

UNILEÃO  
CENTRO UNIVERSITÁRIO DOUTOR LEÃO SAMPAIO  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA

JÉSSICA TAVARES RODRIGUES

**PREVALÊNCIA DE HEMOGLOBINA S EM CLIENTES DE UM  
LABORATÓRIO PARTICULAR LOCALIZADO NO MUNICÍPIO DE  
OURICURI-PE A PARTIR DO TESTE DE FALCIZAÇÃO**

Juazeiro do Norte – CE  
2018

JÉSSICA TAVARES RODRIGUES

**PREVALÊNCIA DE HEMOGLOBINA S EM CLIENTES DE UM  
LABORATÓRIO PARTICULAR LOCALIZADO NO MUNICÍPIO DE  
OURICURI-PE A PARTIR DO TESTE DE FALCIZAÇÃO**

Artigo Científico apresentado à  
Coordenação do Curso de Graduação em  
Biomedicina do Centro Universitário  
Doutor Leão Sampaio, em cumprimento  
às exigências para a obtenção do grau de  
bacharel em Biomedicina.

**Orientador:** Ma. Sâmia Macedo Queiroz  
Mota Castellão Tavares.

JÉSSICA TAVARES RODRIGUES

**PREVALÊNCIA DE HEMOGLOBINA S EM CLIENTES DE UM  
LABORATÓRIO PARTICULAR LOCALIZADO NO MUNICÍPIO DE  
OURICURI-PE A PARTIR DO TESTE DE FALCIZAÇÃO**

Artigo Científico apresentado à  
Coordenação do Curso de Graduação em  
Biomedicina do Centro Universitário  
Doutor Leão Sampaio, em cumprimento  
às exigências para a obtenção do grau de  
bacharel em Biomedicina.

**Orientador:** Ma. Sâmia Macedo Queiroz  
Mota Castellão Tavares.

**Data de aprovação:** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

---

**Prof(a): Ma. Sâmia Macedo Queiroz Mota Castellão Tavares.**  
**Orientador**

---

**Prof(a): Esp. Cícero Roberto Nascimento Saraiva.**  
**Examinador 1**

---

**Prof(a): Me. Allan Demétrius Leite de Oliveira.**  
**Examinador 2**

# **PREVALÊNCIA DE HEMOGLOBINA S EM CLIENTES DE UM LABORATÓRIO PARTICULAR LOCALIZADO NO MUNICÍPIO DE OURICURI-PE A PARTIR DO TESTE DE FALCIZAÇÃO**

Jéssica Tavares Rodrigues<sup>1</sup>; Sâmia Macedo Queiroz Mota Castellão Tavares<sup>2</sup>.

## **RESUMO**

O presente artigo tem como objetivo averiguar a prevalência de hemoglobina S em clientes de um laboratório particular localizado no município de Ouricuri-PE a partir do teste de falcização. O estudo foi desenvolvido no município de Ouricuri-PE e participaram do presente estudo os indivíduos maiores de idade que realizarem hemograma no laboratório em outubro de 2018. Primeiramente, foi aplicado um questionário a respeito de hemácias falcêmicas, distribuição de panfleto sobre as principais complicações da anemia falciforme e por último foi realizado o teste de falcização com metabissulfito de sódio a 2%. Realizou-se a aplicação de 100 questionários, dos quais apenas 76 foram validados para categorização no presente trabalho. Foram excluídos aqueles que mais de uma opção foi assinalada, ou algum questionamento que deixou de ser respondido. De 76 clientes do laboratório 77,60% eram do sexo feminino, 22,40% do sexo masculino e apenas 39,50% afirmou ser branco. Após os clientes do laboratório responderem ao questionário foi constatado que 88,80% da população não sabia o que era hemoglobina, 96% não sabia o que era anemia falciforme nem traço falciforme, 1,3% afirmou que sabia como se originava a hemoglobina S e acertou a posição em que a mesma se origina. Conclui-se que no presente trabalho, não foi possível detectar a presença de hemoglobina S no sexo feminino e masculino, pois em ambos os teste foram negativos. Além disso, as pessoas submetidas ao trabalho receberam um panfleto após preenchimento do questionário, também tiveram suas dúvidas esclarecidas, então ao realizar o presente trabalho foi desenvolvida uma campanha de saúde.

