
Projeto echo na prevenção e controle de infecções por covid-19: uma estratégia de resposta efetiva

Echo project on prevention and control of covid-19 infections: an effective response strategy

Proyecto echo sobre prevención y control de las infecciones por covid-19: una estrategia de respuesta eficaz

Raniel Eduardo da Silva⁶⁴

RESUMO

Objetivo: Descrever o impacto da implementação do Projeto de Extensão para Resultados de Saúde Comunitária (ECHO) em resposta à SARS-CoV-2. **Método:** Estudo descritivo documental que utilizou as bases de dados do *iECHO*, da *University of New Mexico*, relacionados ao programa “Prevenção e Controle de Infecções” para análise do seu impacto. Foram utilizados dois instrumentos de coleta para dados secundários. **Resultados:** Analisados dois ciclos de sessões, com 199 e 127 participantes, de 18 estados brasileiros e 4 países da América Latina, no primeiro e segundo ciclo, respectivamente. Quanto ao impacto, 58,4% dos participantes mencionaram terem algum conhecimento antes da sessão, e após sessão 65,7% dos participantes indicaram ter muito conhecimento sobre o tópico abordado. A respeito da relevância das sessões, o 56% dos registros indicou que os participantes o consideraram extremamente relevante. Por outro lado, 95% das respostas indicaram serem as sessões bem equilibradas, quando relacionadas às variáveis palestra e interatividade. Todavia, segundo os registros, 89,7% dos participantes recomendariam “muito provavelmente” as sessões para um colega. **Conclusão:** Por meio da análise foi possível verificar o impacto positivo da implementação do Projeto ECHO em resposta à SARS-CoV-2. Todavia, verificou-se

⁶⁴Pós-graduando em Docência do Ensino Superior (IFCE), membro do Grupo de Pesquisa Clínica, Cuidado e Gestão em Saúde (GPCLIN), membro do Grupo de Pesquisa sobre Modelos Teóricos e Tecnologias na Enfermagem, Universidade Federal de Campina Grande, Email: ranielgermano@gmail.com.

participação expressiva de profissionais de vários estados, inclusive alguns países da América Latina.

Palavras-chave: Covid-19; Pessoal de Saúde; Avaliação de Eficácia-Efetividade de Intervenções.

ABSTRACT

Purpose: To describe the impact of the implementation of the Community Health Outcomes Outreach Project (ECHO) in response to SARS-CoV-2. **Method:** A descriptive documentary study that used the University of New Mexico's iECHO databases related to the "Infection Prevention and Control" program to analyze its impact. Two collection instruments were used for secondary data. **Results:** Analyzed two cycles of sessions, with 199 and 127 participants, from 18 Brazilian states and 4 Latin American countries, in the first and second cycle, respectively. Regarding impact, 58.4% of the participants mentioned having some knowledge before the session, and after the session 65.7% of the participants indicated having a lot of knowledge about the approached topic. Regarding the relevance of the sessions, 56% of the records indicated that the participants considered it extremely relevant. On the other hand, 95% of the answers indicated that the sessions were well balanced, when related to the lecture and interactivity variables. However, according to the records, 89.7% of the participants would "most likely" recommend the sessions to a colleague. **Conclusion:** Through the analysis it was possible to verify the positive impact of the implementation of Project ECHO in response to SARS-CoV-2. However, there was expressive participation of professionals from several states, including some Latin American countries.

Keywords: Covid-19; Health Personnel; Evaluation of the Efficacy-Effectiveness of Interventions.

