

## JOGO DA SABEDORIA: PROPOSTA DE JOGO DIDÁTICO PARA O ENSINO DA GENÉTICA

D. L. R. Freitas<sup>1</sup>, A. C. P. Costa<sup>2</sup>, F. F. Miranda<sup>3</sup>, A. A. Melo<sup>4</sup>, J. S. Barbosa<sup>5</sup>

<sup>1</sup>dayannaproducoes@gmail.com; <sup>2</sup>hadyjaaelma@gmail.com; <sup>3</sup>lenne.miranda@hotmail.com; <sup>4</sup>aamel7@gmail.com;

### RESUMO

A dificuldade de compreensão dos conteúdos de Biologia, sobre tudo, da disciplina de Genética tem instigado cada vez mais os docentes a procurar por novas estratégias didáticas para atrair a atenção e aprendizado dos discentes. Pensando nisso, desenvolvemos o "Jogo da Sabedoria", que é uma adaptação dos tradicionais Jogo da Força e Roda-a-Roda. A didática consiste em dividir a turma em dois grandes grupos, o professor lê a pergunta em voz alta para que um grupo fale uma letra do alfabeto que compõe a palavra. Se o aluno acertar a letra ele pode dizer uma nova letra, mas se disser uma letra que não compõe palavra secreta o outro grupo tem

a oportunidade de tentar adivinha a palavra. Ganho o jogo o grupo que acertar mais palavras. Concluímos que, para a docência se faz necessário a dinamização de conteúdos didáticos para incentivar a participação do alunado durante as aulas, além disso, o trabalho de confecção e elaboração do jogo didático que nos foi proposto, nos mostrou a importância do lúdico no ambiente escolar. Por fim, entendemos que as escolas deveriam incentivar a utilização de Jogos didáticos em sala de aula visando o melhor aproveitamento das disciplinas e o aprendizado do aluno.

**PALAVRAS-CHAVE:** Jogo didático. Genética. Aprendizagem.

## GAME OF WISDOM: PROPOSAL FOR TEACHING GAME FOR TEACHING OF GENETICS

### ABSTRACT

The difficulty in understanding the content of Biology, above all, the discipline of genetics has prompted more and more teachers looking for new teaching strategies to attract the attention of students and learning. Thinking about it, we have developed the "Game of Wisdom", which is an adaptation of the traditional Hangman and Wheel-to-Wheel. The instruction is to divide the class into two large groups, the teacher reads aloud to ask for a group talk an alphabet that compose the word. If the student hit the letter can he say a new letter, but if you say a letter that does not compose the secret word the

other group has the opportunity to try to guess the word. Won the game the group hit more words. We conclude that, for teaching is needed to boost the educational content to encourage the participation of the students during classes, in addition, the work of preparation and elaboration of didactic game proposed to us, showed us the importance of playfulness in the school environment . Finally, we believe that schools should encourage the use of educational games in the classroom seeking the best use of disciplines and student learning.

**KEYWORDS:** Educational game. Genetics. Learning

## 1 APRESENTAÇÃO

A dificuldade de compreensão dos conteúdos de biologia, sobre tudo, da disciplina de genética tem instigado cada vez mais os docentes a procurar por novas estratégias didáticas para atrair a atenção e aprendizado dos discentes.

É sabido que o ensino de genética requer muito do imaginário do aluno, que muitas vezes não consegue abstrair tais conteúdos, sendo os jogos didáticos uma maneira positiva de ilustração do conhecimento (SANT'ANNA ET AL. 2011). Para Temp (2011) o ensino de genética é desafiador, visto que a quantidade de conceitos fazem com que os discentes memorizem os termos e não se concentre no aprendizado do conteúdo.

Os assuntos relacionados à genética apresentou, nos últimos tempos, um crescimento significativo, temas como genes e DNA passaram a compor as falas do cotidiano da sociedade, porém muito ainda não se entende sobre o tema (TEMP, CARPILOVSKY, GUERRA. 2011). Para melhorar a compreensão dos assuntos relacionados a genética Campos, Bortoloto e Felício (2002) concordam que o docente deve utilizar novas propostas didáticas, usando atividades que completem as lacunas de ensino, já que não se pode negar a dificuldade de compreensão dos conteúdos.

Temas como o processo da síntese proteica e outros aspectos da bioquímica das biomoléculas são para os discentes de ensino médio muito complexos. A importância do entendimento desses assuntos se faz necessário, visto que são temas importantes para a compreensão dos avanços biotecnológicos e para o melhor entendimento dos processos do corpo humano (MORONI ET AL. 2009).

Bedor, Gusmão e Goldbach (2012) descrevem em seu trabalho um trecho de Campos Et Al (2002) que concorda m com aplicação de jogos didáticos para a compreensão dos conteúdos:

“Os jogos didáticos são excelentes recursos para auxiliar os professores a desenvolverem seu trabalho com os educandos, facilitando o processo de ensino e de aprendizagem e são instrumentos que introduzem propriedades do lúdico e da motivação”.

