

## **MÉTODO LÚDICO NO ENSINO DO SISTEMA ABO: UM ESTUDO DE CASO EM NOVA IGUAÇU, RJ**

### **LUDDIC METHOD IN TEACHING THE ABO SYSTEM: A CASE STUDY IN NOVA IGUAÇU, RJ**

**Caroline Lacorte Rangel<sup>1</sup>; Letícia Silva Ribeiro de Matos<sup>2</sup>; Thais de Lima Borges<sup>3</sup>;  
Wellington Rodrigues de Matos<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> UNIGRANRIO/Escola de Ciências da Saúde/Curso de Licenciatura em Ciências  
Biológicas, carolinelacorte@hotmail.com

<sup>2</sup> UNIGRANRIO/Escola de Ciências da Saúde/Curso de Licenciatura em Ciências  
Biológicas, leticia.srdm@gmail.com

<sup>3</sup> UNIGRANRIO/Escola de Ciências da Saúde/Curso de Licenciatura em Ciências  
Biológicas, thaisborges00@hotmail.com

<sup>4</sup> UNIGRANRIO/Escola de Ciências da Saúde/Curso de Licenciatura em Ciências  
Biológicas, matoswr@unigranrio.edu.br

#### **RESUMO**

Dentre as áreas da biologia que mais apresentam desafios, se encontra a genética, principalmente no âmbito escolar. Além do fato, de que o ensino está pautado na memorização de conteúdos e não na vivência prática do conhecimento. Este trabalho teve como objetivo avaliar o uso de um jogo lúdico como facilitador do ensino do sistema ABO. A atividade foi aplicada no Colégio Estadual Dom Walmor, localizado no município de Nova Iguaçu, estado do Rio de Janeiro. Participaram da atividade 20 alunos da 2ª série do ensino médio. A aplicação do jogo tornou a aula mais interessante para os alunos. Os resultados demonstram melhora no rendimento após o jogo. Ele auxiliou no processo de ensino-aprendizagem ao despertar o interesse dos estudantes. Os jogos não são um substituto para as aulas, mas são uma ferramenta de auxílio ao docente, uma vez que tornam as atividades em sala mais dinâmicas.

**Palavras-chave:** Método Lúdico. Sistema ABO. Ensino-Aprendizagem.

#### **ABSTRACT**

Among the areas of biology that present the most challenges, genetics is found, especially in the school context. Besides the fact that teaching is based on the memorization of contents and not on the practical experience of knowledge. This work aimed to evaluate the use of a playful game as a facilitator of the teaching of the ABO system. The activity was applied at the Dom Walmor State College, located in the municipality of Nova Iguaçu, state of Rio de Janeiro. Twenty high school students participated in the activity. The application of the game made the class more interesting for the students. The results demonstrate improvement in performance after the game. He assisted in the teaching-learning process by arousing students' interest. Games are not a substitute for classes, but they are a tool to help the teacher since they make the activities in the room more dynamic.

**Key words:** Play Method. ABO system. Teaching-Learning.

**Área Temática:** Ensino de Ciências, processos e estratégias de ensino-aprendizagem

## INTRODUÇÃO

É notório os desafios que o ensino da Biologia, assim como das demais ciências vem sofrendo atualmente, numa época em que as tecnologias e transformações sociais ocorrem tão rapidamente. A alfabetização científica é muito importante para que o cidadão possa compreender o mundo que o cerca (CHASSOT, 2003), e neste contexto o professor tem um papel determinante. Que não é de apenas passar conhecimento, mas de inspirar e fazer pensar. Muitos desses desafios são oriundos de conhecimentos que, cada vez mais, estão sendo disseminados pelos meios de comunicação, instigando o professor a desenvolver no aluno a capacidade de relacionar a realidade científica atual com a concepção básica da biologia. (BRASIL, 2006).

