

## Capacitação de profissionais da saúde sobre a doença falciforme

Training of health professionals on sickle cell disease

Formación de profesionales sanitarios en la anemia falciforme

Charlene Regina da Cruz<sup>1</sup>, Elaine Cristina Rodrigues Gesteira<sup>1</sup>, Patrícia Peres de Oliveira<sup>1</sup>, Nely Fernandes Xavier Correia<sup>1</sup>, Larissa Mirelly Mendes Carvalho<sup>1</sup>, Ana Luísa Inez Silva<sup>1</sup>, Lorenza Carvalho Caser<sup>1</sup>, Ana Laura Batista Silva<sup>1</sup>, Walquíria Jesusmara dos Santos<sup>1</sup>, Edilene Aparecida Araújo da Silveira<sup>1</sup>.

### RESUMO

**Objetivo:** Relatar a experiência de uma capacitação com profissionais da atenção primária acerca da doença falciforme, suscitando reflexões para uma assistência humanizada e qualificada aos conviventes com esta condição crônica. **Relato de experiência** A capacitação ocorreu no primeiro semestre de 2021, período pandêmico da COVID-19, em que as ações foram executadas na modalidade online em cinco estratégias de saúde da família, conduzidas pelos círculos de cultura -reflexão-ação, um questionário pré e pós capacitação foi utilizado para avaliar o conhecimento dos profissionais acerca do tema. **Considerações finais:** Diante desta experiência de extensão universitária, destaca-se que a tríade ensino, serviço e comunidade, permite ao estudante a integração da teoria e prática, vislumbrando o trabalho em equipe, e a articulação em aprender e produzir conhecimentos. Este estudo aponta caminhos sobre a importância da capacitação contínua na Rede de Atenção à Saúde às pessoas com doença falciforme, reforçando o papel dos profissionais de saúde no acompanhamento desta população desde o diagnóstico, e a relevância do trabalho multiprofissional para o alcance da integralidade do cuidado destes usuários.

**Palavras-chave:** Anemia Falciforme, Capacitação profissional, Atenção primária à saúde, Relações comunidade-Instituição.

### ABSTRACT

**Objective:** To report the experience of training with primary care professionals about sickle cell disease, raising reflections on humanized and qualified assistance for those living with this chronic condition. **Experience report:** The training took place in the first half of 2021, the COVID-19 pandemic period, in which the actions were carried out online in five family health strategies, conducted by culture-reflection-action circles, a pre- and post-training was used to assess professionals' knowledge on the topic. **Final considerations:** In view of this university extension experience, it is highlighted that the triad of teaching, service and community, allows the student to integrate theory and practice, envisioning teamwork, and the articulation in learning and producing knowledge. This study points out paths on the importance of continuous training in the Health care network for people with sickle cell disease, reinforcing the role of health professionals in monitoring this population since diagnosis, and the relevance of multidisciplinary work to achieve comprehensive care for these users.

**Keywords:** Anemia Sickle cell, Professional training, Primary health care, Community-institutional relations.

### RESUMEN

**Objetivo:** Relatar la experiencia de capacitación con profesionales de la atención primaria sobre la anemia falciforme, suscitando reflexiones sobre la asistencia humanizada y calificada a quienes viven con esta condición crónica. **Informe de experiencia:** La capacitación se desarrolló en el primer semestre de 2021, período de pandemia COVID-19, en el que se realizaron las acciones en línea en cinco estrategias de salud

<sup>1</sup> Universidade Federal de São João del Rei. Campus Centro-Oeste, Divinópolis - MG.

familiar, realizadas por círculos de cultura-reflexión-acción, un pre y post- Se utilizó la capacitación para evaluar el conocimiento de los profesionales sobre el tema. **Consideraciones finales:** Ante esta experiencia de extensión universitaria, se destaca que la tríada de enseñanza, servicio y comunidad, permite al estudiante integrar teoría y práctica, vislumbrando el trabajo en equipo, y la articulación en el aprendizaje y la producción de conocimiento. Este estudio señala caminos sobre la importancia de la formación continua en el Red de atención médica para personas con anemia de células falciformes, reforzando el papel de los profesionales de la salud en el seguimiento de esta población desde el diagnóstico, y la relevancia del trabajo multidisciplinario para lograr una atención integral a estos usuarios.

**Palabras clave:** Anemia de células Falciformes, Capacitación profesional, Atención primaria de salud, Relaciones comunidad-institución.

