



CIÊNCIA NA PRAÇA: UMA ABORDAGEM SOBRE TIPAGEM SANGUÍNEA EM UM ESPAÇO NÃO FORMAL DE ENSINO

Rayara Joice Paulino Carvalho¹
Raimundo Audei Henrique Junior²
Maria Daniela Freitas Oliveira³
Ellen Araújo Malveira⁴
Ismênia Gurgel Martins⁵

RESUMO

Espaços não formais de ensino favorecem diversas possibilidades de aprendizagem, além de aproximar a universidade com a sociedade divulgando conhecimento científico e informando a população como um todo. O projeto ciência na praça foi uma atividade realizada durante a disciplina de estágio curricular em ciências naturais que permitiu dialogar sobre o sistema ABO de grupos sanguíneos, com a comunidade. Assim, o presente trabalho teve como objetivo informar a população sobre o sistema ABO e fator Rh, além de realizar teste de tipagem sanguínea em espaços não-formais de ensino, enfatizando a importância das transfusões de sangue. O estudo foi realizado na praça da Unidade de Pronto Atendimento – UPA no bairro Alto de São Manoel na cidade de Mossoró – RN. Os dados foram analisados de forma qualitativa, baseado nos resultados dos testes de tipagem sanguínea, a partir da testagem da população interessada. Além disso, foi observado comentários, indagações, compartilhamento de conhecimentos prévios e o interesse do público sobre o assunto abordado durante o ciência na praça. A intervenção aconteceu no dia 18 de fevereiro de 2020 com a participação de 34 indivíduos que frequentavam o espaço para o seu entretenimento. Sendo assim, os resultados encontrados mostram que a realização de atividades acadêmicas em espaços não institucionalizados fortalece o conhecimento de populares residentes em zonas urbanas mais carentes de informação, sendo uma alternativa viável para aproximar a comunidade e a universidade.

Palavras-chave: Espaços não formais, Aprendizagem, Tipagem sanguínea, Socialização, Ciência na praça.

¹ Graduando do Curso de licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte - UERN, rayarajoice@gmail.com;

² Graduando do Curso de licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN, henriquejunior97@hotmail.com;

³ Graduando do Curso de licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte - UERN, daniela_bio@outlook.com;

⁴ Graduando do Curso de licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte - UERN, ellenmalveira11@gmail.com;

⁵ Professor orientador: Mestre em Psicobiologia pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, ismeniamartins@uern.br



INTRODUÇÃO

Em um cenário de metodologias de ensino enclausuradas nas salas de aula e ao ensino tradicional, disciplinas pedagógicas como a de Estágio, buscam alternativas para diversificar as práticas pedagógicas. Levar o conhecimento visto na graduação à população por meio do espaço não-formal de ensino é um caminho, segundo Queiroz e Zeidan (2014), percebe-se na metodologia vista em sala de aula do Ensino de Ciências um distanciamento entre a teoria e a prática. Com isso, o ensino de Ciências em espaços não-formais pode favorecer diversas possibilidades de aprendizagem, além de aproximar o que é visto na graduação às pessoas da comunidade em geral, levando o conhecimento não somente ao aluno, mas também a toda população civil como um todo (BACK *et al.*, 2017). É ainda ressaltado por Jacobucci (2008) que os espaços não-formais de ensino possuem certas vantagens em comparativo ao que seria uma limitação da sala de aula propriamente dita, nesse caso, o espaço não formal de ensino se destacaria por utilizar ferramentas didáticas, diversificadas e atrativas. Com esse olhar chamativo, o conteúdo a ser repassado em praças, parques etc, chegaria de uma maneira mais próxima e fácil à população.

Santos (2016, p. 93) define os espaços não-formais como as praças, parques, jardins, galerias de arte, lagos, museus etc. Esses lugares transformam-se em ambientes facilitadores da interação entre os indivíduos e as metodologias de aprendizagem, já que são lugares abertos ou em contato com a natureza (SOUZA *et al.*, 2014; SILVA *et al.*, 2016), além de despertar na comunidade em geral uma visão mais abrangente que geralmente não é alcançada nem na própria escola (RIBAS *et al.*, 2018). Assim faz-se dos lugares públicos um espaço de ensino atrativo, tornando-se também uma estratégia para que até mesmo integrantes da população que não tiveram oportunidade de abstrair determinados conhecimentos em sua vida escolar, tenham acesso a assuntos importantes que fazem parte do seu cotidiano de maneira facilitada e de qualidade.

