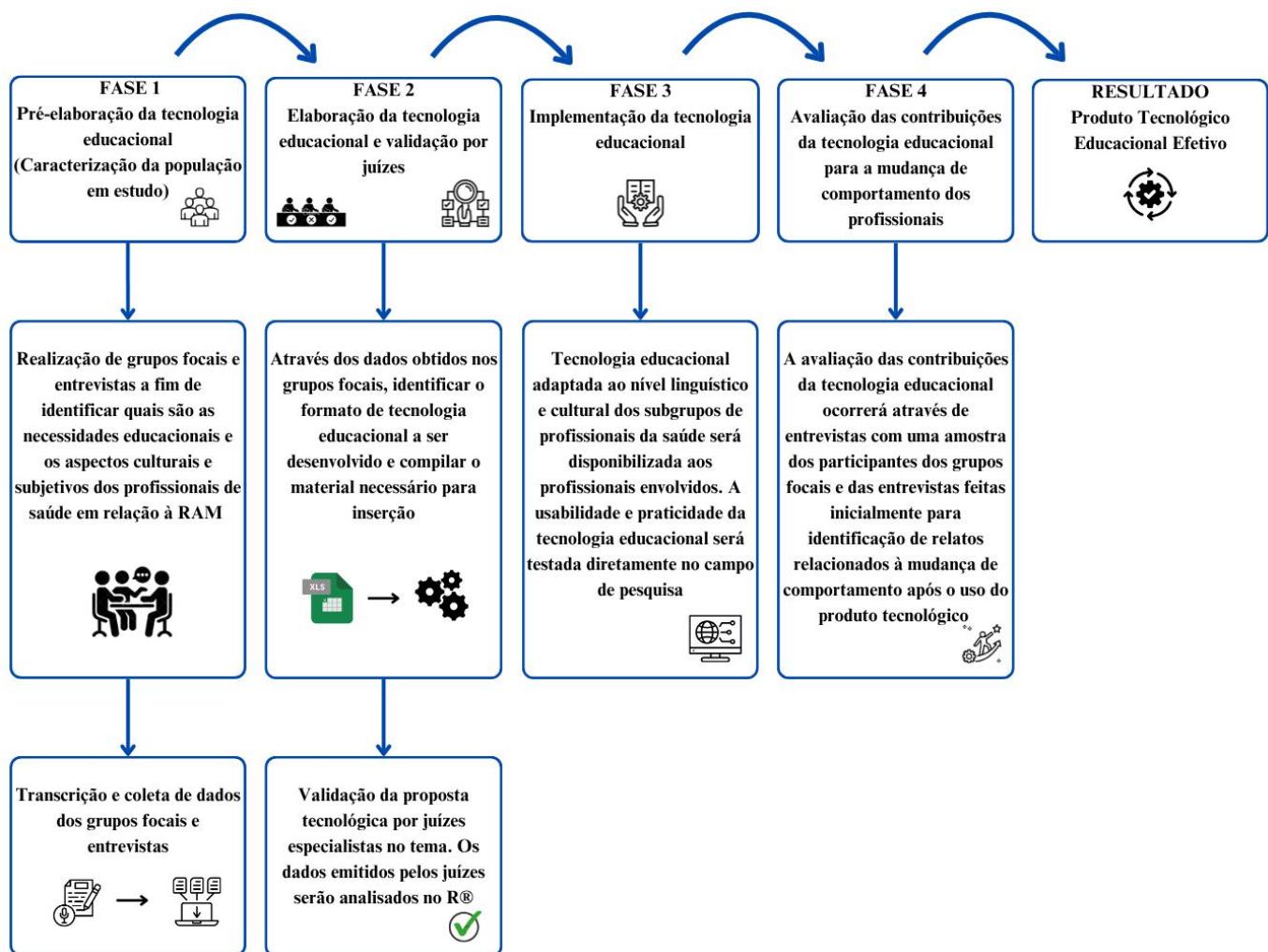
Pretende-se disponibilizar uma ferramenta educacional adaptada ao nível linguístico e cultural dos subgrupos de profissionais da saúde e contribuir para o combate à RAM. Para isso a tecnologia será disponibilizada aos profissionais envolvidos, sendo que nessa fase se dará a realização da prototipagem, ou seja, a usabilidade e praticidade da tecnologia será testada diretamente no campo de pesquisa.