## INTRODUÇÃO

A doença falciforme (DF) é uma das hemoglobinopatias mais comuns da população mundial mundo. Apresenta-se como uma condição crônica, caracterizada pela substituição de um aminoácido na cadeia da globina beta. O tipo mais frequente de DF é a anemia falciforme (HbSS), seguida pela hematógeno falciforme C (HbSC) e pela talassemia foice-beta (HbS/beta), assim na DF, a maior parte da hemoglobina (mais que 50%) é a hemoglobina S. Já o traço falciforme (HbAS) não é considerado DF, mas as famílias devem receber orientações sobre o aconselhamento genético, a fim de rastrear a doença. Devido a sua importância genética e hematológica, considera-se uma preocupação para a saúde pública (SOUZA RC, et al., 2019).

Há a estimativa que mais de 80% dos 300.000 nascimentos anuais ocorram na África Subsaariana, nos países como a Nigéria e República Democrática do Congo (INUSA BPD, et al., 2019). Sendo que no Brasil, encontra-se entre 25.000 e 30.000 pessoas com DF e cerca de 7 milhões com traço falciforme. Acredita-se que nascem 3.500 crianças vivas/ano com DF, embora a prevalência varie bastante em todo o país. O Estado da Bahia apresenta a maior incidência da DF (1:650), seguida pelo Estado do Rio de Janeiro (1:1.300); já o terceiro lugar é representado por quatro estados (Pernambuco, Maranhão, Minas Gerais e Goiás), com incidência de 1:1.400 nascidos vivos (CARNEIRO-PROIETTI ABF, et al., 2018).

A fisiopatologia da doença está associada ao formato falciforme das hemácias, responsável por suscitar um processo de vaso-oclusão, com consequente ativação de células endoteliais, processos inflamatórios intravasculares disseminados e da cascata de coagulação, que por sua vez realimenta o processo de micro-oclusão (feedback positivo) e contribui para a isquemia tecidual. O processo de hemólise também se altera e impacta diretamente a circulação sanguínea de oxigênio: a vida útil das hemácias dos indivíduos acometidos dura cerca de 10 dias em contraste aos 120 dias para indivíduos saudáveis. Crise algica é a manifestação clínica mais importante nesse contexto de má perfusão, com potencial de internação hospitalar e necessidade de intervenções recorrentes como a oxigenoterapia e a hemotransfusão (INUSA BPD, et al., 2019).

Assim, fenômenos vaso-oclusivos e hemólise são as características clínicas da doença falciforme (DF). A vaso-oclusão resulta em episódios dolorosos recorrentes (chamados de crises algicas) e uma variedade de complicações graves do sistema de órgãos que podem levar a incapacidades ao longo da vida e até à morte como a síndrome torácica aguda, acidente vascular encefálico, demais complicações (SOUZA RC, et al., 2019).

Por isso, pessoas com DF devem receber manutenção integral dos cuidados de saúde com uma equipe multidisciplinar que seja capaz de avaliar as necessidades específicas de cada paciente dentro do seu âmbito profissional, assim as Unidades Básicas de Saúde (UBS) são a porta de entrada do sistema, e devem propiciar o estabelecimento de vínculo entre o usuário e a equipe de saúde desde o diagnóstico. Para tanto, as pessoas e suas famílias que vivenciam esta condição necessitam ser acolhidas e direcionadas para outras instituições da rede de atenção em saúde (RAS), a fim de estabelecer a continuidade do cuidado, sendo prioritário a articulação de todos os serviços para o alcance de uma assistência humanizada e qualificada (ARAÚJO CM, et al., 2023). O acompanhamento da condição falciforme na rede, e as visitas de rotina dos profissionais da atenção primária são sumamente importantes para educar o indivíduo e familiares/cuidadores sobre DF, a fim de prevenir infecções, orientar estratégias para o controle da dor e orientação antecipatória para possíveis

complicações como: sequestro esplênico, necrose avascular da cabeça femoral, acidente vascular cerebral, úlceras nas pernas, dentre outras necessidades gerais do estado de saúde do indivíduo (HEHRE RJ, 2020).

Em relação ao acompanhamento de crianças com DF, a visita também deve ser dedicada a orientações antecipatórias sobre questões específicas da DF e à verificação das necessidades de imunização específicas da doença. Essa série de consultas deve ser adicional àquelas necessárias para a atenção primária pediátrica geral (ARAÚJO CM, et al., 2023). Elas deverão ser acompanhadas pela equipe multiprofissional nos diferentes serviços da rede, sendo os pais orientados sobre a vigilância do crescimento e desenvolvimento, manejo da febre e doenças infecciosas, medicações de rotina (hidroxiureia, ácido fólico, antibioticoterapia profilática, entre outras), controle da dor, rotina de exames, consultas especializadas, situação escolar, promoção para o autocuidado e a educação para transição de cuidados na adolescência (BRASIL, 2009).

