



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
Câmpus de São José do Rio Preto

Eduardo Figueiredo Teles Faria

**Por que doar sangue? - percepções dos estudantes de ensino médio sobre o
assunto**

São José do Rio Preto
2023

Eduardo Figueiredo Teles Faria

Por que doar sangue? - percepções dos estudantes de ensino médio sobre o assunto

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Ciências Biológicas, junto ao Conselho de Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas, do Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Câmpus de São José do Rio Preto.

Orientador: Prof^ª. Dr^ª. Cláudia Regina Bonini Domingos

São José do Rio Preto
2023

F224q Faria, Eduardo Figueiredo Teles
Por que doar sangue? - Percepções dos estudantes de ensino médio sobre o assunto / Eduardo Figueiredo Teles Faria. -- São José do Rio Preto, 2023
38 f. : tabs.

Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado - Ciências Biológicas) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Biociências Letras e Ciências Exatas, São José do Rio Preto
Orientadora: Cláudia Regina Bonini Domingos

1. Doadores de sangue. 2. Biologia (ensino médio). 3. Ciências no Ensino Médio. I. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca do Instituto de Biociências Letras e Ciências Exatas, São José do Rio Preto. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

Eduardo Figueiredo Teles Faria

Por que doar sangue? - percepções dos estudantes de ensino médio sobre o assunto

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Ciências Biológicas, junto ao Conselho de Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas, do Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Câmpus de São José do Rio Preto.

Comissão Examinadora

Prof^ª. Dr^ª. Cláudia Regina Bonini Domingos
UNESP – Câmpus de São José do Rio Preto
Orientador

Prof. Dr. Raul Aragão Martins
UNESP - Câmpus de São José do Rio Preto

Prof^ª. Dr^ª. Mônica Abrantes Galindo de Oliveira
UNESP – Câmpus de Rio Claro

São José do Rio Preto
24 de janeiro de 2023

Dedico esse trabalho de conclusão de curso...

A todos os meus familiares e professores.

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora Profa Dra Cláudia Regina Bonini Domingos, por toda atenção, dedicação e disponibilidade em me ajudar sem medir esforços.

À Diretoria Estadual de Ensino de São José do Rio Preto e na pessoa dos professores João Paulo e Gisele um agradecimento às escolas Monsenhor Gonçalves e Deputado Bady Bassit.

À direção e à equipe de professores do Colégio São José na pessoa do seu diretor Jesus e do professor de biologia César, pelo acolhimento na coleta dos dados.

Ao Prof Dr Raul Aragão Martins e à Profa Dra Mônica Abrantes Galindo de Oliveira pela composição da banca e por todas as contribuições.

Aos meus amigos Ana Beatriz, Danilo Donizete, Gabriela Karam, Jorge Lucas Oliveira, Dantielly Costa, Ana Clara Albertim e Vanessa Rezende pelo apoio e companheirismo ao longo desses anos.

Aos meus pais Sebastião Neto e Carla que sempre foram os primeiros a me incentivar a seguir na caminhada e nunca mediram esforços para me ajudar no que foi necessário, e na pessoa deles a todos os meus familiares.

“O educador, que aliena a ignorância, se mantém em posições fixas, invariáveis. Será sempre o que sabe, enquanto os educandos serão sempre os que não sabem. A rigidez destas posições nega a educação e o conhecimento como processos de busca.”

Paulo Freire (1987, p. 38)

RESUMO

A doação de sangue é um tema recorrente e importante no cotidiano, seja pela divulgação mídias, como a televisão e as redes sociais, ou por meio de conversas sobre o assunto com doadores ou profissionais da área. Sendo assim, a escola pode ser uma grande oportunidade para a abordagem e contextualização desse assunto, uma vez que os estudantes compreendem a importância de se ter todos os tipos sanguíneos em um hemocentro, todavia não sabem a causa da incompatibilidade entre os grupos sanguíneos e a origem dessas diferentes classificações. Ademais, o fato de haverem determinados medos, receios e paradigmas pode fazer com que as pessoas não se dirijam até um hemocentro. Assim, o presente trabalho tem como objetivo avaliar o conhecimento e as percepções dos estudantes de ensino médio sobre a temática de doação de sangue e correlacionar essas variáveis com medo, receio e questões equivocadas que eles possam ter. Foi observada a interferência dessas variáveis no interesse de doação pelos respondentes, entretanto não se sabe até que ponto essas variáveis interferem na construção do conhecimento sobre a doação e o que pode ser feito para mudar essa situação, sendo a sala de aula um local importante para se tratar desse assunto e contextualizá-lo com os conteúdos vistos, indo ao encontro com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Palavras-chave: Ensino de genética. Grupos Sanguíneos. Doação de Sangue Educação. Ensino Médio.

ABSTRACT

Blood donation is a common and important subject in everyday life, either through the media, such as television and social networks, or through conversations about the subject with donors or professionals in the area. Therefore, the school can be a great opportunity to approach and contextualize this subject, since students understand the importance of having all blood types in a blood center, however they do not know the cause of the incompatibility between blood groups and the origin of these different classifications. Furthermore, the fact that there are certain fears, apprehensions and paradigms can prevent people from going to a blood center. Thus, the present work aims to evaluate the knowledge and perceptions of high school students on the subject of blood donation and to correlate these variables with fear, apprehension and mistaken questions that they may have. The interference of these variables in the respondents' interest in donating was observed, however it is not known to what extent these variables interfere in the construction of knowledge about donation and what can be done to change this situation, with the classroom being an important place for to deal with this subject and contextualize it with the contents seen, going against the Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Keywords: Genetic teaching. Blood Groups. Blood Donation. Education. High School.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Dados demográficos dos estudantes respondentes da pesquisa

Tabela 2: Frequência relativa de estudantes que conhecem algum doador de sangue e o interesse em se tornar um doador

Tabela 3: Frequência relativa de medo de agulha e sua relação com a vontade de se tornar um doador.

Tabela 4: Frequência relativa de medo de agulha em relação ao sexo

Tabela 5: Frequência relativa de situações que levariam os estudantes a se tornarem doadores por série do ensino médio

Tabela 6: Frequência relativa de estudantes que acreditam haver algum risco na doação de sangue com o sexo

Tabela 7: Frequência relativa de conhecimento dos estudantes sobre termos relacionados a tipo sanguíneo por série do ensino médio

Tabela 8: Frequência relativa de alunos que conhecem a eritroblastose fetal e acreditam ser possível haver incompatibilidade entre o sangue da mãe e do filho

Tabela 9: Frequência relativa de conhecimento dos estudantes sobre os requisitos necessários para a doação de sangue por série do ensino médio

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC Base Nacional Comum Curricular

ANVISA Agência Nacional de Vigilância Sanitária

SUMÁRIO

1. Introdução	13
1.1 O sangue e as suas características	13
1.2. Os grupos sanguíneos	13
1.3. O sangue como tratamento para várias doenças	14
1.4. A importância do assunto na sala de aula	15
1.5. Estudo dos grupos sanguíneos no novo ensino médio	16
2. Objetivos	17
3. Metodologia	17
4. Resultados e Discussão	17
4.1. Perfil dos estudantes respondentes	17
4.2. Percepções sobre a doação de sangue	20
4.3. Conceitos relacionados à classificação sanguínea e aos requisitos necessários para a doação.	24
5. Conclusão	27
REFERÊNCIAS	28
APÊNDICE A – Formulário aplicado aos estudantes	31
APÊNDICE B - Modelos de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e de Termo de Assentimento	32
ANEXO A - Parecer consubstanciado do CEP - aprovação do projeto de pesquisa	35

1. Introdução

1.1 O sangue e as suas características

O sangue é um tecido conjuntivo especializado que apresenta na sua composição uma parte líquida chamada plasma, que representa 55% do volume total, e os elementos figurados que incluem eritrócitos, leucócitos e plaquetas (PAWLINA; ROSS, 2021).

