

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (UnB) FACULDADE UnB PLANALTINA
(FUP) CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO DO CAMPO (LEdoC)**

BÁRBARA DE SOUZA RODRIGUES

**JOGOS DIDÁTICOS E OS PROCESSOS DE ENSINO-APRENDIZAGEM NO
ENSINO MÉDIO DO COLÉGIO ESTADUAL VALE DA ESPERANÇA E
EXTENSÃO**

PLANALTINA 2017



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (UnB) FACULDADE UnB PLANALTINA
(FUP) CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO DO CAMPO (LEdoC)**

BÁRBARA DE SOUZA RODRIGUES

**JOGOS DIDÁTICOS E OS PROCESSOS DE ENSINO-APRENDIZAGEM NO
ENSINO MÉDIO DO COLÉGIO ESTADUAL VALE DA ESPERANÇA E
EXTENSÃO**

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Educação do Campo, da Faculdade UnB Planaltina da Universidade de Brasília, como requisito para obtenção do título de Licenciado em Educação do Campo.

Orientador: Dr. Christiano Del Cantoni
Gati

Co-orientadora: Dra. Eliete A. Wolff

Planaltina – DF 2017

Epígrafe

[...] “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção”.

Paulo Freire

Dedicatória

“Dedico este trabalho primeiramente a Deus, por ser essencial em minha vida, por me guiar, me dar força e por nunca me deixar nos momentos difíceis, aos meus pais, Marli Felix de Souza e Erasmo Rodrigues da Costa, ao meu irmão e a toda minha família, que com muito esforço e carinho me apoiaram e não mediram esforços para que eu chegasse até esta etapa da minha vida, e às pessoas com quem convivi nesses espaços ao longo desses anos. A experiência de trabalhos coletivos, diálogo e autonomia nesses espaços foram a melhor experiência da minha formação acadêmica.”

Agradecimentos

Agradeço primeiramente a Deus que me deu forças para seguir a caminhada. Aos meus pais Marli Felix de Souza e Erasmo Rodrigues da Costa que sempre me apoiaram com todas as forças e amor.

Ao meu irmão José Henrique Souza Rodrigues que me fez ter vontade de continuar estudando para mostrar para ele que existem muitas coisas boas na vida e que nós com os estudos podemos ter um futuro melhor.

A toda minha família que me apoiou e me deu forças para prosseguir a caminhada e fizeram de mim um dos orgulhos da família.

Aos amigos que deram forças nos momentos que pensei em desistir, me ajudando a continuar, e pensar no futuro.

A meu orientador Dr. Christiano Del Cantoni Gati pela paciência, dedicação, por ter me instruído os caminhos corretos, pelo conhecimento e contribuição que trouxe para que possível fosse realizar o trabalho e por ter acreditado em mim. Obrigado! A minha co-orientadora Dra. Eliete A. Wolff pela paciência, pelo conhecimento e contribuição que trouxe para que a realização do trabalho fosse possível, e por ter acreditado em mim. Obrigada!

Ao CEVE e CEVE-Extensão por permitir a realização da pesquisa, em especial ao professor Weliton Dias de Souza, por dar espaço em suas aulas e por colaborar para que fosse possível realizar a pesquisa.

A todos os professores do curso de Licenciatura em Educação do Campo (LEdoC) que contribuíram para a minha formação como educadora.

Sumário

1. Agradecimentos.....	iii
2. Lista de figuras.....	v
3. Lista de tabelas.....	vi
4. Lista de abreviaturas.....	vii
5. Resumo.....	viii
6. Introdução.....	1
7. Justificativa.....	2
8. Pergunta do trabalho.....	3
9. Hipóteses.....	3
10. Objetivo Geral.....	3
11. Objetivos Específicos.....	4
12. Tipo de Pesquisa.....	4
13. Metodologia.....	4
14. Escolas e Sujeitos Envolvidos.....	5
15. O jogo.....	5
16. Desenho experimental.....	7
17. Grupo CEVE.....	8
18. Grupo CEVE-Extensão.....	8
19. Análise Estatística.....	8
20. Resultados.....	11
21. Discussão.....	15
22. Referências bibliográficas.....	19
23. Anexos.....	21

Lista de Figuras

1. **Figura 1: Imagem do tabuleiro;**.....7
2. **Figura 2: Imagem de uma das cartas que foi utilizada na execução do jogo;**.....7
3. **Figura 3: Esquema da aplicação do jogo Evoluindo Genética (CEVE);**.....9
4. **Figura 4: Esquema da aplicação do estudo dirigido (CEVE-Extensão);**.....10
5. **Figura 5: Gráfico com média das notas (nota máxima = 10) dos/das estudantes do CEVE (n = 18) no teste de conhecimento de Genética mendeliana antes e depois da aplicação do jogo (exercício de fixação);**.....11
6. **Figura 6: Gráfico com média das notas (nota máxima = 10) dos/das estudantes do CEVE-Extensão (n = 6) no teste de conhecimento de Genética mendeliana antes e depois da aplicação do estudo dirigido (exercício de fixação).**.....12

Lista de Tabelas

1. **Tabela 1: Média das notas (nota máxima = 10) dos/das estudantes do CEVE (n = 18) no teste de conhecimento de Genética mendeliana antes e depois da aplicação do jogo (exercício de fixação);.....11**
2. **Tabela 2: Média das notas (nota máxima = 10) dos/das estudantes do CEVE-Extensão (n = 6) no teste de conhecimento de Genética mendeliana antes e depois da aplicação do estudo dirigido (exercício de fixação);.....12**
3. **Tabela 3: Respostas dos estudantes do CEVE (n = 16) para o questionário de opinião sobre o uso do jogo como metodologia de fixação;.....13**
4. **Tabela 4: Respostas dos estudantes do CEVE-Extensão (n = 6) para o questionário de opinião sobre o uso do estudo dirigido como metodologia de fixação.....13**

