

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
CENTRO DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

JAKELINE FERREIRA CRUZ

QUAL MEU TIPO SANGUINEO?

Maceió
2020

JAKELINE FERREIRA CRUZ

QUAL MEU TIPO SANGUINEO?

Produto Educacional apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECIM), da Universidade Federal de Alagoas (Ufal), como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática – subárea de concentração: ensino de Biologia.

Orientadora: Profa. Dra. Hilda Helena Sovierzoski

Maceió
2020

Catálogo na Fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca Central
Divisão de Tratamento Técnico

Bibliotecário: Marcelino de Carvalho Freitas Neto – CRB-4 – 1767

C957a Cruz, Jakeline Ferreira.
Aprendizagem da determinação e compatibilidade nas transfusões do sistema ABO e fator RH de grupos sanguíneos por meio de um kit didático / Jakeline Ferreira Cruz. – 2020.
89 f. : il. color.

Orientadora: Hilda Helena Sovierzoski.
Dissertação (Mestrado em ensino de ciências e da matemática) –
Universidade Federal de Alagoas. Centro de Educação. Maceió.
Inclui produto educacional.

Bibliografia: f. 72-76.
Apêndices: f. 78-83.
Anexos: f. 85-89.

1. Genética - Estudo e ensino. 2. Aprendizagem significativa. 3. Tipagem e reações cruzadas sanguíneas. I. Título.

CDU: 612.118

JAKELINE FERREIRA CRUZ

“Qual meu tipo sanguíneo?”

Produto Educacional apresentado à banca examinadora como requisito parcial para a obtenção do Título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática, pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática do Centro de Educação da Universidade Federal de Alagoas, aprovado em 17 de novembro de 2020.

BANCA EXAMINADORA



Profa. Dra. Hilda Helena Sovierzoski
Orientadora
(ICBS/Ufal)



Prof. Dr. Lucken Bueno Lucas
(UENP)



Prof. Dr. Carloney Alves de Oliveira
(Cedu/Ufal)

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO.....	04
2 OBJETIVO.....	05
3 MODELO DIDÁTICO: Qual o meu tipo sanguíneo?.....	06
4 DISPOSITIVO ELETRÔNICO: Qual meu tipo sanguíneo?.....	08
5 REFERÊNCIAS.....	10

1 APRESENTAÇÃO

O Produto Educacional apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECIM), da Universidade Federal de Alagoas (Ufal), como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática – subárea de concentração: ensino de Biologia, foi um kit de recursos didáticos denominado **QUAL MEU TIPO SANGUINEO?**

O kit de recursos didáticos é constituído por um modelo didático e um dispositivo eletrônico. Houve a preocupação de se utilizar materiais de fácil aquisição e de baixo custo. Este trabalho está licenciado pela Creative Commons.

O mesmo é indicado para utilização com alunos(as) da terceira série do Ensino Médio, após o professor ministrar aulas sobre Sistema ABO e Fator Rh.

2 OBJETIVO

Mobilizar conhecimentos sobre o ensino do Sistema ABO e Fator Rh, evidenciando as possíveis transfusões sanguíneas envolvendo o sistema ABO.