RESUMEN

Objetivo: Describir el impacto de la implementación del Proyecto de Alcance de Resultados de Salud Comunitaria (ECHO, por sus siglas en inglés) en respuesta al SARS-CoV-2. **Método:** Estudio documental descriptivo que utilizó las bases de datos iECHO de la Universidad de Nuevo México relacionadas con el programa de "Prevención y control de infecciones" para analizar su impacto. Se utilizaron dos instrumentos de recogida de datos secundarios. **Resultados:** Analizados dos ciclos de sesiones, con 199 y 127 participantes, de 18 Estados brasileños y 4 países latinoamericanos, en el primer y segundo ciclo, respectivamente. En cuanto al impacto, 58,4% de los participantes mencionaron tener algún conocimiento antes de la sesión, y después de la sesión 65,7% de los participantes indicaron tener mucho conocimiento sobre el tema abordado. En cuanto a la relevancia de las

sesiones, el 56% de los registros indicaron que los participantes la consideraban extremadamente relevante. Por otra parte, el 95% de las respuestas indicaron que las sesiones estaban bien equilibradas, en relación con las variables de conferencia e interactividad. Sin embargo, según los registros, el 89,7% de los participantes recomendaría "muy probablemente" las sesiones a un colega. **Conclusión:** A través del análisis fue posible verificar el impacto positivo de la implementación del Proyecto ECHO en respuesta al SARS-CoV-2. No obstante, hubo una participación expresiva de profesionales de diversos estados, incluidos algunos países latinoamericanos.

Palabras clave: Covid-19; Personal de Salud; Evaluación de Eficacia-Efectividad de Intervenciones.

1 INTRODUÇÃO

O agente causador da covid-19, o SARS-CoV-2, é uma nova cepa de coronavírus com características semelhantes aos da síndrome respiratória aguda. O surto ocasionado pela SARS-CoV-2 foi considerado como uma das crises mundiais mais devastadoras dos últimos anos, causando mais de 1,2 milhões de mortes e 46 milhões de infecções confirmadas¹. A sintomatologia é classificada em leve, grave e crítica. A grande maioria das pessoas sem comorbidades apresenta o grau leve da doença com sintomas similares aos de uma pneumonia simples, incluindo tosse, febre e fadiga. Pessoas que desenvolvem casos graves apresentam dispneia, taquipneia e saturação de oxigênio $\leq 93\%$. Já, os que evoluem para a fase crítica apresentam insuficiência respiratória, choque séptico e/ou disfunção ou falência de múltiplos órgãos².

A crise causada pela demanda nos serviços de saúde gerou estresse, exaustão e disfunção biológica e emocional, com consequentes traumas entre os profissionais de saúde da linha de frente³. Todavia, o medo a uma doença desconhecida, bem como a possibilidade de contaminação foram fatores frequentemente associados ao sofrimento psicológico desses profissionais⁴.

Nesse contexto, a educação, especificamente a capacitação de profissionais de saúde, tornou-se uma estratégia fundamental, por promover habilidades que favorecem o conhecimento da doença e do manejo clínico,

umentando a segurança no trabalho e diminuindo os níveis de angústia e medo gerados^{5,6}. Destaca-se a utilização da aprendizagem remota em plataformas digitais, que além de facilitar o distanciamento social, proporciona oportunidades de inovação no processo de ensino-aprendizagem⁷.

Todavia foi recebida a demanda de um hospital local por meio de contato com nossos grupos de pesquisa. Assim, surgiu a ideia de implementar, na região nordeste do Brasil, o projeto ECHO (*Extension for Community Healthcare Outcomes*) criado pela *University of New Mexico*, Programa de telementoria que usa tecnologia de videoconferência para conectar prestadores de serviços de saúde com especialistas em determinados assuntos⁸.

Frente ao contexto, em agosto de 2020 foi implementado com sede em Aracaju, Sergipe, o ECHO covid: Controle e Prevenção de Infecções, em resposta à SARS-CoV-2, no intuito de atender às demandas de conhecimento e atualização dos profissionais de saúde que se encontravam na linha da frente, bem como por ser uma estratégia de resposta e desenvolvimento de competências e habilidades práticas para profissionais de saúde, com impacto significativo na saúde física e mental e na sua rotina de trabalho.

Diante disso, o objetivo do presente estudo foi descrever o impacto da implementação do Projeto de Extensão para Resultados de Saúde Comunitária (ECHO) direcionado para prevenção e controle de infecções, em resposta à SARS-CoV-2, na região nordeste do Brasil, bem como verificar a abrangência do programa no país, junto aos profissionais da saúde da linha da frente.