Dentre as áreas da biologia que mais apresentam desafios, se encontra a Genética, principalmente no âmbito escolar, onde a maior dificuldade é despertar o interesse dos educandos (AGAMME, 2010 *apud* MASCARENHAS *et al.*, 2016). Muitas vezes os conteúdos abordados em genética são vistos pelos educandos como os mais difíceis (MASCARENHAS *et al.*, 2016), pois os professores priorizam a aula expositiva. Nesse processo o educador se torna a figura “ativa” do processo de ensino-aprendizagem, e os alunos apenas “receptores” da informação (HERMANN, 2013). Além disso, em muitos casos a ênfase do ensino está na memorização de conceitos e não na vivência prática do conhecimento (RODRIGUES, 2015). Desse modo os educandos ficam presos ao grande número de conceitos e acabam pressionados a decorar as terminologias ao invés de procurar entendê-las (TEMP, 2011 *apud* MASCARENHAS *et al.*, 2016). Perde-se com isso a oportunidade de se fazer um ensino que possa transformar a realidade do aluno, tornando-o um agente ativo e crítico da sua realidade.

Melhorar as práticas de ensino é fundamental para tornar a aula uma experiência atrativa ao aluno. Nesse sentido o método lúdico pode auxiliar na prática pedagógica, como precursor da aprendizagem no ambiente escolar, proporcionando o desenvolvimento de habilidades e soluções de problemas. Esse mecanismo favorece a compreensão de conceitos, interação social, senso de responsabilidade e iniciativa pessoal e de grupo (CAMPOS, 2008 *apud* KNECHETEL; BRANCALHÃO, 2008).

Além do contexto educativo, os jogos didáticos também possibilitam trabalhar o contexto social, pois com ele é possível proporcionar momentos de vivências entre os alunos, onde eles interagem entre si, trocam opiniões e criam assim a sua própria autonomia (TOLEDO; MELLO, 2014).

Segundo as Orientações Curriculares para o Ensino Médio (OCEM):

**Jogos:** Os jogos e brincadeiras são elementos muito valiosos no processo de apropriação do conhecimento. Permitem o desenvolvimento de competências no âmbito da comunicação, das relações interpessoais, da liderança e do trabalho em equipe, utilizando a relação entre cooperação e competição em um contexto formativo (BRASIL, 2006, p. 28).

Dentre os vários tipos de jogos lúdicos, o jogo de quebra-cabeça desenvolve a prática da memorização visual, concentração, coordenação viso motora, raciocínio lógico e crítico (SMOLE; DINIZ, 2001 *apud* KNECHETEL; BRANCAHÃO, 2008). Neste contexto, o presente trabalho teve como objetivo desenvolver e avaliar o uso de um jogolúdico como ferramenta facilitadora no ensino do sistema ABO em uma turma do ensino médio.

### **MATERIAIS E MÉTODOS**

Este estudo foi realizado no Colégio Estadual Dom Walmor, localizado no bairro Parque Flora, no município de Nova Iguaçu, Rio de Janeiro. O colégio possui um total de 596 alunos, distribuídos pelos turnos da manhã e tarde, nas séries do ensino médio. O colégio conta com biblioteca, sala de informática, quadra de esportes, laboratório de ciências e auditório. Participaram deste trabalho 20 alunos de uma turma da 2ª série de ensino médio.

As atividades no colégio foram realizadas em dois dias. No primeiro foi realizado uma avaliação sobre os conhecimentos prévios dos alunos sobre o tema proposto por meio de um questionário composto de cinco questões objetivas, com cinco alternativas cada, onde o aluno deveria marcar a única verdadeira. Essa etapa apresentou duração de 15 minutos. No segundo dia foi realizada a apresentação do método lúdico, dividida em três etapas. Na primeira ocorreu a abordagem expositiva do conteúdo Sistema ABO, utilizando como recurso didático um projetor multimídia e um computador. A apresentação foi desenvolvida no Microsoft PowerPoint e expôs as seguintes informações: Os tipos sanguíneos; o que são aglutininas e aglutinogênios, e onde eles se localizam; fator Rh; os doadores e os receptores para cada tipo sanguíneo. Com duração de aproximadamente 30 minutos.