Lista de Abreviaturas

LEdoC – Licenciatura em Educação do Campo

UnB – Universidade de Brasília

DF – Distrito Federal

FUP – Faculdade Universitária de Planaltina

JD – Jogos Didáticos

CEVE – Colégio Estadual Vale da Esperança

CEVE-Extensão – Colégio Estadual Vale da Esperança Extensão

EG – Evoluindo Genética

UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas

TCC – Trabalho de Conclusão de Curso

A – Adenina

U - Uracila

C - Citosina

G – Guanina

H1– Hipótese 1

H2– Hipótese 2

RESUMO

Este trabalho tem como base a educação do campo por ser uma forma diferenciada de ensino e aprendizado buscando e trazendo as crianças, jovens e adultos para realidade e possibilitando às pessoas a terem voz. Ao fazer uma pesquisa durante as aulas em sala foi possível perceber uma falta de interesse dos estudantes tanto em continuar na escola, quanto fazer cursos, faculdade, mestrado, doutorado etc. Isto porque a escola trabalha no método tradicional, quadro, giz e livro didático. A partir disso pesquisamos sobre métodos dinâmicos de ensinar e estimular os discentes a continuarem estudando. Esse estudo propôs a aplicação de jogos da seguinte forma: foram divididos dois grupos, grupo CEVE (Colégio Estadual Vale da Esperança) e grupo CEVE-Extensão (Colégio Estadual Vale da Esperança- Extensão). Para o grupo CEVE foram ministradas aulas com o conteúdo proposto no currículo referencial do Estado de Goiás, que são as leis de Mendel e conceitos de Genética normalmente aplicada no primeiro bimestre na disciplina de biologia, em seguida foi apresentado um termo de consentimento e após foi aplicado o teste inicial e em seguida o jogo EG (Evoluindo Genética). O jogo EG foi feito pela universidade UNICAMP e é composto de dados, pinos, cartões perguntas e respostas em nível de fundamental e ensino médio e um tabuleiro. Em seguida foi aplicado um questionário solicitando a opinião dos estudantes onde as respostas deles foram às próprias opiniões sobre o jogo, depois foi feito o teste final. Para o grupo CEVE-Extensão ocorreu da mesma maneira, porém, no lugar de aplicar o jogo foi aplicado um estudo dirigido. Como resultado a pesquisa obteve que o jogo realmente estimula e motiva os estudantes. Foram 16 pessoas que participaram da pesquisa com o jogo, todos responderam positivamente sobre o uso do jogo didático. Ao contrario dessa afirmação, os estudantes (6 no total) que tiveram como metodologia de fixação o estudo dirigido não se sentem nem um pouco motivados, na verdade alguns se sentem forçados a aprender.

Palavras chave: Educação, campo, pedagógico, aprendizagem, motivação e jogo.

RESUMEN

Este trabajo tiene como base la educación del campo por ser una forma diferenciada de enseñanza y aprendizaje buscando y trayendo a los niños, jóvenes y adultos a la realidad y posibilitando a las personas a tener voz. Al hacer una investigación durante las clases en sala pude percibir una falta de interés de los estudiantes en continuar en la escuela, pues, la misma trabajar en el método tradicional, cuadro, tiza y libro didáctico, cuanto en continuar los estudios hacer cursos, facultad, maestría, doctorado, etc. A partir de eso investigamos sobre métodos dinámicos de enseñar y estimular a los estudiantes a continuar estudiando. Este estudio propuso la aplicación de juegos de la siguiente forma: se dividieron dos grupos, grupo CEVE (Colegio Estadual Valle de la Esperanza) y grupo CEVE-Extensión (Colegio Estadual Valle de la Esperanza- Extensión). Para el grupo CEVE se impartieron clases con el contenido propuesto en el currículo referencial del Estado de Goiás, que son las leyes de Mendel y conceptos de Genética normalmente aplicada en el primer bimestre en la disciplina de biología, a continuación se presentó un término de consentimiento y después fue se aplicó la prueba inicial y luego el juego EG (Evolviendo Genética). El juego EG fue hecho por la universidad UNICAMP y se compone de datos, pines, tarjetas preguntas y respuestas a nivel de fundamental y enseñanza media y un tablero. En seguida se aplicó un cuestionario solicitando la opinión de los estudiantes donde las respuestas de ellos fueron a las propias opiniones sobre el juego, luego se hizo la prueba final. Para el grupo CEVE-Extensión ocurrió de la misma manera, sin embargo, en lugar de aplicar el juego se aplicó un estudio dirigido. Como resultado de la investigación, el juego realmente estimula y motiva a los estudiantes. En el caso de los estudiantes que tuvieron como metodología de fijación el estudio dirigido no se sienten ni un poco motivados.

Palabras clave: Educación, campo, pedagógico, aprendizaje, motivación y juego.

1. INTRODUÇÃO

Há algum tempo os jogos didáticos (JD) vêm sendo utilizados nas escolas, e vários trabalhos, citados a seguir, afirmam que o JD é um método que motiva, desperta interesse e curiosidade nos estudantes.

O JD utilizado para realizar a pesquisa deste trabalho, foi o Evoluindo Genética (EG). Esse jogo foi desenvolvido pelo Prof. Dr. Octávio Pavan da UNICAMP (PAVAN, 1998) que afirma que seu objetivo é orientar os educadores na utilização do jogo, trazendo-o como um instrumento de apoio e estímulo para o ensino de Genética. Ainda diz que o jogo EG propõe ir além do estímulo e mobilização, pois, o apelo lúdico atua como fator atrativo e ajuda a promover no estudante o desejo de continuar participando das atividades e, além disso, é um material didático que pode facilitar o trabalho dos educadores inclusive em escolas que tem poucos recursos. O jogo também é sugerido como modelo para ampliar questões em Genética com base para novos temas, além de ser um instrumento que funcione como forma de buscar conhecimento (PAVAN, 1998)

Vários estudos sugerem que a aplicação dos jogos contribui positivamente no processo ensino-aprendizagem. Souza et al. (2017) utilizaram o jogo “Papo Reto” para abordar o tema sexualidade com jovens de 15 a 18 anos do ensino médio de escolas públicas de Belo Horizonte e São Paulo. Eles perceberam que essa prática proporcionou uma forma atrativa e estimulante de aprendizagem na área da sexualidade para os adolescentes. Amorim et al. (2016) usaram jogos digitais com alunos do ensino médio-técnico de informática do Rio de Janeiro. Esses autores relataram bons resultados, tanto no aprendizado dos estudantes quanto na motivação em disciplinas que envolvem algoritmos e programação. Strapason e Bisognin (2013) valeram-se de jogos pedagógicos para o ensino de funções para alunos do ensino médio de escola pública no Rio Grande do Sul. Eles concluíram que tal prática, além de resultar em uma maior compreensão do conteúdo, aumentou a motivação e interesse dos estudantes pelas atividades desenvolvidas. De Castro e Frasson Costa (2011) utilizaram o jogo “Super Átomo” no ensino fundamental para conceitos de Química em escolas públicas no Paraná. As autoras destacaram que o emprego dessa atividade lúdica não foi só efetiva para o ensino da matéria, mas também criou um ambiente de descontração e alegria dos estudantes, levado a uma aprendizagem significativa.

Também existe registro de bons resultados na utilização de jogos na área da Biologia. Neves e Neves (2016) usaram um jogo de Biologia Forense para o ensino de Genética para 47 estudantes do 3º ano do ensino médio de uma escola privada de Belo Horizonte. Eles verificaram que o jogo permitiu a aplicação de conceitos de Genética no cotidiano, o que levou a um envolvimento dos alunos de forma mais ativa e dinâmica, gerando um maior interesse que aulas convencionais.

Portanto, o objetivo deste Trabalho foi propor a aplicação do JD no ensino de Genética no Ensino Médio na Escola do Campo, identificando seus benefícios para o processo de ensino-aprendizagem, além de estimular o interesse dos estudantes e sua curiosidade sobre os conhecimentos científicos.

Como egressos da LEdoC, o diretor e o coordenador do CEVE no ano de 2013, incentivavam os estudantes a fazerem o vestibular. A partir daí vários estudantes se interessaram e fizeram o vestibular hoje estão em média 12 pessoas na LEdoC que vieram do CEVE isso sem contar com os egressos. Vejo que a Educação do Campo é uma porta para a construção de uma educação libertadora. A Educação do Campo veio como uma oportunidade para que os jovens e adultos camponeses tivessem como estudar sem sair do campo.