2 MÉTODO

Estudo descritivo documental que utilizou os registros do projeto ECHO, da *University of New Mexico*, especificamente o iECHO, dados relacionados ao programa piloto de “Prevenção e Controle de Infecções”, em resposta à SARS-CoV-2. O iECHO é um sistema que possibilita entre outras funcionalidades o registro de informações de cada uma das sessões. Desta

forma obtivemos a autorização formal para acesso e utilização dos dados analisados pelos responsáveis diretos do sistema.

Os dados do relatório iECHO foram coletados de 14 junho a 19 de julho de 2021 utilizando dois instrumentos de coleta para dados secundários, um denominado instrumento para caracterização dos participantes e outro instrumento de satisfação das sessões. Destaca-se que o registro da variável satisfação e impacto das sessões encontrava-se com opções de resposta no formato likert com valores de 1 a 5, onde um significava menor intensidade e 5 a maior intensidade. O tratamento e a análise dos dados utilizaram estatística descritiva; média e desvio padrão também foram utilizados.

Foram analisados dois ciclos de sessões, sendo que o primeiro ciclo correspondeu a sete sessões e o segundo ciclo a oito sessões. A amostra foi composta por 326 registros analisados, sendo 199 registros de respostas correspondentes ao primeiro ciclo e 127 do segundo ciclo.

A implementação do programa piloto utilizou uma abordagem de implementação rápida, no sentido de acelerar o desenvolvimento e a devolutiva, para assim, atender às necessidades emergentes dos profissionais de saúde da linha da frente. Todavia, a telementoria, metodologia base do projeto ECHO, permitiu a conexão dos prestadores de serviços de saúde, nos seus diversos contextos, com especialistas no assunto.

Para desenvolvimento do programa houve capacitação prévia da equipe ECHO envolvida no programa de “Prevenção e Controle de Infecções” quanto a metodologia a ser utilizada. Esta capacitação remota, realizada pela Universidad de la República de Uruguay, por uma equipe interdisciplinar de instrutores brasileiros e uruguaios, teve uma carga horária de 20h, com conteúdo teórico e prático, utilizando a ferramenta Zoom.

Um segundo passo, após capacitação, foi a organização do programa propriamente dito, ECHO covid: Controle e Prevenção de Infecções. O planejamento do programa foi realizado em dois ciclos, em 2020 e 2021, o primeiro com seis sessões e o segundo com oito sessões. Os temas abordados

no ciclo I foram: Como proteger nossos heróis: atualizações acerca dos equipamentos de proteção individual (EPI) para os profissionais da saúde; Medidas de prevenção e controle de infecções no ambiente hospitalar: quarto do paciente, estação de enfermagem e movimentação nestas unidades; Controle microbiológico na covid-19: saneantes utilizados na desinfecção de superfícies no contexto da COVID-19; A importância da comunicação visual e da supervisão durante o uso de EPI para covid-19; Métodos de diagnóstico laboratorial de infecção pelo Sars-Cov 2 e; Prevenção e controle de infecções pelo SARS-COV-2 nas instituições de longa permanência para idosos.

Para o ciclo II, as temáticas versaram sobre: Tomada de consciência e reflexão acerca dos fatores que levam à contaminação dos profissionais da saúde pelo coronavírus (SARS-CoV-2); Operacionalização e desenvolvimento da capacidade de reação frente a um surto; Prevenção e controle de infecções pelo coronavírus Sars-CoV-2 durante o atendimento pré-hospitalar a pacientes com suspeita de covid-19; Controle microbiológico na covid-19: saneantes utilizados na desinfecção de superfícies no contexto da covid-19; Prevenção padrão e baseada na transmissão; Bases de controle de infecção e biossegurança em Saúde e riscos ocupacionais no contexto do covid-19; Medidas de controle para prevenção de infecções durante o rastreamento e a triagem da covid-19; e Lesões de pele por uso de EPIs.

