



DESENVOLVIMENTO DE UMA TECNOLOGIA EDUCACIONAL COMO ESTRATÉGIA PARA A MELHORIA DA SEGURANÇA TRANSFUSIONAL

DEVELOPMENT OF AN EDUCATIONAL TECHNOLOGY AS A STRATEGY TO IMPROVE TRANSFUSION SAFETY

DESARROLLO DE UNA TECNOLOGÍA EDUCATIVA COMO ESTRATEGIA PARA MEJORAR LA SEGURIDAD TRANSFUSIONAL

Tatyana Alessandra de Miranda¹
Geilsa Soraia Cavalcanti Valente¹

ORCID: 0000-0002-9362-5266
ORCID: 0000-0002-0719-638X

¹ Universidade Federal Fluminense, Escola de Enfermagem Aurora de Afonso Costa. Niterói, RJ, Brasil.

Como citar: Miranda TA, Valente GSC. Development of an educational technology as a strategy to improve transfusion safety. Online Braz J Nurs. 2026;25(1):e20266902. <https://doi.org/10.17665/1676-4285.20266902>

RESUMO

Objetivo: Construir, em conjunto com a equipe interdisciplinar de uma instituição de saúde, as características essenciais de uma tecnologia educacional (TE) voltada ao aumento da segurança transfusional. **Método:** Utilizou-se a pesquisa convergente assistencial para o desenvolvimento da intervenção. Após aprovação por um comitê de ética em pesquisa, foram constituídos grupos focais nos quais os participantes foram convidados a atuar ativamente, por meio do Arco de Maguerez, na elaboração de uma TE. **Resultados:** O Arco de Maguerez auxiliou os participantes na reflexão aprofundada sobre sua realidade concreta, permitindo identificar a falta de registros, a comunicação inadequada e a rotatividade de profissionais como os principais problemas a serem enfrentados. Posteriormente, foram desenvolvidas etapas de análise teórica, e as propostas de aplicação à realidade contemplaram a elaboração de infográficos e a utilização de tecnologias digitais para viabilizar ações de educação permanente. **Conclusão:** A utilização do Arco de Maguerez na elaboração e proposição de intervenções conduziu os participantes de sua realidade concreta a um processo de reflexão crítica de forma eficiente, gerando resultados diretamente relacionados à prática profissional. As contribuições obtidas favoreceram uma atuação mais criteriosa, especialmente no que se refere aos registros, contribuindo para o fortalecimento da segurança transfusional e da segurança do paciente.

Descritores: Educação em Saúde; Educação Permanente; Transfusão de Sangue.

ABSTRACT

Objective: To develop, together with the interdisciplinary team of a health care institution, the essential characteristics of an educational technology (ET) aimed at enhancing transfusion safety. **Method:** Convergent care research was used to develop the intervention. After approval by a human research ethics committee, focus groups were established in which participants were invited to actively engage, through the Maguerez Arch, in the development of an ET. **Results:** The Maguerez Arch supported participants in critically reflecting on their concrete reality, enabling the identification of incomplete documentation, inadequate communication, and staff turnover as the main challenges to be addressed. Subsequently, stages of theoretical analysis were conducted, and the proposed applications to practice included the development of infographics and the use of digital technologies to support continuing education initiatives. **Conclusion:** The use of the Maguerez Arch in the development and proposal of interventions efficiently guided participants from their concrete reality to a process of critical reflection, generating outcomes directly related to professional practice. The contributions obtained promoted a more careful approach, particularly regarding documentation practices, contributing to the strengthening of transfusion safety and patient safety.

Descriptors: Health Education; Continuing Education; Blood Transfusion.

RESUMEN

Objetivo: Construir, junto con el equipo interdisciplinario de una institución de salud, las características esenciales de una tecnología educativa (TE) orientada al incremento de la seguridad transfusional. **Método:** Se utilizó la investigación convergente asistencial para el desarrollo de la intervención. Tras la aprobación por un comité de ética en investigación, se constituyeron grupos focales en los que se invitó a los participantes a actuar activamente, mediante el Arco de Maguerez, en la elaboración de una TE. **Resultados:** El Arco de Maguerez ayudó a los participantes a reflexionar profundamente sobre su realidad concreta, permitiendo identificar la falta de registros, la comunicación inadecuada y la rotación de profesionales como los principales problemas que debían afrontarse. Posteriormente, se desarrollaron etapas de análisis teórico, y las propuestas de aplicación a la realidad contemplaron la elaboración de infografías y el uso de tecnologías digitales para viabilizar acciones de educación permanente. **Conclusión:** La utilización del Arco de Maguerez en la elaboración y propuesta de intervenciones condujo a los participantes desde su realidad concreta hacia un proceso de reflexión crítica de manera eficiente, generando resultados directamente relacionados con la práctica profesional. Las contribuciones obtenidas favorecieron una actuación más rigurosa, especialmente en lo referente a los registros, contribuyendo al fortalecimiento de la seguridad transfusional y de la seguridad del paciente.

Descriptores: Educación en Salud; Educación Permanente; Transfusión de Sangre.

Editores:

Rosimere Ferreira Santana (ORCID: 0000-0002-4593-3715)
Maithê de Carvalho e Lemos Goulart (ORCID: 0000-0003-2764-5290)

Editora:

Escola de Enfermagem Aurora de Afonso Costa – UFF
Rua Dr. Celestino, 74 – Centro, CEP: 24020-091 – Niterói, RJ, Brasil
E-mail da revista: objn.cme@id.uff.br

Autor correspondente:

Tatyana Alessandra de Miranda
E-mail: tatyana.ademiranda@gmail.com

O que já se sabe:

- O número de erros nos processos de transfusão sanguínea permanece inaceitavelmente elevado.
- A educação permanente em saúde pode contribuir para a melhoria da qualidade do trabalho; entretanto, existem poucos estudos sobre tecnologias educacionais voltadas à qualificação dos processos transfusionais.
- O Arco de Magueres constitui uma ferramenta promissora, porém ainda pouco utilizada no desenvolvimento de tecnologias educacionais na área da saúde.