Os leucócitos são as células de defesa, também chamados de glóbulos brancos. São eles que vão atuar na presença de algum corpo estranho, por exemplo vírus, bactérias, vermes, dentre outros, e também no controle do que é próprio ao organismo. Alguns deles têm a capacidade de migrar da corrente sanguínea para os tecidos onde há algo estranho e outros como os linfócitos não são células terminalmente diferenciadas. Esse processo de diferenciação acontece a partir do contato com o patógeno (LOWE, 2016).

As plaquetas, hoje reconhecidas como células e não apenas como fragmentos celulares, são os elementos figurados que vão atuar no processo de coagulação sanguínea quando há alguma lesão interna ou externa (DAS DORES QUEIROZ et al., 2022).

Por fim, citamos os eritrócitos, ou as hemácias. São células anucleadas no caso dos mamíferos e suas organelas estão ausentes. Elas atuam especificamente na corrente sanguínea, sobretudo nas trocas gasosas e no transporte de oxigênio. Isso acontece porque na sua composição está a hemoglobina, uma proteína com quatro cadeias polipeptídicas e que tem alta afinidade pelo oxigênio. O seu formato bicôncavo auxilia nesse trabalho e também no estudo da membrana plasmática, que é composta por uma bicamada lipídica típica, proteínas integrais e proteínas periféricas da membrana. Os domínios externos das proteínas integrais apresentam uma camada de glicose e expressam ou não os antígenos dos grupos sanguíneos. (PAWLINA; ROSS, 2021).

1.2. Os grupos sanguíneos

A presença ou não de determinadas proteínas na superfície das hemácias é que determina os vários grupos sanguíneos existentes. Atualmente, se conhece cerca de 39 diferentes classificações, mas como as que podem apresentar um maior risco de resposta imunológica são as classificações do Sistema ABO e Fator Rh, o aprendizado é focado apenas neles nas escolas de ensino médio (AMABIS; MARTHO, 2013).

O sistema ABO envolve a presença ou ausência de glicoproteínas ou glicolípideos na região externa dessas proteínas de membrana. Todos os organismos sintetizam o antígeno

O, entretanto alguns podem sintetizar o A, B ou ambos, e isso gera a classificação que conhecemos (PAWLINA; ROSS, 2021). Aqueles que apresentam o sangue tipo A, possuem na base das proteínas o antígeno A e no seu plasma o anticorpo anti-B ao passo que nas pessoas do sangue tipo B ocorre o contrário, apresentam na base das proteínas o antígeno B e no plasma o anticorpo anti-A. Os que possuem ambos os antígenos e o sangue classificado como do tipo AB não apresentam anticorpo e o que sintetiza apenas as glicoproteínas O, vão apresentar os dois tipos de anticorpos no plasma (GIRELLO, 2007).

Já no caso do fator Rh, o que classifica o sangue como positivo ou negativo é a presença de uma cadeia polipeptídica que não apresenta uma camada de açúcar a recobrando, ou seja, não é glicosilada, na membrana plasmática dos eritrócitos (PEREIRA; SIEBERT, 2020).

Uma situação de doença importante e tratada na sala de aula até então, no currículo anterior ao novo ensino médio, para exemplificar casos de incompatibilidade entre o sangue da mãe e do filho é a eritroblastose fetal. Em uma primeira gravidez cuja mãe é fator Rh negativo mas o filho é positivo, no momento do parto as hemácias da criança tem contato com as da mãe. Como esse tipo de sangue é desconhecido pelo organismo da mãe, a produção de anticorpos anti-D é iniciada. Por isso, quando se faz o acompanhamento e sabe-se dessa incompatibilidade, logo após o parto a mãe toma uma injeção contendo imunoglobulinas anti-D que combatem essas hemácias do filho antes de o corpo produzir os anticorpos. Caso produza e a mulher tenha uma segunda gravidez, eles conseguirão então cruzar a barreira placentária e atacar as hemácias do feto, causando a eritroblastose fetal (FROSSARD, 2021).

Muitas pessoas não sabem que é possível haver incompatibilidade entre o sangue da mãe e do filho (SANTOS; FARIA, 2022). Por isso, tratar esse assunto em sala de aula é um importante trabalho de conscientização para que se faça um acompanhamento nos períodos de gravidez.

1.3. O sangue como tratamento para várias doenças

A investigação a respeito da utilização do sangue para o tratamento de algumas doenças, muitas delas com alto risco de morte, é datada de muito tempo. No ano de 1665 ocorreu a primeira transfusão de sucesso entre cães. Em 1818 foi feita a primeira transfusão entre humanos pelo obstetra James Blundell para o tratamento de hemorragias que aconteciam no momento do parto. Alguns anos depois em 1840, foi feita a primeira transfusão completa de sangue para o tratamento da hemofilia, pouco tempo antes de o pesquisador Karl

Landsteiner descobrir a presença desses compostos na superfície das hemácias, em 1904, que posteriormente resultou na classificação do sistema ABO, terminologia utilizada pela primeira vez em 1907. Com o início da Guerra Civil Espanhola em 1936, foi fundado o primeiro banco de sangue na cidade de Barcelona (GARCIA, 2016).

Hoje sabemos a importância da transfusão de sangue no tratamento de muitas doenças como a hemofilia, anemia, no caso de acidentes graves, dentre outros. Além disso, muitas vezes não há tratamento para substituí-lo. No Brasil o Ministério da Saúde (<https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/saes/sangue>) e os hemocentros, como o de São José do Rio Preto (<https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/saes/sangue>) trazem informações a respeito dos requisitos necessários para a doação assim como a situação da nossa região em relação a cada tipo sanguíneo. Essas informações associadas a campanhas realizadas pela televisão e uma base na sala de aula podem colaborar para uma mobilização não apenas dos estudantes como dos seus familiares. Com a pandemia de Covid-19, os níveis de doação caíram em várias localidades, o que intensificou os tipos de campanhas realizadas para atrair voluntários. Isso porque várias causas clínicas requerem transfusão sanguínea, sendo, em alguns casos, o tratamento essencial para a sobrevivência do paciente, o que resultou em vários desafios (ALI et al., 2022).

Além disso, uma outra questão que afeta diretamente o número de doadores é o medo e o receio de algumas situações. Dentre elas, destaca-se o medo da agulha e a ansiedade gerada no procedimento, que pode desencadear reações adversas (RONDINA et al, 2022). Há na literatura estudos relacionados a esse enfoque e mostrando uma relação entre essas variáveis. Entretanto, ainda não se sabe até que ponto esse é um fator interferente na fidelização dos doadores primários, o que ainda desperta a curiosidade de muitos pesquisadores.

1.4. A importância do assunto na sala de aula

O contexto do ensino muitas vezes envolve decorar termos e métodos para a realização de avaliações e processos seletivos, não levando em conta o contexto do aluno para facilitar o aprendizado. Isso acontece porque muitas vezes, os livros didáticos, são bem sucintos nos conteúdos, deixando explícito apenas os conceitos e a base do assunto, e o professor, por sua vez, deve seguir determinado cronograma para cumprir todas as atividades propostas no ano letivo (MENEGETTI, 2021).

Todavia, quando coloca-se o assunto em um contexto, além do aprendizado do conteúdo, espera-se desenvolver o pensamento crítico dos estudantes sobre várias questões

cotidianas e que cabe a todos pensar soluções concretas e possíveis. A transfusão de sangue é uma delas. A partir do ensino de genética e como essas características do sangue são expressas, pode-se aproveitar a oportunidade para falar sobre a importância da doação de sangue para salvar vidas (MENEGETTI, 2021). Além disso, é essencial uma abordagem sobre os requisitos necessários para se tornar um doador, procedimento, armazenamento e transfusão sanguínea, além dos fatores que estimulam o aluno a se tornar ou não um doador, para que, dessa forma, se tenha um embasamento em relação à questão social da doação de sangue (DE FARIAS et al., 2021).