Ressalta-se que as temáticas problema para serem abordadas em cada sessão foram identificadas por meio de demanda manifestada por um grupo de profissionais do Serviço de Controle de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (SCIRAS) de hospital local, canalizada por grupo de pesquisa da Universidade Federal de Sergipe e pelos membros do time ECHO, a partir desse ponto foram planejados os tópicos anteriormente descritos.

No planejamento do programa também constava a confecção de uma agenda diária interna e externa por sessão, todos esses documentos confeccionados seguindo os protocolos e a metodologia do Projeto ECHO da University of New Mexico. Cada membro da equipe do Tele ECHO tinha

papéis específicos, entre eles: coordenação geral, gestão metodológica, gestão comunicacional e orçamentária, e a gestão de tecnologia e registros clínicos e banco de dados.

Todavia, a agenda diária foi composta por dados referente à data de realização da atividade, tópico da semana, apresentador, facilitador, o time do Tele ECHO e o roteiro a ser seguido por cada um dos membros do time. Antes do início de cada sessão era realizado o breakout para pre-planning, 30 minutos antes da sessão, e no final de cada sessão era realizado o debriefing, com participação do time ECHO central.

Na agenda interna cabe destacar entre os principais detalhes os referentes a gravação, chat, monitoramento dos Hollywood squares, sigilo e anonimato dos participantes, socialização do vídeo ECHO-Brasil, periodicidade e próximas sessões, preenchimento da avaliação, certificados de participação, e instruções de como participar em futuras sessões.

3 RESULTADOS

Na caracterização dos relatórios identificaram-se, no primeiro ciclo, 199 participantes, sendo 86% (172) profissionais da área da saúde, predominando desse total os profissionais de enfermagem (50%), em menores porcentagens observou-se a participação de profissionais médicos, fisioterapeutas, estudantes da área da saúde, dentistas e nutricionistas. Quanto à distribuição por estados 32,16% (64) foram do estado de Sergipe, seguidos do Distrito Federal 17,59% (35), e em menores proporções dos estados de Alagoas, Amapá, Amazonas, Bahia, Ceará, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Minas Gerais, Pará, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Rio de Janeiro, e Rio Grande do Sul, São Paulo, totalizando 50,25% (100). Adicionalmente obteve-se uma média de 11 e um desvio padrão de 15.

No relatório referente ao segundo ciclo, dos 127 participantes, 43,31% (55) foram profissionais da saúde, sem especificação da profissão, 21,26% (27) profissionais de enfermagem, 18,11% (23) estudantes da área da saúde e em

menor porcentagem as profissões de cirurgião dentista e médico, perfazendo 17,32% (22). Dos 127 participantes 58% (74) localizados no estado de Sergipe, 19,7% (25) dos estados de Amazonas, Paraná, Pernambuco, São Paulo e Maranhão, 6,3% (8) dos Estados de Mato Grosso do Sul e Amapá, 7,08% (9) dos estados de Minas Gerais, Paraíba e Rio de Janeiro, 6,28% (8) dos estados de Pará, Roraima e dos países da Venezuela e Bolívia e 2,37% (3) do Distrito Federal e dos países da Colômbia e Uruguai (Figura 1). Com média de 6 e desvio padrão de 16.

Figura 1- Distribuição geográfica dos participantes no segundo ciclo de sessões. Programa ECHO prevenção e controle de infecções, em resposta à SARS-CoV-2. Aracaju, 2021