A educação sobre a natureza da doença, o aconselhamento genético e a avaliação psicossocial dos indivíduos e seus familiares/cuidadores também são mais bem realizados nessas visitas, reforçados, quando possível, com programas de educação permanente (BRASIL, 2009; ARAÚJO CM, et al., 2023). Neste contexto, torna-se necessário o papel das Universidades no ensino e na prática da atenção em saúde voltada para as pessoas com DF, importante incluir a temática nos currículos que propiciem uma reflexão e ação nas diferentes categorias profissionais, e estabelecer processos de educação contínua na RAS.

Para promover a qualidade e assistência integral desta população que necessita de um cuidado biopsicossocial, se faz necessária capacitações envolventes que utilizem novas metodologias que além de sensibilizar profissionais e comunidades, possam de fato, envolver a sociedade como um todo na luta pela visibilidade da DF (OUYANG A, et al., 2022). O estudo de Lopes WSL, et al. (2023) que buscou analisar a produção qualitativa de estudos corrobora com a questão mencionada, quando destaca que existe um desconhecimento sobre a DF e a insipiência dos profissionais de saúde em relação ao tema.

Outra pesquisa desenvolvida por Diniz KKS, et al. (2019) que avaliou o impacto de um curso de capacitação à distância sobre a DF realizado no estado de Minas Gerais, evidenciou que os profissionais de saúde que concluíram o curso apresentaram um conhecimento significativamente maior quando comparados aos que não concluíram o curso, sinalizando a importância da educação continuada em serviço.

Frente ao exposto, evidencia-se a relevância de capacitar continuamente as equipes atuantes na atenção primária para o atendimento integral das pessoas com DF e suas famílias. Assim, foi desenvolvida uma ação extensionista visando sensibilizar e atualizar equipes que integram a Atenção Primária em Saúde (APS) de uma cidade de Minas Gerais, a qual é referência da macrorregião. Desse modo, este artigo teve como objetivo relatar esta experiência de capacitação com profissionais da APS neste contexto, suscitando reflexões para uma assistência humanizada e qualificada aos conviventes com esta condição crônica.

## RELATO DE EXPERIÊNCIA

Trata-se de um estudo descritivo, do tipo relato de experiência, que propõe descrever as características de um determinado grupo ou fenômeno social, levantando subsídios para pormenorizar as relações entre os sujeitos em uma determinada situação. Conforme descrito por Daltro MR e Faria AA (2019) o relato permite a possibilidade de criação da narrativa científica, capaz de englobar processos e produções subjetivas, compreendendo que estas não podem ser restritas a fórmulas universais.

Esta é uma ramificação advinda da pesquisa qualitativa, com caráter subjetivo, empírico e que apresenta de forma descritiva a vivência do relator diante de um evento, baseando-se em suas experiências e opiniões políticas, epistemológicas e temporais (SOUZA JB e CARVALHO TS, 2021).

Diante do exposto, este estudo traz a experiência vivenciada por acadêmicos dos cursos de Enfermagem e Medicina de uma Universidade Federal no Estado de Minas Gerais, os quais fazem parte de uma Programa de Pesquisa e Extensão sobre a DF, sendo orientados por docentes do Curso de Enfermagem de diferentes especialidades. Desse modo, um dos eixos da ação extensionista foi a capacitação dos profissionais de saúde da atenção primária (APS) de um município do centro-oeste mineiro.

Para a execução desta atividade, os discentes foram treinados em três etapas: 1- Conceito da DF e Manifestações Clínicas; 2- Tratamento e Repercussões da DF no cotidiano de crianças, adolescentes, adultos e suas famílias; 3- Treinamento através de Álbum Seriado e Vídeos gravados disponibilizados pela Fundação Hemominas e 4- Organização dos discentes para a realização das capacitações nas unidades. Vale ressaltar que os docentes e discentes envolvidos pertencem ao grupo de pesquisa “Estudos e Pesquisas sobre a DF no ciclo vital” cadastrado no Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil-CNPq, e que desenvolvem pesquisas, promovem capacitações e eventos científicos como aulas abertas, seminários e simpósios acerca da temática.