O que este artigo acrescenta:

- Comunicação ineficiente, documentação inadequada e elevada rotatividade de profissionais configuram os principais problemas relacionados aos processos de transfusão sanguínea.
- O Arco de Magueres pode auxiliar os próprios profissionais de saúde na reflexão crítica sobre suas práticas e na implementação de melhorias em seus serviços.
- Tecnologias educacionais não devem ser desenvolvidas de forma verticalizada, uma vez que a experiência dos profissionais da instituição é fundamental para sua construção e adequação às necessidades do contexto.

INTRODUÇÃO

A transfusão de sangue é um dos procedimentos mais realizados em ambientes hospitalares, consistindo na infusão de sangue total ou de seus componentes de um doador para um paciente receptor. Segundo o 8º Boletim de Produção Hemoterápica da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, foram realizadas mais de 3,4 milhões de transfusões no Brasil em 2019⁽¹⁾. Esses números evidenciam a relevância desse recurso terapêutico para pacientes de diferentes faixas etárias e condições clínicas, incluindo aqueles submetidos a tratamentos cirúrgicos, clínicos e oncológicos.

Apesar de sua importância, a transfusão sanguínea não é isenta de riscos. As reações transfusionais podem ser classificadas como imediatas, quando ocorrem até 24 horas após a transfusão, ou tardias, quando se manifestam após esse período⁽²⁾. Estudos recentes têm documentado diversas complicações associadas ao procedimento, incluindo reações hemolíticas agudas, incompatibilidades, reações alérgicas e anafiláticas⁽³⁾, além de lesão pulmonar aguda relacionada à transfusão e sobrecarga circulatória associada à transfusão⁽⁴⁾.

Além dos riscos inerentes ao procedimento, eventos adversos podem decorrer de falhas em diferentes etapas do processo transfusional, como coleta inadequada de amostras, erros na solicitação médica e registros incompletos ou incorretos⁽⁵⁾. A relevância dessas falhas é evidenciada por dados do Reino Unido, onde aproximadamente 66,7% dos eventos adversos relacionados à transfusão estão associados a erros na identificação do paciente receptor. Embora se trate de um procedimento amplamente realizado, muitos profissionais ainda demonstram familiaridade insuficiente com suas etapas e requisitos de segurança⁽⁶⁾. Estudos indicam que tanto médicos quanto enfermeiros apresentam lacunas importantes de conhecimento sobre transfusão sanguínea⁽⁷⁻⁸⁾. Esse cenário reflete a complexidade do processo transfusional e reforça a necessidade de que sua execução seja conduzida por profissionais adequadamente capacitados⁽⁹⁾.

A literatura reforça a importância da capacitação profissional ao destacarem que reações transfusionais hemolíticas agudas podem ser prevenidas por meio do treinamento sistemático das equipes envolvidas nas práticas transfusionais clínicas e laboratoriais⁽⁴⁾. Essa perspectiva converge com outros autores⁽⁸⁾, que defendem que a segurança transfusional depende diretamente do conhecimento e das compe-

tências dos profissionais responsáveis pelo procedimento. Entretanto, o nível de conhecimento sobre transfusão sanguínea varia significativamente entre os profissionais, em razão da heterogeneidade dos currículos de formação e da própria complexidade do tema⁽¹⁰⁾. Nesse contexto, a educação permanente em saúde (EPS) constitui uma estratégia fundamental para a qualificação profissional, contribuindo para a prevenção de eventos adversos e para o fortalecimento da segurança do paciente⁽¹¹⁾.

A Política Nacional de Educação Permanente em Saúde, instituída pelo Ministério da Saúde em 2004⁽¹²⁾, compreende a EPS como um processo que articula, de forma integrada, ensino, serviço e atenção à saúde, aproximando a formação profissional das demandas concretas do trabalho. A EPS reconhece os profissionais como sujeitos portadores de conhecimentos e competências que podem ser continuamente aprimorados e ressignificados por meio da aprendizagem. Entre as estratégias utilizadas para operacionalizar a EPS, destacam-se as tecnologias educacionais (TEs)⁽¹³⁾.

As TEs desempenham papel fundamental nos processos de ensino e aprendizagem ao possibilitarem abordagens mais flexíveis, ativas e colaborativas. Nessa perspectiva, o educador assume o papel de mediador do conhecimento, enquanto os aprendizes participam ativamente da construção do próprio aprendizado. No contexto da EPS, a experiência acumulada pelos profissionais constitui um elemento central desse processo, permitindo que conhecimentos adquiridos ao longo da formação e da prática profissional sejam compartilhados, problematizados e transformados coletivamente. Dessa forma, a reflexão crítica sobre a própria realidade de trabalho torna-se um importante instrumento para a construção de novos saberes e para o aprimoramento das práticas assistenciais⁽¹⁴⁾.

Diante desse contexto, a presente pesquisa busca responder à seguinte questão norteadora: quais características devem compor uma TE destinada à redução de erros no processo transfusional? Assim, este estudo tem como objetivo construir, com a participação da equipe interdisciplinar de uma instituição de saúde, uma TE capaz de auxiliar profissionais da saúde na redução de erros relacionados à transfusão sanguínea.

Este trabalho constitui um recorte da dissertação de mestrado intitulada “Educação Permanente em Saúde como estratégia para melhoria dos registros obrigatórios do processo transfusional visando a segurança do paciente”.