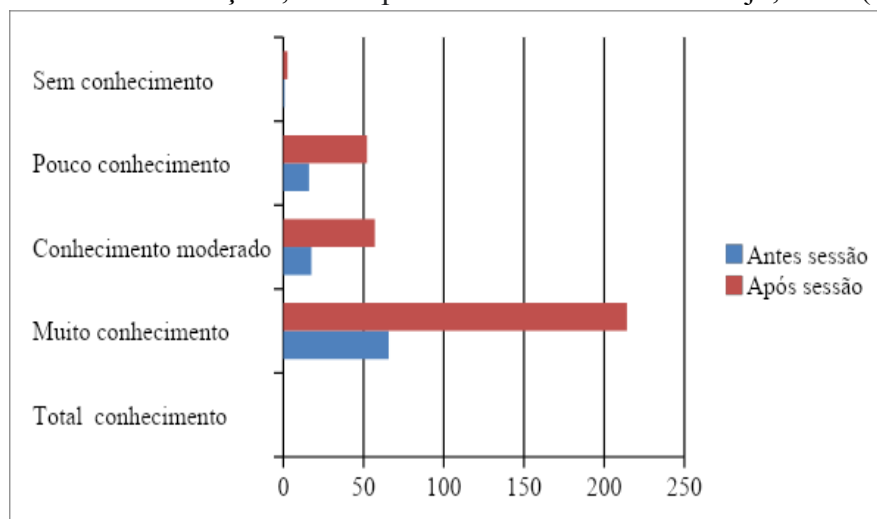


Fonte: Elaborado pelos autores, 2021.

Quanto ao impacto das intervenções, os relatórios mostraram os seguintes resultados: 58,4% dos registros indicaram terem algum conhecimento sobre o tópico abordado, antes da sessão, seguidos de pouco e muito conhecimento, com 18,1% e 19,3%, respectivamente. Após a sessão 65,7% dos registros indicaram muito conhecimento e 17,5% conhecimento moderado,

conforme figura 2. A respeito da relevância das sessões ECHO, o 56% dos registros indicou que os participantes o consideraram a sessão e os tópicos abordados extremamente relevantes, seguido do 39,8% muito relevantes.

Figura 2- Conhecimento antes e após sessão. Programa ECHO prevenção e controle de infecções, em resposta à SARS-CoV-2. Aracaju, 2021 (n=326)



Fonte: Elaborado pelos autores, 2021.

Por outro lado, 95% dos participantes indicaram que o desenvolvimento da sessão foi extremamente equilibrado, quando consideradas as variáveis palestra e interatividade. Todavia, segundo os registros, 89,7% dos participantes recomendariam a sessão para um colega, “muito provavelmente” e 9,1% a indicariam “provavelmente”. Quanto à utilização dos conhecimentos aprendidos durante as sessões, 80% e 16% das respostas indicaram que os participantes usariam os conhecimentos aprendidos na sessão, com respostas de “muito provável” e “provável”.

Quanto ao consumo do conhecimento adquirido, o 80,4% das respostas indicaram que esses conhecimentos seriam compartilhados com os colegas, 38,1% mencionaram que a partir do aprendizado mudariam sua forma de trabalho com os pacientes e sua equipe e, 20,8% usariam esse conhecimento

para elaboração de diretrizes, protocolos ou outras alterações nos seus serviços e sistema de saúde no qual estavam inseridos.

Com relação às barreiras identificadas para o uso da sessão ECHO, 60,7% registraram não existir barreiras para utilização do conhecimento aprendido, 22% precisaria de mais treinamento, 14,3% mencionaram como barreiras a falta de recursos físicos, materiais ou humanos e 3,6% mencionaram ser a falta de tempo uma barreira que dificultaria o aproveitamento do conhecimento.

Destaca-se que apesar de cada ciclo e sessão ter registro individual para participação foi observado que 27% (88) dos participantes, em ambos os ciclos, estiveram presentes em duas ou mais sessões.

4 DISCUSSÃO

Na caracterização dos participantes foi possível observar uma massiva adesão dos profissionais de saúde. Todavia foi observada a diversidade de participantes de vários estados brasileiros, e inclusive de outros países, o que denota o grande interesse frente às temáticas abordadas. Com isso, percebe-se a importância atribuída às ações desenvolvidas pelo projeto ECHO, em especial frente a uma nova variante do SARS-CoV-2. Associado a esse quesito, destaca-se a importância do uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) que possibilitaram à disseminação e acesso ao conhecimento técnico-científico⁹.