Este programa de capacitação da rede de APS iniciou as suas atividades no primeiro semestre de 2021, período pandêmico da COVID-19, em que as ações foram executadas na modalidade online, vinculadas através da plataforma Google. Previamente, o grupo se certificava sobre o acesso gratuito da internet nas respectivas unidades de APS, a fim de garantir o acesso a todos os trabalhadores.

As capacitações nesta modalidade ocorreram em cinco estratégias de saúde da família (ESF) tendo a participação de profissionais das seguintes categorias: médicos, enfermeiros, assistente sociais, odontólogos, técnicos de enfermagem, auxiliares de odontologia, agentes comunitários de saúde e recepcionistas. Foram realizados dois encontros com cada unidade, e antes de iniciar a capacitação era disponibilizado via Google Forms um questionário, com a intenção de levantar subsídios sobre o que os profissionais conheciam sobre a doença e o manejo, após o período de duas semanas, o mesmo questionário foi novamente enviado, a fim de investigar se a capacitação oferecida promoveu a aprendizagem imediata sobre o conhecimento da DF e o seu manejo na APS.

A metodologia utilizada para a execução das capacitações seguiu os pressupostos teóricos da Pedagogia do Oprimido de Freire P (2019), esta teoria norteia uma educação problematizadora proporcionando conhecer e estabelecer ações naquilo que os próprios indivíduos participantes expõem sobre os significados dos fatos, ou seja, os sujeitos se encontram num espaço dialógico de ideias e vivências comuns de suas próprias opressões para abrir-se ao outro através da escuta, participação e reflexão para a transformação de suas realidades.

Nesta perspectiva, ao assinarem o consentimento e responderem o questionário prévio validado, os profissionais eram acolhidos em -círculos de cultura- seguindo a linha freiriana, iniciando o diálogo por meio de um processo reflexivo sobre o que sabiam sobre a DF e suas manifestações clínicas, a partir da exposição de ideias e geração de reflexões, cada participante era convidado a fazer uma pergunta aleatória sobre a DF, e o grupo refletia buscando em conjunto a resposta assertiva sobre a questão selecionada. A mesma metodologia foi conduzida no segundo encontro, sendo destacados o tratamento e as repercussões da DF no cotidiano dos pacientes e de suas famílias.

É importante destacar que como apoio da técnica de perguntas e respostas nos círculos de cultura, os extensionistas utilizaram para elucidação o álbum seriado e vídeo gravados no portal de Ensino à Distância (EAD). Ao término das capacitações e envio dos questionários, os acadêmicos incentivaram os profissionais a usarem os vídeos para uma complementação dos encontros, bem como, como apoio para as atividades práticas ao atender pessoas com DF. O tempo de cada encontro durou cerca de 1 hora e meia, sem considerar o tempo para o preenchimento do questionário.

Participaram destas capacitações 41 profissionais das cinco ESF; na aplicação do questionário prévio, alguns participantes tiveram dúvidas em relação ao conceito sobre a DF, causas das crises vaso-oclusivas da DF, origem da DF, administração de imunobiológicos em crianças com a doença, reconhecimento sobre o traço falciforme se ele levaria a sintomas, as principais complicações e os medicamentos usuais. Notou-se que após os dois encontros de capacitação, a equipe atingiu respostas assertivas sobre os tópicos avaliados, todos os 41 participantes responderam novamente o mesmo questionário, porém ainda houve dúvidas por parte de alguns profissionais sobre a origem genética da doença (2 pessoas), causas do fenômeno de vaso-oclusão (1 pessoa), o significado do traço (2 pessoas) e quando acessar os serviços de urgência e emergência (1 pessoa).

A experiência destas capacitações subsidiou a importância para a continuidade deste programa de extensão, a fim de identificar as dificuldades dos profissionais de saúde no atendimento primário destes usuários, e promover o fortalecimento da rede de atenção à saúde a pessoa com doença falciforme no ciclo vital.

## DISCUSSÃO

A DF é uma condição crônica em que a pessoa necessita ser assistida integralmente e continuamente na rede de atenção à saúde, assim a equipe multiprofissional precisa estar preparada para este atendimento. A qualificação dos profissionais de saúde deve considerar a abordagem destes conviventes com a DF para além dos aspectos físicos e clínicos, com uma visão ampliada e sensível, para um cuidado baseado no respeito, na dignidade e nos processos de escolhas do tratamento (LOPES WSL e GOMES R, 2020). Como a DF é considerada um problema de saúde pública devido a sua importância genética e hematológica, a APS como porta de entrada no Sistema Único de Saúde (SUS), especificamente a ESF, possui um papel relevante no acolhimento e formação de vínculo entre os profissionais e usuários, acompanhando-os desde o diagnóstico.

