



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE
RONDÔNIA – IFRO *CAMPUS* VILHENA
PÓS-GRADUAÇÃO *LATO SENSU* EM EDUCAÇÃO, CIÊNCIAS E
MATEMÁTICA

**PROPOSTA DE JOGOS PARA AUXILIAR O ENSINO DE GENÉTICA
NO ENSINO MÉDIO**

**VILHENA
JUNHO/2021**

LETÍCIA ALVES DA MATA

**PROPOSTA DE JOGOS PARA AUXILIAR O ENSINO DE GENÉTICA
NO ENSINO MÉDIO**

Trabalho apresentado como critério avaliativo para obtenção de título de especialista junto ao programa de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Educação Ciência e Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – *Campus* Vilhena.

Orientador: Ma. Daniely Batista Alves Martines

**VILHENA
JUNHO/2021**

FICHA CATALOGRÁFICA

Biblioteca IFRO – Campus Vilhena

M413p

Mata, Letícia Alves da

Proposta de jogos para auxiliar o ensino de genética no ensino médio / Letícia Alves da Mata – Vilhena, Rondônia, 2021.

16f. : il.

Orientador : Prof.^a Me. Daniely Batista Alves Martines

Artigo (Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO

1. Genética 2. Jogos 3. Ensino I. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – IFRO II. Título

371.397

Bibliotecária responsável: Rosilene Maria do Couto Marques CRB 11/321

PROPOSTA DE JOGOS PARA AUXILIAR O ENSINO DE GENÉTICA NO ENSINO MÉDIO

Leticia Alves da Mata¹
Daniely Batista Alves Martines²

RESUMO

O estudo da Biologia é importante para a formação do ser humano, pois faz com que este perceba o ambiente em que vive e ajuda a entender o que se passa ao seu redor. Sabe-se que o ensino de biologia, é em sua grande parte, realizado de forma tradicional, distante da realidade dos alunos. O uso de jogos vem se tornando uma prática comum nos ambientes escolares, tornando-se uma poderosa ferramenta para aprimorar o processo de ensino e tornar a aprendizagem mais prazerosa e eficaz por parte dos alunos. Dentre as diversas áreas e conteúdos abordados dentro da área de Biologia, Genética sempre foi vista como uma das mais complexas e difícil entre os discentes, pois aborda conceitos de difícil assimilação, envolver cruzamentos genéticos e cálculos de probabilidade. Diante disso, o presente trabalho buscou realizar uma revisão bibliográfica sobre a importância dos jogos para o ensino de biologia, em específico dos conteúdos de Genética, apresentando sugestões de jogos de baixo custo inspirado em jogos tradicionais que podem ser utilizados durante as aulas de genética ou em horários alternativos, facilitando assim, a aprendizagem e o desenvolvimento dos alunos diante do conteúdo abordado e assim tornando as aulas mais agradáveis.

PALAVRAS-CHAVES: Genética; Jogos; Ensino

ABSTRACT

The study of Biology is important for the formation of human beings, as it makes them realize the environment in which they live and helps to understand what is happening around them. It is known that the teaching of biology is, for the most part, carried out in a traditional way, far from the reality of the students. The use of games has become a common practice in school environments, becoming a powerful tool to improve the teaching process and make learning more enjoyable and effective for students. Among the various areas and contents covered within the area of Biology, Genetics has always been seen as the most complex and difficult among students, as it addresses concepts that are difficult to assimilate. Therefore, the present work sought to carry out a literature review on the importance of games for the teaching of biology, specifically the contents of Genetics, presenting suggestions for low-cost games inspired by traditional games that can be used during genetics classes or in alternative hours, thus facilitating the learning and development of students in view of the content covered and thus making the classes more enjoyable.

KEYWORDS: Genetics; Games; Teaching

-
1. Pós-graduanda do curso de Pós-graduação Lato Sensu em Ensino de Ciências e Matemática do IFRO-*Campus* Vilhena; E-mail: leticia_lp3@hotmail.com
 2. Orientadora e Professora Me. do IFRO *Campus* Vilhena; E-mail: daniely.batista@ifro.edu.br

INTRODUÇÃO

O estudo da Biologia é importante para a formação do ser humano, pois faz com que este perceba o ambiente em que vive e ajuda a entender o que se passa ao seu redor. Contudo, os alunos possuem conhecimentos adquiridos através de suas experiências, assim, os professores são responsáveis por intermediar o conhecimento educacional com o conhecimento popular.