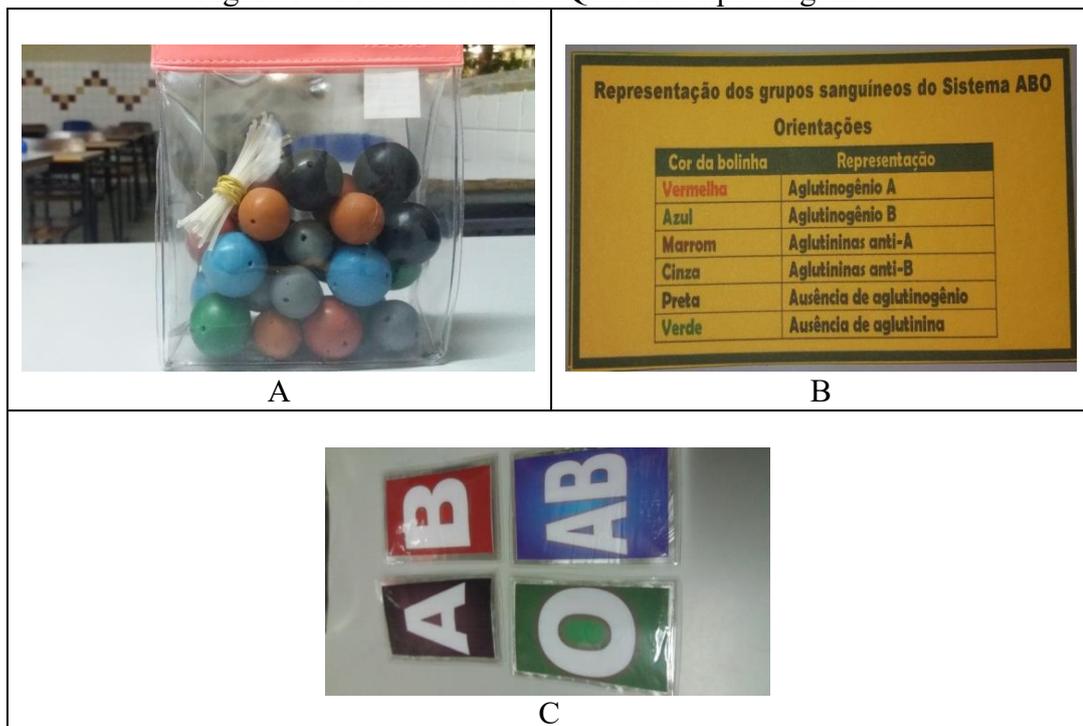
3 MODELO DIDÁTICO: Qual meu tipo sanguíneo?

Um modelo didático tridimensional que ilustra o sistema ABO foi elaborado visando auxiliar e contribuir com o processo de ensino e aprendizagem deste conteúdo da genética.

Houve também a preocupação de elaborar um modelo de fácil montagem, para que possa ser reproduzido pelos professores de Biologia que tenham acesso a esta informação.

O modelo didático apresentado (Figura 1) é constituído por uma bolsa de plástico contendo bolinhas de plástico que representam os aglutinogênios e as aglutininas, sendo 04 vermelhas, 04 azuis, 04 marrons, 04 cinzas, 04 pretas, 04 verdes, 20 hastes de plástico (Figura 1A), 04 cartelas amarelas (Figura 1B) contendo as orientações e 04 cartelas (Figura 1C) que apresentam os tipos sanguíneos - A, B, AB e O. Estas últimas utilizadas, também, com o dispositivo eletrônico.

Figura 1 – Modelo didático: Qual meu tipo sanguíneo?



Fonte: própria autoria, 2018.

Para a confecção deste modelo didático foram utilizadas bolinhas de plástico em diferentes cores e hastes de plástico com 6 cm de comprimento. O papel cartão foi utilizado para impressão das cartelas contendo as orientações e das cartelas que apresentam os tipos sanguíneos. Estas cartelas foram revestidas com papel contato.