Na segunda etapa foi aplicado o método lúdico, um jogo de “quebra-cabeça”, intitulado “Quebra-Cabeça ABO”. Os jogos eram compostos de 24 peças, onde 12 peças eram de perguntas e 12 de respostas, foram produzidos quatro jogos em MDF (Figura 1). Os jogos foram confeccionados em uma gráfica com custo de R\$10,00 cada. As peças continham informações sobre tipagem sanguínea (A, B, AB e O), sistema Rh (Rh+ e Rh-), aglutinogênio e aglutinina, possíveis doadores e receptores para o

determinado tipo sanguíneo. Essa etapa teve uma duração de aproximadamente 30 minutos.

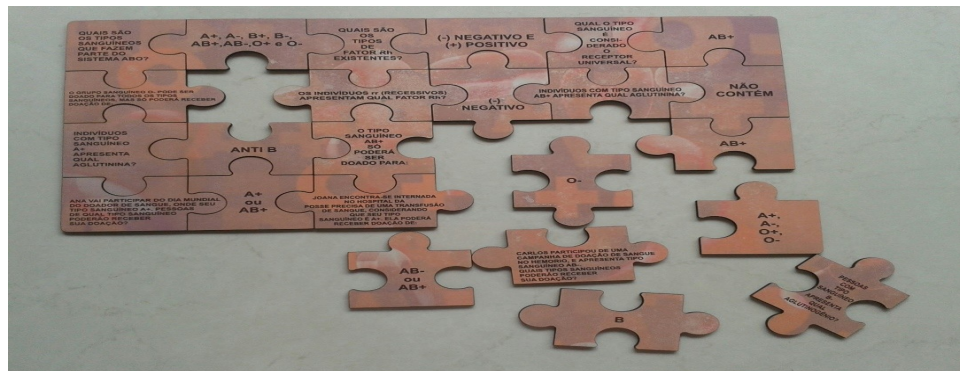


Figura 1: Jogo “Quebra-Cabeça ABO”

O objetivo do jogo era encaixar as peças das perguntas e respostas. Sendo assim, inicialmente os alunos foram divididos em quatro grupos com cinco integrantes cada. Após a separação e a distribuição dos jogos, cada grupo foi orientado a começar o jogo por uma peça que, obrigatoriamente, teria que conter uma pergunta. Após a escolha da peça de início, os alunos deveriam procurar a resposta para aquela pergunta e encaixar as duas peças relacionadas. Após o encaixe da dupla, formada por uma peça contendo a pergunta e a outra contendo a resposta, os estudantes teriam que escolher outra peça, também com uma pergunta, sendo que esta teria que se encaixar na peça anterior. Assim todas as peças foram sendo encaixadas de acordo com as perguntas e as respostas apresentadas. Por fim, o jogo termina quando todas as peças estiverem encaixadas corretamente (Figura 2).



Figura 2: Alunos montando o jogo em sala

No terceiro momento, os alunos responderam o pós-questionário, que teve por objetivo avaliar o conhecimento adquirido pelos alunos ao final da metodologia proposta. Esse questionário foi elaborado com dez questões objetivas com cinco