1.5. Estudo dos grupos sanguíneos no novo ensino médio

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), cita que os conteúdos de ciências da natureza no ensino médio devem ser uma contextualização do que foi visto na educação básica, associando as habilidades com assuntos e situações cotidianas (BRASIL, 2018).

De acordo com a organização do Currículo Paulista (SÃO PAULO, 2022), esse conteúdo era abordado na segunda série do ensino médio, já que nessa etapa estudava-se a biologia celular, síntese proteína e em seguida a genética, abordando sobre as Leis de Mendel e trazendo como exemplo na Segunda Lei, o Sistema ABO e o Fator Rh, falando então sobre a importância da transfusão sanguínea, os riscos de uma transfusão incorreta e sobre a eritroblastose fetal. Além disso, o conteúdo incluía, em seguida, a herança ligada ao sexo, trazendo como um dos exemplos a hemofilia, o que também é uma oportunidade para falar da importância desse conteúdo.

A partir da implementação do novo ensino médio, de forma gradual no ano de 2020, esse conteúdo passou a ser abordado ao final da primeira série, em um tópico sobre densidade populacional e genética, sendo os tipos sanguíneos os principais exemplos para o assunto. Todavia, o embasamento sobre genética sofreu uma redução com a implementação do currículo, e com isso a forma como é feita a abordagem desse assunto também foi alterada de acordo com a organização das habilidades.

Essa temática pode ser abordada também dentro de itinerários formativos da área de ciências da natureza, de acordo com a escolha de área feita pelo estudante.

Um relatório divulgado no ano de 2022 pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), mostrou a constante queda de doadores recorrentes no Brasil desde o ano de 2016. Além disso, os dados mostram também que na faixa etária de 18 a 29 anos apenas 33% são doadores fidelizados. Dessa forma, compreender o que os estudantes pensam sobre o

assunto, o conhecimento deles sobre as classificações sanguíneas, bem como os requisitos e os procedimentos para a doação de sangue pode auxiliar no estudo dos fatores que interferem e colaboram para o percentual de doadores nessa faixa etária, uma vez que são estudantes que em sua maioria já são maiores de 16 anos. A partir disso, baseado nas habilidades que constam na BNCC, pode-se pensar em formas efetivas de se trabalhar esse conteúdo em sala de aula, abordando os conceitos de acordo com fatores que facilitem a fixação e ao mesmo tempo desperte o pensamento dos alunos sobre o assunto.

2. Objetivos

- Avaliar o conhecimento dos estudantes de ensino médio em relação à doação de sangue.
- Compreender quais fatores interferem no pensamento dos estudantes sobre o assunto.

3. Metodologia

A coleta de dados foi realizada por meio de um formulário impresso contendo 19 questões, sendo 18 de múltipla escolha e uma dissertativa (Apêndice A). Este foi aplicado em salas de aula das três séries do ensino médio de três escolas de São José do Rio Preto, sendo uma da rede privada e duas da rede pública, em comum acordo com a Diretoria de Ensino da região e após análise do Comitê de Ética em Pesquisa do IBILCE/UNESP com aprovação sob número 60482122.4.0000.5466 (Anexo 1). Os estudantes receberam o formulário e os devidos termos de consentimento e assentimento (Apêndice B), para a ciência e autorização dos pais ou responsáveis e, posteriormente, devolveram ambos respondidos e assinados.

Esses dados foram transpostos para a plataforma Excel e em seguida passados para o programa IBM SPSS 2.0, onde foram observadas/avaliadas as frequências de cada uma das respostas e realizadas análises de variância a partir do teste ANOVA e correlações de variáveis de interesse por meio do teste qui-quadrado ($p < 0,05$).

4. Resultados e Discussão

4.1. Perfil dos estudantes respondentes

A pesquisa teve um total de 353 respostas, sendo um pouco mais da metade de estudantes do sexo feminino (55,8%). A maioria dos respondentes tinham 17 anos, e eram estudantes da segunda e terceira série do ensino médio, compreendendo 46,2% e 38,5% respectivamente.

Em relação aos turnos, pouco mais da metade dos estudantes são de escolas de período integral (50,4%), 32% do período noturno e uma pequena parcela do período matutino (17%). Há apenas uma escola e somente com turmas de primeira série do ensino médio no período vespertino em São José do Rio Preto, por isso não há estudantes do período da tarde.

Além disso, 56,4% são alunos com formação exclusiva na rede pública de ensino, enquanto que 25,5% tiveram toda a sua formação na rede privada, e 18,1% são alunos que tiveram cada etapa da sua formação em uma das redes (Tabela 1).

Tabela 1 - Dados demográficos dos estudantes respondentes da pesquisa

	<i>f</i>	%
Idade		
15	22	6,2
16	83	23,5
17	165	46,7
18	78	22,1
19	4	1,1
20	1	0,3
Sexo Biológico		
Masculino	156	44,2
Feminino	197	55,8
Série		
1 ^a	54	15,3
2 ^a	163	46,2
3 ^a	136	38,2
Rede de Ensino		
Pública	199	56,4
Particular	90	25,5
Pública com parte particular	32	9,1
Particular com parte pública	32	9,1
Período		
Matutino	60	17,0
Noturno	115	32,6
Integral	178	50,4

Fonte: elaborado pelo autor, 2022

Do total de estudantes, 41,3% apontaram que precisam trabalhar frequentemente ou algumas vezes enquanto estudam, sendo a maioria estudantes do período noturno ($\chi^2 = 152,877$, $p = 0,0$)

4.2. Percepções sobre a doação de sangue

Foi verificado que a doação de sangue é um tema que desperta o interesse dos estudantes. A vontade de ser doador teve resposta positiva entre 55,2% dos estudantes. Além disso, foi pedido para que os estudantes avaliassem em uma escala Likert de 1 a 5 a importância da doação de sangue para eles, em que 1 significa pouca ou nenhuma importância e 5 muita importância. Como resultado, 76,8% avaliam a doação de sangue como algo muito importante, assinalando a opção 5.

Uma hipótese ligada a esses resultados é o fato de os alunos conhecerem doadores na família ou no seu círculo de amizades, visto que a relação entre o desejo de se tornar um doador de sangue e conhecer doadores se mostrou significativa ($\chi^2 = 10,595$, $p = 0,014$), já que deste percentual que respondeu positivamente a essa questão, 59,4% disseram conhecer (Tabela 2).

Tabela 2 - Frequência relativa de estudantes que conhecem algum doador de sangue e o interesse em se tornar um doador

	Conhece		Não conhece	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Você tem vontade de ser doador de sangue?				
Sim	164	59,4	31	40,3
Não	27	9,8	12	15,6
Às vezes	57	20,7	19	24,7
Não sei	28	10,1	15	19,5

Fonte: elaborado pelo autor, 2022

Uma análise de variância das variáveis “Afinidade com Biologia” e “Importância da doação” não apresentou efeito significativo para série, mas resultado significativo para sexo na importância de doação, com as mulheres apresentando uma média maior do que os homens ($F = 6,245$, $p = 0,002$).

Também em uma escala Likert de 1 a 5 foi pedido para os estudantes avaliarem a sua afinidade pela disciplina de biologia em que “1” significa pouca afinidade e “5” muita afinidade, a fim de correlacionar a média dessa variável com a avaliação da importância da doação mostrada anteriormente.