O curso de Licenciatura em Educação do Campo, como Molina (2014) diz, tem como objetivo as escolas do campo, e enfatiza que a construção de uma melhor organização escolar e do trabalho pedagógico para o Ensino Fundamental e Médio, e que o Curso objetiva preparar os educadores para uma docência que vai além, onde sejam capazes de atuar na gestão de processos educativos escolares e comunitários. Além disso, afirma que o Curso tem, como uma de suas forças, formar educadores capazes de ensinar dialogando os conteúdos curriculares com o cotidiano, essa afirmação nos permite perceber que isso é importante para que os estudantes possam enxergar mais sentido nos estudos e não verem como estudar por estudar, pois, nada do que estudam está ligado as coisas que realmente existam em suas realidades (MOLINA, 2014)

2. JUSTIFICATIVA

A escolha de estudar os jogos didáticos se deu por que algumas vezes, ao entrar na sala de aula do Ensino Médio, pelas conversas paralelas dos estudantes foi possível

perceber que eles se interessam pouco por seus estudos, e pretendem apenas terminar o ensino médio. Não têm planos de seguir estudando. Porém, todo jovem que termina seus estudos deveria ter a opção de prosseguir na universidade. Sendo assim, pensei, de que forma é possível incentivar os jovens a se interessar pela escola onde estão e desejar seguir em frente?

É comum encontrar jovens estudantes muito desinteressados pelo estudo. Este, no meu entender, é um dos fatores que dificultam a permanência dos jovens na escola. Eles não se interessam. Preferem trabalhar. No entanto, é tarefa da escola tratar desta situação. Acredito que pode haver mudança no interesse se o jovem sente que aprende, por meio de uma metodologia participativa, mais dinâmica, onde eles possam ver na teoria e na prática que existem diversas formas de ensinar e aprender. E a Educação do Campo faz a escola ser diferente do tradicional por que trabalha usando a realidade fazendo com que os estudantes vejam a relação de tudo o que eles veem na sala de aula com a vida, facilitando e mostrando que o que estão estudando pode ser importante para seu trabalho e para a sua vida.

3. PERGUNTA DO TRABALHO

Os jogos didáticos podem contribuir para aumentar a compreensão e o interesse dos jovens pelo estudo de ciências?

4. HIPÓTESES

H1. O jogo didático aumenta o interesse dos jovens pelo estudo.

H2. O jogo didático melhora a fixação de conceitos científicos pelos estudantes.

5. OBJETIVO GERAL

Investigar o uso do jogo como forma de transmitir conceitos científicos e aumentar o interesse dos estudantes pelo estudo de biologia.

6. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

a. Aplicar jogos para aprendizado de conceitos de Genética (leis de Mendel);

- b. Avaliar a fixação dos conceitos de Genética pelos estudantes por meio da aplicação de jogo didático;
- c. Comparar o aprendizado dos conceitos de genética, com a utilização de duas metodologias: o JD e o Estudo Dirigido;
- d. Medir a alteração do interesse dos estudantes pelo aprendizado de Genética quando utilizado o jogo didático.

7. TIPO DE PESQUISA

Esta pesquisa teve uma abordagem tanto quantitativa, quanto qualitativa.

Segundo Sampieri et. al (2006):

“O enfoque quantitativo utiliza a coleta e a análise de dados para responder às questões de pesquisa e testa as hipóteses estabelecidas previamente, e confia na medição numérica, na contagem e frequentemente no uso de estatística para estabelecer com exatidão os padrões de comportamento de uma população.

O enfoque qualitativo, em geral, é utilizada sobretudo para descobrir e refinar as questões de pesquisa. Às vezes, não necessariamente, hipóteses são comprovadas. Com frequência esse enfoque está baseado em métodos de coleta de dados sem medição numérica, como as descrições e observações. Seu propósito consiste em “reconstruir” a realidade, tal como é observada pelos atores de um sistema social predefinido.” (p.5)

Os instrumentos de coleta de dados da pesquisa foram:

- aplicação de testes para avaliar e comparar a compreensão de conceitos de Genética pelos estudantes antes e depois da metodologia de ensino utilizada;
- aplicação de questionários que visam captar a motivação, interesse e opinião dos estudantes em função da metodologia de ensino utilizada.

8. METODOLOGIA

A metodologia realizada neste projeto foi baseada no trabalho de Castro e Frasson Costa (2011). Esta foi uma pesquisa qualitativa e quantitativa. Para obter os dados necessários em nossos estudos, analisamos educandos e educadores das escolas envolvidas, por meio de observações do trabalho pedagógico dos educadores e coordenadores, nas salas do educador, em sala de aula.

8.1. Escolas e sujeitos envolvidos

A pesquisa foi realizada no Ensino Médio de duas turmas de terceiro ano, na escola:

- Colégio Estadual Vale da Esperança (CEVE); e
- Colégio Estadual Vale da Esperança Extensão (CEVE-Extensão),

O CEVE está localizado à 75 km do município de Formosa Goiás. A escola atende quatro assentamentos: Vale da Esperança, Brejão, Florinda e Água Viva. A escola funciona desde a Educação Infantil ao ensino médio, 1º, 2º, 3º, 4º e 5º ano do ensino fundamental no período matutino é pelo município e do 6º, 7º, 8º, 9º, do ensino fundamental e 1º, 2º e 3º do ensino médio funciona no período vespertino e noturno pelo Estado.

O CEVE-Extensão está localizado à 65 km do município de Formosa Goiás. O prédio é do município, mas, é emprestado para o estado, no mesmo tem seis salas de aula, dois banheiros, uma cantina (cozinha), e uma para os professores e secretaria. A escola atende três comunidades: Palmital, Santa Leocádia e P.A Mario Borges. A escola funciona desde a Educação Infantil ao ensino médio, o 1º ano do ensino fundamental até o 9º ano do ensino fundamental é no período matutino pelo município, e 1º, 2º e 3º série do ensino médio funciona no período noturno pelo Estado.

O projeto ocorreu nas turmas do 3º ano “A” e “B” do ensino médio do CEVE e do CEVE-Extensão totalizando 22 estudantes envolvidos na pesquisa. Esses estudantes têm idade entre 16 e 18 anos e foram selecionados para a análise por que estudaram as leis de Mendel (Genética) em aulas.

8.2. O jogo e sua aplicação

O instrumento lúdico utilizado foi o jogo Evoluindo Genética (EG). Esse é um jogo de tabuleiro (Figura 1), que contém 800 cartas contendo perguntas e respostas (Figura 2), referentes aos conteúdos do currículo referencial de Genética do ensino fundamental e médio. São 248 cartas para ensino fundamental e 552 para o ensino médio. É possível que seis pessoas ou grupos joguem por vez e a duração da partida é entorno de 40 min.

Para a realização desta pesquisa foi feita a seleção das perguntas que continham nas cartas utilizando apenas os conteúdos relacionados com as “Leis de Mendel” (Genética) visto pelos estudantes. Com isso foram refeitas novas cartas utilizando perguntas contidas nas cartas antigas.