**Palavras- chave:** Anemia falciforme. Hemoglobina S. Traço falciforme.

## **PREVALENCE OF HEMOGLOBIN S IN CLIENTS OF A PARTICULAR LABORATORY LOCATED IN THE MUNICIPALITY OF OURICURI-PE FROM THE FALCIZATION TEST**

### **ABSTRACT**

The present article aims to ascertain the prevalence of hemoglobin S in clients of a private laboratory located in the municipality of Ouricuri-PE from the falcization test. The study was developed in the municipality of Ouricuri-PE and participated in the present study the elderly individuals who perform a blood count in the laboratory in October 2018. Firstly, a questionnaire was applied on sickle cell red blood cells, leaflet distribution on the main complications of sickle cell anemia and finally the falcization test was performed with 2% sodium metabisulfite. A total of 100 questionnaires were

<sup>1</sup>Discente do curso de biomedicina, Centro Universitário Doutor Leão Sampaio, jessicatavares22@yahoo.com

<sup>2</sup>Docente do curso de biomedicina, Centro Universitário Doutor Leão Sampaio, samia@leaosampaio.edu.br

applied, of which only 76 were validated for categorization in the present study. Excluding those that more than one option was pointed out, or some questioning that was no longer answered. Of 76 laboratory clients 77,60% female, 22,40% male and only 39,50% said to be white. After the clients of the laboratory answered the questionnaire, it was found that 88,80% of the population did not know what hemoglobin was, 96% did not know what sickle cell anemia or sickle cell trait was, 1,3% said they knew how hemoglobin S originated and was correct in the position in which it originates. It was not possible to detect the presence of hemoglobin S in females and males, since both tests were negative. In addition, the people submitted to the work received a pamphlet after completing the questionnaire, also had their doubts clarified, so when carrying out the present work a health campaign was developed.

**Key words:** Hemoglobin S. Sickle cell anemia. Sickle cell trait.

## 1 INTRODUÇÃO

A anemia falciforme é decorrente de uma mutação no cromossomo 11 em que há a substituição do ácido glutâmico pela valina mais precisamente na posição 6 da cadeia beta globina, dessa maneira, origina a homozigose de hemoglobina S. As hemácias que têm esse tipo de hemoglobina tendem a perder a conformação ficando na forma de “foice”, quando são submetidas a situações de hipóxia, e a partir dessa conformidade do eritrócito se originou o nome da doença. A hemoglobina S realiza a função de transportar oxigênio, mas quando acontece desoxigenação tecidual a estrutura do eritrócito se polimeriza (MARQUES et al., 2012; SILVA et al., 2017; TORRES et al., 2016).

A deformação das hemácias causa interferência no fluxo sanguíneo, pois as mesma adquirem maior facilidade de adesão ao endotélio vascular reduzindo assim, o lúmen do vaso. A estase sanguínea se intensifica com a redução da temperatura, ocasionando a hipóxia tecidual fazendo com que mais eritrócitos assumam a conformação de foice, assim há um déficit na circulação sanguínea e lesão tecidual que desencadeia lesões tissulares agudas e crônicas com crises dolorosas (SOUZA et al., 2016).

Pessoas que têm heterozigose de hemoglobina S ou traço falcêmico compreendem uma característica genética que não gera restrições metabólicas, sendo assim, não ocorrem manifestações clínicas, morbidade ou risco de vida como ocorre na anemia falciforme (GUEDES; DINIZ, 2007).

A identificação de portadores da heterozigose é de extrema importância para a saúde pública, pois além de se apresentarem como fonte de novos pacientes com traço

falcêmico, podem através da coabitação entre esses portadores dar origem a indivíduos com a homozigose, sendo assim, desenvolvendo a anemia falciforme (PRUDÊNCIO;COVAS; BONINI-DOMINGOS, 2000).