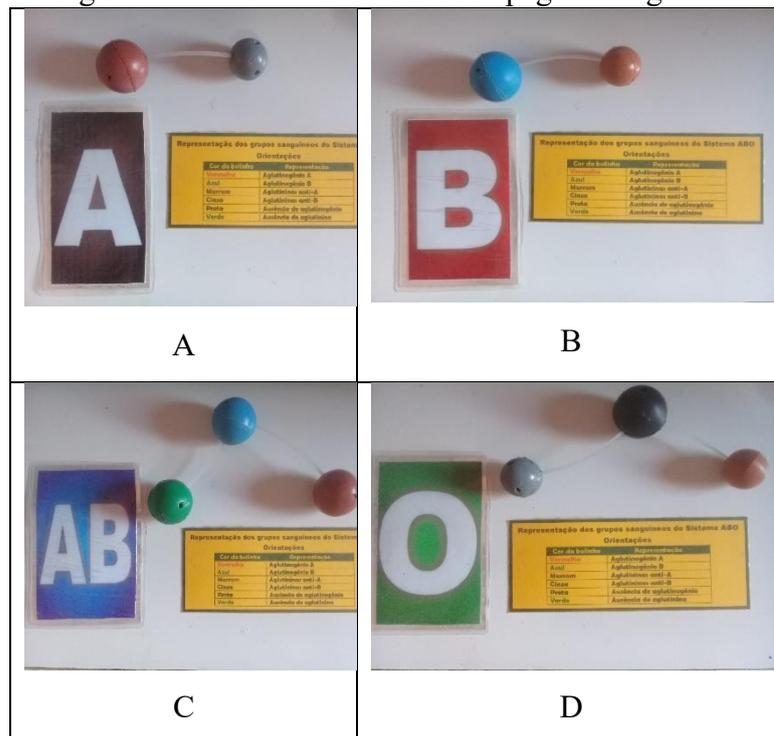
Para utilizá-lo em sala de aula, inicialmente, o professor deverá dividir a turma em 04 grupos. Cada grupo receberá 01 bolinha de cada cor, 05 hastes, 01 cartela contendo as orientações e 01 cartela contendo o tipo sanguíneo.

Cada grupo deverá montar o modelo que represente os aglutinogênios e as aglutininas presentes no tipo sanguíneo indicado na cartela recebida. Cada bolinha apresenta dois furos, o que permite o encaixe das hastes para a montagem do modelo.

Após a montagem, cada grupo deverá escolher um representante para apresentar o seu modelo para os outros grupos, informando qual o tipo sanguíneo e quais aglutinogênios e aglutininas presentes nele.

A figura 2 ilustra a montagem correta de cada tipo sanguíneo. O tipo sanguíneo A (Figura 2A) apresenta aglutinogênios A (bolinha vermelha) e aglutininas anti-b (bolinha cinza); o tipo sanguíneo B (Figura 2B) apresenta aglutinogênios B (bolinha azul) e aglutininas anti-a (bolinha marrom); o tipo sanguíneo AB (Figura 2C) apresenta aglutinogênios A e B (bolinhas vermelha e azul) e ausência de aglutininas (bolinha verde); no tipo sanguíneo O (Figura 2D) há ausência de aglutinogênios (bolinha preta) e presença de aglutininas anti-A e anti-B (bolinhas marrom e cinza).