Como ressalta ainda Ribas *et al.*, (2018) há também benefícios aos próprios estagiários, no sentido de alcançar a realidade da educação da população, saindo do âmbito acadêmico e podendo vivenciar outras formas de ensino e aprendizagem e metodologias inovadoras, visto que, quando se exerce práticas em espaços não-formais,



existe uma troca de experiência bastante valiosa para o conhecimento de ambas as partes envolvidas no processo pedagógico, podendo quebrar padrões existentes.

Já quando se refere ao tipo sanguíneo, muitas pessoas não sabem qual o seu próprio, e é de suma importância obter informações sobre o tipo (ABO) e o fator Rh (APECU *et al.*, 2016), tanto para o autoconhecimento, quanto para estimular a doação de sangue (BEIGUELMAN, 2003). Outrossim, o gesto da doação sanguínea sempre foi de extrema importância para a população brasileira, tendo em vista que o Brasil é um dos países onde mais ocorre acidentes nas rodovias, e esses acidentes, muitas vezes provocam muita perda sanguínea, ilustrando assim a procura emergente por transfusões (LUDWIG, 2005). Dessa forma, o conhecimento a respeito do seu próprio tipo sanguíneo é além de importante, necessário. Ainda segundo o citado autor, essa necessidade de transfusão sanguínea já vem se fazendo presente há anos.

Portanto, o objetivo do referido projeto é informar a população sobre o sistema ABO e fator Rh, além de realizar teste de tipagem sanguínea em espaços não-formais de ensino, enfatizando a importância das transfusões de sangue.

METODOLOGIA

Conforme sugerido por Prodanov (2013), o presente trabalho fundamentou-se na utilização de uma metodologia de natureza quali-quantitativa. Dessa maneira, buscamos quantificar e qualificar as informações e dados que foram coletados através de técnicas analíticas e interpretativas, bem como análises sistematizadas, com auxílio da linguagem matemática.

A pesquisa foi realizada pelos discentes do sexto período do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN), durante a disciplina de Estágio Curricular em Ciências Naturais II, compondo um projeto desenvolvido na citada disciplina, intitulado Ciência na Praça. A realização da atividade se deu no dia 18 de fevereiro de 2020 na praça da Unidade de Pronto Atendimento – UPA no bairro Alto de São Manoel na cidade de Mossoró – RN.



O Trabalho foi dividido em duas etapas, a de exposição, onde foram apresentados à população visitante da Praça modelos didáticos que representavam os vasos e células sanguíneas, bem como aglutininas e aglutinogênios, com o intuito de reiterar as informações sobre os motivos e como ocorre a doação e transfusão sanguínea, assim concluindo a importância desse gesto. Na segunda etapa, houve a testagem da população interessada, para isso a equipe, dentre os discentes já mencionados, foi integrada por um técnico em enfermagem para que a testagem pudesse ser feita por um profissional, sem quaisquer riscos às pessoas participantes.

No que diz respeito aos materiais usados para a confecção dos modelos didáticos que integraram a primeira etapa do estudo, foram necessárias esferas de isopor, tinta e alfinetes para produzir as células, aglutininas e aglutinogênios, já para os vasos sanguíneos utilizou-se massa de biscuit. Para a realização da segunda etapa, os materiais necessários consistiram em luvas, pinças, papel, lancetas descartáveis, algodão e álcool 70% (todos devidamente esterilizados). Aliado a essas ferramentas, foi utilizado lâminas de vidro, recipientes com álcool, placas de Petri e as soluções com os soros anti-A, anti-B e o anti-D, onde reagem com sangues do tipo A, B, e Rh respectivamente. Sangues do tipo O não reagia com nenhum soro, outrossim sangues do tipo AB reagem tanto com o soro anti-A, como com o soro anti-B. O Rh positivo reagia com o soro anti-D, já o Rh negativo não havia reação. Os soros contendo os anticorpos (aglutininas) foram armazenadas em recipientes como caixas isotérmicas com gelo para deixar a temperatura adequada para não desestabilizar a estrutura terciária das imunoglobulinas envolvidas no teste. Folhas retiradas de cadernos e canetas esferográficas foram levadas em consideração para registrar os resultados das coletas de sangue de cada indivíduo e anotações pertinentes de comentários, dúvidas e sugestões das pessoas testadas e não testadas, mas que se encontravam presentes.