De acordo com Galdino *et al*, (2012) é tarefa do professor usar metodologias que facilitem a aprendizagem e despertem a vontade de aprender dos alunos, assim, as atividades lúdicas podem tornar as aulas ainda mais atrativas.

O professor deixou de ser transmissor para se tornar um facilitador dos conhecimentos, auxiliando os seus alunos a adquirir competências e estimulando para realizar questionamentos e os responder. Assim, nas últimas décadas, os Jogos Didáticos vêm sendo utilizados com frequência como recursos facilitadores no ensino. As atividades lúdicas têm apresentado ótimos resultados nas disciplinas de Ciências e Biologia, segundo as autoras Lustosa e Barros (2014).

Assim, os jogos são elementos muito úteis no processo de construção e fixação do conhecimento, pois permitem desenvolver competências de contexto formativo em vários quesitos, como comunicação, relação interpessoal, liderança e trabalho em equipe, equilibrando cooperação e competição (Brasil, 2006), além do desenvolvimento psicocognitivo (Silva & Almeida, 2016). Segundo Brenelli (1996 *apud* GONZAGA, 2017) afirma que o jogo é uma atividade lúdica importante no processo de ensino, pois, além do desenvolvimento das competências listadas anteriormente, também atua no desenvolvimento afetivo, motor, cognitivo, social e moral, além, é claro, da aquisição de conhecimento. No entanto, as atividades lúdicas devem estar voltadas para situações reais do cotidiano dos alunos, para que de fato, seja uma ferramenta que ajude a resolver os problemas de aprendizagem, sendo os professores, responsáveis por intermediar o conhecimento educacional com o conhecimento já adquirido pelos alunos.

O uso de jogos vem se tornando uma prática comum nos ambientes escolares, tornando-se uma poderosa ferramenta para aprimorar o processo de ensino e tornar a aprendizagem mais prazerosa e eficaz por parte dos alunos. Na disciplina de Biologia vários são os conceitos e termos técnicos utilizados na abordagem dos conteúdos, o que torna a disciplina difícil na visão de muitos alunos, dessa forma, o uso de jogos facilita o processo de

estudo e fixação destes termos e conceitos. Atualmente o ensino e a aprendizagem é visto como algo desafiador, pois o professor sai do papel de transmissor de conhecimento, onde apenas falava, passando a ser um facilitador e auxiliador do conhecimento, fazendo com que seu aluno venha aprender aquilo que é proposto. Contudo, sabemos que podem ocorrer muitas situações e dificuldades onde os alunos acabam desmotivados. Então, o professor tem como objetivo deixar as suas aulas mais dinâmicas e atrativas, para fazer com que o aluno possa vir a aprender e reter o conhecimento. Assim, observando o alto grau de abstração e dificuldades de assimilar o conteúdo de genética, observamos que os jogos se apresentam como uma ferramenta de apoio da prática pedagógica, de estímulo à socialização e à apropriação do conhecimento e também a sua importância desde a confecção do mesmo através do professor / aluno, pois desperta o interesse desde a produção até a hora de jogar.

REFERENCIAL TEÓRICO

Ensinar Biologia significa muito mais do que definir termos, é preciso reconhecer os valores humanos e vincular ao aprendizado, para que se compreenda o mundo e assim promover as transformações necessárias, tendo como ferramentas os conhecimentos científicos e tecnológicos (SOSSELA & CROCKETTI, 2013). De tal modo, como nas demais disciplinas o ensino de biologia deve estar voltado para o desenvolvimento de práticas diferenciadas que facilite o aprendizado dos estudantes, pois aprender é um direito de todo cidadão.