Desse modo, a equipe é essencial para que estes clientes e suas famílias possam compreender a condição falciforme, ensinando-as a reconhecerem as manifestações clínicas e complicações, tendo um trabalho interdisciplinar e multiprofissional para o acompanhamento nutricional, crescimento e desenvolvimento infantojuvenil, monitoramento de adesão aos medicamentos profiláticos, vacinas e cuidados específicos para a atenção às crises que necessitam ser referenciadas para outros níveis de assistência (GOMES LM, et al., 2013). Neste contexto, o estudo de Gomes LM, et al. (2014) realizado na região norte de Minas Gerais evidenciou que o acesso do usuário se restringe à episódios agudos, e que não há seguimento de puericultura, vacinas especiais, medicações e visitas domiciliares sistematizadas, o que conseqüentemente leva a uma assistência precária, e reforça a necessidade de capacitação dos profissionais da APS para a mudança neste cenário.

Outro estudo realizado por Gesteira ECR, et al. (2020) evidenciou por meio de narrativas sobre o manejo familiar de crianças com DF, que os profissionais apresentavam dúvidas no tratamento e condução frente às manifestações clínicas e sinais de complicações, destacando a importância da rede de atenção à saúde (RAS) subsidiar capacitações para todos os profissionais, a fim de facilitar a comunicação e coordenação dos serviços para a promoção, prevenção e reabilitação destes usuários.

O estudo de Pimentel EDV, et al. (2021) realizado nos três níveis de atenção as pessoas com DF em diferentes municípios no estado do Piauí apontou que os profissionais de saúde e gestores não compreendem a rede de atenção destes usuários, e há desconhecimento sobre as políticas e demais aspectos que envolvem o cuidado, e isso impacta diretamente na qualidade e eficiência da assistência, desvelando que os gestores precisam criar condições para a capacitação destas equipes. Neste sentido, destaca-se a relevância da capacitação em saúde, com intuito de qualificar as equipes e de melhorar a resolutividade do cuidado prestado, promovendo um espaço dialógico com a gestão para a construção de competência técnica, política e ética (SILVA JAM, et al., 2007).

No entanto, a capacitação precisa incorporar metodologias ativas em que a reflexão crítica seja almejada, o ponto de partida deverá ser a problematização da realidade apresentada, e a partir de suas evidências, promover rodas de discussão em que todos participem e construam estratégias que minimizem e organizem o cuidado prestado. A utilização de métodos ativos favorece a responsabilização do indivíduo por sua aprendizagem, onde ele busca questionar e acessar outras maneiras de aprender (MARQUES HR, et al., 2021), este movimento foi realizado na capacitação descrita neste relato, permitindo que os profissionais pudessem assistir vídeos direcionados à temática, e a consulta de outros materiais.

Nessa perspectiva, este relato de experiência, desvela outra vertente sobre o contexto da assistência as pessoas com DF, o papel da Universidade, com o seu compromisso de formação dos estudantes para a sociedade, e sobretudo o caráter indissociável entre o ensino, pesquisa e extensão. Nota-se a significância

da extensão para a cooperação junto à RAS, em promover capacitações junto às equipes da APS. Em 2019, as pesquisadoras deste relato realizaram uma capacitação sobre a temática em um pronto-atendimento de um hospital público de Minas Gerais, e apontou resultados satisfatórios para o conhecimento de profissionais e acadêmicos, os quais sinalizaram a importância de se atualizarem e de adquirirem habilidades para o cuidado biopsicossocial das pessoas com DF (GESTEIRA ECR, et al., 2020).

Diante da experiência de extensão universitária, destaca-se que a tríade ensino, serviço e comunidade, permite ao estudante a integração da teoria e prática, vislumbrando o trabalho em equipe, e a articulação em aprender e produzir conhecimentos (DA SILVA WM, et al., 2020).

Em suma, este relato apresenta limitações por se tratar de uma ação pontual de capacitação para os profissionais de saúde sobre a DF em um único município. Idealiza-se que a educação permanente preconizada pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2004), baseada na Política Nacional de Educação Permanente em Saúde, seja de fato, incorporada para o aprender e o ensinar na rotina das organizações e no trabalho da APS, diante desta doença tão negligenciada. Soma-se o fato de ter sido uma capacitação ofertada durante o período da pandemia da COVID-19, não havendo o contato presencial dos participantes, mas que buscou criar uma metodologia participativa por meio de um grupo de discussão.