Por outro lado, os resultados destacam significativa aprendizagem por parte dos profissionais pós-sessão, e mostrando impacto positivo das sessões ECHO, em especial do programa prevenção e controle de infecções. A respeito, afirma-se que testes antes e após possibilitam avaliar a eficácia de uma ação educativa. Avaliação educacional é uma etapa indispensável no processo de ensino-aprendizagem, pois verifica a satisfação e o aproveitamento dos alunos conforme os objetivos educacionais propostos¹⁰.

Consonante com o exposto, pesquisa menciona que a aplicação de estratégias que favoreçam o atuar crítico-reflexivo do profissional, estimula que o indivíduo repense e transforme suas práticas cotidianas, contribuindo assim para a qualidade dos serviços de saúde¹¹.

Em sintonia, pesquisas^{12,13,14} indicam os efeitos positivos de sessões ECHO, baseada em casos clínicos, como estratégia educativa, para profissionais da saúde, em especial por fornecer orientação interativa, com o propósito de fortalecer habilidades e conhecimentos entre profissionais de saúde, para favorecer as melhores práticas, fundamentados em evidências científicas.

Ressalta-se, ainda, a importância do conteúdo proposto pelo programa, visto a necessidade emergencial de capacitação dos profissionais de saúde impelida pela pandemia da nova variante do SARS-CoV-2. Nesse sentido, entende-se que a atualização de profissionais para melhores práticas na prevenção e controle de infecções relacionadas ao coronavírus, utilizando a telementoria, por meio do projeto ECHO, mostra-se eficaz e eficiente no atendimento às necessidades dos profissionais de saúde¹⁵, bem como amplia a democratização do conhecimento tendo em vista que a pandemia do SARS-CoV-2 limitou as possibilidades de treinamentos presenciais. Outro estudo¹⁶ adiciona que as atualizações têm por finalidade sanar as lacunas de conhecimentos. Assim, ações de educação sobre determinada temática permite ao profissional aprimorar suas competências frente às possíveis mudanças de protocolos e condutas.

Os profissionais enfrentaram desafios nos momentos de crise, durante a pandemia do SARS-CoV-2, frente a esses empecilhos utilizaram seus conhecimentos e habilidades na prestação de cuidados para oferecer soluções inovadoras, alicerçadas na segurança do paciente e na biossegurança do profissional¹⁷.

As sessões ECHO auxiliaram na minimização do sentimento de insegurança dos profissionais por meio de suas ações, principalmente o medo

de ser contaminado. Conforme um estudo¹⁸, os trabalhadores da saúde são sujeitos a aflorar os mesmos sentimentos que todo ser humano experimenta. O fato de escolherem esta categoria profissional não retira deles a “humanidade”, então sentem medo, angústia, desânimo, stress, entre outros, situações estas que demandam cuidado. Assim levanta-se uma reflexão sobre qual o papel da instituição saúde, como “cuidador dos que cuidam”.

Pode-se afirmar que o projeto ECHO, abriu espaços para depoimentos e socialização de problemas comuns entre os profissionais, como seres humanos, na medida em que possibilitou momentos de discussão, não apenas para atualização acerca das melhores práticas, senão também, para eles aflorar seus sentimentos e frustrações, e em especial sentir que eles não estavam sozinhos e que poderiam contar com a equipe ECHO.

Na avaliação das sessões ECHO, observou-se que a maioria dos participantes as considerou muito equilibradas, quanto interatividade e discussão. Segundo pesquisa, este quesito torna-se um fator importante para a qualidade do aprendizado profissional, visto que amplia as oportunidades, de forma a estimular o raciocínio crítico e o protagonismo dos participantes¹⁹.

Ademais, as plataformas e mídias digitais facilitam a aprendizagem coletiva e promovem comunicação entre pares, fomentando a troca de informações e a resolução de desafios, dessa maneira, a educação se horizontaliza e se democratiza²⁰.

A respeito da presença dos participantes em mais de uma sessão, pode-se inferir que esses consideraram as sessões satisfatórias a ponto de repetirem a participação. Consoante, estudo encontrou alto índice de satisfação (81,5%) entre os participantes de outro programa ECHO na América Latina; ademais, esse alto índice de satisfação abrangeu outras dimensões como desenvolvimento profissional, aprendizagem a baixo custo e solução de problemas práticos entre médicos²¹.