Estamos vivendo em um momento que o professor deixou de ser mero transmissor de conteúdos para ser um facilitador, onde fará com que seu aluno desenvolva as habilidades e competências que necessitam, desse modo, o aluno deixou de ser apenas ouvinte e passou a desempenhar um papel importante dentro da sala de aula, onde ele passa a questionar e levantar suas hipóteses e dúvidas do que está sendo abordado. Assim, para os alunos terem uma participação mais ativa na sala, as aulas precisam ser atrativas, fazendo com que este venha despertar seu interesse para um determinado assunto, do mesmo modo, os professores precisam modificar as suas metodologias para que venha a ter um resultado positivo do seu planejamento, contudo, ainda possuem muitos profissionais presos às aulas tradicionais e a livros didáticos. Para Nascimento *et al.* (2015) acredita que o ensino muitas vezes se restringe apenas à cultura de livros didáticos com a utilização de metodologia totalmente expositiva onde o professor fala e o aluno escuta.

Contudo, é preciso dar a oportunidade e o prazer para que o aluno venha desenvolver o entusiasmo e tenha a oportunidade para o aprender, assim, as atividades lúdicas como jogos, recursos de multimídias (data show, música e vídeos), desenhos, jornais, dinâmicas de grupo, simulação ou vivências são ferramentas agradáveis de aprendizagem.

Dessa forma, os jogos lúdicos, permitem uma ação motivadora, emocionante e prazerosa, onde os alunos têm a oportunidade de trocar ideias, desenvolver o raciocínio lógico e melhorar a convivência social, mas para que isso ocorra o professor deve socializar com os alunos a importância do jogo e do respeito mútuo durante a realização do mesmo (FIALHO, 2008). Compartilhando da mesma opinião, Tarouco *et. al.* (2004) diz que a utilização de jogos na educação são boas ferramentas na motivação, na complementação e na fixação de conteúdos anteriormente ou concomitantemente trabalhados.

De tal modo, os jogos são recursos motivadores, prazerosos e que promovem a competição saudável. Crianças e adultos aprendem muito com as brincadeiras, porque desenvolve o respeito ao próximo e envolve os conhecimentos prévios que estes desenvolveram nas suas experiências de vida como em sala de aula, assim, o professor é o principal responsável por fazer o intermédio entre o conhecimento educacional e o conhecimento de vida do educando (GALDINO *et al.* 2012).

Desta maneira, as atividades lúdicas desenvolvem a cooperação entre os alunos, independentemente da idade e da série. De acordo com Silva *et al.* (2007) a brincadeira é um tempo de criatividade entre as pessoas, como forma de expressar uma situação ou momento.

Diante do exposto, as escolas, precisam de um olhar distinto, ou seja, de práticas diferenciadas, assim, as instituições de ensino devem oferecer aos educandos a oportunidade de ampliar as suas competências e uma aprendizagem significativa, desse modo, aprender com o lúdico vai permitir um ensino mais leve e proporcionará utilizar suas experiências para a sua aprendizagem.

O lúdico passa a constituir-se em uma possibilidade de um novo olhar para os jovens e adultos, alunos que não tiveram oportunidades educacionais na idade própria e retornaram à escola na tentativa de superar o tempo perdido, de modo que possam encontrar na escola um ambiente prazeroso, descontraído e de satisfação pessoal. (GALDINO *et al.*, 2012, p. 17).

Optar pelo desenvolvimento de jogos como ferramenta didática mais adequada para auxiliar no processo de ensino e aprendizagem da localidade de estudo e atuação, além de outros fatores já mencionados, também se baseia na afirmação de Antunes (1998), de que o jogo é a ferramenta que mais estimula a inteligência e a socialização, uma vez que existem

regras que “controlam” os jogadores nos seus impulsos e estimulam suas personalidades (como raciocínio rápido, senso de liderança e organização mental, dentre outros fatores). Para Antunes (1998), conforme citado por Oliveira (2013), os jogos educacionais (ou pedagógicos) devem:

Provocar uma aprendizagem significativa, estimular a construção de um novo conhecimento e, principalmente, despertar o desenvolvimento de uma habilidade operatória (aptidão que possibilita a compreensão e a intervenção do indivíduo nos fenômenos sociais e culturais e que o ajude a construir conexões).