Houve um resultado próximo de significativa para “afinidade” ($F = 3,770$, $p = 0,053$), com as mulheres tendo uma média maior do que os homens. Assim, vemos que as mulheres

apresentam uma afinidade maior pela biologia no ensino médio e também caracterizam a doação de sangue como muito importante em uma frequência maior do que nos homens. Os índices nacionais mostram que o percentual de mulheres doadoras vem aumentando gradativamente ao longo dos anos (ALVES et al., 2021). Ainda não se sabe a causa disso, entretanto uma das hipóteses é o fato de a população brasileira ser formada em sua maioria por pessoas do sexo feminino (PEDROSA et al., 2022). Outra variável que interfere no número de doadores é o medo da agulha, uma questão já registrada na literatura como muito frequente nos hemocentros. Sabe-se que esse medo, muitas vezes associado ao sangue e a reações adversas, como desmaio faz com que muitas pessoas não retornem após uma primeira doação (SILVA, 2021).

No presente trabalho, 19% responderam afirmando ter medo de agulha e outros 30,9% assinalaram ter medo em algumas situações. Por outro lado, a maioria dos que têm interesse em se tornar um doador ou já o são, afirmam não ter medo de agulha. Entretanto, grande parte dos estudantes mesmo com o medo da agulha têm o interesse de se tornar um doador (Tabela 3).

Tabela 3 - Frequência relativa de medo de agulha e sua relação com a vontade de se tornar um doador.

Você tem vontade de se tornar um doador?	Sim		Não		Em algumas situações	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Sim	20	29,9	122	68,9	53	48,6
Não	19	28,4	9	5,1	11	10,1
Às vezes	12	17,9	31	17,5	33	30,3

Fonte: elaborado pelo autor, 2022

O fato de as pessoas mesmo com o medo serem doadoras foi observado por Zucoloto et al. (2019), em que vários doadores afirmaram ter medo de agulha e serem doadores frequentes. Portanto, é sabido que o medo impacta o número de doadores e a fidelização deles nos hemocentros, todavia ainda não se sabe até que ponto há essa interferência negativa e como quebrar certos paradigmas relacionados à doação, sendo uma hipótese a utilização do meio escolar.

Associado a esse medo, a correlação entre o medo da agulha e o sexo biológico ficou próximo de uma significância ($\chi^2 = 5,952$ $p = 0,051$), mostrando que as pessoas do sexo feminino assinalaram em uma maior frequência que têm esse medo (Tabela 4). Um dado que

confirma o que foi registrado na literatura, visto que mesmo com o medo, essas pessoas têm interesse na doação de sangue e classificam o ato como importante.

Tabela 4 - Frequência relativa de medo de agulha em relação ao sexo

Você tem medo ou receio de agulha?	Masculino		Feminino	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Sim	23	14,7	44	22,3
Não	89	57,1	88	44,7
Em algumas situações	44	28,2	65	33,0

Fonte: elaborado pelo autor, 2021

Uma metodologia de ensino baseada em aplicações práticas que trabalhem essas questões, ao abordar conceitos de genética e de imunologia, pode ser uma iniciativa importante, pois o uso, por exemplo, de jogos, sejam eles físicos ou virtuais, que trabalham questões práticas, como a falta de sangue nos hemocentros, detalhes do processo de doação, requisitos necessários e explicações a respeito da ocorrência de reações adversas, pode colaborar para a construção do pensamento do estudante sobre o assunto (HONÓRIO et al., 2018).

Uma outra questão do formulário pedia para que os estudantes assinalassem quais situações poderiam o incentivar a se tornar um doador. A necessidade dos hemocentros e a ajuda de um familiar que esteja precisando tiveram uma grande quantidade de respondentes entre os alunos (Tabela 5), sendo essas situações uma importante questão de sensibilização da população em relação ao assunto, visto que já é comprovado na literatura que o fator social impacta diretamente na aquisição de doadores. Assim, é importante que as campanhas tragam dados a respeito da falta de sangue nos hemocentros, reforçando a importância da doação de todos (NAZ SAUD, 2021). Uma ação que vem sendo praticada e pode gerar impactos é informar o doador quando o seu sangue foi utilizado em uma transfusão, o incentivando a se tornar um doador recorrente.

Tabela 5 - Frequência relativa de situações que levariam os estudantes a se tornarem doadores por série do ensino médio

	1º		2º		3º	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Necessidade dos hemocentros	21	38,9	77	47,2	85	62,5
Não haver substituto para o sangue	21	38,9	53	32,5	43	31,6
Ajudar um familiar	25	46,3	73	44,8	66	48,5
Propagandas veiculadas na mídia	4	7,4	11	6,7	15	11
Conversa com doadores	8	14,8	28	17,2	27	19,9
Ouvi sobre o assunto na escola	6	11,1	27	16,6	22	16,2
Não tenho interesse em ser doador	5	9,3	11	6,7	8	5,9

Fonte: elaborado pelo autor, 2022

Outra questão de destaque observada nesta pergunta são as propagandas veiculadas nos meios de comunicação, em que poucos estudantes se sentiram incentivados por elas a se tornarem doadores. Como o principal meio é a televisão, estudantes adolescentes podem não se sentir incentivados por terem um contato maior com outros meios como as redes sociais. Assim, o incentivo pode vir da escola, de um contato com amigos e familiares doadores ou de campanhas realizadas nesses meios digitais que possam atingir essa faixa etária.

Uma campanha contendo as informações necessárias e de forma dinâmica pode ser uma opção para atrair os doadores. Pode-se por exemplo explicar que pessoas tatuadas podem ser doadoras após um período de 6 a 12 meses, que certas questões como a hipertensão e uso contínuo de alguns medicamentos não interferem no processo, além de explicar a importância de se ter todos os tipos sanguíneos nos bancos e apresentar a situação da região, já que muitas pessoas podem se sentir incentivadas à doação por conta da falta de sangue nos hemocentros, como mostrado nessa questão.

Também foi perguntado aos estudantes se eles acreditavam que a doação de sangue poderia trazer algum risco para o doador. Não há diferença de respostas em relação ao sexo biológico. Foi observado que pouco menos da metade dos respondentes afirmam que o processo não oferece riscos ao doador (Tabela 6)

Tabela 6 - Frequência relativa de estudantes que acreditam haver algum risco na doação de sangue com o sexo

Você acredita que a doação de sangue pode trazer riscos ao doador?	Masculino		Feminino	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Sim	15	9,6	14	7,1
Não	65	41,7	96	48,7
Às vezes	52	33,3	65	33,0
Não sei	24	15,4	22	11,2

Fonte: elaborado pelo autor, 2022

4.3. Conceitos relacionados à classificação sanguínea e aos requisitos necessários para a doação.

O conhecimento dos estudantes sobre termos relacionados à classificação sanguínea, doação de sangue e situações de incompatibilidade aumentou ao longo dos anos na maioria das situações (Tabela 7). Uma exceção a isso, foi em relação ao conhecimento sobre o fator Rh, que teve uma frequência maior no segundo ano. Esse dado gera uma questão interessante que poderia ter sido abordada. Muitos estudantes sabem que a sua classificação sanguínea tem o positivo ou o negativo, todavia não têm o conhecimento de que essa classificação se deve à proteína do fator Rh. (SANTOS e FARIA, 2022).

Tabela 7 - Frequência relativa de conhecimento dos estudantes sobre termos relacionados a tipo sanguíneo por série do ensino médio

	1º		2º		3º	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Sistema ABO	20	37,0	83	50,9	62	45,6
Fator Rh	15	27,8	79	48,5	53	39,0
Eritroblastose fetal	6	11,1	28	17,2	33	24,3
Bancos de Sangue	32	59,3	100	61,3	89	65,4
Antígeno e Anticorpo	23	42,6	83	50,9	73	53,7
Incompatibilidade	28	51,9	112	68,7	85	62,5

Fonte: elaborado pelo autor, 2022

Não foi encontrada relação entre as respostas dos estudantes e a série em que estão. Entretanto, havia uma questão no formulário que perguntava se os estudantes acreditavam ser possível haver incompatibilidade entre o sangue da mãe e do filho. A maioria dos que responderam sim a essa questão não assinalaram ter conhecimento do que é a eritroblastose fetal (Tabela 8). A incompatibilidade pode ter sido associada à necessidade de uma transfusão sanguínea e às características hereditárias, e não à questão do contato entre as hemácias da mãe e do filho no momento do parto.