A anemia falciforme por ser uma enfermidade genética tem como foco a hereditariedade, dessa forma o aconselhamento genético tem relevante importância pelo fato de fornecer orientações aos portadores do traço falcêmico, relacionadas a reprodutibilidade e auxiliando na compressão de algum aspectos da doença falciforme como: Mazelas, prognóstico e tratamento (GUIMARÃES; COELHO, 2010).

A hidroxiúreia (HU) é um fármaco usado no tratamento de neoplasias de cunho hematológico, a qual também vem sendo utilizado de maneira alternativa para o tratamento da anemia falciforme pelo fato de incentivar a síntese da hemoglobina fetal, dessa forma a HU protege as hemácias da eritrofalcização e vaso-oclusão, sendo assim, reduz as consequências clínicas do paciente com anemia falciforme (SILVA; SHIMAUTI, 2006).

Para a detecção de hemoglobina S existe testes qualitativos e quantitativos, dentre eles estão: teste de falcização que consiste em submeter as hemácias a baixas concentrações de oxigênio para posterior observação de drepanócitos; teste de solubilidade, que é baseado na insolubilidade da hemoglobina S, já que demais hemoglobinas são solúveis; e eletroforese de hemoglobina, a qual baseia-se na migração de íons de acordo com o campo elétrico, em que as proteínas por terem carga negativa, devido atração migram para o polo positivo (SILVA et al., 2017). Embora o teste de falcização possa apresentar resultados falsos negativos devido baixa sensibilidade, ainda é utilizado por alguns laboratórios devido ao baixo custo (OSHIRO et al.,1999).

Dessa forma, torna-se importante a realização do teste de falcização para a detecção da hemoglobina S, pois o teste é de fácil execução e de preço acessível. Assim sendo, o presente artigo tem como objetivo averiguar a prevalência de hemoglobina S em clientes de um laboratório particular localizado no município de Ouricuri-PE a partir do teste de falcização.

## **2 MATERIAL E MÉTODO**

O presente trabalho foi submetido a plataforma Brasil, para aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa (CEP), seguindo as recomendações éticas e as normas

estabelecidas pela RDC 466/12 do Ministério da Saúde, BRASIL (2012) e os dados obtidos foram tabulados em planilhas do programa *Microsoft Excel*®2010.

Tratou-se de um estudo descritivo, com abordagem quantitativa na avaliação da prevalência do traço falciforme em pacientes atendidos em um laboratório de análises clínicas.

O estudo foi desenvolvido no município de Ouricuri- PE e participaram do mesmo os indivíduos maiores de 18 anos que realizarem hemograma no laboratório em outubro de 2018.

Antes de iniciar a pesquisa foi realizado um cálculo amostral, utilizando como base a quantidade de hemogramas realizados no mês de outubro dos últimos 5 anos, obtendo assim, um público médio de 200 indivíduos e para saber a quantidade que entraria na pesquisa, utilizou-se o programa Epi inf <sup>TM</sup>, que é um Software desenvolvido para pesquisas na área da saúde na parte de epidemiologia.

Para a realização da pesquisa, o responsável técnico autorizou aliquotar uma pequena quantidade do sangue dos pacientes. Os participantes não foram submetidos a uma nova coleta, pois foi utilizada o sangue coletado para o hemograma. Participaram do estudo os indivíduos que assinaram ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e ao Termo de Consentimento Pós Esclarecido (TCPE) que tenham preenchido o questionário de forma adequada e foram excluídos menores de 18 anos e que marcarem mais de uma alternativa para o mesmo questionamento (apêndice A).

A obtenção de dados se deu primeiramente através da aplicação de um questionário composto por 7 perguntas objetivas envolvendo a hemoglobina S, e o indivíduo submetido aos questionamentos também recebeu um folheto informativo a cerca das principais complicações desencadeadas pela anemia falciforme.