## **FASE 4. Avaliação das contribuições da tecnologia para a mudança de comportamento dos profissionais**

Após a implementação e disponibilização da tecnologia educacional, os profissionais serão entrevistados para identificação de contribuições para o conhecimento, assim como para a mudança de comportamentos relacionados à prevenção e redução da resistência antimicrobiana. Isso será realizado por meio de entrevistas, seguido de processo de transcrição e análise das falas.

A seguir encontra-se um resumo das fases de implementação do estudo.

**Figura 1 - Fluxograma representativo das fases do estudo.**



Fonte: Autoria própria (2025).

Acompanhar as fases do estudo em ordem crescente e o fluxo das setas da figura.

### 3.2 Aspectos éticos

O projeto foi aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG, CAAE: 67174122.4.1001.5149, sendo que todos os profissionais participantes deverão assinar o Termo de Consentimento Livre Esclarecido.

### 3.3 Financiamento

O presente estudo é financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG) por meio do edital demanda universal 2024. Esse estudo também conta com financiamento parcial da pró-reitoria de pós-graduação da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM).

## 4. Discussão

As IRAS são uma causa considerável de morbidade e mortalidade entre os adultos e crianças enfermos, prolongando o tempo de internação do paciente, acarretando mais gastos para o hospital (Teixeira & Pacheco, 2024). Os fatores relacionados

às IRAS são vários, com destaque para as práticas incorretas de cuidados ao paciente (Vieira et al., 2024), o quadro clínico do paciente (maior a gravidade, maior a probabilidade de aquisição de infecção), o tempo internação e a realização de procedimentos invasivos (Aquino et al., 2025). Além desses fatores, também podem ser citados alterações genéticas nas bactérias, a má higienização do ambiente hospitalar e má assepsia por parte dos profissionais (Peters et al., 2022), bem como o uso irracional dos antibióticos, que têm cada vez mais dificultado o trabalho da ciência e dos profissionais de saúde no controle das infecções e que envolve grande parte da população (Anwar et al., 2021).

É importante destacar o impacto da comunicação efetiva no processo de controle das IRAS, ao considerar que é interessante ter domínio sobre a maneira correta de se comunicar, de forma clara e objetiva, pois a habilidade de comunicação entre os profissionais que atuam na saúde e profissionais e pacientes influencia a forma de se oferecer o cuidado em saúde (Rêgo et al., 2023), (Silva & Carreiro, 2020).

Também é importante ressaltar que a cultura muitas vezes é responsável por influenciar nas ações dos profissionais da saúde e pacientes, tanto nos dias de hoje, quanto há muitos anos atrás. Cada indivíduo pensa da sua maneira, sente e age igualmente, o que acaba refletindo nos valores e implicações de cada um. A cultura tem por definição um conjunto de valores, costumes, normas e comportamentos específicos e compartilhados pelas pessoas (Vieira & Pereira, 2021), sendo eles, muito variados. Logo, a cultura dos pacientes, suas práticas de saúde e a ideia sobre o uso de medicamentos podem influenciar na adesão aos tratamentos e no uso correto de antibióticos.

O presente trabalho possui o diferencial de dar ênfase à mudança de comportamento dos profissionais de saúde. Entende-se que a realização dos grupos focais seja uma interessante estratégia de escuta e direcionamento da elaboração da tecnologia educacional.

## 5. Considerações Finais

Devido à gravidade da RAM, a OMS a elegeu como uma das dez maiores ameaças à saúde pública global. Na ausência de alternativas e novos tratamentos para combater os microorganismos resistentes, foi estimado que até 2050 a RAM causará 10 milhões de mortes e um prejuízo econômico de 100 trilhões de dólares em todo o mundo. (Agência Nacional de Vigilância Sanitária [ANVISA], 2022)

O projeto apresentado é de extrema importância, pois a área hospitalar é um local de prestação de assistência à saúde e também onde proliferam as mais diversas bactérias devido a grande circulação de pessoas e presença de doenças, tornando a conscientização dos profissionais sobre o problema, sobre medicamentos e também sobre hábitos de higiene fundamental para o controle de casos de microorganismos resistentes nesses locais.