Sucederam-se análises de tipagem sanguínea com 34 indivíduos que se interessaram e permitiram os procedimentos para a obtenção do conteúdo. Dessa maneira, observou-se que a maioria das pessoas apresentaram o sangue do tipo O- (negativo) e O+ (positivo), sendo elas, doadoras universais, em contrapartida, a minoria dos sujeitos são B+ (positivo) e, receptores universais, com o tipo de sangue AB - (negativo) e AB + (positivo).



RESULTADOS E DISCUSSÃO

No decorrer do ciência na praça, durante todo o momento de interação entre os graduandos do curso de ciências biológicas e a população que utilizava o espaço público como forma de entretenimento, foi possível ter como resultado uma forte positividade diante da temática apresentada.

Constatou-se que muitos indivíduos externaram total empolgação com as ações, dentre elas a tipagem sanguínea, que inovavam tal ambiente, exatamente por ser uma atividade em que não faz parte da rotina dos populares, e como consequência, aprovaram a iniciativa da equipe de alunos e professores da disciplina de Estágio Curricular obrigatório. Dessa maneira, é válido salientar que desde o início da disciplina foi relatado e enfatizado sobre a importância da disseminação do conhecimento científico para os sujeitos sociais. Do início ao término das atividades alusivas à ciência, foi perceptível que as pessoas apresentaram um comportamento bastante participativo enquanto realizavam suas atividades físicas, passeava ou brincava.

Com a aplicação do ciência na praça, verificou-se a importância de levar o conhecimento científico para os ambientes não formais de ensino, com o intuito de compartilhar experiências e informações importantes para com a comunidade (ARRUDA; ORTIZ; PINHEIRO, 2015). Dessa forma, o termo “espaço não-formal” consiste em uma espécie de conexão entre a universidade e a sociedade, onde é possível ser trabalhado diversos conteúdos com a finalidade de ampliar o conhecimento educacional em um ambiente não tradicional de ensino (JACOBUCCI, 2008). Isso configura na compreensão necessária para ampliar as formas de repassar o conhecimento e implementar novas perspectivas de trabalhar com a ciência, através de abordagens inovadoras, tendo em vista que a comunidade em torno da escola também possui carência em explicações científicas.

A intervenção na praça pública chamou a atenção da comunidade local que logo se sentiram atraídos a observar com maior aproximação as exposições didáticas sobre a tipagem sanguínea. Os acadêmicos utilizaram uma linguagem mais simples para explicar, didaticamente, os conceitos abordados do sistema ABO dos grupos sanguíneos. Dessa



forma, através da exposição dos materiais, muitas pessoas vieram em busca de informações, fortalecer os conhecimentos já adquiridos, levantar questionamentos e, conseqüentemente, realizar o teste de tipagem sanguínea. Conforme é mostrado no quadro 1.

Quadro 1: Questionamentos e conhecimentos do público presente na Praça da UPA do Alto de São Manoel/Mossoró-RN sobre o assunto: sistema ABO.

Perguntas predominantes	Comentários frequentes
<i>“O que são hemácias?”</i>	<i>“É sempre bom momentos como esse na praça.”</i>
<i>“Como eu consigo doar sangue para outra pessoa?”</i>	<i>“Saber o tipo sanguíneo é muito importante.”</i>
<i>“O que são tipos sanguíneos?”</i>	<i>“Durante o meu parto eu tive que tomar uma vacina porque minha criança era positiva, e eu negativa.”</i>
<i>“O que são anticorpos?”</i>	<i>“Eu acho muito interessante a minha filha não ter o mesmo tipo sanguíneo que o meu.”</i>
<i>“Como vocês sabem qual é o nosso tipo sanguíneo?”</i>	<i>“Muito bom esse trabalho, porque quando terminamos a caminhada já temos a oportunidade de conhecer nosso tipo sanguíneo.”</i>