alternativas cada, sendo cinco questões referentes ao conteúdo e outras cinco referentes à avaliação da metodologia. Essa etapa teve duração de aproximadamente 20 minutos.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Na questão um, onde a pergunta se referia a quais são os tipos sanguíneos existentes, considerando o sistema ABO 75% acertaram, demonstrando conhecimento prévio acerca do assunto e 25% não tinham o conhecimento. No pós-questionário todos os 20 alunos acertaram a pergunta. A partir do resultado foi possível observar que no pré-questionário muitos alunos acertaram a questão, demonstrando que a maior parte deles já possuíam o conhecimento proveniente da aula, provavelmente tratado anteriormente na disciplina. Quando comparado o resultado encontrado com o trabalho de MARMENTINI; MACHADO; BAGATINI (2010), em que dos 20 alunos, inicialmente cerca de 35% acertaram quais são os tipos sanguíneos, e após a aplicação da sua metodologia esse percentual subiu para 100%. É possível observar que, nesse caso, o método escolhido teve um melhor aproveitamento, pois grande parte dos educandos, no início, não tinham a noção de grupos sanguíneos, e a atividade proposta auxiliou na compreensão.

Na questão dois, onde perguntavam quais são os tipos de fator Rh, 70% tinham o conhecimento prévio e 30% não apresentavam o conhecimento. No pós-questionário todos os 20 alunos acertaram a pergunta. Nessa questão também foi possível observar que, inicialmente, grande parte dos alunos já sabiam quais são os tipos de fator Rh, e uma pequena parcela dos alunos não possuíam esse conhecimento. Nesse caso, também era esperado que no pós-questionário o número de acertos não sofresse uma grande alteração. Esse grande percentual de acertos no pré-questionário, talvez possa ser explicado, pelo fato de ser um tema que não é apenas conceitual. Pois os alunos vivenciam isso, escutam ou escutam falar durante alguma parte de suas vidas sobre tipo sanguíneo, que está ligado ao fator Rh. Isso, atrelado à aula que eles tiveram, pode ser um dos fatores que levaram a alcançar esse resultado.

Comparando o resultado obtido com trabalho de MARMENTINI; MACHADO; BAGATINI (2010), onde na sua questão, o tema abordado fazia uma relação entre os tipos sanguíneos, considerando o sistema ABO e o fator Rh. Foi possível observar que dos 20 alunos, inicialmente 35% acertaram a questão, e no pós-questionário todos haviam acertado a pergunta. Mesmo que a questão não se trata somente de fator Rh, era necessário que os alunos tivessem esse conhecimento. Nesse caso, também foi possível observar que no pré-questionário o número de acertos foi

baixo e após a aplicação da sua metodologia esse percentual aumentou para 65%, mostrando que o método escolhido foi melhor aproveitado, pois os alunos inicialmente não tinham o conhecimento acerca do conteúdo e a atividade auxiliou na compreensão. Os resultados estão abaixo do esperado, quando comparado ao encontrado por MARMENTINI; MACHADO; BAGATINI (2010), foi observado que dos 30% que erraram a questão inicialmente, todos eles acertaram após a aplicação do método lúdico. Demonstrando que mesmo sendo um quantitativo pequeno o jogo surtiu efeito na aprendizagem desses estudantes.