Posteriormente, foi utilizada a amostra de sangue do paciente fornecida pelo responsável técnico do laboratório. Em seguida, com o sangue total realizou-se o teste de falcização com metabissulfito de sódio, porém antes da realização do teste de falcização o metabissulfito de sódio por se encontrar na forma liofilizada foi diluído com água destilada para obter a concentração de 2%, assim o reagente após preparado tem uma estabilidade de 5 dias.

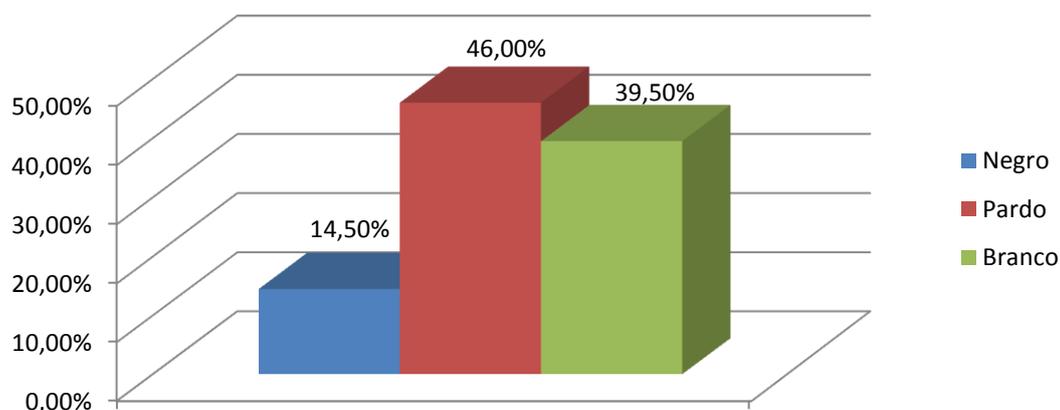
A técnica do presente estudo foi baseada na pesquisa realizada por Woitowicz et al. (2010), porém foi feita de forma modificada pois a lâmina foi observada por um único profissional, ao microscópio, após 24 horas.

### 3. RESULTADO E DISCUSSÃO

Realizou-se a aplicação de 100 questionários, dos quais apenas 76 foram validados para categorização no presente trabalho. Foram excluídos aqueles que mais de uma opção foi assinalada, ou algum questionamento que deixou de ser respondido.

De 76 clientes do laboratório participantes do estudo, a maioria dos indivíduos submetidos ao trabalho com relação a origem étnica se considerava como pardo e a minoria como negro, como observado no gráfico 1.

**Gráfico 1:** Resposta população submetida ao presente estudo em relação a origem étnica.



Fonte: Primária.

Para a detecção da hemoglobina S (Hb S) nos pacientes atendidos pelo laboratório, foi utilizado o teste de falcização e todos os 76 testes realizados, apresentaram resultado negativo para a pesquisa qualitativa da hemoglobina S.