MÉTODO

Trata-se de um estudo descritivo e exploratório, de abordagem qualitativa, desenvolvido por meio de grupos focais com profissionais do Instituto Estadual de Cardiologia Aloysio de Castro (IECAC). A apresentação dos resultados seguiu os critérios do *COnsolidated criteria for REporting Qualitative research*.

As entrevistas foram conduzidas pela pesquisadora principal, então mestrande e médica atuante na instituição estudada. Por integrar o quadro profissional do IECAC, a pesquisadora mantinha convivência prévia com os participantes. Foram convidados todos os profissionais de saúde diretamente envolvidos no processo transfusional, incluindo médicos, enfermeiros, técnicos e auxiliares de enfermagem, com vínculo empregatício celetista, estatutário ou prestação de serviços como pessoa jurídica, desde que aceitassem participar do estudo. Foram excluídos os profissionais que não atendessem a esses critérios.

Foram realizados três encontros, com duração máxima de 60 minutos cada, em datas definidas conforme a disponibilidade dos participantes. Os encontros ocorreram no próprio local de trabalho e contaram com a participação de 11 profissionais, além da pesquisadora principal. Embora convidados, nenhum médico participou dos encontros ou apresentou justificativa para a recusa.

O estudo foi desenvolvido com base na pesquisa convergente assistencial (PCA)⁽¹⁵⁾, metodologia segundo a qual os problemas de pesquisa emergem da prática profissional. Seu propósito é identificar fragilidades e potencialidades do contexto investigado, favorecendo a construção de soluções adequadas à realidade estudada⁽¹⁶⁾. A PCA é composta por quatro fases: i) concepção, correspondente à definição e elaboração do problema de pesquisa; ii) instrumentação, que contempla a definição do cenário, dos participantes e dos instrumentos de coleta de dados; iii) perscrutação, caracterizada pela obtenção dos conhecimentos necessários e pela análise da viabilidade das soluções propostas; e iv) análise, etapa em que os dados são apreendidos, sintetizados, teorizados e avaliados quanto à possibilidade de aplicação em outros contextos⁽¹⁵⁾.

A PCA configura-se como uma metodologia problematizadora, isto é, uma estratégia que busca desenvolver sujeitos críticos e reflexivos, capazes de compreender sua realidade e transformá-la por meio da elaboração de intervenções contextualizadas⁽¹⁷⁾. Além disso, essa abordagem favorece a sensibilização dos participantes quanto aos próprios comportamentos e à sua relação com o ambiente de trabalho.

Considerando o caráter problematizador da PCA, optou-se por utilizar o Arco de Maguerez como estratégia complementar de produção de dados. Desenvolvido por Charles Maguerez e posteriormente adaptado por Juan Díaz Bordenave⁽¹⁸⁾, o método constitui uma metodologia ativa que posiciona os participantes como protagonistas do processo de aprendizagem, valorizando seus conhecimentos, experiências e capacidade de elaborar propostas de intervenção⁽¹⁷⁾. Dessa forma, os profissionais foram reconhecidos como sujeitos centrais do processo educativo, favorecendo discussões coletivas fundamentadas tanto na

experiência prática quanto no conhecimento teórico.

O Arco de Maguerez é composto por cinco etapas.

A primeira etapa, denominada observação da realidade, consiste na análise da situação concreta relacionada ao problema investigado. Para estimular a discussão inicial, foi proposta a seguinte questão norteadora: Quais três a cinco palavras vêm à sua mente quando você pensa no binômio registros transfusionais e segurança do paciente?

A segunda etapa, denominada pontos-chave, tem como objetivo identificar os aspectos centrais da problemática. Nessa fase, foram apresentadas as seguintes questões: Como e por que são realizados os registros do processo transfusional? e Quais são os fatores facilitadores e limitantes desses registros transfusionais?

A terceira etapa, denominada teorização, consiste na busca de referenciais teóricos capazes de subsidiar a compreensão do problema e a construção de possíveis soluções. Para isso, os participantes foram estimulados a refletir sobre suas fontes de aprendizado e formação por meio da seguinte pergunta: Como você adquiriu conhecimentos e habilidades para realizar os registros transfusionais visando à segurança do paciente?

A quarta etapa, denominada hipóteses de solução, corresponde à formulação de propostas de intervenção fundamentadas nas discussões anteriores. Nessa fase, utilizou-se a seguinte questão: Registros transfusionais incompletos: por que ocorrem? Como evitar sua recorrência? O que pode ser aplicado na prática assistencial?

A quinta etapa, denominada aplicação à realidade, corresponde à elaboração de estratégias concretas para implementação das soluções propostas. Nesse momento, buscou-se discutir coletivamente como uma TE poderia ser desenvolvida e aplicada no contexto institucional. Embora as propostas apresentadas pelos participantes permanecessem em nível hipotético, a discussão foi direcionada para aspectos relacionados à aplicabilidade e à aceitabilidade das intervenções. Em razão dessa característica, os resultados referentes à aplicação à realidade foram analisados em conjunto com aqueles da etapa de hipóteses de solução. A questão utilizada nessa etapa foi: Qual TE, facilmente aplicável e aceita pelos profissionais, pode contribuir para a melhoria dos registros transfusionais visando à segurança do paciente?

Todas as discussões foram gravadas em áudio por meio de um smartphone. Os resultados foram organizados de acordo com as diferentes etapas do Arco de Maguerez. A realização de três encontros distintos teve como finalidade possibilitar a participação de profissionais de diferentes turnos de trabalho, minimizando impactos sobre as atividades assistenciais. Para garantir o anonimato dos participantes, seus nomes foram substituídos pela letra "P", seguida de um número correspondente à ordem de participação.