Nas Figuras 1 e 2 temos a imagem do tabuleiro e de uma das cartas que foram utilizadas na execução do jogo EG. No tabuleiro tem uma trilha a ser percorrida onde os estudantes percorreram as bases nitrogenadas de uma molécula de RNA. Nas cartas temos as letras que representam essas bases nitrogenadas para indicar qual pergunta fora lida.

O jogo EG foi apresentado para os estudantes da 3ª série “A” do CEVE. Em seguida os estudantes formaram duplas que foram enumeradas e sorteadas para decidir quais duplas se enfrentariam. Assim sendo, o jogo, suas regras e a forma de jogar foram explicadas para os estudantes. Para uma melhor compreensão de como jogar a pesquisadora e o professor regente da disciplina foram auxiliando os estudantes passando de mesa em mesa. Os estudantes jogavam, e na medida em que acabava a partida, os vencedores se enfrentavam e os que tinham perdido se enfrentavam, a ideia era que todos os estudantes jogassem mais de uma partida.

O jogo EG ocorreu da seguinte maneira:

- Em cada rodada as duplas perguntavam e respondiam as questões;
- Embaralharam as cartas que foram utilizadas no jogo e colocaram com o texto virado para baixo;
- As duplas jogaram os dados e aqueles que obtiveram maior número nos dados começava a partida;
- A primeira dupla lançou os dados e deslocaram sua peça sobre os nucleotídeos: Adenina, Uracila, Citosina, Guanina (A,U,C,G), de acordo com o número que obtiveram nos dados;
- A dupla adversária retirava uma carta contendo quatro questões, onde cada questão estava representada pela sigla de nucleotídeos (A, U, C, G).
- A letra (nucleotídeos A,U,C,G), na qual se encontrava a peça no tabuleiro indicava a questão a ser lida na carta;
- A resposta correta se encontrava indicada em negrito na própria carta;
- Se a dupla acertasse a resposta, eles avançavam, mais uma vez, o número de casas igual ao total de pontos obtidos nos dados.
- No caso de não acertar, a peça permaneceria no mesmo lugar.

- Se o participante errasse a questão, passava vez para dupla adversária;
- Venceria a partida aquela dupla que atingisse primeiro o final do tabuleiro.

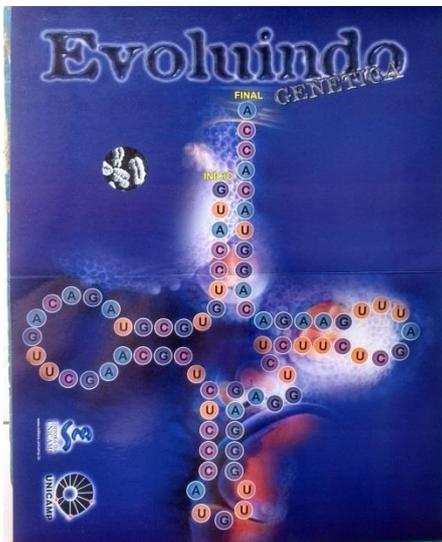


Figura 1: Imagem do tabuleiro do jogo EG.

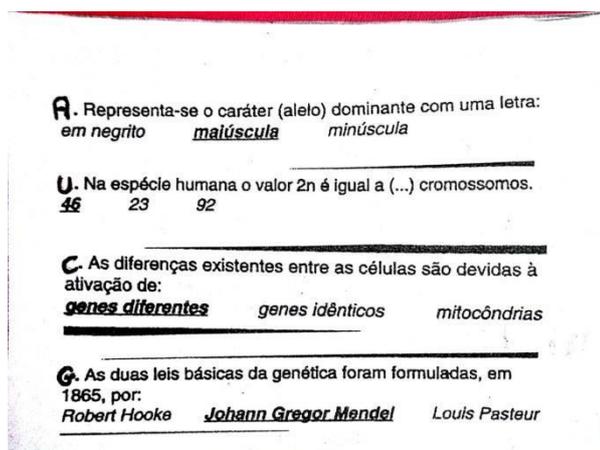


Figura 2: Imagem de uma das cartas recriadas para aplicação do jogo.

8.3. Desenho experimental

Para a realização da pesquisa foi solicitada autorização da escola envolvida. Além disso, os estudantes receberam uma explicação detalhada do projeto e foram convidados a participar da pesquisa. Após o esclarecimento de todas as dúvidas os estudantes preencheram e assinaram de livre e espontânea vontade o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo 1). Os estudantes foram divididos em dois grupos: grupo CEVE e grupo CEVE-Extensão.

8.3.1. Grupo CEVE

Para o grupo CEVE foram ministradas aulas com o conteúdo proposto no currículo referencial do Estado de Goiás, que são as leis de Mendel e conceitos de Genética (ver Figura 3). Em seguida, foi aplicado um teste (Anexo 2) para se constatar a compreensão dos estudantes sobre os conceitos ensinados. Na aula seguinte, os estudantes utilizaram o jogo EG como forma de fixar os conceitos de Genética e, também, responderam um questionário (Anexo 3) sobre interesse, motivação pela disciplina a partir da metodologia utilizada. Por fim, na última aula (ver Figura 3), os estudantes fizeram novamente o mesmo teste (Anexo 2) para verificar se houve melhora ou não na compreensão dos conceitos de Genética.

8.3.2. Grupo CEVE-Extensão

A rotina foi a mesma que a do grupo CEVE, porém com uma única modificação. Os estudantes deste grupo não tiveram o jogo EG. Foi escolhido pela pesquisadora como exercício de fixação, um Estudo Dirigido (Anexo 4) sobre o tema (ver Figura 4).

9. ANÁLISE ESTATÍSTICA

Para avaliar a efetividade da atividade de fixação (Jogo EG ou do Estudo Dirigido), foi aplicado um teste duas vezes (antes e após a atividade de fixação). Os testes continham as mesmas questões, porém um foi aplicado previamente a atividade de fixação (Jogo EG ou do Estudo Dirigido) e o outro pós esta intervenção. (ver Figura 3 e 4).

Os dados foram analisados usando o teste t de Student pareado para constatar diferenças estatisticamente significativas ($P < 0,05$) entre as respostas dos estudantes antes e depois da atividade de fixação (Jogo EG ou do Estudo Dirigido).

No período da pesquisa o bimestre foi organizado da seguinte maneira:

Bloco de aulas

Aula 1 e 2: Introdução: quem foi Gregor Mendel e seus experimentos para a Genética. Aula dialogada e expositiva.

Aula 3 e 4 : Conceitos básicos em Genética (fenótipo).

Aula 5 e 6: Conceitos básicos em Genética (genótipo).

Aula 7 e 8: Quadro de punnet.

Aula 9 e 10: Alelos múltiplos.

Aula 11 e 12: Alelos múltiplos Probabilidade.



Aula 13

1°. 20 min: apresentação e explicação do projeto ensino aprendizagem e do termo de consentimento (anexo1) 2°. 15min. Preenchimento do termo e esclarecimento de duvidas

3°. 20 min: aplicação do TESTE (inicial). (anexo 2)



Aula 14 e 15

1°. 10 à 15min. Explicação do jogo Evoluindo Genética.

