

## **A UTILIZAÇÃO DE JOGOS LÚDICOS E INTERATIVOS NO ENSINO- APRENDIZAGEM DA GENÉTICA EM SALA DE AULA**

Jaqueline Barbosa da Silva<sup>1</sup>, Poliana Maria da Silva<sup>1</sup>, Adilson Luiz Cabral<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidade de Pernambuco, jaquelinebarbosa50@gmail.com; <sup>1</sup> Universidade de Pernambuco, polianaupe@gmail.com; <sup>2</sup> Universidade de Pernambuco, adilsonbiologia@hotmail.com

**Resumo:** A utilização de jogos vem se mostrando bastante eficiente no processo de ensino-aprendizagem, sendo uma forma de complementação dos conceitos teóricos e podendo ser utilizada como um exercício de fixação, principalmente, no que se diz sobre o ensino de Genética. O objetivo deste estudo é analisar o desempenho dos alunos quando utilizados jogos os individuais e em grupo sobre Sistema ABO e Fator Rh. O presente trabalho foi realizado em uma escola estadual de Nazaré da Mata - PE com 19 alunos do 3º ano do ensino médio. Os resultados demonstraram que existe um melhor desempenho por parte dos alunos quando utilizados os jogos individuais. Em ambos os jogos os alunos apresentaram maior dificuldade para as questões com termos técnicos, aos quais não estavam familiarizados. É evidente uma carência de aulas expositivas, interativas na utilização de jogos com os alunos, além de uma necessidade básica de realizar atividades em grupo.

**Palavras-chave:** Ensino-aprendizagem, Genética, Sistema ABO.

### **INTRODUÇÃO**

A genética é uma área da Biologia que aborda várias informações importantes. E muitas vezes são consideradas de difícil compreensão pelos alunos, pois eles não conseguem relacionar o conceito teórico com o seu cotidiano, e por vezes tal problemática acaba tornando a disciplina desinteressante (ROCHA et al., 2012).

O ensino de Genética vem enfrentando muitas dificuldades pela maneira como tem sido feito o ensino, através da memorização, da transmissão e recepção de conhecimentos, marcantes no ensino tradicional (AGAMME, 2010 apud SOUZA; COSTA, 2017).

Os conceitos de Genética são geralmente rotulados como de difícil entendimento. Dessa forma, surge a necessidade de utilizar métodos diferenciados a fim de estabelecer a relação entre teoria e prática, a partir da realização de aulas práticas e da aplicação diversa de modelos de jogos lúdicos, visando possibilitar de forma dinâmica um melhor aprendizado e uma boa assimilação dos conteúdos abordados da teoria na aula.

Segundo KRASILCHICK (2005 apud ARAÚJO; GUSMÃO, 2017), a aula exclusivamente teórica, e com pouca qualidade de informações, dificulta o aluno estabelecer uma relação com o seu cotidiano e o conhecimento adquirido em sala de aula.

O papel do professor é possibilitar que o aluno consiga relacionar os conceitos biológicos com temas científicos que são constantemente divulgados pela mídia. No entanto, muitos docentes ficam limitados, apenas ao uso do livro didático, por vezes não sendo o suficiente para a construção do conhecimento do aluno, visto que as imagens e os conteúdos nem sempre são explicativos. A abordagem citada acaba dificultando o entendimento por parte dos discentes, e por tabela o seu aprendizado. O conhecimento estruturado e formalizado ignora as dimensões educativas dos jogos como forma rica de estimular e desenvolver aprendizado (COSTA; PINHO, 2009).

O entendimento de Genética envolve vários conceitos, que muitas vezes os alunos não estão familiarizados, o que acaba dificultando no seu aprendizado. Os jogos didáticos surgem como ferramenta para facilitar no entendimento desses conceitos, além de serem de baixo custo (HERMANN, et al, 2013).

Para Piaget, os jogos não são apenas uma forma de entretenimento, mas também como ferramenta que contribui para o desenvolvimento intelectual (JUY, 2004 apud. CHAGURI, 2012).

Utilizar os jogos didáticos é uma ótima ferramenta pedagógica que permite ao professor atingir seus objetivos diante dos conteúdos trabalhados. Conteúdos tais que, muitas vezes, as aulas teóricas por si só não são suficientes para a compreensão completa dos alunos diante do que lhes é apresentada.