Quanto aos aspectos éticos, a dissertação que originou este estudo foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade Federal Fluminense (CAAE nº 58124022.8.0000.5423; parecer substanciado nº 5.535.821) e pelo Comitê de Ética em Pesquisa do IECAC (CAAE nº 58124022.8.3001.5265; parecer substanciado nº 5.590.868).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados são apresentados de acordo com as etapas do Arco de Maguerez e suas respectivas questões norteadoras, sem perder de vista que essas etapas também dialogam com os pressupostos da PCA. Assim, esta seção está organizada conforme as diferentes fases do Arco.

Observação da realidade

Com o objetivo de direcionar os participantes à identificação dos aspectos mais relevantes de sua realidade de trabalho, foi proposta a seguinte questão: Quais três a cinco palavras vêm à sua mente quando você pensa no binômio registros transfusionais e segurança do paciente?

Eu coloquei punção venosa [...] conferir a identificação do paciente [...] Sinais vitais, volume da bolsa nos dois sentidos, tanto no sentido que o [colega] falou e no sentido que tem médico que às vezes prescreve. (P2)

Eu botei processo pensando nisso tudo que a gente falou de registros, sinais vitais, condições clínicas do paciente, necessidade real, atenção desde o momento que o sangue chega até instalação, o cuidado e as condições de acesso venoso desse paciente. (P4)

Checar, conferir, observar, acompanhar e cuidar. (P5)

O aspecto mais frequentemente destacado pelos participantes foi a necessidade de verificar as condições e características do paciente. Em alguns relatos, a conferência da identificação e dos registros foi enfatizada; em outros, a atenção se voltou para aspectos clínicos, como sinais vitais e condições de acesso venoso.

Esses achados corroboram os resultados da literatura⁽¹⁹⁾, que apontam a comunicação inadequada como um dos principais fatores associados à ocorrência de incidentes nos processos transfusionais. Os autores destacam a importância da adoção de procedimentos padronizados, incluindo listas de verificação e documentação apropriada. Na fase pós-analítica da transfusão, que corresponde ao recebimento e à administração dos hemocomponentes, uma das falhas mais frequentes é a identificação incorreta do paciente, decorrente da ausência de conferência adequada entre os dados do paciente e os registros clínicos⁽²⁰⁾.

A experiência prática dos profissionais os levou a reconhecer a relevância dos registros transfusionais para a segurança do paciente. Termos como “checar”, “identificação do paciente”, “conferir” e “registros”, entre outros de significado semelhante, foram recorrentes nas respostas apresentadas.

Pontos-chave

Nesta etapa, foram utilizadas as seguintes questões norteadoras: Como e por que são realizados os registros do processo transfusional? e quais são os fatores facilitadores e limitantes desses registros transfusionais? Alguns dos relatos obtidos são apresentados a seguir.

Tipo, uma prescrição médica, ele vai facilitar o processo. E se você não tiver a prescrição médica, da mesma forma você vai dificultar, porque até que chegue

à bolsa, até que transfunda, correr atrás de mais de pessoas, é o médico. (P1)

A gente tem muito paciente de Hemato, e a gente acaba transfundindo muito, mas, assim, tem gente que foi contratado agora. E está lá há 1 mês ou 2 meses. Essa pessoa não passou por treinamento. (P2)

Eu acho que o limitante aqui é a comunicação. Às vezes a comunicação é complicada. (P3)

Eu botei aqui, por falta de treinamento e conhecimento técnico das equipes. Incentivar o treinamento, fazer capacitação, sempre ali informando com os protocolos para hemotransfusão. (P4)

E os fatores que dificultam, eu coloquei que nem todos conhecem os procedimentos. Aí entra naquela questão das pessoas que estão chegando, pessoas que são treinadas e outras que chegam que não foram treinadas e não entendem a importância e a necessidade dessa padronização. (P5)

Fator facilitador, acho que a folha é bem completa, pois já vem a identificação, tudinho, para ser escrito. O tipo de hemocomponente e tudo mais, sinal vital. E limitantes, eu coloquei nada. Apenas ter mais atenção. Mas com relação com o que ela disse: tem, às vezes, um enfermeiro para uma enfermaria muito grande, a questão da evolução, são falhas que ocorrem muito. (P7)

Os limitantes: não evoluir, não colocar os efeitos adversos, as reações, não identificar direito o material, o nome do paciente e nem colocar o tempo da transfusão. A falta de comunicação entre a equipe, paciente e acompanhantes, da transfusão anterior, se ele teve alguma reação, se foi relatado, se não foi. (P8)

Os relatos evidenciam dois problemas centrais: a deficiência de treinamento das equipes e as falhas de comunicação. Em relação ao primeiro aspecto, os participantes associam as dificuldades à elevada rotatividade de profissionais, que resulta na entrada frequente de trabalhadores sem treinamento adequado e sem conhecimento aprofundado sobre os procedimentos padronizados da instituição. A literatura corrobora esse achado ao identificarem a alta rotatividade, a sobrecarga de trabalho e a baixa remuneração como fatores associados à ocorrência de erros assistenciais⁽²¹⁾.

Embora a maioria das reações transfusionais esteja relacionada a falhas humanas⁽¹¹⁾, a adoção de protocolos padronizados e sistemas eletrônicos de prescrição pode contribuir para a redução desses eventos, reforçando a importância da documentação adequada. Além disso, a comunicação efetiva deve envolver não apenas os profissionais de saúde, mas também pacientes e acompanhantes. Pacientes que compreendem melhor sua condição clínica tornam-se corresponsáveis pelo próprio cuidado, favorecendo a prevenção de erros e a melhoria da qualidade assistencial⁽²²⁾.

As dificuldades de comunicação mencionadas pelos participantes extrapolam as relações interpessoais e incluem falhas nos registros e na transmissão de informações

relevantes sobre o paciente. A comunicação efetiva pressupõe a transmissão completa e precisa das informações necessárias ao cuidado, incluindo registros adequados e confirmação dos dados entre os envolvidos no processo assistencial⁽²³⁾. Entretanto, diversos obstáculos podem comprometer esse processo, exigindo estratégias adaptativas para sua superação⁽²²⁾.