Tabela 8 - Frequência relativa de alunos que conhecem a eritroblastose fetal e acreditam ser possível haver incompatibilidade entre o sangue da mãe e do filho

	Sei o que é		Não sei	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Você acredita que possa haver incompatibilidade entre sangue de mãe e filho?				
Sim	41	61,2	134	46,9
Não	1	1,5	23	8,0
Às vezes	24	35,8	80	28,0
Não sei	1	1,5	49	17,1

Fonte: elaborado pelo autor, 2022

Em relação ao conhecimento dos estudantes sobre alguns dos requisitos necessários, os dados mostram que a maioria deles tem conhecimento de questões como tatuagem recente e processos cirúrgicos que podem barrar a doação.

Um pequeno percentual assinalou que o fato de a pessoa estar bem alimentada poderia barrá-la no momento da doação (Tabela 9). Para algumas pessoas, seja em virtude do conhecimento sobre os exames que são realizados com o sangue doado ou pela associação com exames laboratoriais de rotina, seria necessário um jejum para a doação.

Tabela 9 - Frequência relativa de conhecimento dos estudantes sobre os requisitos necessários para a doação de sangue por série do ensino médio

	1º		2º		3º	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Estar bem alimentada	7	13,0	16	9,8	20	14,7
Uso de algum medicamento	23	42,6	89	54,6	85	62,5
Ter feito uma tatuagem recentemente	27	50,0	99	60,7	80	58,8
Realização de procedimento cirúrgico recente	23	42,6	65	39,9	64	47,1
Apresentar alguma infecção ou febre	37	68,5	113	69,3	98	72,1

Fonte: elaborado pelo autor, 2022

Ao final do formulário havia uma questão dissertativa que foi respondida por 274 estudantes do total de respondentes da pesquisa. As palavras incompatível, incompatibilidade, compatível e compatibilidade, apareceram em 87% das respostas, o que mostra que os estudantes sabem que os tipos sanguíneos tem características específicas, mas não compreendem quais são.

As palavras antígeno, anticorpo ou proteína apareceram em 4,4% das respostas, mostrando que essa pequena parcela compreende o risco de uma resposta imunológica em caso de uma transfusão incorreta. Além disso, 6,9% exemplificaram as classificações do Sistema ABO e Fator Rh, com foco nas questões de receptor e doador universal, e 1,8% citaram o risco de coagulação e óbito por conta de uma transfusão incorreta.

Com a implementação do novo ensino médio toda a sequência de conteúdos sofreu uma readequação. Assim, essa temática que era abordada em detalhes dentro dos assuntos de genética tem espaço em outras habilidades e itinerários formativos que colaboram com a contextualização desse assunto para a construção do pensamento do estudante sobre o assunto.

Ainda não é possível comparar a abordagem dos conteúdos nos dois diferentes currículos. O que foi visto é que nos três anos a percepção dos estudantes sobre o assunto é positiva em sua maioria. Mas, ainda há interferência de medos e receios que possam impedi-los de doar. Assim, a aplicação de sequências didáticas que abordem ao mesmo tempo questões técnicas, como classificação sanguínea, requisitos para a doação e herança genética, e sociais, apresentando situações problema ligadas à necessidade de transfusão, medos e receios que possam barrar doadores e reações adversas relacionadas à doação, podem ser efetivas nesse processo de aprendizagem.

Isso pode ser feito a partir de um jogo físico ou digital que desperte o pensamento crítico dos estudantes sobre essas questões, trabalho que será realizado posteriormente.

5. Conclusão

O presente trabalho mostrou que os estudantes têm conhecimento sobre a doação de sangue e a sua importância para o tratamento de algumas doenças, seja pelo contato com o assunto na escola, com amigos e familiares ou pelos meios de comunicação. Entretanto, alguns tópicos como o medo e acreditar que o ato de doar pode trazer riscos ao doador ainda barram um certo percentual na construção do pensamento sobre a importância dessa ação.

Além disso, muitos deles ainda não compreendem os conceitos relacionados à classificação sanguínea, sendo a escola um ambiente propício para se trabalhar esses tópicos e contextualizar com assuntos do cotidiano de forma social, histórica, ambiental e cultural, como é citado na Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA - ANVISA. **Produção Hemoterápica no Brasil**. Brasília. Jun. 2022. Disponível em: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiMWM4MDQzNDMtYjZjZC00ZTBhLWFkOTctODdiZjE2ODQ4YTJkIiwidCI6ImI2N2FmMjNmLWMzZjMtNGQzNS04MGM3LWI3MDg1ZjVIZGQ4MSJ9>. Acesso em 01. nov. 2022

ALI, K. et al. Challenges of Blood Transfusions in β -Thalassemia during COVID-19 Pandemic in Low Middle-Income Country. **Journal of Pharmaceutical Care**, v. 10, n. 1, p. 40-41, 2022.

ALVES, S. T. et al. Evolução dos candidatos à doação de sangue do gênero feminino no banco de sangue do Hospital Santa Marcelina em 10 anos. **Hematology, Transfusion and Cell Therapy**, v. 43, p. S344, 2021.

AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. **Biologia em contexto**. São Paulo: Moderna, v. 1, 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

DAS DORES QUEIROZ, M. et al. Púrpura trombocitopênica idiopática em crianças: uma revisão narrativa. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 2, p. e35711225734-e35711225734, 2022.

DE FARIAS, E. M. et al. Sequência Didática Para O Ensino Médio A Partir Da Relação Entre A Herança Dos Grupos Sanguíneos e o Sistema Imunológico. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 16, n. 2, p. 26-51, 2021.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. Editora Paz e Terra, 17ª. ed. 1987.

FROSSARD, E. Doença Hemolítica do Recém-Nascido por Anticorpo Anti-E (RH) e Sistema ABO ABO. **Hematology, Transfusion and Cell Therapy**, v. 43, p. S388, 2021.

GARCIA, K. **A Brief History of Blood Transfusion Through The Years**. 2016.

GIRELLO, A. L. Fundamentos da imuno-hematologia eritrocitária. In: **Fundamentos da imuno-hematologia eritrocitária**. 2007. p. 253-253.

HONÓRIO, A. P. et al. A utilização de jogos como forma de ensino e aprendizagem aos alunos do ensino médio noturno na cidade de Muzambinho-MG. **Brazilian Applied Science Review**, v. 2, n. 4, p. 1214-1218, 2018.

LOWE, J. S. S. & Lowe **Histologia Humana**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2016. 9788595151529.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595151529/>. Acesso em: 07 mai. 2022.

MENEGHETTI, A. C. et al. O ensino de Genética por meio de Aspectos Sociocientíficos: uma análise do livro didático, 2021.

NAZ SAUD, A. G. R. et al. Factors Effecting the Motivation towards Blood Donation among University Students in Lahore Pakistan. *Age*, v. 18, n. 21, p. 45.53, 2021.

PAWLINA, W. ROSS **Histologia - Texto e Atlas**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2021. 9788527737241.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527737241/>. Acesso em: 15 Dez. 2022

PEREIRA, L. M. M.; SIEBERT, Tiago Henrique Rodrigues. Frequência fenotípica dos grupos sanguíneos ABO e fator RH em Santarém, Pará–Brasil. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 10, p. 78472-78481, 2020.

RONDINA, R. et al. Ansiedade e reações de estresse em doadores de sangue: um estudo piloto. **Psicologia, Saúde & Doenças**, v. 23, n. 1, p. 307-318, 2022.