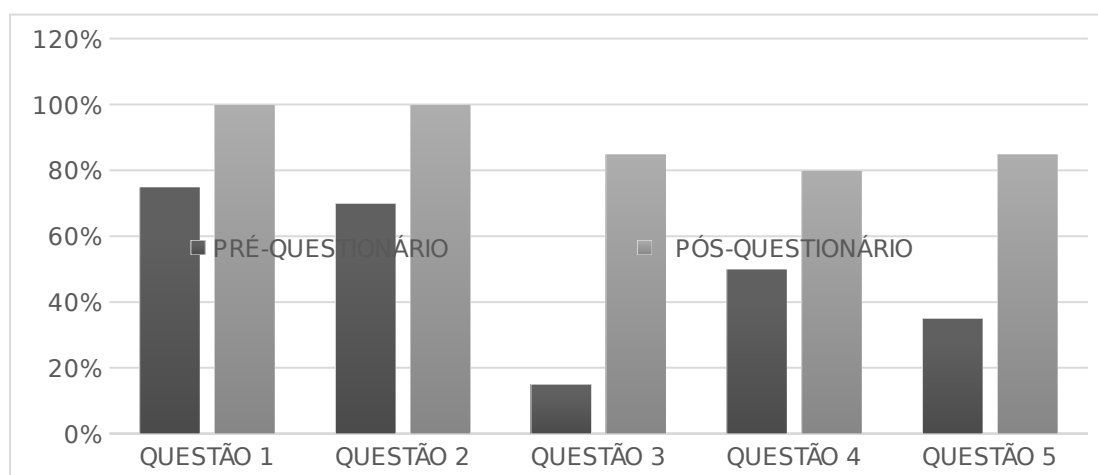
Na questão três, onde perguntava qual o tipo de aglutinina e aglutinogênio presentes no tipo sanguíneo B+, 15% acertaram, pois tinham o conhecimento e 85% não tinham o conhecimento. No pós-questionário, 17 alunos acertaram e três alunos erraram a pergunta. Sendo assim, 85% conseguiram acertar a questão e 15% erraram a questão. Com esse resultado foi possível verificar que, inicialmente um pequeno número de alunos acertou a questão, e após a aplicação do método lúdico o número de acertos aumentou. Mostrado que, nesse caso, o método auxiliou na compreensão do conteúdo. O grande número de erros no pré-questionário, talvez possa ter relação com a dificuldade encontrada pelos estudantes em saber e diferenciar os conceitos. Pois, a Genética é uma área repleta por vastos vocabulários, assim dificultando que os alunos possam compreender e discernir os vários conceitos existentes (CID; NETO, 2005 *apud* MATOS; CAMPOS, 2016). É possível observar que o resultado dessa questão foi positivo, quando comparado com o encontrado por MATOS; CAMPOS (2016), pois no início uma pequena parte dos estudantes havia acertado, e após o método lúdico esse número aumentou. Neste caso, o jogo proposto auxiliou os alunos, facilitando na compreensão e na distinção desses dois termos, que são importantes para a compreensão dos tipos sanguíneos e para entender os critérios para as transfusões sanguíneas.

Na questão quatro, onde perguntava qual é o doador e o receptor universal. Observou-se que 50% acertaram a questão, enquanto no pós-questionário o número de acerto passou para 80%. Nessa pergunta observou-se uma pequena diferença no número de acertos do pré e do pós-questionário, evidenciando que alguns alunos tinham uma noção sobre doador e receptor universal. Entretanto, o maior número de acertos foi observado no pós-questionário, demonstrando assim que o método auxiliou na aprendizagem desses conceitos.

No trabalho de MARMENTINI; MACHADO; BAGATINI (2010), foi observado que dos 20 alunos, inicialmente 10% acertaram a pergunta sobre qual é o

doador e o receptor universal, e no pós-questionário esse número subiu para 80%. Mostrando que, nesse caso, o aproveitamento foi de 70%. Como o percentual de acertos no pré-questionário foi mais baixo, a metodologia teve um melhor aproveitamento. Mesmo o resultado não sendo tão positivo, quando comparado ao de MARMENTINI; MACHADO; BAGATINI (2010), foi possível observar um aproveitamento de 30% quando comparados os acertos do pré e do pós-questionário. Sendo assim, houve um aumento no percentual de acertos no pós-questionário, evidenciando que o método aplicado surtiu efeito na aprendizagem desses alunos.

A questão cincoperguntava quais grupos sanguíneos poderiam doar sangue para AB-,35% tinham o conhecimento e 65% não sabiam. No pós-questionário85% acertaram, pois tinham o conhecimento e 15% não tinham o conhecimento (Gráfico 1).