Para o professor o uso de jogos deve ser como um complemento, uma ferramenta de ensino-aprendizagem que completa o trabalho em sala e que agrega motivação e desafios adequados que visam à construção do conhecimento, a satisfação e o prazer do aluno em estar na escola. A partir disso, pela necessidade, o professor deve estar ciente da necessidade de pesquisar e de se informar sobre os jogos que pretende utilizar, sendo que em muitas vezes o próprio elabora os jogos para trabalhar em sala de aula. Santos (2014) percebe a importância do material didático e da produção deste pelo professor, onde infelizmente é uma lacuna na formação, pois os mesmos não são preparados para produzir materiais para sua prática. Pois a produção de material didático, é um instrumento importante onde o professor consegue dinamizar e facilitar a aprendizagem.

Dentre as diversas áreas e conteúdos abordados dentro da área de Biologia, genética sempre foi a mais vista como complexa e difícil entre os discentes, pois aborda conceitos de difícil assimilação. Assim sendo, sabemos que o ensino de genética é ensinado de forma tradicional, quase sempre distante da realidade dos alunos, não despertando o interesse para o conteúdo, desafiando o professor a criar estratégias para que, se envolvam e que venha ser de grande valia.

Ensinar genética, é de grande interesse, por ser um tema que está constantemente em pauta em jornais e televisão, contudo, gera grandes desafios, pois os alunos se preocupam em decorar conceitos ao invés de compreendê-los e relacioná-los com a sua vida prática (Casagrande, 2006). Assim, o professor precisa possibilitar que os alunos reconheçam que a genética, proporciona avanços em diversos campos da sociedade.

Uma das dificuldades em ensinar genética, seria em relacionar conceitos com o dia-a-dia, tornando conteúdos de difícil assimilação pro parte dos alunos, se tornando uma disciplina que não desperta interesse e motivação. Assim, o professor precisa buscar alternativas para deixar a aula mais atrativa e que venham a despertar interesse e curiosidade.

Uma alternativa para amenizar essa problemática pedagógica, consiste na utilização de modelos didáticos baseados nas metodologias ativas, que na concepção de Cavalcante e Silva (2008), possibilitam a experimentação, propiciando aos discentes de estabelecerem uma correlação entre a teoria e a prática.

Nesse contexto, Francisco, (2019) diz:

É importante que o professor utilize metodologias ativas e a utilização de modelos didáticos no ensino, que são consideradas ferramentas bastante sugestivas e eficazes para prática pedagógica, que além de facilitarem o conhecimento, permitem ao professor despertar o interesse, tornando a aula mais prazerosa e motivando-os a participarem e se envolverem no processo de ensino e aprendizagem.

Levando em consideração os relatos á cima, percebemos que é necessário conhecer as principais dificuldades enfrentadas pelos alunos no ensino de genética, para poder servir de subsídio para a construção de materiais pedagógicos (jogos) e criar outras estratégias para abordar o assunto que gera tantas dúvidas. As atividades lúdicas são extremamente benéficas para a aprendizagem pois trazem a oportunidades de mediação entre o prazer e o conhecimento (Pereira, 2019).

A utilização de jogos didáticos para o ensino de genética é propicio para a prática docente, pois pode abordar os conteúdos de forma dinâmica, fazendo com que os alunos se envolvam com o conteúdo. Assim, Pereira (2019) acredita que os modelos didáticos são metodologias que tornam os estudantes ativos na construção do próprio conhecimento. A construção do modelo pelo próprio aluno representa uma forma moderna de ensinar sala de aula, pois o aluno se envolve desde a confecção até a utilização para aprender, além de criar ambientes interativos e dinâmicos de ensino, motivam eles próprios e outros estudantes com desafios e curiosidades e levam a um estado de intensa concentração e envolvimento.

Sabendo-se que a maioria das escolas públicas brasileiras não possuem variedade de recursos e materiais didáticos, torna-se necessário a busca de alternativas viáveis para executar metodologias que propiciem aos alunos um aprendizado mais eficiente. Deste modo, diante dos benefícios da utilização de modelos didáticos no processo de ensino/aprendizagem e das dificuldades apresentadas pelos estudantes quanto à compreensão dos termos relacionados a genética, o presente trabalho apresenta uma abordagem metodológica envolvendo a produção de jogos para utilização de forma dinâmica na execução das aulas sobre termos genéticos.

MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa é desenvolvida mediante os conhecimentos disponíveis, a utilização cuidadosa de métodos, técnicas e outros procedimentos científicos; desenvolve-se ao longo de um processo envolvendo inúmeras fases (GIL, 2008). Quanto a finalidade esta pesquisa se coloca como básica estratégica que para Gil (2010, p. 26), “procura desenvolver um conhecimento que pode, eventualmente, ser utilizado, é um estudo teórico, mas, que pode ser usado na prática por ser parte da solução de algum problema”. A escolha se deu pois não se busca resolver diretamente um problema prático e identificado no trabalho, mas propõe uma recomendação que pode ser útil para resolver problemas que se tornarão conhecidos.

Assim como Silva (2013), o presente estudo realizou uma pesquisa bibliográfica para a fundamentação teórica e a partir dela delineamos uma discussão sobre a importância dos jogos didáticos para a prática docente e também a sua construção, apresentando alguns exemplos de materiais didáticos para abordar o conteúdo de genética em sala de aula, utilizando materiais de baixo custo e reaproveitáveis.

Dessa forma a primeira etapa do Trabalho constitui-se de Leituras e revisão bibliográfica a cerca dos temas inerentes a esta pesquisa, uso de jogos para o ensino de Biologia, metodologias ativas e ensino de Genética. Após a seleção de referências e utilizando a própria experiência do pesquisador em relação às dificuldades de abordagem do conteúdo escolhido, foram elaboradas e construídas propostas de jogos para o ensino do conteúdo de genética.

Os jogos foram elaborados e confeccionados utilizando releituras e a base de jogos populares, com o intuito de facilitar a compreensão dos alunos e chamar a atenção dos mesmos tornando-os mais atrativos, podendo ser reproduzidos e adaptados para as mais diversas realidades das escolas que ofertem o Ensino Médio.

Dentre os materiais utilizados para a confecção dos jogos podemos relacionar:

- Papelão;
- Fita crepe colorida;
- Dados;
- Tampinhas de garrafas pet;
- Papel sulfite;

- Pinos (peões, carrinhos coloridos, etc.);
- Pedacos de MDF;
- Fita larga transparente ou Papel contact (para plastificação de fichas e aumento da durabilidade dos jogos);

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Com o objetivo de facilitar a aprendizagem dos alunos, assim, abordando a unidade temática Genética e assuntos relacionados, os alunos terão a capacidade de adquirir a habilidade de discutir as ideias de Mendel sobre hereditariedade (fatores hereditários, segregação, gametas, fecundação), considerando-as para resolver problemas envolvendo a transmissão de características hereditárias em diferentes organismos.

JOGO 1: Jogo da velha mendeliano

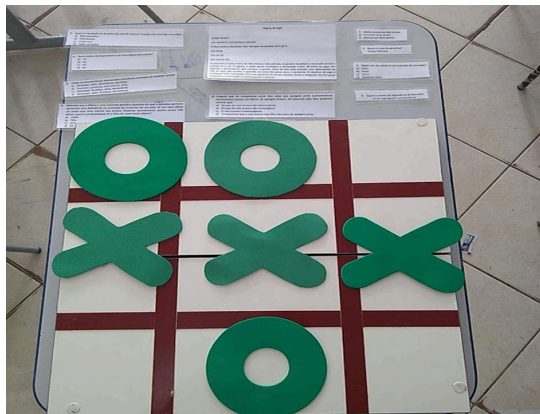


Figura 1 – Jogo da Velha Mendeliano
Fonte: Autora/2019

O material utilizado para a fabricação desse jogo foi:

- Madeira compensada,
- E.V.A de cor verde,
- Papel Sulfite,
- Papel contact ou fita adesiva larga transparente.

Confecção do Jogo: Utilizando um pedaço de madeira compensada deve-se desenhar a grade para definição do tabuleiro com 09 quadrados conforme as linhas marrons que podem ser observadas na Figura 1. Utilizando o EVA fazer cinco símbolos de cada (X e O). Elaborar

perguntas sobre o tema genética, as mesmas devem ser transcritas ou impressas em papel sulfite e posteriormente plastificadas para aumentar a durabilidade do jogo.