Intervenções educacionais são capazes de reduzir a ocorrência de eventos adversos registrados nos sistemas de hemovigilância. A implementação de um manual institucional de transfusão precedeu as atividades educativas em 8 meses, contribuindo para a consolidação de práticas mais seguras⁽⁸⁾. Dessa forma, a existência de manuais, protocolos, prescrições adequadas e registros completos emerge, mais uma vez, como elemento fundamental para a segurança transfusional, em consonância com os relatos dos participantes.

Teorização

Nesta etapa, foi proposta a seguinte questão: Como você adquiriu conhecimentos e habilidades para realizar os registros transfusionais visando à segurança do paciente? Alguns dos relatos obtidos são apresentados a seguir.

Nunca tive treinamento. Porque aprender é na prática. [...] Na graduação, a gente tem a parte teórica, né? (P2)

Foi na prática em instituições que estão, é... envolvidas com o serviço de educação permanente, né? É no dia a dia, claro que tem a parte teórica. (P1)

No setor que eu tava, teve, a gente teve um treinamento, né, como parte do processo de aprendizagem e nos setores tive, tive a oportunidade de por em prática o treinamento que eu recebi na residência. (P4)

A minha experiência, é, inicial foi durante a graduação que eu sou graduado em enfermagem pela UERJ. [...] No Carlos Chagas eu fiquei 10 anos no serviço de ortopedia. E ortopedia, você lida com acidentados. Então a transfusão de sangue era uma constante. Então eu já aliei aquilo que eu aprendi na faculdade com a prática, mas se aprende muito na prática, muito mais do que em graduação ou qualquer outro curso porque passa a ser parte do teu dia a dia. (P5)

Agora, em termos de capacitação, ela ocorre a todo o momento. Não é só formal, assim, reunido num lugar. É o colega passando o conhecimento dele [...] (P9)

A convergência dos relatos evidencia que o principal espaço de aprendizagem sobre os processos transfusionais foi o próprio ambiente de trabalho. Esse resultado dialoga diretamente com os achados anteriores relacionados à alta rotatividade profissional. Se grande parte do conhecimento necessário é adquirida na prática cotidiana, é esperado que profissionais recém-admitidos ainda não possuam o mesmo nível de experiência e domínio dos procedimentos.

As respostas reforçam a relevância da EPS como estratégia formativa, uma vez que essa abordagem promove a aprendizagem no trabalho e para o trabalho⁽²⁴⁾. Conforme destacado pelos participantes, embora a formação acadê-

mica forneça bases teóricas importantes, a consolidação dos conhecimentos ocorre principalmente por meio da experiência prática. Nesse contexto, a EPS desempenha papel fundamental ao favorecer processos contínuos de aprendizagem vinculados às necessidades reais dos serviços de saúde.

Além disso, o conhecimento produzido no cotidiano assistencial não se limita à capacitação técnica dos trabalhadores. O ambiente de trabalho constitui um espaço privilegiado para a produção de saberes⁽²⁵⁾, outros autores ressaltam seu potencial para promover análises críticas, reflexivas e participativas das práticas profissionais⁽²⁶⁾.

A fala de P9 também evidencia que os processos de aprendizagem não precisam ocorrer exclusivamente por meio de modelos verticais de ensino. A troca contínua de conhecimentos entre colegas constitui uma importante estratégia de construção coletiva do saber, alinhada aos pressupostos da EPS e às abordagens horizontais de educação em saúde⁽²⁷⁾.

Hipóteses de solução e aplicação à realidade

Conforme descrito na seção de métodos, as etapas de hipóteses de solução e aplicação à realidade foram analisadas conjuntamente por ambas estarem voltadas à transformação da realidade observada. Na etapa de hipóteses de solução, utilizou-se a seguinte questão norteadora: Registros transfusionais incompletos: por que ocorrem? Como evitar sua recorrência? O que aplicar na prática assistencial? Inicialmente, essa questão buscava retomar as causas do problema e promover uma discussão mais abstrata e teórica acerca de possíveis estratégias de enfrentamento.

Já na etapa de aplicação à realidade, a pergunta proposta foi: Qual TE facilmente aplicável e aceitável contribui para os registros transfusionais visando à segurança do paciente? Diferentemente da etapa anterior, essa questão direcionava a discussão para a viabilidade prática e a aceitabilidade de propostas concretas.

A seguir, são apresentadas algumas das respostas relacionadas à quarta etapa. Embora a maioria ainda se situe em um plano mais conceitual, algumas já apontam para possibilidades concretas de intervenção:

Através de educação em saúde. Através disso que está sendo feito aqui nesse momento, reunir com as pessoas, conversar com as pessoas, transferir para a pessoa a noção da importância do registro completo, da importância do critério, por que se está transfundindo. (P5)

A sua ideia, eu acho que bate um pouco com a minha que é aula expositiva com integração de metodologias ativas. (P5)

Coloquei priorizar a educação continuada como forma de dar fim a esses pequenos agravos que desfavorecem toda a qualificação profissional e toda integridade da saúde do paciente. (P6)

O próprio profissional ter a proatividade de saber que ele tem limitação em desconhecer, que aquilo faz parte do dia a dia dele [...] Não ficar só dependendo, deixado em berço esplêndido de alguém vir e dar a ele aquele conhecimento [...] Para melhorar a prática

dele. (P9)

Quando você fala também da metodologia ativa como um canal de aprendizado, exatamente, ele ser o protagonista. Ele é o gestor da profissão dele, da carreira dele, do padrão de profissional ele quer ser. (P9)

E o terceiro, educação continuada. Treinamentos. A troca com o colega. Acho que é isso. (P11)

As respostas obtidas nessa etapa demonstram, mais do que em qualquer outro momento do estudo, a importância de inserir os trabalhadores no processo de desenvolvimento da TE. Observa-se também a culminação do percurso proposto pelo Arco de Magueréz, uma vez que a organização sequencial das etapas levou os participantes a refletirem sobre sua realidade de trabalho, revisitar os processos formativos pelos quais passaram e, posteriormente, retornar a essa realidade com propostas de transformação. Em outras palavras, o conhecimento e a experiência dos profissionais foram mobilizados ao longo de todo o processo, resultando em propostas coerentes com os problemas identificados nas etapas anteriores.