2°. 50 min. Aplicação do **jogo Evoluindo Genética.**

3°. 20 min. Aplicação do questionário (anexo 3)



Aula 16

TESTE (anexo 2)

Figura 3. Esquema da aplicação do jogo **Evoluindo Genética** no grupo de alunos do CEVE

No período da pesquisa o bimestre foi organizado da seguinte maneira:

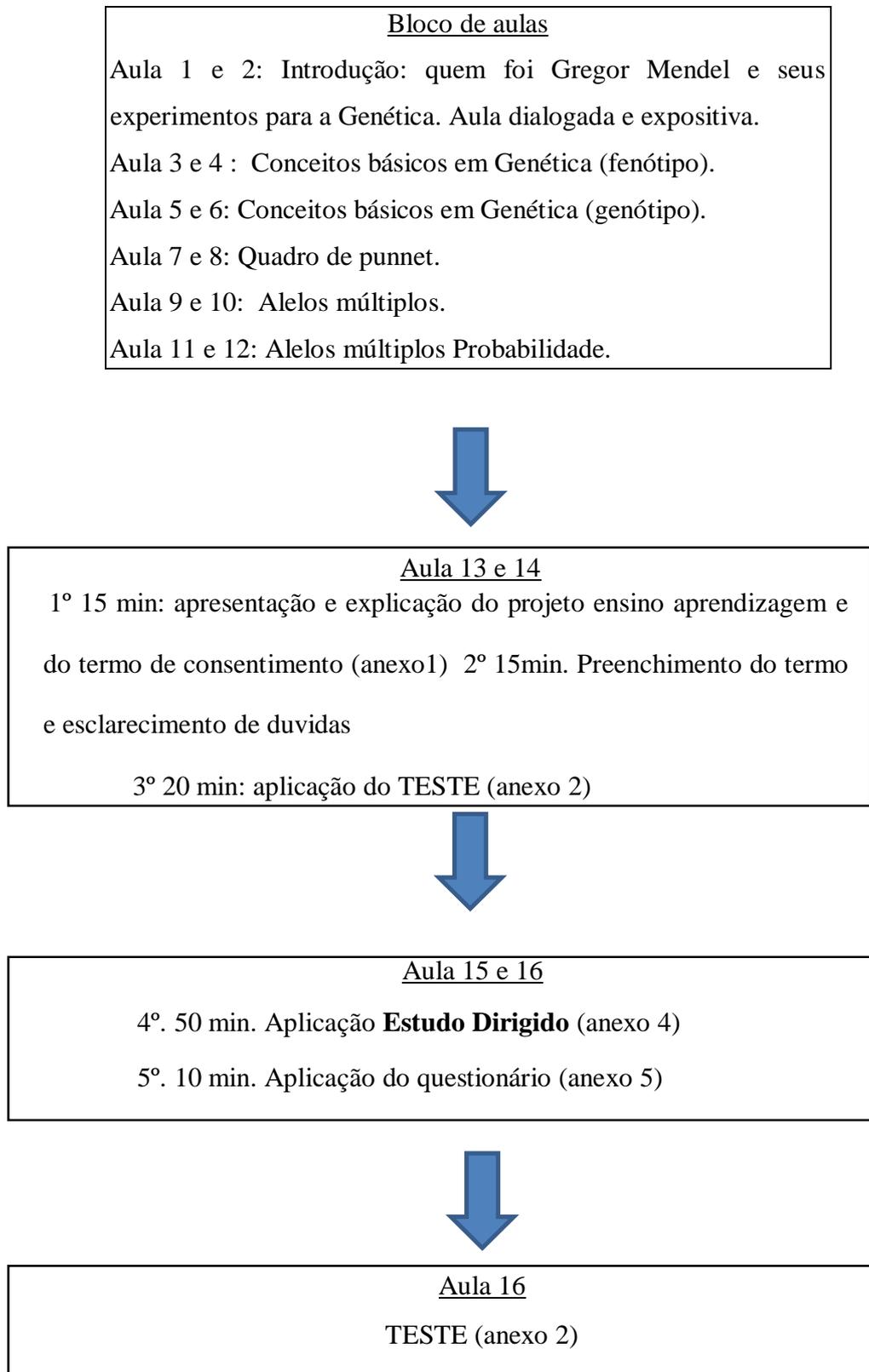


Figura 4. Esquema da aplicação do **Estudo Dirigido** no grupo de alunos do CEVE-Extensão

10. RESULTADOS

Na Tabela 1 e Figura 5 são apresentadas as médias das notas dos estudantes com relação aos testes (antes e depois) aplicados durante a pesquisa. Podemos observar que não houve diferença no desempenho deles (análise estatística não indicou haver diferença significativa).

Tabela 1. Média das notas (nota máxima = 10) dos/das estudantes do CEVE (n = 18) no teste de conhecimento de Genética mendeliana antes e depois da aplicação do jogo (exercício de fixação)

	Antes	Depois
Média ± DP	6,61 ± 1,90	6,44 ± 1,65

DP = Desvio padrão

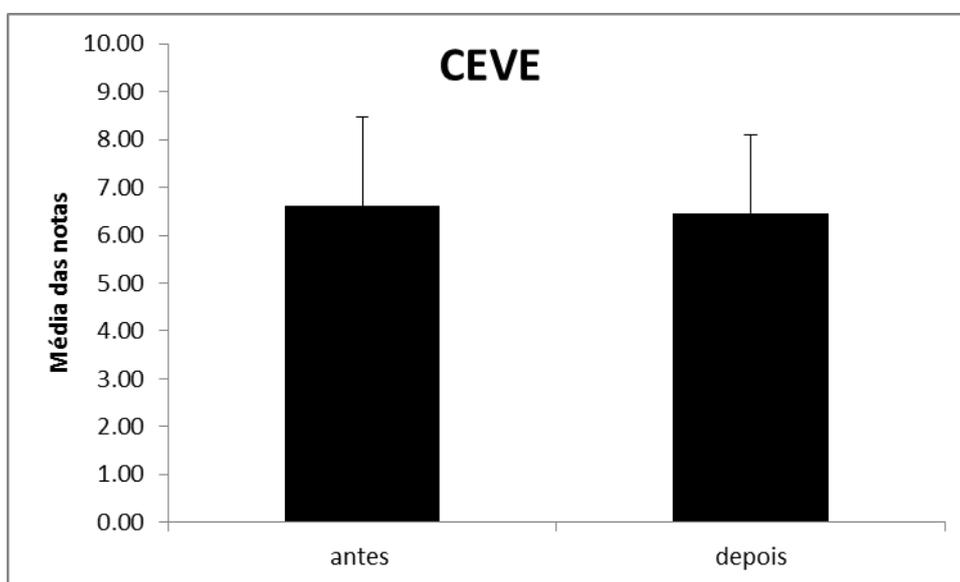


Figura 5. Média das notas (nota máxima = 10) dos/das estudantes do CEVE (n = 18) no teste de conhecimento de Genética mendeliana antes e depois da aplicação do jogo (exercício de fixação).