Muitos indivíduos apresentavam questionamentos frequentes acerca de qual seria a classificação do seu tipo sanguíneo, sendo um indicativo de que as pessoas realmente não sabiam sobre a sua classe de sangue. Os sujeitos ficavam bastante curiosos e pensativos pelo fato de que boa parte dos filhos ou pais apresentavam um grupo plasmático distinto. As perguntas simplistas eram imediatamente respondidas de maneira lúdica e com uma linguagem acessível, onde os indivíduos contribuíam com seus conhecimentos prévios, dialogando com os organizadores e demais visitantes que participavam da ação. Ocorrendo assim, uma melhor compreensão para que, após a



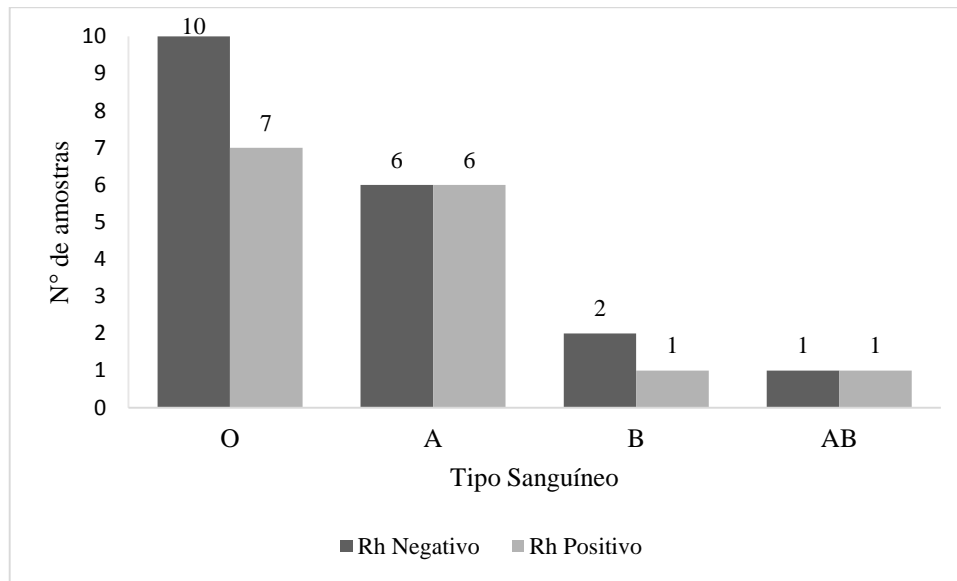
tipagem, os populares tivessem suas dúvidas literalmente sanadas, mantendo dessa forma, o processo de ensino e aprendizagem.

Com isso, é notória a importância de ampliar os conhecimentos vivenciados nos espaços formais de ensino, não limitando as diferentes formas de conhecimento. Rodrigues *et al.* (2013) destaca que estender informações além dos muros da universidade garante o compartilhamento de saberes entre sociedade e ensino superior, possibilitando uma ampla aprendizagem mútua. Ou seja, a partir de movimentos educacionais em ambientes públicos, ocorre a possibilidade de compartilhar saberes entre professores, alunos e o público local. Ao passo em que os conceitos estudados na universidade são repassados de forma simples e de fácil entendimento.

O sistema ABO e Rh são relevantes para discutir assuntos referentes as transfusões sanguíneas, para isso, ocorre o incentivo no autoconhecimento do tipo sanguíneo para elucidar a identificação de possíveis doadores de sangue (ARRUDA; ORTIZ; PINHEIRO, 2015). Essa temática acaba sendo pertinente para que os cidadãos que residem nas proximidades da praça pudessem ter acesso a tal conhecimento clínico. Durante o ciência na praça, os visitantes de tal espaço recreativo localizado no entorno da UPA do Alto de São Manoel, tiveram a oportunidade de saber qual era o seu tipo sanguíneo, onde os participantes demonstraram um interesse significativo pela atividade, formando filas e respeitando as normas para a coleta de sangue.

Dessa maneira, constatou-se que os populares apresentaram uma predominância do sangue tipo O, dentre esses, prevaleceu o Rh negativo. É importante frisar também que o sangue do tipo A apresentou expressividade, intermediando os grupos analisados, e, possuindo valores de Rh positivo e negativo equilibrados, não sobrepostos. Os conteúdos plasmáticos do tipo B e AB com seus respectivos Rh, foram diminutos na população, não apresentando com isso, valores expressivos diante das análises realizadas (**Gráfico 1**).