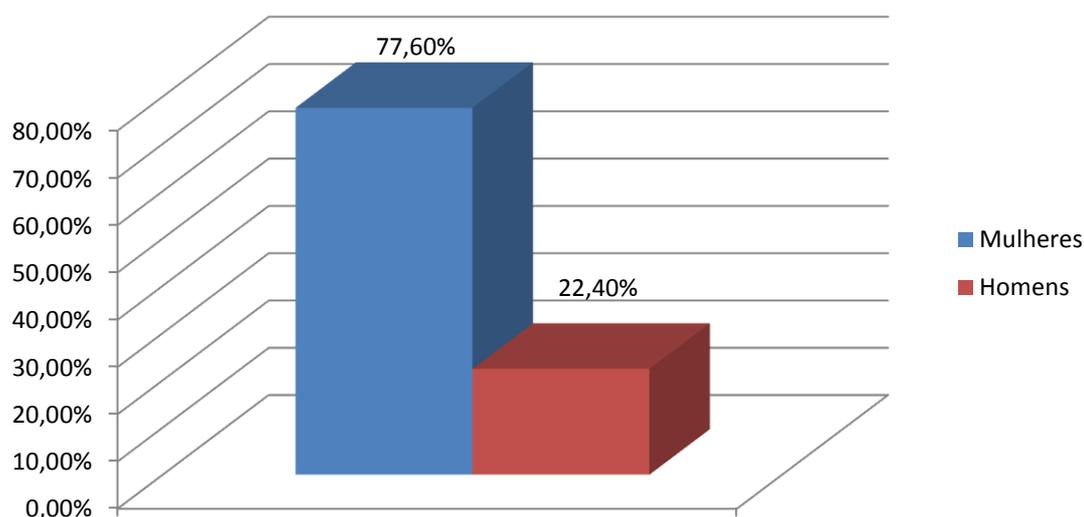
Segundo Oshiro et al. (1999) o teste de falcização não é o método mais indicado pelo fato do teste ter reduzida sensibilidade, podendo gerar resultados com baixa exatidão. Assim, resultados falso negativos podem ser obtidos em decorrência da condição da lâmina, droga redutora manipulada e até mesmo da procedência da técnica, devido a variáveis fatores causarem interferência na sensibilidade e reprodutibilidade.

Apesar da Hb S não ser exclusividade de indivíduos de origem africana, a anemia falciforme é mais frequente nesse público. Uma possível fragilidade do estudo de Filho et al. (2016) seria o público alvo, pois no trabalho desenvolvido pelo mesmo os indivíduos que se consideravam negros e pardos correspondiam a 4%. Sendo assim, o

autor afirma que um número relativamente baixo pode ser um indicio para os resultados negativos dos testes de falcização da população estudada, pois minimiza os possíveis resultados positivos. Os resultados dos testes do presente trabalho são compatíveis com os de Filho et al. (2016), porém os negros e pardos correspondiam a 60,50% mostrando que o público alvo não é uma fragilidade para o estudo, como observado no Gráfico 1.

De 76 clientes do laboratório participantes do estudo, o percentual de 77,60% e 22,40%, ou seja, 59 e 17 pessoas eram do sexo feminino e masculino respectivamente, dessa forma, pode-se observar que o trabalho é constituído em sua maior parcela por mulheres, Como observado no Gráfico 2.

**Gráfico 2:** Distribuição da população estudada de acordo com o sexo.



Fonte: Primária.

No estudo desenvolvido por Gomes; Nascimento; Araújo. (2007) todos os entrevistados concordaram com a afirmação de que a busca de serviços de saúde por homens é inferior a das mulheres e uma justificativa seria a probabilidade de não haver progresso no âmbito laboral ou até mesmo perda do emprego por parte do homem devido descoberta de alguma enfermidade. Então se a busca por serviços de saúde é inferior por parte dos homens, ocorre menor solicitação de exames resultando em baixo fluxo desse gênero no âmbito laboratorial.

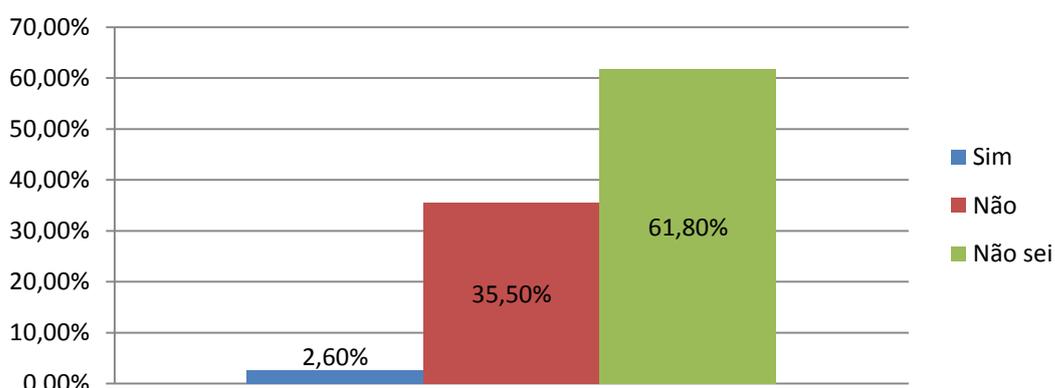
O traço falcêmico é uma das características genéticas mais prevalentes na população brasileira e no ano de 2001 estimasse que a prevalência dessa condição afetava mais de dois milhões de pessoas e a anemia falciforme acometia 8 mil