SANTOS, A. B. B. dos; FARIA, E. F. T. A genética está no sangue. Universidade Estadual Paulista (Unesp), 2022. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/216515>. Acesso em 16 Dez. 2022

SÃO PAULO. Currículo Paulista. Etapa: ensino médio. São Paulo: **Secretaria da Educação do Estado de São Paulo**, 2022. 301 p. Disponível em: <https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/> Acesso em: 07 mai. 2022.

SILVA, K. F. N. da et al. Efeitos da música na ansiedade de doadores de sangue: ensaio clínico randomizado. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 34, 2021.

ZUCOLOTO, M. L. et al. Fear of blood, injections and fainting as barriers to blood donation in Brazil. **Vox Sanguinis**, v. 114, n. 1, p. 38-46, 2019.

APÊNDICE A – Formulário aplicado aos estudantes

“Por que doar sangue? - percepções dos estudantes de ensino médio sobre o assunto”

- 1) Idade: _____
- 2) Sexo biológico
() Masculino () Feminino
- 3) Em qual série do ensino médio você está?
() 1ª () 2ª () 3ª
- 4) A sua formação é
() toda na rede pública de ensino
() toda na rede particular de ensino
() a maioria na rede pública de ensino
() a maioria na rede privada
- 5) Você estuda no período
() matutino () vespertino
() noturno () integral
- 6) Você precisa trabalhar enquanto estuda?
() sim () não () às vezes
- 7) Em uma escala de 0 a 5 qual é o seu nível de afinidade pela biologia?
() 1 () 2 () 3 () 4 () 5
- 8) Em relação aos tipos sanguíneos, assinale os termos que você tem conhecimento:
() Sistema ABO () Fator Rh
() Eritroblastose fetal () Bancos de sangue
() Antígeno e anticorpo (anti-a e anti-b)
() Incompatibilidade sanguínea
() Receptor e doador universal
- 9) Você tem vontade de ser doador de sangue?
() Sim () Não () Às vezes () Não sei
- 10) Em uma escala de 0 a 5 qual o nível de importância da doação de sangue para você?
() 1 () 2 () 3 () 4 () 5
- 11) Você acredita que a doação de sangue pode trazer riscos para o doador?
() Sim () Não () Às vezes () Não sei
- 12) Quais são as causas que te despertam interesse na doação de sangue?
() A necessidade dos hemocentros e bancos de sangue.
() O fato de não haver substituto do sangue para determinadas doenças como anemia e hemofilia.
() Ajudar um familiar que precisou
() Propagandas veiculadas nos meios de comunicação
() Conversa com amigos e familiares doadores
- () Ouvi sobre o assunto na escola.
() Não tenho vontade de ser doador.
- 13) Qual a sua opinião a respeito das campanhas de doação de sangue veiculadas nos meios de comunicação (Rádio, TV, Internet, etc)?
() São muito esclarecedoras e mostram que o processo é seguro e importante
() Falta sensibilidade para atrair doadores
() Não mostram todos os fatores e os requisitos necessários para a doação.
() Incentivou-me a fazer uma doação de sangue
() Não me chamou a atenção
- 14) Você acredita que possa haver incompatibilidade entre o sangue da mãe e do filho?
() Sim () Não () Às vezes () Não sei
- 15) Você conhece alguém que seja doador de sangue?
() Sim () Não
- 16) Na sua opinião, quais motivos podem barrar a doação de sangue?
() Estar bem alimentada
() Fazer uso de alguns medicamentos contraindicados, como antibióticos
() Ter feito tatuagem ou algum procedimento de perfuração da orelha recentemente
() Ter realizado um procedimento cirúrgico recente.
() Apresentar alguma infecção e febre
- 17) Você tem medo ou receio de agulha?
() Sim () Não () Em algumas situações
- 18) Você já teve ou conhece alguém que tenha reações adversas à doação de sangue?
() Sim (ansiedade e boca seca)
() Sim (fomigamentos)
() Sim (fraqueza, tontura e sudorese)
() Sim, tremores e desmaio
() Não tive ou não conheço
() Outros _____
- 19) Na sua opinião, porque muitas vezes uma pessoa precisa de uma transfusão mas não pode receber determinado tipo sanguíneo que se encontra no hemocentro mais próximo?
(responda a questão 19 no verso)

**APÊNDICE B - Modelos de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e de
Termo de Assentimento**

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE

(Conselho Nacional de Saúde, Resolução 466/2012/Resolução 510/2016)

Seu (Sua) filho(a) (ou menor sob sua responsabilidade) está sendo convidado a participar como voluntário do projeto de pesquisa “**Por que doar sangue? - percepções dos estudantes de ensino médio sobre o assunto .**” sob responsabilidade do(a) pesquisador Eduardo Figueiredo Teles Faria. O estudo será realizado a partir de um formulário que será respondido de forma totalmente anônima para análise da relação entre o ensino de genética, tipos sanguíneos e a conscientização dos estudantes a respeito da doação de sangue – espera-se correlacionar o conhecimento dos estudantes de ensino médio com variáveis como sexo biológico, período de estudo e afinidade pela biologia. Haverá um risco mínimo para a saúde mental caracterizado por cansaço ou constrangimento no momento de responder o formulário. Entretanto, o formulário foi elaborado para ser respondido de modo totalmente anônimo, uma vez que não terá identificação e o pesquisador apenas passará o formulário nas escolas, sem tomar conhecimento da resposta individual de cada aluno. Você poderá consultar o(a) pesquisador(a) responsável em qualquer época, pessoalmente ou pelo telefone da instituição, para esclarecimento de qualquer dúvida. Seu (Sua) filho(a) (ou menor sob sua responsabilidade) está livre para, a qualquer momento, deixar de participar da pesquisa. Todas as informações fornecidas por você e pelo(a) seu (sua) filho(a) (ou menor sob sua responsabilidade) e os resultados obtidos serão mantidos em sigilo e, estes últimos só serão utilizados para divulgação em reuniões e revistas científicas. Você será informado de todos os resultados obtidos, independentemente do fato de estes poderem mudar seu consentimento em autorizar seu (sua) filho(a) (ou menor sob sua responsabilidade) a participar da pesquisa. Você e seu (sua) filho(a) (ou menor sob sua responsabilidade) não terão quaisquer benefícios ou direitos financeiros sobre os eventuais resultados decorrentes da pesquisa. Você tem direito à assistência e à indenização nos casos de danos decorrentes de sua participação na pesquisa, o que é garantido pelo Código Civil, Lei 10.406 de 2002, Artigos 927 a 954 e Resolução CNS nº-510 de 2016, Artigo 9º, inciso 6. Este estudo é importante porque seus resultados fornecerão informações para que se tenha um levantamento sobre o ensino de genética e tipos sanguíneos em sala de aula e sobre a consciência dos estudantes para a doação de sangue, assim como procurar propor metodologias inovadoras de ensino nos anos seguintes.

Diante das explicações, se você concorda que seu (sua) filho(a) (ou menor sob sua responsabilidade) participe deste projeto, forneça os dados solicitados e coloque sua assinatura a seguir.

Menor participante:

Nome: _____ R.G. _____

Responsável(is)

Nome: _____ R.G. _____

Endereço: _____ Fone: _____

São José do Rio Preto, _____ de _____ de 20__

Eduardo F. Teles Faria

Assinatura - Responsável legal

Assinatura - Pesquisador(a) responsável

OBS.: Termo apresenta duas vias, uma destinada ao responsável legal e a outra ao pesquisador.