Regras e Objetivos: O jogo tem o objetivo de facilitar a compreensão dos termos genéticos estudados. Inicialmente o aluno vai escolher qual símbolo vai representa-lo (x ou o círculo) quando os dois participantes já estiverem prontos, jogam par ou ímpar para ver quem começa primeiro. O jogador retira uma pergunta (sobre genética) e faz para o oponente, caso ele acerte, ele terá direito de colocar o seu símbolo em qualquer lugar, caso erre, perde a vez e passa para o seu oponente, ganha quem fizer a fileira com os mesmos símbolos em sequência na vertical, horizontal ou diagonal.

JOGO 2 – Jogo da Memória



Figura 2 – Jogo da Memória Mendeliano
Fonte: Autora/2019

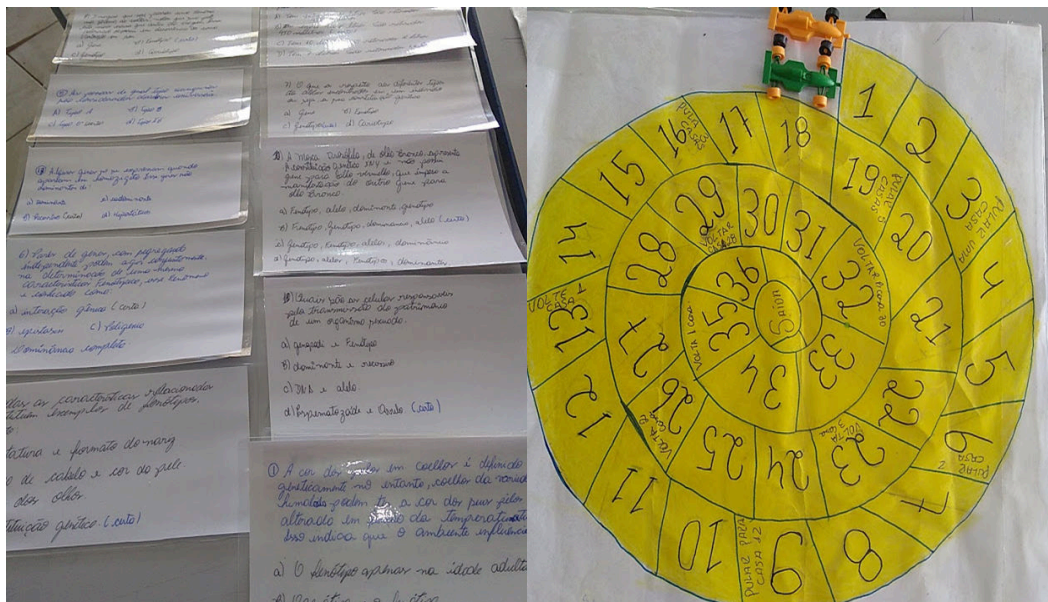
O material utilizado para a fabricação desse jogo foi:

- Papel Sulfite (impressão das imagens),
- Papel contact ou fita adesiva larga (para plastificar as imagens);

Confeção do Jogo: Inicialmente, realiza-se uma pesquisa das imagens dos fenótipos da ervilha que foi estudado por Mendel, separa-las por pares. Imprimir em folha sulfite, plastifica-las para aumentar a sua durabilidade e recortar os pares em tamanhos padronizados.

Regras e Objetivos: O jogo tem por objetivo, ilustrar e relacionar os fenótipos da ervilha da 1ª Lei de Mendel. Inicialmente, todas as cartas (ilustradas com as imagens dos fenótipos da ervilha) deverão estar viradas e embaralhadas. Os participantes tiram par ou ímpar para ver quem inicia o jogo. O primeiro aluno vira duas cartas se for o mesmo par, o aluno reserva estas cartas pra ele, se for cartas diferentes devolve para o monte, ganha quem tiver mais pares reservados.

JOGO 3 – Jogo de Tabuleiro



Figuras 4 e 5 – Jogo de Tabuleiro.

Fonte: Autora/2019

O material utilizado para a fabricação do jogo foi:

- Papel Sulfite para transcrição das perguntas,
- Papel contact ou fita adesiva larga (para plastificar as perguntas).
- O tabuleiro foi feito em um papelão e,
- Foi colorido com canetinha.
- Os piões, foram colocados carrinhos encontrados em mercados.
- Dados.