Gráfico 1: Resultados dos testes de tipagem sanguínea realizados em indivíduos na praça da UPA do Alto de São Manoel, Mossoró – RN



A presença considerável do tipo sanguíneo O pode estar diretamente relacionado com questões históricas e geográficas que permearam a esfera nacional. Arancibia (2017), aponta que indivíduos em diferentes etnias: brancos e pretos não hispânicos, asiáticos e dentre outras, apresentam um número maior de grupos sanguíneos do tipo O, onde A, B e AB possuem percentuais diminutos nessas etnias. Sendo com isso, um fator de tipagem sanguínea predominante em escalas continentais.

É possível inferir que o Brasil, em sua historicidade, foi palco de vários eventos migratórios desde a sua colonização. Dessa maneira, Santos *et al.* (2018), realizou pesquisa em âmbito nacional, onde o grupo do fenótipo O apresentou predominância em comparação aos demais grupos. Complementar a isso, a maioria da população mundial possui o fator Rh positivo (BEIGUELMAN, 2003). Isso ratifica mais que os valores analisados deste trabalho, em número de indivíduos, não se distanciam de outras pesquisas científicas. Sendo assim, a miscigenação populacional pode ter desencadeado na representatividade de cada grupo sanguíneo supracitados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As atividades pedagógicas realizadas em espaços não formais, notoriamente, ainda não são realizadas pelas universidades de uma forma intensificada e consistente. A população, muitas vezes, encontra-se desinformada quanto aos diferentes assuntos



englobados pela ciência. Os testes de tipagem sanguínea, por sua vez, demonstraram que muitos indivíduos não sabiam a importância de uma transfusão sanguínea ou até mesmo a classe de sangue em que estes apresentavam. Pensando nisso, a utilização dos espaços públicos para propagar o conhecimento científico é uma alternativa viável para aproximar a universidade com a sociedade.

Foi possível verificar que os cidadãos em que estavam utilizando a praça para o seu entretenimento ficaram bastante curiosos e participativos quanto aos assuntos desenvolvidos pela ciência na praça. Dessa forma, o teste da tipagem de classes plasmáticas despertou uma maior interatividade para com os sujeitos, onde formou-se uma fila de pessoas para a realização do teste. Nitidamente, ocorreu uma maior dialogicidade entre todos os envolvidos: com indagações, compartilhamento de conhecimentos prévios e o interesse por novas aprendizagens.

Evidenciou-se através dessa pesquisa que a realização de atividades acadêmicas em espaços não institucionalizados fortalece o conhecimento de populares residentes em zonas urbanas mais carentes de informação.

REFERÊNCIAS

APECU, R. O. et al. ABO and Rhesus (D) blood group distribution among blood donors in rural south western Uganda: a retrospective study. **Bmc Research Notes**, v. 9, n. 1, p. 1-4, dez. 2016.

ARANCIBIA, Jessica Parra. **FRECUENCIA DE SISTEMAS SANGUÍNEOS DE IMPORTANCIA CLÍNICA EN POBLACIÓN DE LA CIUDAD DE TALCA**. 2017. 59 f. TCC (Graduação) - Curso de Tecnología Médica, Escuela de Tecnología Médica, Universidad de Talca, Talca-Chile, 2017. Disponível em: http://dspace.otalca.cl/bitstream/1950/11342/2/parra_arancibia. Acesso em: 05 ago. 2020.

ARRUDA, Edson Henrique Pereira; ORTIZ, Tatiana de Arruda; PINHEIRO, Daniela de Oliveira. Importance of Self-Knowledge of ABO and Rh Blood-Groups of Students in Tangará da Serra-MT. **Unopar Cient Ciênc Biol Saúde**, v. 3, n. 15, p.199-202, jul. 2015. Disponível em: <https://revista.pgsskroton.com/index.php/JHealthSci/article/view/671>. Acesso em: 15 mar. 2020.

BACK, Daniele et al. Educação em Espaços não Formais no Ensino de Ciências. **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências - ENPEC**, Florianópolis, v. 11, p. 10, 2017.



BEIGUELMAN B. Os sistemas sanguíneos eritrocitários. 3. ed. Ribeirão Preto, SP: FUNPEC Editora, 2003.