Delineia-se como limitação que a eficácia do modelo de telementoria ECHO foi avaliado dentro da circunscrição do Programa ECHO prevenção e

controle de infecções, em resposta à SARS-CoV-2 por tanto o impacto e eficácia apresentados por meio dos resultados não pode ser generalizado para outro tipo de programas.

5 CONCLUSÃO

No desenvolvimento do projeto ECHO/UFS, especificamente o programa controle e prevenção de infecções para SARS-CoV-2, participaram 326 profissionais de saúde em 14 sessões, distribuídas em dois ciclos. Assim foi possível cooperar com o processo de atualização e capacitação de profissionais que se encontravam na linha da frente.

Na caracterização dos participantes foi possível observar uma massiva adesão dos profissionais de saúde. Todavia foi observada a diversidade de participantes de 20 estados brasileiros, e inclusive de quatro países, o que denota o grande interesse frente às temáticas abordadas. Com isso, percebe-se a importância atribuída às ações desenvolvidas pelo projeto ECHO.

Os resultados denotam que as sessões e a metodologia foram de suma importância na disseminação de informações, indispensáveis para o manejo e prevenção da infecção causadas pelo vírus do SARS-CoV-2, mostradas no conhecimento adquirido após cada sessão. Nesse sentido, o uso da telementoria foi essencial para favorecer as melhores práticas em saúde, em especial em áreas remotas e vulneráveis.

O impacto significativo do programa, por meio das sessões, utilizando redes de compartilhamento de conhecimentos, foi muito bem avaliado pelos participantes.

O impacto no consumo do conhecimento observado aumentou exponencialmente a capacidade de resposta da força de trabalho em saúde, e propício às melhores práticas e cuidados especializados, reduzindo as disparidades em saúde.

REFERÊNCIAS

1. Tsai SC, Lu CC, Bau DT, Chiu YJ, Yen YT, Hsu YM et al. Approaches towards fighting the COVID-19 pandemic (Review). *Int J Mol Med*. 2020; 47(1): 3-22. DOI: 10.3892/ijmm.2020.4794.
2. Wu Z, McGoogan, JM. Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China. *JAMA*. 2020; 323(13):1239-1242. DOI: 10.1001 / jama.2020.2648.
3. Raudenská J, Steinerová V, Javůrková A, Urits I, Kaye AD, Viswanath O et al. Occupational burnout syndrome and post-traumatic stress among healthcare professionals during the novel coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*. 2020 Sep;34(3):553-560. DOI: 10.1016/j.bpa.2020.07.008.
4. Pablo GS, Vaquerizo-Serrano J, Catalan A, Arango C, Moreno C, Ferre F et al. Impact of coronavirus syndromes on physical and mental health of health care workers: Systematic review and meta-analysis. *J Affect Disord*. 2020 Oct 1; 275:48-57. DOI: 10.1016/j.jad.2020.06.022.
5. Beneria A, Arnedo M, Contreras S, Pérez-Carrasco M, Garcia-Ruiz I, Rodríguez-Carballeira M *et al*. Impact of simulation-based teamwork training on COVID-19 distress in healthcare professionals. *BMC Med Educ*. 2020; 20(515). DOI: <https://doi.org/10.1186/s12909-020-02427-4>.
6. Cunha AC, Queiroz AC, Tavares CMM. Educação continuada na prevenção dos riscos biológicos da equipe de enfermagem na instituição hospitalar. *Cienc Cuid Saude*. 2009 Jul/Set; 8(3):469-476. DOI: 10.4025/cienccuidsaude.v8i3.9048.
7. Kaul V, Moraes AG, Khateeb D, Greenstein Y, Winter G, Chae J et al. Medical Education During the COVID-19 Pandemic. *Chest*. 2021 may 01;159(5):1949-1960. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chest.2020.12.026>.
8. Katzman JG, Tomedi LE, Thornton K, Menking P, Stanton M, Sosa N et al. Innovative COVID-19 Programs to Rapidly Serve New Mexico: Project ECHO. *Public Health Rep*. 2021;136(1):39-46. DOI: 10.1177/0033354920969180.
9. Fontoura MS, Pereira MMA, Costa CM, Silva CCM, Veloso RC (2021). Desafios da qualificação em saúde no contexto da pandemia da covid-19. *Rev. baiana saúde pública*. 2021; 45(2): 20-34. DOI: <https://doi.org/10.22278/2318-2660.2021>.