Confeção do Jogo: O tabuleiro, foi desenhado em um papelão contendo 36 casas, foi colorido com canetinha amarela e contornado com canetinha verde. Algumas casas foram escritas prendas com caneta preta, como pode observar na Figura 5. Para os pinos foi utilizado carrinhos, que podem ser comprados prontos no mercado e foi utilizado dados também comprados em qualquer papelaria. Para as perguntas que são sobre o tema de genética, as mesmas devem ser transcritas ou impressas em papel sulfite e posteriormente plastificadas para aumentar a durabilidade do jogo.

Regras e Objetivos: Facilitar a compreensão dos termos genéticos. O jogo deve ter 2 jogadores ou mais. Assim os participantes joga o dado e quem tirar o número maior, inicia. O jogador arremessa o dado novamente para ver o número de casas ele poderá “andar” caso passe na etapa. O moderador seleciona uma pergunta e faz ao jogador da vez, se ele acertar anda o número de casas que saiu no dado (algumas casas tem prendas que o jogador ou deverá fazer ou responder) e continua a jogar, caso erre, passa a vez pro próximo. Ganha quem chegar à final primeiro.

JOGO 3 – Caça - Palavras



Figuras 6 – Caça-Palavras.

Fonte: Autora/2019

O material utilizado para a fabricação do jogo foi:

- Madeira compensada;
- Tampas de garrafa pet, nas cores, verde, azul, amarela, branca e vermelho;
- As letras foram impressas em folha sulfite;
- Para fixar as letras foi utilizado fita adesiva;
- Para marcar as palavras foi utilizado elástico de dinheiro coloridos.
- As perguntas foram impressas e;
- Posteriormente plastificadas.

Confecção do Jogo: Utilizando um pedaço de madeira compensada, deve-se medir a distância onde as tampinhas ficarão posicionadas. Para a fixação das tampinhas, utilizou-se pregos. Após a demarcação das tampinhas, foi impresso as letras que foram plastificadas e distribuídas no tabuleiro formando as respostas das perguntas, que foram elaboradas dentro do tema de genética, onde podem ser transcritas ou impressas em papel sulfite e posteriormente plastificadas para aumentar a durabilidade do jogo.

Regras e Objetivos: O objetivo é reconhecer e identificar os termos genéticos. O jogo necessita de 2 jogadores ou mais. Os participantes vão tirar par ou ímpar para ver quem vai dar início, quem ganhar responde a pergunta que será feito pelo adversário, acertando, precisa procurar a resposta no caça palavras dentro de 1 minuto, não achando a resposta, passa a vez para o adversário. Ganha quem responder mais perguntas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da complexidade e nos desafios enfrentados por professores de Biologia no ensino dos conteúdos relacionados a genética, e na dificuldade apresentada pelos alunos em compreender os conteúdos apresentados, e relacionando ao que muitos estudiosos afirma em relação a necessidade de apresentar os conteúdos de forma mais lúdica e que se aproxime da realidade e vivencia dos alunos, propostas como estas visam auxiliar e ampliar as possibilidades que os profissionais podem utilizar no planejamento e execução de suas aulas.

As propostas apresentadas aqui podem ser utilizadas como ferramenta que possam auxiliar no processo de para a aprendizagem dos alunos no conteúdo de genética, os jogos podem ser

utilizados como forma de facilitar os processos educacionais, amenizar dificuldades no que se refere aos interesses dos alunos e, no ensino aprendizagem de conteúdos de biologia, tornando-se uma forma alternativa de ensino, que permite uma interação entre os educadores e os alunos, para o desenvolvimento do trabalho em grupo, a interdisciplinaridade e a socialização e, assim, contribuindo com a assimilação de conceitos e com a contextualização.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Orientações Curriculares para Ensino Médio: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2006.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. 1996. Brasília. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9394.htm. Acesso em de 15 maio de 2016.