indivíduos, então ações de cunho educativo relacionadas a planejamento familiar foram implementadas pelo governo brasileiro (FRY, 2005.)

Segundo Polistchuck (1999) campanhas de saúde têm como finalidade influenciar grupos de pessoas durante tempo e espaço determinado utilizando como instrumento a comunicação. Após os clientes do laboratório responderem ao questionário foi constatado que 88,80% da população não sabia o que era hemoglobina, 96% não sabia o que era anemia falciforme nem traço falciforme, apenas uma pessoa 1,3% afirmou que sabia como se originava a hemoglobina S e acertou a posição em que a mesma se origina, mostrando que o grupo submetido ao estudo provavelmente não foi alvo de campanhas de saúde na temática em questão.

Quando questionados em relação a presença de casos de anemia falciforme na família apenas 2,60% dos submetidos ao estudo concordaram com essa afirmação, como observado no Gráfico 3.

**Gráfico 3:** Resposta população submetida ao presente estudo em relação a presença de casos de anemia falciforme na família.



Fonte: Primária.

Acreditava-se que o problema da educação brasileira era a falta de escola, mas foi preciso bastante tempo para convencer os políticos e a opinião pública de que, na verdade, as crianças em grande maioria vão a escola, porém não têm um aprendizado ampliado e começam a abandonar os estudos quando chegam na adolescência (SCHWARTZMAN; BROCK, 2005).

Por deixarem o estudo na adolescência ou mesmo pelo fato do baixo índice de aprendizado, os adultos sobre determinadas temáticas têm um déficit de informação, o qual foi constatado na pesquisa desenvolvida, sendo assim, quando submetido a

questionamento simples há dúvidas em 61,80% na resposta, como observado no Gráfico 3.

#### 4. CONCLUSÃO

Conclui-se que no presente trabalho, não foi possível detectar a presença de hemoglobina S no sexo feminino e masculino, pois em ambos os teste foram negativos. Sendo assim, também foi observado que a prevalência era igual a zero em todos os grupos étnicos, então seria interessante a utilização de outras metodologias em conjunto com o teste de falcização tais como: o teste de solubilidade e a eletroforese de hemoglobina.

Verificou-se que a maioria dos indivíduos desconheciam a existência da hemoglobina S e como uma ferramenta educacional as pessoas submetidas ao trabalho além de receberem um panfleto após preenchimento do questionário também tiveram suas dúvidas esclarecidas, então ao realizar o presente trabalho foi desenvolvida uma campanha de saúde.

#### REFERÊNCIAS

BRASIL. **Comitê de Ética em Pesquisa. Resolução** nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, Distrito Federal, v.2, n.12, 2012.

FILHO, L. S. F. et al. **Avaliação da hemoglobina s em estudantes universitários do Agreste de Pernambuco.** 2016. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em biomedicina). Centro Universitário Taboso de Almeida. Caruaru. 2016.

FRY, P. H. O significado da anemia falciforme no contexto da política racial do governo brasileiro 1995-2004. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, v. 12, n. 2, 2005.

GOMES,R.; NASCIMENTO, E. F.; ARAÚJO, F. Por que os homens buscam menos os serviços de saúde do que as mulheres? As explicações de homens com baixa escolaridade e homens com ensino superior. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 23, n. 1, 2007.

GUEDES, C.; DINIZ, D. Um caso de discriminação genética: o traço falciforme no Brasil. **Physis-Revista de Saúde Coletiva**, v. 17, n. 3, 2007.