Entretanto, percebe-se que alguns participantes utilizam os conceitos de EPS e educação continuada como sinônimos. Essa confusão é frequente, embora existam diferenças conceituais importantes entre as duas abordagens⁽²⁸⁾. Enquanto a educação continuada tende a ser mais fragmentada e direcionada a categorias profissionais específicas, a EPS caracteriza-se por um processo contínuo, participativo e integrado ao cotidiano do trabalho, acompanhando as transformações do ambiente profissional e das relações sociais⁽²⁹⁾. Sob essa perspectiva, observa-se que a fala de P11 contempla elementos de ambas as abordagens, uma vez que os treinamentos podem assumir características de educação continuada ou de EPS, enquanto a aprendizagem por meio da troca entre colegas representa uma estratégia tipicamente vinculada à EPS.

Em relação à quinta etapa do Arco de Magueréz, a discussão sobre a aplicação à realidade gerou diversas propostas de intervenção e, simultaneamente, permitiu que os participantes identificassem possíveis obstáculos à sua implementação.

Não! Tu escutas um áudio de 5 minutos quando te mandam? Eu não escuto. (P1)

Eu sairia com um infográfico mesmo. (P1)

Pra quem é mais moderno vai acessar pelo QR code. (P2)

O workshop não fica muito acessível para todo mundo. [...] Quase ninguém se disponibiliza a sair do seu setor para ir lá fazer. (P4)

Mas vem um folder explicativo. Com uma foto [...] com as informações principais que você precisa ter de um registro. (P4)

Eu acredito que um vídeo curto, ele é mais útil no sentido de orientação. Ninguém vai aprender e dominar uma técnica em 1 minuto nem 2. Um vídeo. [...] Mas é algo que te oriente. [...] Uma coisa que remeta a

uma necessidade que seja da característica interna da unidade. (P5)

Com tecnologia da modernidade, que é interativa, principalmente para juventude, é um reels, um TikTok, um podcast, isso seria. Mas a gente não tem esse recurso tecnológico. (P9)

Mas a instituição, por exemplo, por ser intranet, ela não aceita a gente entrar alguns vídeos no YouTube. Então não adianta ter o QR code, ele está hospedado, a gente não tem uma nuvem, não tem outra estrutura. (P9)

Que na verdade a maioria desses encontros só acontece se a gente tira do nosso bolso porque não há uma política institucional pra isso. (P9)

Uma coisa que também é um estímulo e ficasse vinculado a um evento. Vamos supor: um congresso, um simpósio, uma coisa em que... “Olha! Quem participar de capacitação vai concorrer a uma vaga, a um congresso de cardiologia, a um simpósio, a um seminário”. Aí, você já está trabalhando a motivação. (P11)

Ela falou do POP [...] mas eu sou a favor da tecnologia, tipo um help 10 [treinamento rápido de 10 minutos sem necessidade de deslocamento]. Vamos fazer um treinamento à beira leito de 10 minutos, mais prático, com a equipe. [...] Que seja uma coisa dinâmica. Interativo, vai envolver os profissionais da equipe. (P11)

Os relatos evidenciam a relevância da experiência dos profissionais não apenas como trabalhadores da saúde, mas também como integrantes da instituição investigada. O conhecimento acumulado sobre a realidade organizacional permitiu que antecipassem barreiras e identificassem limitações práticas que poderiam comprometer a implementação de determinadas estratégias. Um exemplo disso foi o reconhecimento das restrições impostas pela rede interna da instituição, que inviabilizariam o acesso a conteúdos hospedados em plataformas externas, como o YouTube.

O envolvimento de profissionais em pesquisas produz impactos positivos sobre os processos assistenciais e os desfechos dos pacientes⁽³⁰⁾. Os resultados deste estudo reforçam essa afirmação, uma vez que a participação dos profissionais no desenvolvimento da TE estimulou reflexões críticas não apenas sobre os problemas existentes, mas também sobre as possibilidades concretas de transformação da realidade institucional.

Entre as estratégias propostas destacaram-se vídeos curtos, infográficos, workshops, folders informativos, participação em congressos e simpósios e treinamentos à beira leito. Entretanto, diferentes limitações foram apontadas pelos próprios participantes. No caso dos vídeos, foram mencionadas restrições tecnológicas relacionadas à infraestrutura institucional. Quanto aos workshops, congressos e simpósios, destacaram-se dificuldades relacionadas à disponibilidade de tempo e à ausência de apoio financeiro institucional para participação nesses eventos.

Em relação aos infográficos, esse recurso figura entre os meios de comunicação mais bem aceitos pelos profissionais, devido à sua linguagem visual, leitura rápida e facilidade

de consulta, características especialmente relevantes em ambientes assistenciais dinâmicos⁽³¹⁾. Já a proposta de treinamentos à beira leito apresenta forte alinhamento com os princípios da EPS, ao promover a aprendizagem horizontal no próprio ambiente de trabalho⁽²⁸⁻²⁹⁾.

Essa proposta também representa um exemplo concreto dos resultados produzidos pelo processo reflexivo desencadeado pelo Arco de Magueréz. Trata-se de uma estratégia compatível com as necessidades identificadas ao longo das etapas anteriores, por ser dinâmica, de rápida execução, integrada à rotina assistencial e facilmente direcionada a profissionais recém-admitidos, grupo particularmente relevante em contextos marcados por elevada rotatividade de pessoal.