Trata-se de projeto de pesquisa relevante, desenvolvido no contexto do mundo real em um país de média renda, com potencial de gerar conhecimentos científicos e tecnológicos, destacando-se a identificação de barreiras relacionadas à implementação de ações de identificação e prevenção de RAM no contexto hospitalar. Além disso, como resultado direto, tém-se o desenvolvimento de uma tecnologia educacional no formato e-health, considerando o contexto do mundo real no qual os participantes encontram-se envolvidos, para disseminação do conhecimento científico relacionada à temática em estudo. (Rodriguez et al., 2020)

Destaca-se que esse material terá como público alvo não somente os profissionais de nível superior, mas também profissionais de formação média e fundamental, para os quais as práticas educacionais relacionadas às RAM normalmente encontram-se negligenciadas ou fora do escopo das necessidades de aprendizagem. Isso contempla lacunas da literatura científica relacionadas não somente à necessidade do estabelecimento de estratégias de maior equidade no acesso às e-health's, mas também relacionadas ao estabelecimento de estratégias educacionais que contribuam para a identificação de barreiras e mudanças de comportamentos relacionados à prevenção de RAM. (Forsetlund et al., 2021)

Essa tecnologia será um produto direto que poderá ser adotado por diferentes instituições do país e nortear o desenvolvimento de outras pesquisas nessa subárea. Outro diferencial do projeto é que o método de execução em si (subsidiado na elaboração de uma intervenção sobre RAM considerando os relatos/experiências profissionais) poderá ser adotado pelas instituições participantes como uma nova técnica educacional modelo que poderá ser utilizada em intervenções de diferentes escopos.

Estudantes de cursos de nível técnico, graduação e pós-graduação poderão ser inseridos no projeto, o que possibilitará defesa de trabalhos de conclusão de cursos, dissertações de mestrados e/ou tese. Pôsteres também poderão ser apresentados em congressos e artigos científicos poderão ser publicados. Dessa forma entende-se que o projeto contribuirá para a qualificação científica de profissionais que poderão atuar como disseminadores da experiência em outros serviços de saúde. Além disso, ressalta-se que o local em estudo é campo de estágio de residência de graduandos e profissionais que futuramente poderão atuar em diferentes regiões do estado. Dessa forma entende-se que o projeto contribuirá para a qualificação científica de profissionais que poderão atuar como disseminadores da experiência em outros serviços de saúde.