O presente trabalho tem por objetivo a avaliação da efetividade de atividades lúdicas para conteúdos específicos da Biologia, visando estabelecer seu grau de aplicabilidade e receptividade por parte dos discentes de uma instituição para o aprendizado de Genética.

## METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada com 19 alunos do 3º ano do Ensino Médio de uma escola estadual situada na cidade de Nazaré da Mata - PE. A gestora da escola, juntamente com a professora da disciplina, cedeu três aulas sequenciadas para a aplicação desse trabalho. Cada aula com duração de 50 minutos. Essa turma foi escolhida por ser de uma série que estava trabalhando o conteúdo do presente estudo, do Sistema ABO e Fator Rh. A análise foi realizada em três etapas:

**1ª etapa:** foi realizada uma aula teórica, abordamos os assuntos relativos à composição sanguínea; sistema ABO; fator Rh e a eritroblastose fetal. Utilizamos os 50 minutos da aula.

**2ª etapa:** nessa etapa foi aplicado um jogo individual, que consistia em uma cruzadinha com palavras. Os alunos não podiam consultar livros, sites ou qualquer outra ferramenta que auxiliasse na resposta. Para a realização dessa parte do jogo foi dado um tempo de 30 minutos. Após esse tempo aplicamos um questionário com 10 questões de múltipla escolha, eles tiveram 20 minutos para responder.

**3ª etapa:** na última etapa foi aplicado um jogo em grupo, os 19 alunos foram divididos em 3 grandes grupos. Essa atividade denominou de “solidariedade sanguínea”. Nesse jogo criamos uma situação problema, os alunos teriam que encontrar um doador compatível para resolver o problema da pessoa que estava precisando da doação sanguínea, mas para isso era preciso descobrir o tipo sanguíneo das pessoas como possíveis doadores. Disponibilizamos para eles três dicas que os auxiliariam a descobrir os tipos sanguíneos, no entanto, eles só podiam escolher uma dica. Computamos um tempo de 30 minutos para que eles concluíssem o jogo. Por fim, aplicamos novamente um questionário com as questões e as alternativas invertidas. Determinamos 20 minutos para responderem. Ao final, perguntamos sobre a preferência deles, se pelo jogo individual ou pelo jogo em grupo, e o porquê da sua escolha?

### Imagem 1: Jogo “Solidariedade sanguínea” (frente da cartela)

#### SOLIDARIEDADE SANGUÍNEA

Luís tem 9 anos de idade, chegou ao hospital precisando de uma transfusão de sangue, cerca de 90 ml e que o tipo sanguíneo dele é AB. Oito pessoas se disponibilizaram para doar sangue. Descubra o tipo sanguíneo dessas pessoas e depois selecione quais podem doar sangue. Sabe-se que, certa vez, esse garoto recebeu sangue tipo A.

#### PESSOAS QUE SE DISPONIBILIZARAM A DOAR O SANGUE. ELAS AFIRMARAM QUE.

1. **Joana:** Meu grupo sanguíneo é o mesmo de **Paulo**, exceto o meu fator RH.
2. **Arthur:** já doei sangue para **Sônia**, no entanto, não sou do tipo sanguíneo dela.
3. **Sebastião:** em uma transfusão sanguínea posso receber sangue de todos os tipos, independente do fator RH.
4. **Luiza:** Das pessoas disponíveis a doar sangue, posso receber sangue de **Sônia**, de **Renata**, de **Arthur** e de pessoas com o mesmo grupo sanguíneo que o meu.
5. **Sônia:** o tipo sanguíneo do meu pai é O<sup>+</sup> e o da minha mãe é A<sup>-</sup>.
6. **Renata:** meu tipo sanguíneo é um dos mais comuns no Brasil, juntamente com o do tipo A.
7. **João:** meu tipo sanguíneo é o mais raro.
8. **Paulo:** sou filho de **Sônia** e **João**, porém, meu tipo sanguíneo não é o mesmo de nenhum dos dois.

Fonte: <http://descomplicandoabio.blogspot.com/2010/05/jogo-da-solidariedade-sanguinea.html>.