Nome Pesquisador(a): Eduardo Figueiredo Teles Faria	Cargo/Função: Aluno de graduação
Instituição: Instituto de Biociências, Letras e Ciências Extas IBILCE/UNESP	
Endereço: R. Cristóvão Colombo, 2265 - Jardim Nazareth, São José do Rio Preto - SP	
Telefone: (17) 3221 - 2200	
Projeto submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa do IBILCE/UNESP Rua Cristóvão Colombo, 2265. Bairro: Jardim Nazareth. São José do Rio Preto/SP – Fone 17-3221.2480 e 3221.2545	

Termo de Assentimento Livre e Esclarecido - TALE
(Conselho Nacional de Saúde, Resolução 466/2012/Resolução 510/2016)

Você está sendo convidado a participar como voluntário do projeto de pesquisa “Por que doar sangue? - percepções dos estudantes de ensino médio sobre o assunto .” sob responsabilidade do(a) pesquisador Eduardo Figueiredo Teles Faria. O estudo será realizado a partir de um formulário que será respondido de forma totalmente anônima para análise da relação entre o ensino de genética, tipos sanguíneos e a conscientização dos estudantes a respeito da doação de sangue – espera-se correlacionar o conhecimento dos estudantes de ensino médio com variáveis como sexo biológico, período de estudo e afinidade pela biologia. Haverá um risco mínimo para a saúde mental caracterizado por cansaço ou constrangimento no momento de responder o formulário. Entretanto, o formulário foi elaborado para ser respondido de modo totalmente anônimo, uma vez que não terá identificação e o pesquisador apenas passará o formulário nas escolas, sem tomar conhecimento da resposta individual e nominal de cada estudante.

Os seus pais (ou responsáveis) autorizaram você a participar desta pesquisa, caso você deseje. Você não precisa se identificar e está livre para participar ou não. Caso inicialmente você deseje participar, posteriormente você também está livre para, a qualquer momento, deixar de participar da pesquisa. O responsável por você também poderá retirar o consentimento ou interromper a sua participação a qualquer momento.

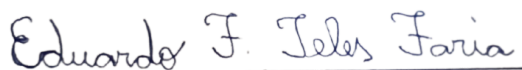
Você não terá nenhum custo e poderá consultar o(a) pesquisador(a) responsável em qualquer época, pessoalmente ou pelo telefone da instituição, para esclarecimento de qualquer dúvida.

Todas as informações por você fornecidas e os resultados obtidos serão mantidos em sigilo, e estes últimos só serão utilizados para divulgação em reuniões e revistas científicas. Você será informado de todos os resultados obtidos, independentemente do fato de estes poderem mudar seu consentimento em participar da pesquisa. Você não terá quaisquer benefícios ou direitos financeiros sobre os eventuais resultados decorrentes da pesquisa. Você tem direito à assistência e à indenização nos casos de danos decorrentes de sua participação na pesquisa, o que é garantido pelo Código Civil, Lei 10.406 de 2002, Artigos 927 a 954 e Resolução CNS no.510 de 2016, Artigo 9º, inciso 6. Este estudo é importante porque seus resultados fornecerão informações para que se tenha um levantamento sobre o ensino de genética e tipos sanguíneos em sala de aula e sobre a consciência dos estudantes para a doação de sangue, assim como procurar propor metodologias inovadoras de ensino nos anos seguintes.

Diante das explicações, se você concorda em participar deste projeto, forneça os dados solicitados e coloque sua assinatura a seguir.

Nome: _____ R.G. _____
Endereço: _____ Fone: _____
São José do Rio Preto, _____ de _____ de 20 _____

Participante



Pesquisador(a) responsável

OBS.: Termo apresenta duas vias, uma destinada ao participante e a outra ao pesquisador

Nome Pesquisador(a): Eduardo Figueiredo Teles Faria	Cargo/Função: Aluno de graduação
Instituição: Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas IBILCE/UNESP	
Endereço: R. Cristóvão Colombo, 2265 - Jardim Nazareth, São José do Rio Preto - SP	
Telefone: (17) 3221 - 2200	
Projeto submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa do IBILCE/UNESP Rua Cristóvão Colombo, 2265. Bairro: Jardim Nazareth. São José do Rio Preto/SP – Fone 17-3221.2480 e 3221.2545	

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE

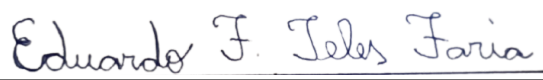
(Conselho Nacional de Saúde, Resolução 466/2012/Resolução 510/2016)

Você está sendo convidado a participar como voluntário do projeto de pesquisa “Por que doar sangue? - percepções dos estudantes de ensino médio sobre o assunto .” sob responsabilidade do(a) pesquisador Eduardo Figueiredo Teles Faria. O estudo será realizado a partir de um formulário que será respondido de forma totalmente anônima para análise da relação entre o ensino de genética, tipos sanguíneos e a conscientização dos estudantes a respeito da doação de sangue – espera-se correlacionar o conhecimento dos estudantes de ensino médio com variáveis como sexo biológico, período de estudo e afinidade pela biologia. Haverá um risco mínimo para a saúde mental caracterizado por cansaço ou constrangimento no momento de responder o formulário. Entretanto, o formulário foi elaborado para ser respondido de modo totalmente anônimo, uma vez que não terá identificação e o pesquisador apenas passará o formulário nas escolas, sem tomar conhecimento do que o aluno respondeu. Você poderá consultar o pesquisador responsável em qualquer época, pessoalmente ou pelo telefone da instituição, para esclarecimento de qualquer dúvida. Você está livre para, a qualquer momento, deixar de participar da pesquisa. Todas as informações por você fornecidas e os resultados obtidos serão mantidos em sigilo, e estes últimos só serão utilizados para divulgação em reuniões e revistas científicas. Você será informado de todos os resultados obtidos, independentemente do fato de estes poderem mudar seu consentimento em participar da pesquisa. Você não terá quaisquer benefícios ou direitos financeiros sobre os eventuais resultados decorrentes da pesquisa, nem custos pessoais. Você tem direito à assistência e à indenização nos casos de danos decorrentes de sua participação na pesquisa, o que é garantido pelo Código Civil, Lei 10.406 de 2002, Artigos 927 a 954 e Resolução CNS no.510 de 2016, Artigo 9º, inciso 6. Este estudo é importante porque seus resultados fornecerão informações para que se tenha um levantamento sobre o ensino de genética e tipos sanguíneos em sala de aula e sobre a consciência dos estudantes para a doação de sangue, assim como procurar propor metodologias inovadoras de ensino nos anos seguintes.

Diante das explicações, se você concorda em participar deste projeto, forneça os dados solicitados e coloque sua assinatura a seguir.

Nome: _____ R.G. _____
Endereço: _____ Fone: _____
_____, _____ de _____ de 20__

Assinatura do Participante



Assinatura do Pesquisador(a) responsável

OBS.: Termo apresenta duas vias, uma destinada ao participante e a outra ao pesquisador.

Nome Pesquisador(a): Eduardo Figueiredo Teles Faria	Cargo/Função: Aluno de graduação
Instituição: Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas IBILCE/UNESP	
Endereço: R. Cristóvão Colombo, 2265 - Jardim Nazareth, São José do Rio Preto - SP	
Telefone: (17) 3221 - 2200	
Projeto submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa do IBILCE/UNESP Rua Cristóvão Colombo, 2265. Bairro: Jardim Nazareth. São José do Rio Preto/SP – Fone 17-3221.2480 e 3221.2545	

ANEXO A - Parecer consubstanciado do CEP - aprovação do projeto de pesquisa

UNESP - INSTITUTO DE
BIOCIÊNCIAS LETRAS E
CIÊNCIAS EXATAS/ CAMPUS
DE SÃO JOSÉ DO RIO
PRETO/IBILCE



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Por que doar sangue? - percepções dos estudantes de ensino médio sobre o assunto

Pesquisador: EDUARDO FIGUEIREDO TELES FARIA

Área Temática: Genética Humana:

(Trata-se de pesquisa envolvendo Genética Humana que não necessita de análise ética por parte da CONEP;);

Versão: 2

CAAE: 60482122.4.0000.5466

Instituição Proponente: Instituto de Biociências Letras e Ciências Exatas/ Campus de São José do

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.730.946

Apresentação do Projeto:

Este projeto é sobre o ensino de genética no ensino médio, o qual muitas vezes é realizado de forma abstrata e sem relação com a realidade, e por isso a ligação dos tópicos com assuntos como a doação de sangue pode colaborar para uma maior efetividade do processo de ensino e aprendizagem. O trabalho busca analisar a relação entre o ensino de genética e a compreensão dos estudantes sobre a doação de sangue. Para isso, será feito um questionário em escolas públicas e privadas nos três diferentes turnos.