GUIMARÃES, C. T. L.; COELHO, G. O. A importância do aconselhamento genético na anemia falciforme. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, n. 1, 2010.

MARQUES, V. et al. Revendo a anemia falciforme: sintomas, tratamentos e Perspectivas. **Revista Científica FAEMA**, v. 3, n. 1, 2012.

OSHIRO, M. et al. Estudo comparativo entre os testes de solubilidade, falcização e gel-centrifugação para detecção populacional da hemoglobina S. **Rev. Inst. Adolfo Lutz**, v. 58, n. 2, 1999.

POLISTCHUCK, I. **Campanhas de saúde pela televisão: a campanha de AIDS da Rede Globo**. 1999. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Escola de Comunicação, Rio de Janeiro. 1999.

PRUDÊNCIO, B. C. A. B.; COVAS, D. T.; BONINI-DOMINGOS, C. R. Comparação de metodologia utilizada para a detecção de hemoglobina S (Hb S) em doadores de sangue. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, v. 22, n. 2, 2000.

SCHWARTZMAN, S.; BROCK, C. Os desafios da educação no Brasil. **Os desafios da educação no Brasil. Rio de Janeiro: Nova Fronteira**, v. 1, n. 1, 2005.

SILVA, M. C.; SHIMAUTI, E. LT. Eficácia e toxicidade da hidroxiuréia em crianças com anemia falciforme. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, v. 28, n. 2, 2006.

SILVA, N. C. H. et al. Principais técnicas para o diagnóstico da anemia falciforme: uma revisão de literatura. **Caderno de Graduação-Ciências Biológicas e da Saúde-FACIPE**, v. 3, n. 2, 2017.

SOUZA, J. M. et al. Fisiopatologia da anemia falciforme. **Revista Transformar**, v. 8, n. 8, 2016.

TORRES, F. W. et al. ANEMIA FALCIFORME: cuidados realizados por enfermeiros na Estratégia Saúde da Família. **Revista Prevenção de Infecção e Saúde**, v. 1, n. 4, 2016.

WOITOWICZ, E. J. et al. Traço falciforme: estudo comparativo de técnicas laboratoriais utilizadas para a triagem da doença. **Visão Acadêmica**, v. 11, n. 2, 2010.

**Apêndice A****Modelo de questionário:****QUESTIONÁRIO ENVOLVENDO HEMOGLOBINA S****IDADE:**                    **SEXO:****1. VOCÊ SABE O QUÉ É HEMOGLOBINA?**

SIM ( )    NÃO ( )

**2. VOCÊ SABE O QUÉ É ANEMIA FALCIFORME?**

SIM ( )    NÃO ( )

**3. VOCÊ SABE O QUE É TRAÇO FALCIFORME?**

SIM ( )    NÃO ( )

**4. VOCÊ SABE COMO SE ORIGINA A HEMOGLOBINA S?**

SIM ( )    NÃO ( )

**5. SE A RESPOSTA DA QUESTÃO ANTERIOR FOR SIM RESPONDA O QUESTIONAMENTO A SEGUIR ASSINALADO A ALTERNATIVA.**

A) OCORRE DEVIDO ALTERAÇÃO NA CADEIA BETA GLOBINA NA POSIÇÃO 6.

B) OCORRE DEVIDO ALTERAÇÃO NA CADEIA BETA GLOBINA NA POSIÇÃO 26.

C) OCORRE DEVIDO ALTERAÇÃO NA CADEIA ALFA GLOBINA NA POSIÇÃO 16.

D) NÃO SEI.

**6. EM SUA FAMÍLIA TEM CASOS DE ANEMIA FALCIFORME?**

SIM ( )    NÃO ( )    NÃO SEI ( )

**7. EM RELAÇÃO A SUA ORIGEM ÉTNICA COMO VOCÊ SE CONSIDERA?**

NEGRO ( )    PARDO ( )    BRANCO ( )