Figura 2 – Modelos didáticos das tipagens sanguíneas

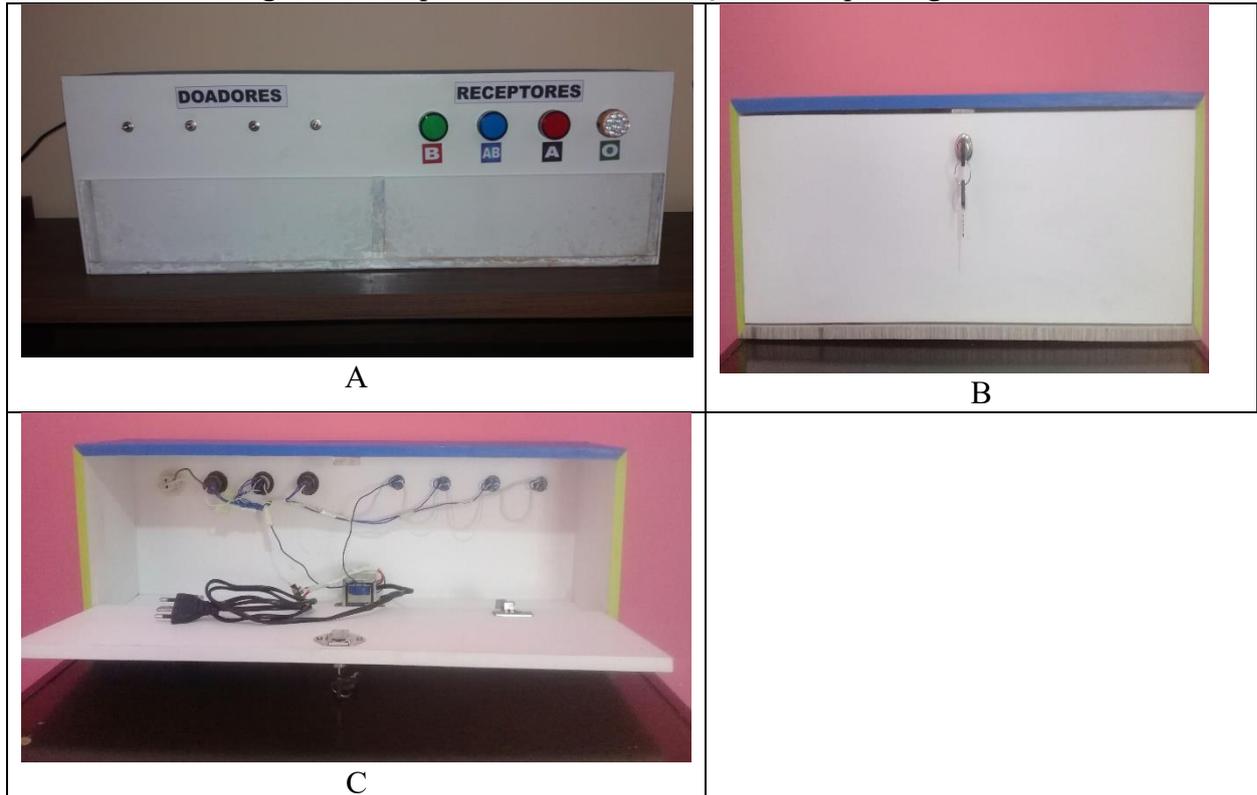


Fonte: própria autoria, 2018.

4 DISPOSITIVO ELETRÔNICO: Qual meu tipo sanguíneo?

O dispositivo eletrônico (Figura 3A) foi elaborado reutilizando materiais. Compreende uma caixa de madeira, colorida em sua parte superior e nas laterais, com 60x14x20 (comprimento x largura x altura) como medidas, com abertura na parte posterior (Figura 3B) que dá acesso ao circuito elétrico interno (Figura 3C).

Figura 3 – Dispositivo eletrônico – Qual meu tipo sanguíneo?



Fonte: própria autoria, 2018.

Em sua parte anterior (Figura 4) apresenta quatro interruptores na parte externa no lado direito que indica os doadores e quatro lâmpadas, encaixadas numa abertura, em diferentes cores no lado esquerdo que indica os receptores. Abaixo de cada interruptor tem um compartimento em acrílico para que o aluno possa colocar a cartela contendo o tipo sanguíneo.

Figura 4 – Parte anterior do dispositivo eletrônico



Fonte: própria autoria, 2018.

Primeiramente, o professor deverá verificar a voltagem, no interior da caixa, para ligar o dispositivo. Em seguida, deverá convidar um(a) aluno(a) de cada grupo para utilizá-lo.

Neste recurso didático, o(a) aluno(a) ao ligar um interruptor acenderá uma ou mais lâmpadas que indica(m) os receptores (Figura 5).

Figura 5 – Dispositivo eletrônico em utilização



Fonte: própria autoria, 2018.

Com isso, ele deverá responder, colocando, no compartimento de acrílico, o cartão que indica a tipagem sanguínea do doador para a situação apresentada.

O(A) aluno(a) poderá justificar a compatibilidade nas transfusões sanguíneas, visto que foi abordada a questão de aglutinogênios e aglutinas no modelo didático apresentado anteriormente.