Na Tabela 2 e Figura 6 são apresentadas as médias dos estudantes com relação ao resultado dos testes aplicados antes e depois do estudo dirigido. Não houve alteração do desempenho dos estudantes entre as duas vezes que a avaliação foi aplicada (análise estatística não indicou haver diferença significativa).

Tabela 2. Média das notas (nota máxima = 10) dos/das estudantes do CEVEExtensão (n = 6) no teste de conhecimento de Genética mendeliana antes e depois da aplicação do estudo dirigido (exercício de fixação).

	Antes	Depois
Média ± DP	5,83 ± 1,47	5,50 ± 0,84

DP = Desvio padrão

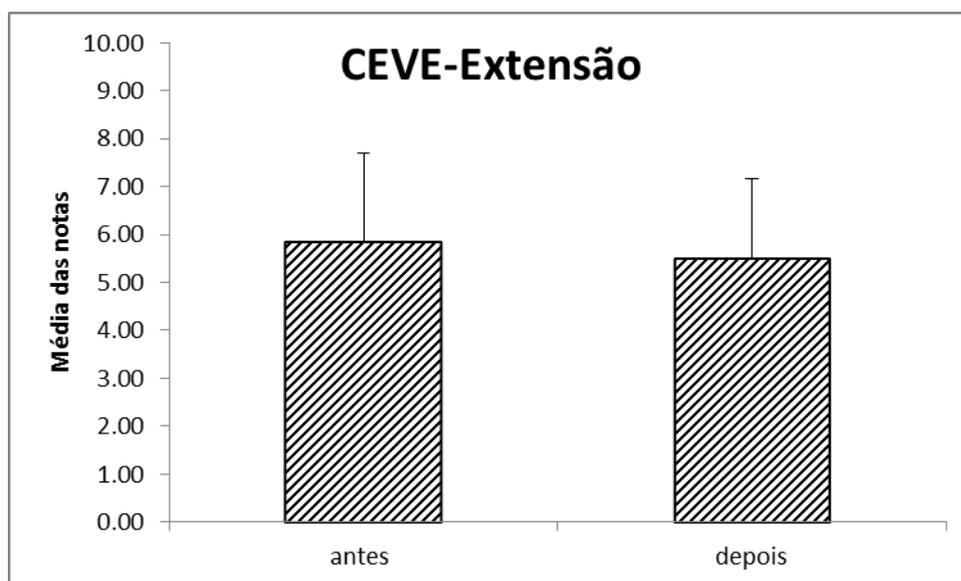


Figura 6. Média das notas (nota máxima = 10) dos/das estudantes do CEVE-Extensão (n = 6) no teste de conhecimento de Genética mendeliana antes e depois da aplicação do estudo dirigido (exercício de fixação).

Podemos observar que não houve uma melhora nas respostas do teste depois da metodologia de fixação tanto no CEVE (jogo) quanto no CEVE – Extensão (estudo dirigido).

Além dos testes (antes e depois), foi passado para os estudantes um questionário contendo 6 perguntas (Anexo 3). O resultado das perguntas 1 a 5 são apresentadas nas tabelas 3 e 4. Podemos constatar que respostas dos estudantes quando, se referem ao

jogo são positivas, enquanto que, em relação ao estudo dirigido ou são negativas, ou mostram indiferença.

Tabela 3- Respostas dos estudantes do CEVE (n = 16) para o questionário de opinião sobre o uso do jogo como metodologia de fixação.

QUESTÃO	SIM	NÃO	INDIFERENTE
1.A metodologia que foi utilizada para a fixação do conteúdo foi boa?	100% (16)	0% (0)	0% (0)
2.Você se sentiu mais motivado a estudar com essa metodologia?	100% (16)	0% (0)	0% (0)
3.É possível aprender e se divertir ao mesmo tempo com essa metodologia?	100% (16)	0% (0)	0% (0)
4.É importante que outros professores utilizem essa metodologia em outras disciplinas?	100% (16)	0% (0)	0% (0)
5.Depois da metodologia utilizada você sentiu mais interesse em aprender mais sobre esse conteúdo?	87,5% (14)	0% (0)	12,5% (2)

Entre parênteses encontrasse o número de respostas

Tabela 4- Respostas dos estudantes do CEVE-Extensão (n = 6) para o questionário de opinião sobre o uso do estudo dirigido como metodologia de fixação.

QUESTÃO	SIM	NÃO	INDIFERENTE
1.A metodologia que foi utilizada para a fixação do conteúdo foi boa?	0% (0)	50% (3)	50% (3)
2.Você se sentiu mais motivado a estudar com essa metodologia?	0% (0)	50% (3)	50% (3)

3.É possível aprender e se divertir ao mesmo tempo com essa metodologia?	0% (0)	50% (3)	50% (3)
4.É importante que outros professores utilizem essa metodologia em outras disciplinas?	0% (0)	50% (3)	50% (3)
5.Depois da metodologia utilizada você sentiu mais interesse em aprender mais sobre esse conteúdo?	0% (0)	50% (3)	50% (3)

Entre parênteses encontre o número de respostas

Além dessas cinco perguntas, apresentadas nas Tabelas 3 e 4, o questionário (Anexo 3) sobre o interesse dos/das estudantes em função da atividade de fixação ainda tinha uma sexta pergunta: *Quanto a metodologia de ensino você teria uma crítica ou uma sugestão sobre ela? Justifique.*

Quando observado as respostas dos/das estudantes do CEVE, nenhum deles apresentou críticas à metodologia de fixação, porém eles/elas fizeram as seguintes sugestões:

“Poderiam trazer outros jogos que não fossem de tabuleiro”;

“Essa metodologia deveria acontecer com outras matérias”;

“Ter mais cartas no jogo para não ficar muito repetido”;

“Todas as matérias ao invés de só conteúdo poderiam ter dinâmicas também”.

Já com relação CEVE-Extensão, os/as estudantes, respondendo à questão nº 6 do mesmo questionário (Anexo 3), apresentaram as seguintes críticas à metodologia de fixação.

“Passar menos deveres de casa”;

“Não ter que ler tantos textos”;

“Parar de força-los a aprender”.

Assim como recebeu críticas a metodologia de fixação do CEVE-Extensão os estudantes também deram suas sugestões:

“Nos motive a aprender”;

“Mude os métodos de ensino”;

“Faça a aula ficar divertida”;

“Mostrar que os estudantes tem qualidades, e podem chegar onde sonharem”;

“Brincadeiras com o assunto e/ou debates”.

Podemos observar que a opinião dos estudantes do CEVE foram positivas com relação à metodologia de fixação (jogo). E que suas sugestões sobre o mesmo são pontos que ajudam a melhorar e deixar mais interessante essa mesma metodologia.

Já no CEVE-Extensão a opinião dos estudantes foram negativas e que suas críticas são de que a metodologia de fixação (estudo dirigido) é que os forcem a aprender e que não é divertida. E as sugestões deles são justamente deixar a metodologia mais motivadora, divertida.