### Imagem 2: Jogo “Solidariedade sanguínea” (verso da cartela)

#### REGRAS DO JOGO:

- Em cada acerto, o grupo ganha 100 pontos.
- Acertando quem são os doadores de Luís, vale 200 pontos.
- Em cada erro o grupo não pontua.
- Durante o jogo o grupo terá direito de escolher apenas uma carta coringa, isto para ajudar a descobrir os doadores de sangue.
- O jogo terá duração de 30 minutos.

#### CARTAS

- Carta ouro: consultar por 1 minuto os slides utilizados na aula.
- Carta prata: o aplicador eliminará uma alternativa errada.
- Carta bronze: serão acrescidos mais três minutos para o tempo de resposta.

#### QUEM PODE DOAR PARA LUÍS?

Preencha a tabela com o grupo sanguíneo de cada pessoa.

NOMES	GRUPO ABO	FATOR Rh
Joana		
Arthur		
Sebastião		
Luiza		
Sônia		
Renata		
João		
Paulo		

Fonte: <http://descomplicandoabio.blogspot.com/2010/05/jogo-da-solidariedade-sanguinea.html>.

O intuito deste trabalho foi de analisarmos qual o tipo de jogo individual ou jogo em grupo atua como melhor facilitador no processo de ensino-aprendizagem, para observarmos se houve alguma mudança após a aplicação de cada jogo.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

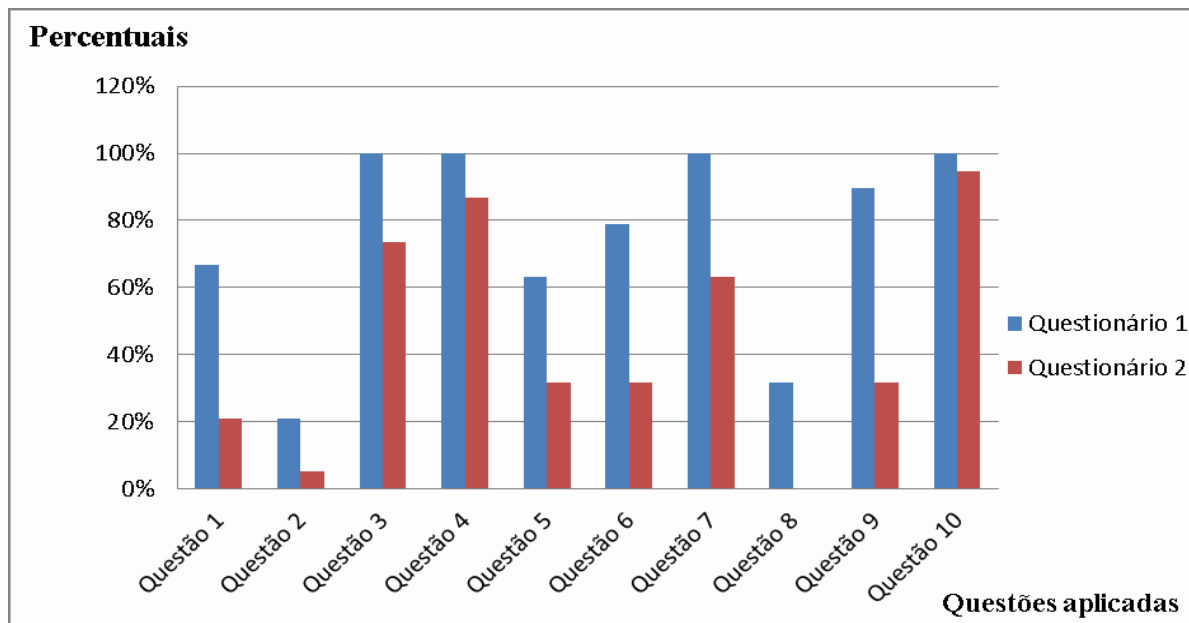
A avaliação do processo ensino-aprendizagem se deu através de dois questionários, sendo: cada um aplicado após o término de cada jogo. A partir deles avaliamos as respostas dadas pelos alunos, analisamos e passamos a compreender quais as áreas de maior dificuldade deles, bem como quais as metodologias que conseguiriam se adaptar aos assuntos da Genética sobre: sistema ABO; fator Rh e a eritroblastose fetal, e desenvolver com maior facilidade e habilidade esses tópicos.