Objetivo da Pesquisa:

Avaliar o conhecimento dos estudantes de ensino médio sobre: Doação e transfusão de sangue e a sua importância; Elementos do sangue e a incompatibilidade entre alguns tipos.

Associar esses conceitos à realidade escolar do estudante, como o turno, trabalho no período inverso, consumo de merenda e afinidade pela disciplina de biologia.

Avaliar a visão das campanhas de doação de sangue veiculadas nos meios de comunicação.

Comparar a aplicação do conteúdo nas duas estruturas curriculares do ensino médio.

Endereço: Rua Cristóvão Colombo, 2265 - Prédio principal, Ala 1, 1º andar, sala 9.

Bairro: JARDIM NAZARETH

CEP: 15.054-000

UF: SP

Município: SAO JOSE DO RIO PRETO

Telefone: (17)3221-2480

E-mail: cep.ibilce@unesp.br

UNESP - INSTITUTO DE
BIOCIÊNCIAS LETRAS E
CIÊNCIAS EXATAS/ CAMPUS
DE SÃO JOSÉ DO RIO
PRETO/IBILCE



Continuação do Parecer: 5.730.946

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

O pesquisador informa que o trabalho apresenta um risco mínimo ao estudante devido ao cansaço ou constrangimento no momento de responder o formulário.

Em relação aos benefícios, os resultados obtidos fornecerão informações para que se tenha um levantamento sobre o ensino de genética e tipos sanguíneos em sala de aula e sobre a consciência dos estudantes para a doação de sangue, assim como procurar propor metodologias inovadoras de ensino nos anos seguintes.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata o presente parecer sobre as pendências apontadas pelo CEP em reunião ordinária de 19 de setembro de 2022, as quais foram:

- 1) Incluir o risco mínimo no projeto, como abordado no TCLE;
- 2) Elaborar TCLE dos pais e TALE seguindo o modelo que consta na página do CEP, os quais mostram sobre a indenização. Se for o caso, apresentar TCLE para estudantes com 18 anos ou mais;
- 3) Atualizar o cronograma de execução, o qual mostra início em agosto de 2022, tanto no Projeto quanto nas informações básicas;
- 4) Apresentar os termos de anuência das escolas envolvidas;
- 5) Explicar como o pesquisador entrará em contato com os alunos envolvidos na pesquisa e será mantido o sigilo. Recomenda-se a leitura da Carta Circular nº 01/2021- CONEP/SECNS/MS(https://conselho.saude.gov.br/images/comissoes/conep/documentos/CARTAS/Conta_Circular_01.2021.pdf).

Assim:

- 1) A informação sobre risco mínimo é apresentada no projeto e nos TCLE (pais e estudantes com 18 anos ou mais) e TALE. O pesquisador informa que 'o levantamento apresenta um risco mínimo de cansaço ou constrangimento no momento de responder'.
- 2) Os TCLE (pais e estudantes com 18 anos ou mais) e TALE estão elaborados conforme os modelos que constam na página do CEP. Apenas sugiro excluir a observação ao final do TCLE para maiores de 18 anos sobre as duas vias do TCLE.
- 3) O cronograma foi atualizado tanto no projeto quanto nas informações básicas. As atividades serão realizadas de 01/11/2022 a 20/01/2023, com o início da coleta em 07/11/2022.

Endereço: Rua Cristóvão Colombo, 2265 - Prédio principal, Ala 1, 1º andar, sala 9.

Bairro: JARDIM NAZARETH

CEP: 15.054-000

UF: SP

Município: SAO JOSE DO RIO PRETO

Telefone: (17)3221-2480

E-mail: cep.ibilce@unesp.br

UNESP - INSTITUTO DE
BIOCIÊNCIAS LETRAS E
CIÊNCIAS EXATAS/ CAMPUS
DE SÃO JOSÉ DO RIO
PRETO/IBILCE



Continuação do Parecer: 5.730.946

4) O pesquisador apresenta duas cartas de anuência: uma da Diretoria de Ensino – Região de São José do Rio Preto e outra do Colégio São José.

5) O pesquisador informa que 'A pesquisa será feita a partir de um formulário impresso, juntamente com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), que será passado de forma presencial para alunos de várias escolas de ensino médio de São José do Rio Preto'. Em relação ao sigilo, o pesquisador informa que 'O levantamento apresenta apenas um risco mínimo de cansaço ou constrangimento no momento de responder. Todavia, o pesquisador não terá conhecimento da autoria de cada resposta individual, visto que os formulários serão impressos e a escola mediará a aplicação juntamente com o pesquisador'.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os termos estão adequados.

Recomendações:

Sugiro excluir a observação ao final do TCLE para maiores de 18 anos sobre as duas vias do TCLE.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

As pendências foram atendidas.

Considerações Finais a critério do CEP:

O Comitê de Ética em Pesquisa, em reunião extraordinária de 26 de outubro de 2022, deliberou, por unanimidade, pela aprovação do presente Projeto de Pesquisa. Os relatórios parciais deverão ser encaminhados semestralmente, contando a partir desta data, bem como o relatório final, conforme modelo em nossa página: <http://www.ibilce.unesp.br/#!/comite/etica-em-pesquisa/relatorio-projeto>

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P ROJETO_1975409.pdf	04/10/2022 14:22:05		Aceito
Declaração de concordância	Carta_Anuencia.pdf	04/10/2022 11:15:58	EDUARDO FIGUEIREDO TELES FARIA	Aceito

Endereço: Rua Cristóvão Colombo, 2265 - Prédio principal, Ala 1, 1º andar, sala 9.

Bairro: JARDIM NAZARETH

CEP: 15.054-000

UF: SP

Município: SAO JOSE DO RIO PRETO

Telefone: (17)3221-2480

E-mail: cep.ibilce@unesp.br

UNESP - INSTITUTO DE
 BIOCIÊNCIAS LETRAS E
 CIÊNCIAS EXATAS/ CAMPUS
 DE SÃO JOSÉ DO RIO
 PRETO/IBILCE



Continuação do Parecer: 5.730.946

TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	novo_tale_Eduardo.pdf	04/10/2022 11:04:51	EDUARDO FIGUEIREDO TELES FARIA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle_responsaveis_menores.pdf	04/10/2022 11:01:51	EDUARDO FIGUEIREDO TELES FARIA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle_Maiores_de_18_anos.pdf	04/10/2022 10:57:54	EDUARDO FIGUEIREDO TELES FARIA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_EduardoF.pdf	04/10/2022 10:56:26	EDUARDO FIGUEIREDO TELES FARIA	Aceito
Folha de Rosto	folha_eduardo.pdf	01/07/2022 22:43:52	EDUARDO FIGUEIREDO TELES FARIA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SAO JOSE DO RIO PRETO, 31 de Outubro de 2022

Assinado por:
Natalia Soares Janzantti
 (Coordenador(a))

Endereço: Rua Cristóvão Colombo, 2265 - Prédio principal, Ala 1, 1º andar, sala 9.
Bairro: JARDIM NAZARETH **CEP:** 15.054-000
UF: SP **Município:** SAO JOSE DO RIO PRETO
Telefone: (17)3221-2480 **E-mail:** cep.ibilce@unesp.br