Portanto, este estudo aponta caminhos sobre a importância da capacitação contínua na RAS as pessoas com DF, reforçando o papel dos profissionais de saúde no acompanhamento desta população desde o diagnóstico, e a relevância do trabalho multiprofissional para o alcance da integralidade do cuidado destes usuários.

---

## REFERÊNCIAS

1. ARAÚJO CM, et al. Conhecimento e prática de enfermagem no atendimento à doença falciforme e hemoglobinopatias na atenção primária. *Texto Contexto Enferm*, 2023; 32: e20220276.
2. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Manual de Educação em Saúde: Linha do Cuidado em Doença Falciforme. Vol.2. 2009: Disponível em: [http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_educacao\\_saude\\_v2.pdf](http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_educacao_saude_v2.pdf). Acessado em: 26 de julho de 2022.
3. BRASIL. Ministério da Saúde. Ato Portaria n.198/GM, 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. 2004. Disponível em: [https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2014/prt0278\\_27\\_02\\_2014.html](https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2014/prt0278_27_02_2014.html). Acessado em 2 agosto de 2023.
4. CARNEIRO-PROIETTI ABF, et al. Clinical and genetic ancestry profile of a large multi-centre sickle cell disease cohort in Brazil. *Br J Haematol*, 2018; 182(6): 895-908.
5. DALTRO MR., FARIA AA. Relato de experiência: Uma narrativa científica pós-modernidade. *Estudos e pesquisa em psicologia*, 2019; 19 (1): 223–37.
6. DA SILVA WM, et al. PET-Saúde Interprofissionalidade, intervenções na atenção primária: um relato de experiência. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2020; 12(10): e4076
7. DINIZ KKS, et al. Knowledge of professional healthcare providers about sickle cell disease: Impact of a distance education course. *Hematol Transfus Cell Ther*, 2019; 41(1): 62-8.
8. FREIRE P. *Pedagogia do Oprimido*. Rio de Janeiro: Ed. Paz e Terra, 2019; 93(4).
9. GESTEIRA ECR, et al. Family management of children who experience sickle cell disease: a qualitative study. *Rev Bras Enferm*, 2020; 73: e20190521.
10. GESTEIRA ECR, et al. Intervenções educativas às famílias de crianças e adolescentes portadores de doença falciforme no projeto Educar Falciforme. *Rev. Ciênc.* 2020; 16(1): 344-58.
11. GOMES LM, et al. Understanding of technical education level professionals regarding sickle cell disease: a descriptive study. *Online Braz J Nurs*, 2013; 12 (2): 482-90.

12. GOMES LM, et al. Acesso e assistência à pessoa com anemia falciforme na Atenção Primária. *Acta Paul Enferm*, 2014; 27(4): 348-55.
13. INUSA BPD, et al. Sickle Cell Disease-Genetics, Pathophysiology, Clinical Presentation and Treatment. *Int J Neonatal Screen*, 2019; 5(2): ed 20.
14. LOPES WSL e GOMES R, 2020. A participação dos conviventes com a doença falciforme na atenção à saúde: um estudo bibliográfico. *Rev Ciência & Saúde Coletiva*, 2020; 25 (8): 3239-50.
15. MARQUES HR, et al. Inovação no ensino: uma revisão sistemática das metodologias ativas de ensino-aprendizagem. *Rev da Avaliação do Ensino Superior*, 2021; 26(3): 718-41.
16. OUYANG A, et al. Trivia game increases sickle cell disease knowledge in patients and providers and mitigates healthcare biases. *Pediatr Blood Cancer*, 2022, 69(7): e29717.
17. PIMENTEL EDV, et al. Anemia falciforme: percepção dos profissionais de saúde e gestores acerca da estruturação da rede de atenção, 2021; 13(5): 510-16.
18. SILVA JAM, et al. Capacitação dos trabalhadores de saúde na atenção básica: impactos e perspectivas. *Revista Eletrônica de Enfermagem*, 2007; 09 (2): 389 – 401.
19. SOUZA JB e CARVALHO TS. Formação de professores para o uso de tecnologias digitais: Um relato de experiência no Colégio Estaduais Professora Luzia Carvalho Silva. *Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento*, 2021; 10(4): 1-16.
20. SOUZA RC, et al. Sickle cell anaemia prevalence among newborns in the Brazilian amazon-savanna transition region. *Int J Environ Res Public Health*, 2019; 16(9): 1638.