**Gráfico 1: Porcentagem de acertos do pré-questionário e pós-questionário. (Questão 1: Quais são os tipos sanguíneos existentes considerando o sistema ABO?; Questão 2: Quais são os tipos de fator Rh existentes?; Questão 3: Qual é a aglutinina e o aglutinogênio presentes no tipo sanguíneo B+?; Questão 4: Qual tipo sanguíneo é considerado o doador universal e o receptor universal, respectivamente?; Questão 5: Carla sofreu um acidente e está internada precisando de uma transfusão de sangue. Considerando que ela possui o tipo sanguíneo AB-, quais grupos sanguíneos poderiam ser doados para Carla?).**

Foi observado nessa questão que inicialmente, poucos alunos tinham noção sobre doação de sangue, e após a aplicação do método lúdico uma grande parte conseguiu entender como ocorre e quais são os critérios verificados para uma doação segura.

No trabalho realizado por MATOS; CAMPOS (2016), dos 37 alunos que participaram da atividade, 67,5% acertaram a questão referente à “Qual tipo sanguíneo pode doar sangue para B”, e no pós-questionário esse número subiu para 78%. Sendo possível afirmar que, mesmo antes da aplicação da metodologia os alunos já tinham conhecimento acerca do assunto.

No estudo foi possível constatar um melhor aproveitamento do resultado, quando comparado ao resultado encontrado por MATOS; CAMPOS (2016), pois no pré-questionário foi observado um número menor de acertos, e no pós-questionário o número de acertos subiu. Sendo assim, houve um aproveitamento de 50%, demonstrando que o método elaborado foi importante para auxiliar os estudantes na compreensão desse assunto. Sendo esse tema muito importante, não somente como conteúdo ministrado nas escolas, mas também como um assunto que está presente na vivência do dia a dia.

## CONCLUSÃO

A partir da análise dos resultados foi possível concluir que o método lúdico auxiliou no processo de ensino-aprendizagem, visto que na maioria das questões houve um maior percentual de acertos após a aplicação desta metodologia. Demonstrando assim que o jogo contribuiu para maximizar o conhecimento a respeito do conteúdo. O jogo também propiciou, além do contexto educativo, o contexto social. Pois a partir do método lúdico foi possível trabalhar a convivência e o respeito entre os alunos.

Com a atividade lúdica observou-se um maior comprometimento e interesse por parte dos estudantes. Mostrando que o jogo pode ser uma importante ferramenta no processo de ensino, pois possibilita tornar a aula uma experiência mais prazerosa para o educando. Nos dias atuais despertar o interesse e mantê-los focados nas aulas é um grande desafio. Desse modo, toda alternativa que mantenha o interesse dos alunos deve ser fomentada no espaço escolar.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSIS, F. V. S. MILLAN, D. C. **Brincando com a Genética: Um Roteiro para utilização de Jogos Didáticos**. São Carlos, 2010. Disponível em <https://www.bdc.ib.unicamp.br/bdc/visualizarMaterial.php?idMaterial=1182>. Acessado em 10 de setembro de 2017.

BRASIL. Orientações Curriculares para o Ensino Médio. **Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília: Ministério da Educação, Secretária de Educação Básica. v 2, p. 135, 2006. Acessado 20 em setembro de 2017.

CHASSOT, A. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Revista Brasileira de Educação**, ANPEd, n. 26, p.89-100, 2003.

HERMANN, F.B. **Os Jogos Didáticos no Ensino de Genética como Estratégias Partilhadas nos Artigos da Revista Genética na Escola**. VI Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia, EREBIO-SUL, 2013. Disponível em <http://santoangelo.uri.br/erebiosul2013/anais/wp->



content/uploads/2013/07/poster/13461\_290\_Fabiana\_Barrichello\_Hermann.pdf.  
Acessado em 11 de setembro de 2017.

KNECHTEL, C. M.; BRANCALHÃO, R. M. C. **Estratégias Lúdicas no Ensino da Ciência**. Programa de desenvolvimento de formação continuada dos profissionais da educação do Estado do Paraná, 2008. Disponível em <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/2354-8.pdf>. Acessado 25 de junho de 2017.