## Referências

- Agência Nacional de Vigilância Sanitária. (2022). Resistência antimicrobiana é ameaça global, diz OMS: Considerada um dos dez maiores problemas de saúde pública global, a resistência antimicrobiana é alvo de campanha de alerta mundial. <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2019/resistencia-antimicrobiana-e-ameaca-global-diz-oms>
- Ajuebor, O., Shetty, N., Mah, K., & Cometto, G. (2019, dezembro). Health workers' education and training to prevent antimicrobial resistance. *Bulletin of the World Health Organization*, 97(12), 791–791A. <https://doi.org/10.2471/BLT.19.241802>
- Anwar, M., Raziq, A., Shoab, M., Baloch, N. S., Raza, S., Sajjad, B., Sadaf, N., Iqbal, Z., Ishaq, R., Haider, S., Iqbal, Q., Ahmad, N., Haque, N., & Saleem, F. (2021). Exploring Nurses' Perception of Antibiotic Use and Resistance: A Qualitative Inquiry. *Journal of multidisciplinary healthcare*, 14, 1599–1608. <https://doi.org/10.2147/JMDH.S309020>
- Aquino, L. S., Sousa, I. C., Santos, B. M., Sousa, M. O. A., Morais, M. S. G., Oliveira, R. P., Silva, S., & Alencar, P. H. R. (2025, 15 de maio). A Enfermagem na Prevenção e Controle de Infecções Hospitalares em Unidades de Terapia Intensiva. *Revista ft*, 29(146). <https://doi.org/10.69849/revistaft/cs10202505150337>
- Baggio, M. A., & Erdmann, A. L. (2010). (In)visibilidade do cuidado e da profissão de enfermagem no espaço de relações. *Acta Paulista De Enfermagem*, 23(6), 745–750. <https://doi.org/10.1590/S0103-21002010000600005>
- Bardin, L. (2008). Análise de Conteúdo. (Reimpressão 2024). Lisboa: Edições 70.
- Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde. (2025, 05 de junho). Identificação. CNES. [https://cnes2.datasus.gov.br/cabecalho\\_reduzido.asp?VCod\\_Unidade=3121602761203](https://cnes2.datasus.gov.br/cabecalho_reduzido.asp?VCod_Unidade=3121602761203)
- Carvalho, K. S., Mamizuka, E. M., & Filho, P. P. G. (2010, fevereiro). Methicillin/Oxacillin-resistant *Staphylococcus aureus* as a hospital and public health threat in Brazil. *Brazilian Journal of Infectious Diseases*, 14(1), 71–76. <https://doi.org/10.1590/S1413-86702010000100014>
- Chavada, J., Muneshwar, K. N., Ghulaxe, Y., Wani, M., Sarda, P. P., & Huse, S. (2023). Antibiotic Resistance: Challenges and Strategies in Combating Infections. *Cureus Journal of Medical Science*, 15(9), e46013. <https://doi.org/10.7759/cureus.46013>
- Dhingra, S., Rahman, N. A. A., Peile, E., Rahman, M., Sartelli, M., Hassali, M. A., Islam, T., Islam, S., & Haque, M. (2020). Microbial Resistance Movements: An Overview of Global Public Health Threats Posed by Antimicrobial Resistance, and How Best to Counter. *Frontiers in public health*, 8. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.535668>
- Forsetlund L., O'Brien, M. A., Forsén L., Reinar, L. M., Okwen, M. P., Horsley, T., & Rose, C. J. (2021). Continuing education meetings and workshops: Effects on professional practice and healthcare outcomes. *The Cochrane database of systematic reviews*, 9(9), CD003030. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003030.pub3>
- Fortini, R. M., Teixeira, E. C., Silveira, S. F. R., & Moreira, V. S. (2019). Mensuração da Pobreza Multidimensional Rural nas Mesorregiões Norte e Jequitinhonha de Minas Gerais. *Revista De Economia E Sociologia Rural*, 57(1), 161–180. <https://doi.org/10.1590/1234-56781806-94790570110>
- Garcia, P. G., Silva, V. L., & Diniz, C. G. (2011). Occurrence and antimicrobial drug susceptibility patterns of commensal and diarrheagenic *Escherichia coli* in fecal microbiota from children with and without acute diarrhea. *Journal of microbiology (Seoul, Korea)*, 49(1), 46–52. <https://doi.org/10.1007/s12275-011-0172-8>
- Gil, A. C. (2017). Como elaborar projetos de pesquisa. (6ed). Editora Atlas.
- Khadka, S., Khadka, S., Yadav, G. K., Sharma, A., Giri, S., Joshi, R., & Amgain, K. (2023). Assessment of rational use of antimicrobials: a cross-sectional study among people of Nepal. *Annals of medicine and surgery* (2012), 85(7), 3372–3380. <https://doi.org/10.1097/MS9.0000000000000925>

Machado, M. H., Coelho, M. C. R., Pereira, E. J., Telles, A. O., Soares Neto, J. J., Ximenes Neto, F. R. G., Guimarães-Teixeira, E., Bembele, J. N., Silva, L. G. da., & Vargas, F. L. (2023). Condições de trabalho e biossegurança dos profissionais de saúde e trabalhadores invisíveis da saúde no contexto da COVID-19 no Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, 28(10), 2809–2822. <https://doi.org/10.1590/1413-812320232810.10072023>

Martins-Santana, L., Rezende, C. P., Rossi, A., Martinez-Rossi, N. M., & Almeida, F. (2023). Addressing Microbial Resistance Worldwide: Challenges over Controlling Life-Threatening Fungal Infections. *Pathogens* (Basel, Switzerland), 12(2), 293. <https://doi.org/10.3390/pathogens12020293>

Mello, M. S., & Oliveira, A. C. (2021). Desafios para adesão às ações de contenção da resistência bacteriana em hospitais de grande porte. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 74(3), e20200510. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0510>

Organização Pan-Americana da Saúde. (2021). A resistência aos antimicrobianos, acelerada pela pandemia de COVID-19: Informe de política, novembro de 2021. [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/55936/OPASCDEAMRCOVID19220006\\_por.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/55936/OPASCDEAMRCOVID19220006_por.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Pereira A. S. et al. (2018). Metodologia da pesquisa científica. [free e-book]. Editora UAB/NTE/UFSM.