Analisamos dez questões referentes aos assuntos: fator Rh; composição do sangue; transfusão sanguínea; sistema ABO e doenças relacionadas ao fator Rh. Sendo, as seguintes questões:

- 1º) Qual o tipo sanguíneo da professora? (de acordo com informações fornecidas na questão);
- 2º) Qual a característica principal presente na hemácia que determina qual é do tipo sanguíneo?
- 3º) Se uma pessoa com o tipo sanguíneo A<sup>-</sup> doa para uma pessoa B<sup>+</sup>? e se pode acarretar algum problema para o receptor?
- 4º) Qual a principal característica presente no sangue de uma pessoa do tipo A?
- 5º) Sobre o grupo sanguíneo **O**, assinale a alternativa **incorreta**.
- 6º) Quais as principais características de uma pessoa do grupo sanguíneo AB?
- 7º) Quais as principais funções dos leucócitos?
- 8º) Qual a probabilidade de uma mulher de sangue O<sup>+</sup> ter um filho com eritroblastose fetal?
- 9º) De quem Luís pode receber sangue, sabendo- se que ele do tipo B<sup>+</sup>?

10º) Qual o problema mais grave, caso seja feita uma transfusão sanguínea com sangues incompatíveis?

**Gráfico 1:** Percentuais de acertos



Fonte: autores

No que diz respeito ao jogo individual, os alunos tinham que responder a uma cruzadinha de palavras, individualmente, não podiam interagir com os demais colegas de sala. Sempre que surgia uma dúvida na resposta, eles tentaram buscar ajuda com os colegas próximos, e quando questionados sobre tal comportamento, disseram que: “mesmo não valendo nota é bom acertar”. Eles apresentaram maior dificuldade em lembrar do nome eritroblastose, e em diferenciar aglutinogênio e aglutinina.

No segundo jogo, os participantes tinham que descobrir o tipo sanguíneo das pessoas que foram pedidas para saber quem podia doar para o garoto Luís, citado no caso, da necessidade da transfusão sanguínea.

Para a realização dessa atividade foram formados grupos, contudo, o questionário aplicado foi individual.

Durante o jogo em grupo surgiram muitas curiosidades deles sobre o tema. Traziam como exemplos situações do seu dia-a-dia, tais como: os tipos sanguíneos de seus familiares, tentando descobrir a probabilidade de terem filhos de determinado grupo. Outro grupo teve como base as questões de grupos sanguíneos enfatizadas em uma novela veiculada na TV.

Segundo ROCHA et al.(2012) os jogos facilitam a compreensão do aluno sobre o assunto, e despertam neles a curiosidade. Além desses objetivos, o uso dos jogos atua no desenvolvimento da personalidade, atuação na sociedade e a criatividade do aluno que está sendo motivado a se envolver na ação. Visto que é um ótimo meio de aproximar os alunos da linguagem científica, beneficiando-os para a sua própria construção de conhecimentos, e principalmente em trabalhos em grupo.

Através do gráfico podemos observar que os alunos tiveram um melhor desempenho após o jogo individual. Dentre os 19 alunos que participaram das atividades, 12 alunos preferiram o jogo em grupo, pois gostavam da ideia de ter mais pessoas para interagir, o que tornaria a atividade mais fácil e interativa; os outros 7 preferiram o jogo individual por considerarem mais fácil e relataram como sendo melhor para se concentrar.

Analisando o gráfico foi possível observarmos que os alunos apresentaram maior dificuldade em diferenciar aglutinina e aglutinogênio, relatando que o professor não trabalhava muito nomes científicos. Outro assunto no qual mostraram também dificuldade, foi na questão sobre quando pode ocorrer a eritroblastose fetal?

Observamos uma maior facilidade nas questões da transfusão sanguínea e suas consequências de forma errada. Demonstraram maior afinidade por relatarem situações contextualizadas com.

Quanto à questão da estrutura da escola e da gestão, os alunos se dizem satisfeitos, no entanto, sentem falta de aulas práticas; com jogos; e também aulas expositivas, visto que a escola apresenta data show apenas no auditório. Contudo, quando precisam utilizá-lo, tem que se deslocar até lá.