10. Lemos ASP, Evelyn BD, Rezende MJ. Tecnologias digitais para a educação permanente em saúde: uma revisão de escopo de experiências nacionais. 1 ed. Porto Alegre: Rede Unida: 2021.
11. Porto MAOP, Sanchez CO, Xavier L, Chrizostimo M, Brandão ES, Lima MVR. Educação permanente em saúde: Estratégia de prevenção e controle de infecção hospitalar. *Nursing (São Paulo)* [Internet]. 2019 nov.[citado em 14 nov 2022];22(258):3348-56. Disponível em: <https://revistas.mpmcomunicacao.com.br/index.php/revistanursing/article/view/429>.
12. McBain RK, Sousa JL, Rose AJ, Baxi SM, Faherty LJ, Taplin C et al. Impact of Project ECHO Models of Medical Tele-Education: a Systematic Review. *J Gen Intern Med*. 2019 Dec;34(12):2842-2857. DOI: 10.1007/s11606-019-05291-1.
13. Puckett HM, Bossaller JS, Sheets LR. The impact of project ECHO on physician preparedness to treat opioid use disorder: a systematic review. *Addict Sci Clin Pract*. 2021;16(6): 1-9. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13722-021-00215-z>.
14. Luna PC, Debernardi ME, Echeverría CM, Angles MV, Mazzuocolo LD. ECHO project in atopic dermatitis in Argentina: An innovative strategy to reach underserved areas with up to date knowledge, first year of experience. *An. Bras. Dermatol*. 2022;97(4):443-447. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.abd.2021.09.006>.
15. Becevic M, Wallach E, Sheets LR, Misterovich H, Norris S, Aboagye E et al. Accelerating Care Through ECHO: Case Examples from the Field. *Mo Med*. [Internet]. 2020 [acesso em: 12 set. 2022]. May-Jun;117(3):235-240. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7302031/>.
16. Bettanin FSM, Rodrigues JC, Bacci MR. Educação permanente em saúde como instrumento da qualidade assistencial / Permanent health education as an instrument for assistance quality. *BJDV*. 2020 Jul. 3; 6(7): 42986–42992. <https://doi.org/10.34117/bjdv6n7-060>.
17. Lira ALBC, Adamy EK, Teixeira E, Silva FV. Educação em enfermagem: desafios e perspectivas em tempos da pandemia Covid- 19. *Rev. Bras. Enferm*. 2020;73(suppl 2). DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0683>.
18. Fortuna CM. Nem heróis, nem novo e nem normal: a pandemia e as práticas profissionais da enfermagem. *Online Braz. J. Nurs*. 2020; 19(2): e20206426. DOI: <https://doi.org/10.17665/1676-4285.20206426>.

19. Farias QLT, Rocha SP, Cavalcante ASP, Diniz JL, Ponte Neto OA, Vasconcelos MIO. Implicações das tecnologias de informação e comunicação no processo de educação permanente em saúde. RECIIS (Online). 2017;11(4). DOI: <https://doi.org/10.29397/reciis.v11i4.1261>.
20. Bacich L, Moran J. Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso; 2018.
21. De la Calle Andrade LJ, Barba Maggi MA, Choca Alcoser EG, Ortiz Terreros LE, Gualpa Jaramillo GG. Capacitación virtual y satisfacción profesional mediante la implementación de teleclínicas del proyecto echo en Ecuador. bol. Redipe. 2020 Nov;9(11):214-27. DOI: <https://doi.org/10.36260/rbr.v9i11.112>