REFERÊNCIAS

- AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. **Biologia em contexto – volume 3**. - 1 ed. – São Paulo: Moderna, 2016.
- BASTOS, R. W.; MARTINELLI, F. S.; TAVARES, M. G. Brincando com o sistema sanguíneo: proposta alternativa para o ensino dos grupos sanguíneos ABO. *In: Genética na escola*, 2010. p. 38-41.
- BRÃO, A. F. S; PEREIRA, A. M. T. B. Biotecnética: Possibilidades do jogo no ensino de genética. **Revista Electrónica de Enseñanza de Las Ciencias**, vol. 14, nº 1, 55-76 (2015).
- CAMPOS JÚNIOR, E. O. *et al.* Sistema sanguíneo sem mistério: uma proposta alternativa. **Revista Genética na Escola - SBG**. v.4, n.1, p. 7-9, 2009.
- CID, M. e SANTOS NETO, A. J. Dificuldades de aprendizagem e conhecimento pedagógico do conteúdo: o caso da Genética. **Enseñanza de Las Ciencias**, 2005. Número extra. VII Congresso.
- CHAMIZO, J. A. y GARCIA, A. F. Modelos e modelaje em La ensañanza de las ciencias naturales. Cidade de México: Facultad de Química – UNAM, 2010.
- COSTA, N. L. *et al.* O desenvolvimento de modelos como prática pedagógica nas licenciaturas em ciências. *In: Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de Las Ciencias*, 9, Girona – Espanha, 9-12 set. 2013. Actas. Girona, p. 2490-2495.
- DENTILLO, D. B. Divisão Celular: Representação com Massa de Modelar. **Revista Genética na Escola - SBG**. v.3, n.3, p. 33-36, 2009.
- FARIAS, E. M., *et al.* Elaboração e construção de modelo didático para elucidar o sistema ABO no ensino de biologia. XIII Congresso Internacional de Tecnologia na Educação: Educação, Tecnologia e a Escola do Futuro, Recife/PE, 2015.
- FERREIRA, P. F. M.; JUSTI, R. S. Modelagem e o “Fazer Ciência”. **Química Nova na Escola**, v. 28, p. 32-36, 2008.
- JUSTI, R. La Enseñanza de ciencias basada en la elaboración de modelos. **Enseñanza da las Ciencias**, vol. 24, nº 2, p. 173-184, 2006.
- JUSTINA, L. A. D.; FERLA, M. R. A utilização de modelos didáticos no ensino de Genética – exemplo de representação de compactação do DNA eucarioto. **Arquivos do Mudi**. 2006; 10 (2): 35-40.
- MENDONÇA, C. O.; SANTOS, M.W.O. Modelos didáticos para o ensino de Ciências e Biologia: aparelho reprodutor feminino da fecundação a nidação. V Colóquio Internacional: “Educação e Contemporaneidade”. São Cristovão/SE, 2011. ISSN: 1982- 3657.
- MORGAN, M.S.; MORRISON, M. Models as mediating instruments. *In: MORGAN, M.S.; MORRISON, M. (Org.). Models as mediators: perspectives on natural and social science*. Cambridge: Cambridge University Press, 1999.

MOURA, J., *et al.* (2013). *Biologia/Genética: o ensino de biologia, com enfoque a genética, das escolas públicas no Brasil – breve relato e reflexão*, Piauí, 2013, 167. Disponível em: [https://file:///C:/Users/Cliente/Downloads/13398-72082-1-PB%20\(1\).pdf](https://file:///C:/Users/Cliente/Downloads/13398-72082-1-PB%20(1).pdf). Acesso em: jul. 2019.

NICOLA, J A; PANIZ, C. M. A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no ensino de biologia. *Infor, Inov. Form., Rev. NEaD-Unesp*, São Paulo, v. 2, n. 1, p.355-381, 2016.

PAIXÃO, B.S. *et al.* Utilização de modelos didáticos como facilitador no ensino de biologia celular. **Revista de Extensão da UNIVASF**, Petrolina, v. 6, n. 1, p. 124-127, 2018.

RANDO, A. L. B. *et al.* A importância do uso de material didático como prática pedagógica. **Arquivos do Mudi**, v. 24, n. 1, p. 107-119, 2020.

SNUSTAD, D. P.; SIMMONS, M. J. **Fundamentos de genética**. Revisão técnica: Cláudia Vitória de Moura Gallo. – 7. ed. – Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.