Rocha, Lima e Lopes (2012) sintetizam o jogo pedagógico ou didático como um jogo capaz de proporcionar o ensinamento, diferenciando-se do material tradicional, sendo capaz de atrair a atenção dos alunos e estimular a sua aprendizagem.

Contudo; Campos, Bortoloto e Felício (2002) afirmam que no passado os jogos didáticos não eram vistos com bons olhos pelas escolas, já que se entendia que por ser uma atividade prazerosa os jogos não trariam benefícios para a aprendizagem.

É notório ainda que, apesar de se ressaltar a importância de atividade lúdicas no âmbito escolar a realidade na sala de aula ainda é muito diferente, pois muitos docentes ainda utilizam apenas as aulas expositivas e o livro didático como metodologia (TEMP. 2011).

É importante ressaltar que as atividades lúdicas didáticas podem ser confeccionadas com baixo custo, podendo ser construídos em conjunto com os alunos, após a aula expositiva do conteúdo (MORONI ET AL. 2009).

Temp (2011) completa dizendo que:

“Há formas diferenciais de se oportunizar uma educação diferencial sem precisar usar laboratórios, bastando um pouco de criatividade e a responsabilidade do professor em saber que seu papel é o de inserir os estudantes no mundo científico onde vivem para que possam, pelo menos, tomar decisões e dialogar sobre diferentes temas usando o conhecimento científico ao invés de um conhecimento popular aprendido, muitas vezes, nos telejornais” (Temp.2011).

Bedor, Gusmão e Goldbach (2012) afirmam que um jogo para ser bem absorvido na compreensão dos alunos deve propor situações de desafio e curiosidade, instigando a atenção do aluno para a resolução do problema proposto.

Pensando em todas as dificuldades de aprendizado do aluno e com o intuito de estimular o ofício da docência, o professor de Genética do curso de licenciatura plena em biologia, do IFRN/campus Macau, nos solicitou o desenvolvemos de um jogo ou modelo didático que pudesse ajudar os discentes a compreender melhor a disciplina de genética.

Desenvolvemos então, o jogo didático intitulado “Jogo da Sabedoria”, que propõe estimular os alunos a aprender sobre o conteúdo de Biologia, mas especificamente sobre a Genética de forma lúdica e divertida.

## 2 METODOLOGIA

O Jogo da Sabedoria é uma adaptação dos tradicionais Jogo da Força e Roda-a-Roda, utilizados em todo o mundo para o divertimento de crianças e adultos. Sua concepção inicial é a mesma dos jogos mencionados, adivinhar as palavras secretas soletrando letra a letra, porém sua estrutura esta direcionada para o ensino e aprendizado da Genética.

O tema da Genética abordado no jogo didático refere-se ao assunto: Genética Mendeliana, escolhida por se tratar de um conteúdo abordado no ensino médio e de difícil compreensão para os alunos; que sentem dificuldades em absolver um conteúdo quando abordado de forma abstrata.

Pensando nisso, o Jogo da Sabedoria possui uma linguagem simples e direta, facilitando o aprendizado através da diversão dos discentes, que são estimulados através da competição didática dentro da sala de aula.

O jogo da sabedoria é composto por quatro itens distintos: 1 painel, 15 cartas desafio, 1 Kit alfanumérico, 2 figuras pontuação.

Para a aplicação do Jogo da Sabedoria, inicialmente o professor deve abordar o tema “Genética Mendeliana” da forma tradicional ou que melhor se caracterizar com a turma. Em um

segundo momento, após a abordagem do tema a atividade didática poderá ser realizada, para assim o professor avaliar o nível de conhecimento que os alunos absorveram deste conteúdo.

A didática consiste em dividir a turma em dois grandes grupos. Um grupo inicia o jogo retirando uma carta desafio, o professor lê a carta e monta a palavra secreta no painel. Após a montagem do painel o professor lê a perguntar em voz alta para que o grupo fale uma letra do alfabeto que componha a palavra. Se o aluno acertar a letra ele pode dizer uma nova letra, mas se disser uma letra que não compõe palavra secreta o outro grupo tem a oportunidade de tentar advinha a palavra.

A palavra secreta só pode ser dita por completo quando faltar no mínimo três letras. O grupo que acertar a palavra ganha um ponto, que será ilustrada através do desenho do DNA. A equipe que montara figura do DNA por completo ganha o jogo.

### 3 REGRAS DO JOGO

Igualmente a todos os jogos, o Jogo da Sabedoria também possuem regras, que ajudaram o docente na aplicação da didática e facilitará a melhor compreensão da turma.