Uma limitação deste estudo refere-se ao fato de que o processo investigativo se encerrou na etapa de desenvolvimento da TE, sem avançar para sua validação ou implementação prática. Além disso, a escassez de estudos que descrevam detalhadamente a elaboração de TEs semelhantes limitou o aprofundamento da discussão teórica. Por fim, embora os médicos envolvidos no processo transfusional tenham sido convidados a participar da pesquisa, nenhum deles aceitou integrar o processo de desenvolvimento da TE.

As implicações deste estudo incluem o fortalecimento do uso do Arco de Magueréz como estratégia para o desenvolvimento de TEs junto a profissionais da saúde, prática ainda pouco explorada no contexto brasileiro. Adicionalmente, os resultados representam um passo importante para a construção de uma TE adaptada à realidade investigada, além de evidenciarem problemas críticos relacionados ao processo transfusional que demandam atenção permanente para garantir a segurança transfusional e a qualidade da assistência prestada aos pacientes.

REFERÊNCIAS

1. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). Anvisa divulga dados de produção hemoterápica. Brasília: Anvisa; 2021.
2. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). Marco conceitual e operacional de hemovigilância: guia para a hemovigilância no Brasil. Brasília: Anvisa; 2015.
3. Bansal N, Raturi M, Singh C, Bansal Y. Immunological complications of blood transfusion: current insights and advances. *Curr Opin Immunol*. 2025;96:102617. <https://doi.org/10.1016/j.coi.2025.102617>. PMID: 40737911
4. Khan AI, Goldin J, Gupta G. Noninfectious Complications of Blood Transfusion. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022.
5. Riveira MC, Louzon MJ, Tuott EE, Monoski TJ, Cruz-Cody VG, Tesfamariam A, et al. Blood School. *Am J Clin Pathol*. 2020;153(4):524-9. <https://doi.org/10.1093/ajcp/ajqz192>. PMID: 31776544
6. Stubbs JR, Kreuter JD. BEST TEST with MEDIOCRE RESULTS (at best!): a “call to arms” to correct clinician knowledge deficits in transfusion medicine. *Transfusion*. 2016;56(2):285-9. <https://doi.org/10.1111/trf.13456>. PMID: 26864979
7. Graham J, Narayan S, Pendry K. Improving transfusion

CONCLUSÃO

Por meio da aplicação da PCA, os participantes deste estudo foram capazes de elaborar propostas relevantes para a implementação da EPS em seu contexto de trabalho, seguindo os pressupostos metodológicos do Arco de Magueréz.

Como principal contribuição, o estudo apresenta o desenvolvimento de uma TE fundamentada nessa metodologia. A utilização do Arco de Magueréz mostrou-se particularmente valiosa por possibilitar a análise crítica da realidade institucional em conjunto com os profissionais envolvidos, favorecendo a identificação de necessidades e a elaboração de propostas compatíveis com o contexto investigado.

Assim, o presente estudo não apenas contribui para a ampliação do uso do Arco de Magueréz em pesquisas voltadas ao desenvolvimento de TEs, mas também estabelece uma base teórico-prática para a construção de uma TE passível de aplicação no contexto investigado. Recomenda-se que estudos futuros priorizem a etapa de aplicação à realidade prevista no Arco de Magueréz, bem como a elaboração, validação e avaliação das propostas de TEs identificadas pelos participantes.

* Artigo extraído da Dissertação de Mestrado intitulada “Educação Permanente em Saúde como Estratégia para Melhoria dos Registros Obrigatórios do Processo Transfusional”, apresentada ao Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Ensino na Saúde da Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, Brasil, no ano de 2023.

CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

- education for junior doctors; exploring UK experiences. *Transfus Med*. 2017;27(2):96-104. <https://doi.org/10.1111/tme.12373>. PMID: 28382707
8. Freixo A, Matos I, Leite A, Silva A, Bischoff F, Carvalho M, et al. Nurses knowledge in Transfusion Medicine in a Portuguese university hospital: the impact of an education. *J Blood Transfus*. 2017;15(1):49-52. <https://doi.org/10.2450/2016.0185-15>
9. Duarte RD, Silva KFN da, Félix MM dos S, Tavares JL, Zuffi FB, Barbosa MH. Knowledge about blood transfusion in a critical unit of a teaching hospital. *Biosci. J*. 2017;33(3):788-98. <https://doi.org/10.14393/bj-v33n3-36196>
10. Amaral JHS, Nunes RLS, Rodrigues LMS, Braz MR, Balbino CM, Silvino ZR. Hemoterapia: um desafio no cotidiano da equipe de enfermagem. *Rev enferm UFPE on line*. 2016;4820-7. <https://doi.org/10.5205/reuol.8200-71830-3-SM.1006sup201614>
11. Nazário S da S, Barancelli MDC, Gandolfi M, Marcondes C, Spagnolo LM de L. Educação permanente de equipe de enfermagem em reação transfusional. *Rev enferm UFPE on line*. 2019;307-14. <https://doi.org/10.5205/1981-8963-v13i02a235938p307-314-2019>
12. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 198 GM/MS,