Peters, A., Schmid, M. N., Parneix, P., Lebowitz, D., de Kraker, M., Sauser, J., Zingg, W., & Pittet, D. (2022). Impact of environmental hygiene interventions on healthcare-associated infections and patient colonization: a systematic review. *Antimicrobial resistance and infection control*, 11(1), 38. <https://doi.org/10.1186/s13756-022-01075-1>

Phadke, I., McKee, A., Conway, J. M., & Shea, K. (2021). Analysing how changes in the health status of healthcare workers affects epidemic outcomes. *Epidemiology and infection*, 149, e42. <https://doi.org/10.1017/S0950268821000297>

Rêgo, T. C. R., Santana, F. F., & Passos, M. A. N. (2023). Atuação da enfermagem no controle da infecção hospitalar por bactérias multiresistentes: uma revisão bibliográfica. *Revista JRG De Estudos Acadêmicos*, 6(13), 18–30. <https://doi.org/10.5281/zenodo/7950725>

Rodriguez, J. A., Clark, C. R., & Bates, D. W. (2020). Digital Health Equity as a Necessity in the 21st Century Cures Act Era. *JAMA Network*, 323(23), 2381–2382. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.7858>

Sati, H. F., Bruinsma, N., Galas, M., Hsieh, J., Sanhueza, A., Ramon Pardo, P., & Espinal, M. A. (2019). Characterizing Shigella species distribution and antimicrobial susceptibility to ciprofloxacin and nalidixic acid in Latin America between 2000-2015. *PloS one*, 14(8), e0220445. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0220445>

Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais. (2022). Análise de Situação de Saúde de Minas Gerais – 2022. [http://vigilancia.saude.mg.gov.br/wp-content/uploads/2023/06/Ana%CC%81lise-de-Situac%CC%A7a%CC%83o-de-Sau%CC%81de-SVE\\_2022.pdf](http://vigilancia.saude.mg.gov.br/wp-content/uploads/2023/06/Ana%CC%81lise-de-Situac%CC%A7a%CC%83o-de-Sau%CC%81de-SVE_2022.pdf)

Siegel, J. D., Rhinehart, E., Jackson, M., Chiarello, L., & Health Care Infection Control Practices Advisory Committee (2007). 2007 Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Health Care Settings. *American journal of infection control*, 35(10 Suppl 2), S65–S164. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2007.10.007>

Silva, B. C., & Carreiro, M.A. (2020, 22 de junho). Ações de Prevenção e Controle de Infecção na Corrente Sanguínea: um estudo de revisão. *Revista Pró-UniverSUS*, 11(1), 55-61. <https://doi.org/10.21727/rpu.v11i1.2108>

Sparrow, A., Smith-Torino, M., Shamamba, S. M., Chirakarhula, B., Lwaboshi, M. A., Benn, C. S., & Chumakov, K. (2024). A Risk Management Approach to Global Pandemics of Infectious Disease and Anti-Microbial Resistance. *Tropical medicine and infectious disease*, 9(11), 280. <https://doi.org/10.3390/tropicalmed9110280>

Teixeira, N. H., & Pacheco, A. L. O. (2024). Infecções relacionadas a assistência à Saúde-IRAS entre pacientes pediátricos internados em uma UTI de um hospital referência em infectologia no Amazonas. *Brazilian Journal of Health Review*, 7(4), e71399. <https://doi.org/10.34119/bjhrv7n4-115>

Vieira, F. F. S., & Pereira, T. F. (2021). A influência da cultura organizacional no sucesso dos projetos: uma Revisão Sistemática da Literatura / The influence of organizational culture on the success of projects: a Systematic Review of Literature. *Brazilian Journal of Development*, 7(6), 62331–62348. <https://doi.org/10.34117/bjdv7n6-556>

Vieira, N. S. S., Ferreira, V. M. B., Rocha, M. G. D., & Ribeiro, R. S. (2024, 14 de março). Estratégias de prevenção e gerenciamento para mitigação de infecções hospitalares em ambientes de emergência. *Humanidades & Inovação*, 10(14): Saúde e Sociedade: diálogos interdisciplinares, 63-73.