11. DISCUSSÃO

Este trabalho teve como motivação a falta de interesse e a desmotivação dos jovens em continuar na escola, pois, a mesma utiliza a metodologia tradicional de ensino. Com isso trouxemos duas hipóteses para serem analisadas e discutidas nessa pesquisa, são elas: H1. O jogo didático aumenta o interesse dos jovens pelo estudo. H2. O jogo didático melhora a fixação de conceitos científicos pelos estudantes. Podemos observar que no CEVE Tabela 3 a primeira hipótese, o JD aumenta o interesse dos jovens pelo estudo se confirma, na Tabela vemos que todos os estudantes se sentiram motivados e interessados. Em relatos feitos pelos próprios estudantes é possível observar que eles gostaram do jogo e deram sugestões de como melhorar as

aulas e digamos que “inovar” os JD para que fiquem ainda mais interessantes e para que não sejam tão repetitivos levando para eles jogos de vários modelos e não só de tabuleiro. Ao contrário do que os estudantes do CEVE acharam, os estudantes do CEVE-Extensão não se sentem motivados com a metodologia de estudo dirigido e a tradicional (Tabela 4). Em relatos dos estudantes é possível perceber que a metodologia que é utilizada não os motiva ao contrário para eles ela os força a aprender.

A nossa segunda hipótese, o JD melhora a fixação de conceitos científicos pelos estudantes, não se confirma, nos resultados Figuras 5 e 6 podemos ver que não houve maior aprendizagem depois do pós-teste. Vários motivos podem ter ocasionado esse resultado. Nos dias que a pesquisa foi realizada, tivemos que contar com alguns imprevistos, como: ônibus quebrado, com a chuva as estradas ficaram interditas, por isso não foi possível ter aula enquanto tinha esses problemas, assim sendo o tempo para o fechamento das disciplinas e para o término da pesquisa tiveram que ser acelerados, o tempo fornecido para os estudantes responderem as perguntas do pós-teste foi corrido e isso pode ter influenciado nos resultados.

Durante a pesquisa foi possível perceber que é importante trabalhar com os estudantes de maneira que os façam sentir motivados. Ferreira (1998, apud PEDROSO 2009) diz que, os jogos trazem para os estudantes situações que parecem com a realidade que eles vão encontrar de maneira mais simples. Assim vemos que quando os estudantes estão estudando coisas fora da sua realidade o interesse deles na maioria das vezes diminui.

Neves e Neves (2016) dizem que uma possível explicação para o mau aproveitamento apresentado pelos estudantes pode ser a maneira com que é ministrada as aulas, que normalmente é aula tradicional onde os estudantes são passivos e precisam decorar todas as informações transmitidas pelo professor. Os estudantes têm dificuldades, acham cansativas e desgastantes quando as aulas são teóricas, porém, quando as aulas são práticas eles gostam, nesse sentido vemos a importância de trabalhar diferentes metodologias, pois assim, tanto o estudante como o professor se sentiram mais satisfeitos. Assim como é importante ressaltar que a simples implementação do jogo não garante aprendizado, é preciso que haja o lúdico e também o educativo, assim será possível ter o aprendizado (PEDROSO, 2009).

Estudos dizem que a área da Genética é de difícil compreensão para os estudantes. CARBONI; SOARES (2007, apud Neves e Neves 2016) dizem que a

Genética é vista pelos estudantes como um dos conteúdos mais difíceis da biologia e, para eles, isso se deve por que os estudantes deveriam ter conhecimentos prévios de outras áreas, como citologia e biologia molecular, pois, com o conhecimento prévio eles serão capazes de relacionar esses conhecimentos com os conteúdos de Genética. Segundo Neves (2013, apud Neves e Neves 2016), fatores como o avanço de idade e escolaridade e a metodologia adotada pelo professor são causadores da desmotivação e falta de interesse dos estudantes. Para eles já foi observado que existe uma desmotivação dos estudantes em relação a aprender Genética, pois os estudantes têm dificuldades em se envolver com tarefas que trazem o conceito da natureza mais abstrata, assim será mais difícil manter eles envolvido na aula até o final.

Este TCC trata do JD como uma opção de ajuda, para que os professores consigam trazer os estudantes a participar e se envolver nas aulas até o final.

No CEVE jogo foi uma experiência positiva na sala, durante a aplicação foi visível à forma de dialogo entre os estudantes, uma das coisas mais surpreendentes foi que aqueles estudantes que mais dão trabalho, menos prestam atenção nas aulas foram os que se desenvolveram melhor e mais rápido esquecendo-se das coisas que os distraiam e dedicando totalmente a sua atenção ao jogo.

Já no CEVE-Extensão os estudantes agiram com total desmotivação em relação às aulas, em conversa com os eles perguntamos o que poderia ser feito para melhorar e ajudar a serem mais interessantes às aulas um dos estudantes respondeu que para ele estava bom desse jeito tradicional mesmo por que sempre foi assim nada nunca mudou e que não ia adiantar eles falarem, pois, as coisas iam continuar da mesma maneira.

Quando esse trabalho foi pensado, a maior preocupação era que o conhecimento adquirido pelos estudantes e é preciso fazer alguma coisa, pois, as futuras gerações dependem dessa atual. Como que os jovens de hoje que estão desligados da educação vão conseguir da e fazer um futuro melhor para os que estão chegando. Mattar (2010, apud AMORIM et al, 2016), diz que os estudantes de hoje aprendem para avaliações palavras e mais palavras, decoram e que isso conseqüentemente vai haver uma retenção de conhecimento baixa para o estudante. Vemos que isso deve mudar precisamos achar soluções para que os jovens não se percam no caminho e não desistam.

Amorim et al (2016) falam que, para ser educador hoje em dia é preciso ter mais do que conhecimentos sobre sua área específica, pois o professor precisa ser um

incentivador, um motivador desenvolvendo atividades com habilidade e competência e não sendo apenas o transmissor de informações.

Para finalizar, o JD é um instrumento lúdico, que atrai a motivação e o interesse dos estudantes, assim como também pode ser uma alternativa para ajudar os educadores a abordarem temas de difícil compreensão em sala.

Essa pesquisa comprovou que no CEVE o JD foi um instrumento que contribuiu positivamente para o aumento de interesse, motivação e participação dos estudantes. Porém, como afirma Pedroso (2009) “a simples implementação do JD não garante a aprendizagem”. É preciso de mais jogos e mais formas de trabalhar com os estudantes onde seja possível adquirir 100% dos aspectos positivos, que é a motivação e o aumento do aprendizado. Assim melhoraremos a educação e resgataremos os jovens para que não se percam e tenham maior interesse nos estudos e conseqüentemente sejam capazes de atuar como trabalhadores e transformadores da futura geração.

12. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

AMORIM, Myrna Cecília Martins dos Santos et al. **Aprendizagem e Jogos: diálogo com alunos do ensino médio-técnico.** Educ. Real., Porto Alegre, v. 41, n. 1, p. 91115, Mar. 2016.

DE CASTRO, Bruna Jamila; FRASSON COSTA, Priscila Carozza. **Contribuições de um jogo didático para o processo de ensino e aprendizagem de Química no Ensino Fundamental segundo o contexto da Aprendizagem Significativa.** Rev. electrón. investig. educ. cienc., Tandil, v. 6, n. 2, p. 25-37, dez. 2011.