MASCARENHAS, M.J.O. et al. **Estratégias Metodológicas o Ensino de Genética em Escolas Públicas**. São Luís. v. 21, n. 2, p. 05-24, 2016. Disponível em [http://ppg.revistas.uema.br/index.php/PESQUISA\\_EM\\_FOCO/article/view/1216/957](http://ppg.revistas.uema.br/index.php/PESQUISA_EM_FOCO/article/view/1216/957). Acessado em 23 de junho de 2017.

MATIAZI, R.D.; BASSALOBRE, B. **Jogo Baralho ABO: A Ludicidade como Ferramenta no Aprendizado da Disciplina de Genética**. Cruzeiro do Oeste, 2015. Disponível em <http://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/42680/R%20-%20E%20-%20RAFAELA%20DANCINI%20MATIAZI%20BIACA%20BASSALOBRE.pdf?sequence=1>. Acessado em 17 de junho de 2017.

MATOS, W.A.A; CAMPOS, F.L. Jogo Didático no Ensino Médio como Facilitador do Ensino-Aprendizagem do Sistema Sanguíneo ABO. **Espacios**, v. 38, n. 15, 2017. Disponível em <http://w.revistaespacios.com/a17v38n15/a17v38n15p07.pdf>. Acessado em 15 de outubro de 2017.

MARMENTINI, I. C.; MACHADO, W. O.; BAGATINI, Y. M. Divulgação Científica e Recursos Lúdicos como Auxiliares no Processo de Ensino Aprendizagem. Atas do **Evento: O Estágio Supervisionado de Ciências e Biologia em Debate II**, 2010. Disponível em [http://cac-php.unioeste.br/eventos/anais\\_biologia/estagio\\_biologia/artigo\\_27.pdf](http://cac-php.unioeste.br/eventos/anais_biologia/estagio_biologia/artigo_27.pdf). Acessado em 22 de novembro de 2017.

PINTO, B.B.; COSTA, D.R.M. A Utilização de Material Lúdico Acessível em uma Escola Rural do Município de Marabá, Pará, Brasil. **Scientia Plena**, v. 12, n. 3, mai. 2016. Disponível em <https://scientiaplena.emnuvens.com.br/sp/article/view/3090/1462>. Acessado em 23 de novembro de 2017.

RODRIGUES, L.S.S. **Desembaralhando o Sistema ABO**. Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia), Conclusão do Curso de Especialização em Genética para Professores do Ensino Médio – Universidade do Paraná. Foz do Iguaçu. 2015. Disponível em <https://dspace.c3sl.ufpr.br/bitstream/handle/1884/42662/R%20-%20E%20-%20LEYR%20SEVIOLI%20SANCHES%20RODRIGUES.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acessado em 26 de junho de 2017.

SILVA, A. F.; KODAMA, H. M. Y. **Jogos no Ensino da Matemática**. São José do Rio Preto – SP, 2004. Disponível em [http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos\\_teses/MATEMATICA/Artigo\\_Matiko.pdf](http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/MATEMATICA/Artigo_Matiko.pdf). Acessado em novembro de 2017.

TOLEDO, M.B.; MELLO, N.N. **Jogo Didático “O Caminho do Desenvolvimento”**: Uma Abordagem Lúdica para o Ensino de Biologia. Curitiba. 2014. Disponível em

<http://www.acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/38099/TCC%20Mariana%20B%20Toledo%20e%20Najara%20N%20Mello.pdf?sequence=1>. Acesso em 12 de junho de 2017.

UTSUNOMIA, R. **Desvendando o Sistema ABO:** Subsídios para o Ensino de Ciências e Biologia. Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia) apresentado ao Departamento de Educação do Instituto de Biociências de Botucatu – Universidade Estadual Paulista (UNESP). Botucatu – SP, 2010. Disponível em [https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/121650/utsunomia\\_r\\_tcc\\_botib.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/121650/utsunomia_r_tcc_botib.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Acessado em 15 de junho de 2017.