Inicialmente os alunos se mostraram, um pouco, resistentes em relação à aplicação dos jogos lúdicos citados nesse trabalho para aprimorar o ensino-aprendizagem. Porém este cenário foi mudando à medida em que começaram a trazer dúvidas sobre o seu cotidiano, passando a ser envolver mais pelo assunto. Eles demonstraram ter gostado mais do jogo em grupo, mas foi o momento em que mais surgiram as curiosidades. Porém, eles apresentaram um melhor desempenho no jogo individual.

O objetivo desse trabalho foi verificar o ensino-aprendizado dos alunos do 3º ano em sala de aula diante dos diferentes jogos lúdicos após ter sido ministrada uma aula teórica.

## CONCLUSÃO

Através de aulas diárias, os professores têm a possibilidade de analisar vários aspectos para trabalhar os assuntos, assim como: observar a participação dos alunos com jogos lúdicos interativos; observar a aceitabilidade; e a sua dificuldade acerca do que está sendo trabalhado. Por meio dessas observações cabe ao professor analisar qual o melhor jogo a ser aplicado, se individual ou em grupo.

Percebemos que os alunos se sentiram mais à vontade para tirar suas dúvidas após o jogo, dessa forma, vimos que havia o indicativo de que o lúdico consegue estimular uma participação mais hesitante, estimuladora e prazerosa durante as aulas em sala, suprimindo as possíveis necessidades de aprendizado de alguns alunos.

Todavia, podemos ter certeza de que, mesmo com poucos recursos econômicos, mas com muito empenho, criatividade, interesse e disposição do professor em sala de aula, podem ser feita a diferença com aulas mais dinâmicas, aplicando-se jogos lúdicos que despertem um maior interesse nos alunos, envolvendo-os no cotidiano dos contextos sociais. Com isto, podemos embasá-los nas diversas discussões dos assuntos enfocados pela Biologia. Esperamos que esses fatores sirvam como embasamento e encorajamento para a realização mais frequente dessas atividades pedagógicas por muitos e muitos professores.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, A.B.; GUSMÃO, F.A. **As principais dificuldades encontradas no ensino de genética na educação básica brasileira.** In: ENCONTRO INTERNACIONAL DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES, 10., 2017, Aracaju. Disponível em: <<https://eventos.set.edu.br/index.php/enfope/article/download/4710/1566>> Acesso em: 27 jul. 2018.

CHAGURI, Jonathas. **O uso de atividades lúdicas no processo de ensino/aprendizagem de espanhol como língua estrangeira para aprendizes brasileiros.** Disponível em: <<http://www.unicamp.br/iel/site/alunos/publicacoes/textos/u00004.htm>> Acesso em: 4 de setembro. 2018.



**COSTA, Wilma; PINHO, K.E. A importância e a contribuição do lúdico no processo educacional.** Disponível em:  
<<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1681-8.pdf>> Acesso em: 6 ago. 2018.

**HERMANN, Fabiana.; ARAÚJO, M.C. Os jogos didáticos no ensino de genética como estratégias partilhadas nos artigos da revista genética na escola.** In: Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia, 6, 2013.

**JOGO Solidariedade Sanguínea.** Disponível em:  
<<http://descomplicandoabio.blogspot.com/2010/05/jogo-da-solidariedade-sanguinea.html>.>  
Acesso em: 6 jun.2018.

**ROCHA, Leidiane ; LIMA, G.J.; LOPES, Glauciany. Aplicação de jogos didáticos no processo ensino aprendizagem de genética aos alunos do 3º ano do ensino médio do centro de ensino tempo integral- Franklin Dória do município de Bom Jesus- PI.** In: Fórum Internacional de Pedagogia, 4.,2012, Parnaíba. Disponível em:  
[editorarealize.com.br/revistas/fiped/trabalhos/6351bf9dce654515bf1ddb6426dfa97.pdf](http://editorarealize.com.br/revistas/fiped/trabalhos/6351bf9dce654515bf1ddb6426dfa97.pdf).  
Acesso em: 4 ago.2018.

**SOUZA, A.S; COSTA, M.A. Ensino de genética: proposta didática para as leis de Mendel.** In: Congresso Nacional de Educação, 4, 2017.