BEIGUELMAN B. **Os Sistemas Sanguíneos Eritrocitários**. Ribeirão Preto, SP: FUNPEC Editora, 3a Edição, 2003.

JACOBUCCI, Daniela Franco Carvalho. CONTRIBUIÇÕES DOS ESPAÇOS NÃO-FORMAIS DE EDUCAÇÃO PARA A FORMAÇÃO DA CULTURA CIENTÍFICA. **Extensão**, Uberlândia, v. 01, n. 7, p.55-66, nov. 2008. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/revextensao/article/view/20390/10860>. Acesso em: 02 Jul. 2020.

LUDWIG, Silvia Terra; RODRIGUES, Alziro César de Moraes. Doação de sangue: uma visão de marketing. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 21, p. 932-939, 2005.

MONTANO-PEDROSO, Juan Carlos et al. **Gerenciamento de Sangue do Paciente (Patient Blood Management PBM): uma maneira eficaz, segura, custo-efetiva e baseada em evidências para prover tratamento médico diante da escassez das bolsas de sangue causada pela pandemia de COVID-19**, 2020.

PAIVA, A. L. B.; MARTINS, C. M. C. Concepções prévias de alunos de terceiro ano do Ensino Médio a respeito de temas na área de Genética. **Revista Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 7, n. 3, 2008.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico. 2a Ed. Novo Hamburgo - RS, **Associação Pró-Ensino Superior em Novo Hamburgo** – Universidade Feevale, 2013.

QUEIROZ, D.C.N; ZEIDAN, G. Metodologia de ensino e aprendizagem de ciências: dificuldades de ensino/aprendizagem. **Maiêutica - Curso de Ciências Biológicas**, 2014. Acesso em 10 de nov., 2020,

RIBAS, Noelle Diniz. et al. A importância do espaço de ensino não formal na sensibilização de estudantes durante estudo do tema água. **Experiências em Ensino de Ciências**, Cuiabá - MT, v. 13, n. 2, p. 52-61, abr. 2018. Disponível em: <http://http://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo_ID481/v13_n2_a2018.pdf>. Acesso em: 05 de agosto 2020.

RODRIGUES, A. L. L.; DO AMARAL COSTA; C. L. N.; PRATA, M. S.; BATALHA, T. B. S.; NETO, I. D. F. P. Contribuições da extensão universitária na sociedade.

SANTOS, Gislene Patrícia Costa. Contribuições dos espaços não formais de educação para o desenvolvimento de atividades potencialmente significativas para o ensino de ciências. 17 de agosto de 2016. 110 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Instituto de Ciências Exatas e Biológicas, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2016. Disponível em: <<http://www.abrapecnet.org.br/enpec/x-enpec/anais2015/resumos/R0129-1.PDF>>. Acesso em: 07 de agosto 2020.



SOUZA, D.; BRANCO, A. K. A. C; TERÁN, A. F. O bosque da ciência: ambiente de aprendizagem para o ensino de ciências. Areté- **Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, Manaus, v.4, n.14, p. 198-206, 2017.

SILVA, M. D. B et al. Formação inicial de professores de Ciências e matemáticos no Centro de Ciências e Planetário do Pará. IN: Barbato, L. F. T; Gibim, G. F. B; Ferreira, G. H. C. Práticas de Ensino: Teoria e Prática em Ambientes Formais e Informais (orgs.). Jundiá, **Paco Editorial**: 2016.

Cadernos de Graduação – Ciências Humanas e Sociais - UNIT, v.1, n.16, p.141-148, 2013. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/index.php/cadernohumanas/article/view/494/254>. Acesso em: 02 Jul. 2020.

SANTOS, Renata Felício; BORDIN, Rafael Oliveira; ALVES, Sueli Maria; MEDEIROS, Mauro Osvaldo. PHENOTYPIC, ALLEY AND GENOTYPIC FREQUENCY OF THE ABO AND RH BLOOD GROUPS ACCORDING TO THE DONORS OF THE COLLECTION AND TRANSFUSION UNIT "Dr. MARCIO CURVO DE LIMA" POLO DE RONDONÓPOLIS, MT IN THE PERIOD OF JANUARY TO DECEMBER 2015. **Biodiversidade**, Rondonópolis, v. 17, n. 2, p. 102-114, 2018. Disponível em: <http://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/biodiversidade/index>. Acesso em: 05 jun. 2020.