Indicamos que as regras sejam lidas logo após a divisão dos grupos, para que não haja nenhum desentendimento durante as rodadas.

- Para iniciar a partida os grupos “tiram par ou ímpar”, o vencedor começa.
- Nas palavras secretas não existem acentos ortográficos, apenas a letra Ç que se distingue da letra C.
- Se um grupo errar uma letra a rodada passa automaticamente para o grupo seguinte.
- A palavra secreta só pode ser dita por completo pelo grupo quando restarem apenas 3 letras.
- Se o grupo errar a palavra secreta o ponto a rodada vai automaticamente para o grupo oposto.
- O grupo que vencer a rodada é quem começa a rodada seguinte.
- O grupo que montar as 5 peças da figura pontuação – nesse caso, a figura do DNA- vence o jogo.

### 4 MONTAGEM DO JOGO DA SABEDORIA

Todo o jogo foi montado de forma artesanal, visando o baixo custo da fabricação e a facilidade de customização dos itens do jogo. De acordo com a vontade do docente o jogo pode ser fabricado em sala de aula com o auxílio dos alunos, para que eles participem de todo o processo de construção do conhecimento.

Para a confecção do painel foram utilizados: tecido tipo feltro, pregos, martelo, cabo de vassoura, barbante, tesoura, caneta própria para tecido.

Utilizamos um corte de tecido tipo feltro com dimensões de 1 metro por 1 metro, da cor azul -a cor azul foi escolhida por simbolizar a biologia, mas qualquer tonalidade de tecido pode ser usada- em uma das pontas fixamos o cabo de vassoura com pregos e o auxílio do martelo. O cabo foi colocado com o intuito de que o painel ficasse em posição estendida durante sua utilização, para isso também colocamos um barbante, assim o painel poderia ser fixado com mais facilidade em sala de aula. Para finalizar escrevemos o nome do jogo no tecido com a caneta adequada e também demarcamos onde serão fixados as figuras-pontuação (a figura do DNA) correspondentes as pontuação de cada roda.

Para a confecção do Cartão desafio foram utilizados: 15 pedaços de papel cartão, cola, tesoura, perguntas impressas em papel ofício.

As 15 cartas-desafio (em anexo) foram elaboradas de acordo com o tema proposto, nesse caso Genética Mendeliana, e foram extraídas do livro didático. Em seguida as perguntas foram impressas em papel ofício. Por fim, essas perguntas foram recortadas e coladas em papel cartão para dar maior durabilidade no material.

Para a confecção do Kit alfanumérico foram utilizados: papel madeira, papel cartão, envelopes pequenos, vélcro, letras e número impressos em papel ofício, cola, tesoura.

Para esta etapa, foram impressas todas as letras do alfabeto e números de 1 a 20. Esses caracteres foram colados em papel cartão para dar maior durabilidade no material, no verso do papel cartão foi colado vélcro, que servirá de fixador para os caracteres no painel.

Na sequencia foi montado um painel alfanumérico, onde esses caracteres foram organizados para facilitar o andamento do jogo. No painel de cartolina colamos envelopes para servir de “bolsos” para guardar as letras. O mesmo foi feito para guardar os números. Dessa maneira o professor visualizará mais rápido todos os caracteres do jogo.

Para a confecção da figura-pontuação foram utilizados: papel cartão, vélcro, imagem impressos em papel ofício, cola, tesoura.

As figuras-pontuação foram escolhidas de acordo com o tema, nesse caso escolhemos a imagem da cadeia de DNA. Em seguida as figuras foram impressas em papel ofício. Por fim, foram recortadas e coladas em papel cartão para dar maior durabilidade no material. No verso do papel cartão foi colado vélcro, que servirá de fixador para os caracteres no painel.

## 5 DISCURSÃO

O Jogo da Sabedoria foi desenvolvido com uma linguagem simples e divertida, para que a aula seja um momento de muito aprendizado e divertimento, onde os discentes possam estimular seus conhecimentos de forma lúdica.

Contudo, não deixamos de pensar na realidade de muitas escolas quanto ao que se refere ao custeio de matérias didáticos ou paradidático, como os jogos. Pensando nisso, todos os itens foram confeccionados com matérias de baixo custo - como cartolina, cola e tecido - podendo ser

ainda substituídos por materiais recicláveis, de acordo com as matérias-primas disponíveis no ambiente escolar.

Ainda pensado nos custos de confecção de um jogo didático e sabendo do pouco tempo livre que um docente tem para a elaboração de jogos, estruturamos o Jogo da Sabedoria para ser adaptado a qualquer tema da biologia ou a qualquer disciplina, já que o painel pode ser refeito a cada nova situação, além disso, o alfabeto encontra-se com todas as letras, podendo assim, em uma nova situação, o professor apenas elaborar novas perguntas para começar um novo tema.