- de 13 de fevereiro de 2004. Institui a Política Nacional de Educação Permanente em Saúde como estratégia do Sistema Único de Saúde para a formação e o desenvolvimento de trabalhadores para o setor e dá outras providências. Diário Oficial da União. 16 fev 2004 [citado 2026 Jun 24]; Seção 1:38-41. Disponível em: https://www.gov.br/funasa/site/wp-content/files_mf/Pm_198_2004.pdf
13. Pavinati G, Lima LV de, Soares JPR, Nogueira IS, Jaques AE, Baldissera VDA. Tecnologias educacionais para o desenvolvimento de educação na saúde: uma revisão integrativa. Arq. Ciênc. Saúde Unipar. 2022;26(3). <https://doi.org/10.25110/arqsaude.v26i3.2022.8844>
14. Marques MP. A tecnologia na educação: o papel da gestão frente às novas tecnologias no âmbito escolar. ContraCorrente: Revista do Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Ciências Humanas. 2024;1(22):105-19. <https://doi.org/10.59666/cc-pgich.v1i22.4108>
15. Trentini M, Paim L, Silva DMGV. Pesquisa convergente assistencial: delineamento provocador de mudanças nas práticas de saúde. 3 ed. Porto Alegre: Moriá; 2014. 176p.
16. Reibnitz KS, Prado ML do, Lima MM de, Kloh D. Pesquisa convergente-assistencial: estudo bibliométrico de dissertações e teses. Texto contexto - enferm. 2012;21(3):702-7. <https://doi.org/10.1590/s0104-07072012000300027>
17. Gomes DM, Flauzino VH de P, Vitorino PG da S, Hernandez L de O, Queluci G de C, Cesário JM dos S. Metodologia da problematização – Aplicabilidades no ensino de enfermagem fundamental. RSD. 2021;10(6):e34510615378. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i6.15378>
18. Silva LAR da, Piveta Junior O, Costa PR da, Renovato RD, Sales C de M. O Arco de Magueres como metodologia ativa na formação continuada em saúde. EDU. 2020;8(3):41-54. <https://doi.org/10.17564/2316-3828.2020v8n3p41-54>
19. Araujo LX de, Tomaz BKS, Oliveira TS de, Gomes KL. Incidência dos erros pré –transfusionais. Revft. 2024;28(138):57-8. <https://doi.org/10.69849/revistaft/th10249131157>
20. Pinto CT. Erro no processo transfusional hospitalar e medidas de mitigação: uma Scoping Review. REV_UIIPSantarém [Internet]. 2023 [citado 2025 Set 2025];11(1):e29906. Disponível em: <https://revistas.rcaap.pt/uiips/article/view/29906>
21. Siman AG, Braga LM, Amaro M de OF, Brito MJM. Practice challenges in patient safety. Rev Bras Enferm. 2019;72(6):1504-11. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0441>. PMID: 31644737
22. Rocha GA, Silva RK dos S, Neto FJ de C, Fontes JH, Nascimento JMF, Bastos SNMAN. Comunicação efetiva para segurança do paciente e o uso de tecnologias da informação em saúde. Rev. Enferm. Atual In Derme. 2020;93(31):31. <https://doi.org/10.31011/reaid-2020-v.93-n.31-art.712>
23. Olinio L, Gonçalves A de C, Strada JKR, Vieira LB, Machado MLP, Molina KL, et al. Effective communication for patient safety: transfer note and Modified Early Warning Score. Rev Gaucha Enferm. 2019;40(spe):e20180341. <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2019.20180341>. PMID: 31038606
24. Miccas FL, Batista SHS da S. Educação permanente em saúde: metassíntese. Rev Saude Publica. 2014;48(1):170-85. <https://doi.org/10.1590/s0034-8910.2014048004498>. PMID: 24789649
25. Macêdo NB, Albuquerque PC, Medeiros KR. O desafio da implementação da educação permanente na gestão da educação na saúde. Trab. educ. saúde. 2014;12(2):379-401. <https://doi.org/10.1590/s1981-77462014000200010>
26. Azevedo IC, Silva GW dos S, Vale LD, Santos QG, Casiano A do N, Morais IF, et al. Educação Continuada em Enfermagem no Âmbito da Educação Permanente em Saúde: Revisão Integrativa de Literatura. SaudPesq. 2015;8(1):131. <https://doi.org/10.17765/1983-1870.2015v8n1p131-140>
27. Carvalho MS, Merhy EE, Sousa MF. Repensando as políticas de Saúde no Brasil: Educação Permanente em Saúde centrada no encontro e no saber da experiência. Interface (Botucatu). 2019;23:e190211. <https://doi.org/10.1590/interface.190211>
28. Sousa Júnior BS, Silva TGM, Sousa BMB, Menezes CLM, Castro LP, Lima MEFB. A política de educação permanente em saúde no contexto interdisciplinar: desafios e possibilidades. CLCS. 2025;18(5):e17717. <https://doi.org/10.55905/revconv.18n.5-113>
29. Sousa DD de, Sousa VT, Sousa PMLS de, Pinheiro VGM. O reflexo da educação permanente em saúde na prática de Enfermagem. RSC. 2025;8(1). <https://doi.org/10.61411/rsc202592518>
30. Boaz A, Goodenough B, Hanney S, Soper B. If health organisations and staff engage in research, does healthcare improve? Strengthening the evidence base through systematic reviews. Health Res Policy Syst. 2024;22(1):113. <https://doi.org/10.1186/s12961-024-01187-7>. PMID: 39160553
31. Lima AMC da, Piagge CSLD, Silva ALO, Robazzi ML do CC, Mélo CB, Vasconcelos SC. Tecnologias educacionais na promoção da saúde do idoso. Enferm Foco. 2021;11(4). <https://doi.org/10.21675/2357-707x.2020.v11.n4.3277>

CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA

Concepção do estudo: Miranda TA, Valente GSC.

Obtenção de dados: Miranda TA, Valente GSC.

Análise de dados: Miranda TA, Valente GSC.

Interpretação dos dados: Miranda TA, Valente GSC.

Todos os autores se responsabilizam pela redação textual e revisão crítica do conteúdo intelectual, pela versão final publicada e por todos os aspectos éticos, legais e científicos relacionados à exatidão e à integridade do estudo.



Copyright © 2026 Online Brazilian Journal of Nursing

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.