Brenelli (1996 *apud* GONZAGA, 2017)

CASAGRANDE, G. L. **A genética humana no livro didático de biologia**. 2006. 121f. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e tecnológica) - Universidade federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

CAVALCANTE, D.; SILVA, A. **Modelos didáticos e professores: concepções de ensino-aprendizagem e experimentações**. In: XIV Encontro Nacional de Ensino de Química. Curitiba, UFPR, julho de 2008. Disponível em <http://www.quimica.ufpr.br/eduquim/eneq2008/resumos/R0519-1.pdf>. Acessado em 15 de junho de 2021.

FERREIRA, *et. al.* **Cruzamentos Mendelianos: Bingo das Ervilhas**. 2010. Disponível: http://www.biologia.seed.pr.gov.br/arquivos/File/jogo_das_ervilhas.pdf

FIALHO, Neuza Nogueira. **Os jogos pedagógicos como ferramentas do ensino**. VIII Congresso Nacional de Educação. EDUCERE-2008. Pontifícia Universidade Católica do Paraná.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia, Saberes Necessários à Prática Educativa**. 39 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2009. (Coleção leitura).

GALDINO, Albaneide; GALDINO, Sirleide; BASTOS, Maria de Fátima Sudré de Andrade. **A Ludicidade Como Mediação Pedagógica No Contexto Da Educação De Jovens e Adultos Na Escola Municipal Marcionílio Rosa – Irecê/Ba**. **Revista Discentis**. 1ª Edição. Bahia. Dezembro 2012. Disponível em: <<http://www.dcht16.uneb.br/revista/artigo2.pdf>>. Acesso em: 08 de Março. 2019.

GONZAGA, G. R *et al.* **Jogos Didáticos para o Ensino de Ciências.** 2017. Disponível: <https://educacaopublica.cederj.edu.br/artigos/17/7/jogos-didaticos-para-o-ensino-de-ciencias>
Acesso: 03 de agosto de 2019.

LUSTOSA, Mariana Silva; BARROS, Adrienne Teixeira. **O Ensino de Ciências no EJA Através do Lúdico: Animais Peçonhentos.** CINTEDE, Congresso Internacional de Educação e Inclusão. Bahia, 2014. Disponível em: http://editorarealize.com.br/revistas/cintedi/trabalhos/Modalidade_1datahora_28_10_2014_14_01_33_idinscrito_2451_7a70e9318b1d2d3230e4bfe781239feb.pdf. Acesso em: 08 de Março. 2019.

NASCIMENTO, Martha Poliana do. *et al.* **Jogos Lúdicos como Ferramenta Didática para O Ensino de Genética e Biologia Molecular.** Revista Eletrônica de Educação da Faculdade Araguaia, 7: 250-271, 2015.

OLIVEIRA, Mariana Resende de. **A educação virando o jogo: análise do uso de materiais didáticos lúdicos na formação de professores de Ciências Biológicas.** Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática) – Universidade Federal de Sergipe. São Cristóvão. 2013.

PEREIRA, Francisco Pires. **O Ensino de Genética na Educação Básica: Revisão Bibliográfica e Produção de Modelos Didáticos.** Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional – PROFBIO) – Universidade Estadual do Piauí. Teresina. 2019.

SILVA, E. M.; ALMEIDA, M. S. **A importância do lúdico no processo de desenvolvimento cognitivo da criança.** Anais do 9º Enfope – Encontro Internacional de Formação de Professores. v. 9, nº 1, p. 1-10, 2016.

SILVA, Karla Jayane de Freitas *et al.* **A Utilização de Jogos Didáticos no Ensino de Biologia: uma Revisão de Literatura.** Disponível: https://editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO_EV056_MD1_SA18_ID2890_09082016202740.pdf Acesso dia 10 de Março de 2019.

SOSSELA, Glauciane da Silva. CROCETTI, Simone. **Jogos como Facilitadores do Ensino de Biologia.** Disponível: http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2013/2013_utfpr_bio_artigo_glauciane_da_silva_sossela.pdf Acesso: 25 de Abril de 2020.

TAROUCO, Liane Margarida R.; ROLAND, Letícia C.; FABRE, Marie-Christine Julie M. F.; KONRATH, Mary Lúcia P. **Jogos educacionais.** CINTED-UFRGS. Novas Tecnologias na Educação. V.2 nº1, Março, 2004.