Outra maneira ainda de reaproveitar o jogo da sabedoria é solicitar que os próprios alunos elaborem perguntas para os seus “adversários”, estimulando assim o conhecimento dos discentes na disciplina em questão. Em relação à estrutura do jogo, para auxiliar o professor, nas cartas-perguntas existem descrições da quantidade de caracteres de cada resposta, assim facilitando a montagem do painel e a colocação de letras a cada rodada do jogo.

## 6 CONCLUSÃO

Concluimos que a utilização de jogos didáticos para o aprimoramento do conhecimento dos alunos é de suma importância para o aprendizado e estimulação do saber.

A confecção de jogos tanto individualmente com o professor ou em conjunto com a sala de aula dinamiza e favorece o aprendizado e a qualidade de aula.

Percebemos que, a utilização de matérias de baixo custo ou recicláveis beneficia algumas escolas que não possuem investimentos para essas práticas, além disso, a forma como o Jogo da Sabedoria foi elaborado facilita a reutilização do mesmo em outros temas ou por outras disciplinas.

Compreendemos que, para a docência se faz necessário a dinamização de conteúdos didáticos para incentivar a participação do alunado durante as aulas, além disso, o trabalho de confecção e elaboração do jogo didático que nos foi proposto, nos mostrou a importância do lúdico no ambiente escolar.

Por fim, entendemos que as escolas deveriam incentivar a utilização de Jogos didáticos em sala de aula visando o melhor aproveitamento das disciplinas e o aprendizado do aluno.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BEDOR, P.B.A.; GUSMÃO, G.A.S.; GOLDBACH, T. Jogo “genes & interações – caminhos a percorrer”: um recurso para dinamizar o ensino de genética. In: III Encontro Nacional de Ensino de Ciências da Saúde e do Ambiente. Niterói/RJ. 2012. Disponível em: <<http://www.ensinosaudefambiente.com.br/eneciencias/anaisiiieneciencias/trabalhos/T108.pdf>>. Acesso em 03 de abril de 2013.

CAMPOS, L.M.L.; BORTOLOTO, T.M.; FELÍCIO, A.K.C. A produção de jogos didáticos para o ensino de ciências e biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem. Universidade Estadual

Paulista. 2002. Disponível em: <<http://www.unesp.br/prograd/pdfne2002/aproducaodejogos.pdf>>. Acesso em 03 de abril de 2013.

MORONI, F.T.; MORONI, R.B.; JUSTINIANO, S.C.B.; SANTOS, J.M.M. Pescando nucleotídeos: um novo jogo educativo para o ensino do processo de síntese proteica para estudantes do ensino médio. In: revista brasileiro de ensino de bioquímica e biologia molecular. 2009. Disponível em: <<http://bioquimica.org.br/revista/ojs/index.php/REB/article/view/36/32>>. Acesso em 03 de abril de 2013.

ROCHA, L.N.; LIMA, G.J.N.P.; LOPES, G.S. Aplicação de jogos didáticos no processo ensino aprendizagem de genética aos alunos do 3º ano do ensino médio do Centro de Ensino de Tempo Integral- Franklin Dória do Município De Bom Jesus – PI. In: IV FIPED (Fórum Internacional De Pedagogia). Paraíba/PI. 2012. Disponível em: <<http://editorarealize.com.br/revistas/fiped/trabalhos/6351bf9dce654515bf1ddb6426dfa97.pdf>>. Acesso em 03 de abril de 2013.

SANT'ANNA, I.C.; BRANCO, A.L.C.; PEREIRA, K.F.; CARVALHO, A.C.P.; TAVARES, M.G. Perfil da genética: uma maneira divertida de memorizar conteúdos. In: Congresso Brasileira de Genética. Genética na escola. 2011. Disponível em: <<http://geneticanaescola.com.br/wp-home/wp-content/uploads/2012/10/Genetica-na-Escola-62-Artigo-04.pdf>> . Acesso em 03 de abril de 2013.

TEMP, D.S. Facilitando a aprendizagem de genética: uso de um modelo didático e análise dos recursos presentes em livros de biologia. In: dissertação de mestrado para a Universidade Federal De Santa Maria. Santa Maria/RS. 2011. Disponível em: <<http://w3.ufsm.br/ppgecq/Docs/Dissertacoes/daianasonego.pdf>>. Acesso em 03 de abril de 2013.

TEMP, D.S.; CARPILOVSKY, C.K.; GUERRA, L. Cromossomos, gene e DNA: utilização de modelo didático. In: Congresso Brasileira de Genética. Genética na escola. 2011. Disponível em: <<http://geneticanaescola.com.br/wp-home/wp-content/uploads/2012/10/Genetica-na-Escola-61-Artigo-03.pdf>> . Acesso em 03 de abril de 2013.