FERREIRA, Marcilene Alves. **O jogo no ensino de ciências: limites e possibilidades.** 1998 Santa Maria, UFSM, 1998, 374f. Dissertação (Mestrado em Educação) Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria 1998.

MOLINA, Monica Castagna. Análises de Práticas contra-hegemônicas na formação de Educadores: reflexões a partir do Curso de Licenciatura em Educação do Campo. In: SOUZA, José Vieira et al. (Orgs.). O método dialético na pesquisa em educação. Campinas, SP: Autores Associados, 2014. p. 263-290.

NEVES, Marina Amaral; NEVES, Maria Luíza Rodrigues da Costa. **A biologia forense no jogo didático: uma ferramenta motivacional para o ensino de Genética em uma abordagem investigativa.** Rev. SBEnBio, Belo Horizonte, n. 9, p. 3704-3715, 2016.

NEVES, Talim. O interesse de estudantes de ensino fundamental por temas de ciências: um estudo de caso transversal. **VII ENPEC**, 2013. <http://posgrad.fae.ufmg.br/posgrad/viiienpec/pdfs/975.pdf>.

PAVAN, Octavio Henrique de O. **Organização de uma olimpíada de conhecimento com o jogo evoluindo Genética.** Edição. UNICAMP. Campinas, SP. 1998. Pág.79-81.

PEDROSO, Carla Vargas. **Jogos didáticos no ensino de biologia: uma proposta metodológica baseada em módulo didático.** ix Congresso Nacional de Educação EDUCERE, iii Encontro Sul Brasileiro de Psicologia. 2009.

SAMPIERI, Roberto Hernández; COLLADO, Carlos Fernández; LUCIO, Pilar Batista. **Metodologia de pesquisa**. 3. ed. São Paulo: Mcgraw-hill, 2006. 326 p.

SOUZA, Vânia de et al . **The game as strategy for approach to sexuality with adolescents: theoretical-methodological reflections**. Rev. Bras. Enferm., Brasília , v. 70, n. 2, p. 376-383, abr. 2017 .

STRAPASON, Lísie Pippi Reis; BISOGNIN, Eleni. **Jogos pedagógicos para o ensino de funções no primeiro ano do Ensino Médio**. Bolema, Rio Claro , v. 27, n. 46, p. 579-595, Aug. 2013 .

ANEXO 1

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO DAS/OS PARTICIPANTES DA PESQUISA:

*“JOGOS DIDÁTICOS E OS PROCESSOS DE ENSINO-APRENDIZAGEM NO
ENSINO MÉDIO DO COLÉGIO ESTADUAL VALE DA ESPERANÇA”*

Pesquisa realizada pelo/pela: Bárbara de Souza Rodrigues, RG nº: 5820178, Órgão emissor: SSP GO, CPF: 044534241-24, telefone (DDD): (61) 998561153, endereço eletrônico: babisouzarodrigues16@gmail.com, orientada pela/pelo Professor(a) : Christiano Del Cantoni Gati, da Universidade de Brasília (UnB).

A pesquisa objetiva verificar se as atividades de fixação melhoram a aprendizagem e a motivação para estudar dos educandos (as).

Os dados coletados além de comporem o texto sob a forma de monografia exigida como trabalho de conclusão de curso, poderão ser utilizados por esta (e) para apresentação em eventos acadêmicos, científicos e didáticos, e encaminhados para publicação, tanto na área de educação, quanto em áreas afins.

As/os participantes da pesquisa a respondem de forma voluntária e são livres para, a qualquer momento que desejem e em qualquer fase da pesquisa, recusarem-se a participar ou retirar seu consentimento de participação, sem qualquer prejuízo a elas/eles mesmas/os e à pesquisadora. Asseguramos total sigilo das informações, depoimentos e dos dados fornecidos, utilizando pseudônimo para manter o anonimato de sua identidade, dentro dos princípios éticos da pesquisa.

Eu, _____

Carteira de identidade nº _____ telefone:

Declaro que li este documento e quadro-síntese da pesquisa. Entendi os propósitos da pesquisa e sinto-me esclarecida (o) a participar da pesquisa, dando o meu consentimento livre.

Assinatura: _____

Data: _____

ANEXO 2:

Colégio Estadual Vale da Esperança

Nome: _____ Data: - -

- 1) Do ponto de vista genético, o ambiente é um dos fatores que determina o:
 - A) () Genótipo
 - B) () Cromossomo
 - C) () Fenótipo
 - D) () fenocópia

- 2) A base física da herança é determinada pelos (as):
 - A) () Gônadas
 - B) () Hemofílico
 - C) () Genes
 - D) () Hormônios

- 3) Os indivíduos que formam dois tipos de gametas são denominados:
 - A) () Homozigotos B) () Hemizigotos
 - C) () heterozigotos
 - D) () Haplóides

- 4) Os genes são estruturas que contém informações:
 - A) () Adquiridas
 - B) () Hereditárias
 - C) () Sempre Mutantes
 - D) () Diplóides

- 5) Normalmente, uma característica Genética que se manifesta em todas as gerações é chamada:
 - A) () Dominante
 - B) () Heterozigoto
 - C) () Recessiva
 - D) () Homozigoto

- 6) A característica Genética que pode “permanecer” oculta em algumas gerações é chamada:

- A) () Dominante
- B) () Heterozigoto
- C) () Recessiva
- D) () Homozigoto

7) A probabilidade de o primeiro filho de um homem albino e uma mulher normal, mas heterozigota, ser albino é de:

- A) () 75% B) () 25%
- C) () 50%
- D) () 100%

8) O patrimônio genético de um indivíduo, representado em suas células, é dominado:

- A) () Fenocópia
- B) () Fenótipo
- C) () Genótipo
- D) () Alelo

9) O pai de uma criança com sangue do tipo AB, com uma mãe do tipo A, não deve ter sangue do tipo:

- A) () O
- B) () B
- C) () AB
- D) () A

10) Um indivíduo com genótipo AA formará gametas do tipo A, numa frequência de:

- A) () 0%
- B) () 50%
- C) () 100%
- D) () 75%

ANEXO 3

Colégio Estadual Vale da Esperança

Nome: _____ Data: -

-

- 1) A metodologia que foi utilizada para a fixação do conteúdo foi boa? Por que ?

- 2) Você se sentiu mais motivado a estudar com essa nova metodologia?

- 3) É possível aprender e se divertir ao mesmo tempo com essa metodologia?

- 4) É importante que outros professores utilizem essa metodologia em outras disciplinas? Por que?

- 5) Depois da metodologia utilizada você sentiu mais interesse em aprender mais sobre esse conteúdo?

- 6) Quanto a metodologia de ensino você teria uma crítica ou uma sugestão sobre ela? Justifique

ANEXO 4

Colégio Estadual Vale da Esperança (Extensão)

Nome: _____ Data: - -

- 1) O que é alelo?
- 2) O que é genótipo?
- 3) O que é fenótipo?
- 4) O que é gene?
- 5) O que é homozigose?
- 6) O que é heterozigose?
- 7) O que é alelo dominante?
- 8) O que é alelo recessivo?
- 9) Quais são os tipos sanguíneos e os genótipos que os determinam?
- 10) Qual é a primeira e a segunda lei de Mendel?