UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA

NÚCLEO DE BIOLOGIA

ANGRA RITA SILVA DE CASTRO

A CONSTRUÇÃO DE JOGO DIDÁTICO PARA O ENSINO DA BOTÂNICA: ÊNFASE NAS ANGIOSPERMAS

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

2019

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA

NÚCLEO DE BIOLOGIA

ANGRA RITA SILVA DE CASTRO

A CONSTRUÇÃO DE JOGO DIDÁTICO PARA O ENSINO DA BOTÂNICA: ÊNFASE NAS ANGIOSPERMAS

Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Núcleo de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória, como requisito para a conclusão da disciplina TCC 2.

Orientador: Prof. Dr. Kleber Andrade da Silva

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

2019

Catalogação na fonte
Sistema de Bibliotecas da UFPE – Biblioteca Setorial do CAV.
Bibliotecária Giane da Paz Ferreira Silva, CRB-4/977

C335c Castro, Angra Rita Silva de.
A construção de jogo didático para o Ensino da Botânica: Ênfase nas angiospermas /Angra Rita Silva de Castro. - Vitória de Santo Antão, 2019.
27 folhas: il.

Orientador: Kleber Andrade da Silva
TCC (Graduação) – Universidade Federal de Pernambuco, CAV, Licenciatura em Ciências Biológicas, 2019.
Inclui referências e apêndices.

1. Botânica – Estudo e ensino. 2. Jogos. 3. Angiospermas.4. Metodologia ativa de aprendizagem. I.Silva, Kleber Andrade da (Orientador). II. Título.

581.4 (23. ed.) **BIBCAV/UFPE-282/2019**

ANGRA RITA SILVA DE CASTRO

A CONSTRUÇÃO DE JOGO DIDÁTICO PARA O ENSINO DA BOTÂNICA: ÊNFASE NAS ANGIOSPERMAS

TCC apresentado ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória, como requisito para a obtenção do título de Licenciado em Ciências Biológicas.

Aprovado em: 09/12/2019

BANCA EXAMINADORA

_____

Profº. Dr. Kleber Andrade da Silva
Universidade Federal de Pernambuco

_____

Profº. Dr. Kênio Erithon Cavalcante Lima
Universidade Federal de Pernambuco

_____

Profº. MSc. Aline Furtuozo de Souza
Escola Estadual Guiomar Krause Gonçalves/ Secretaria de Educação do Estado de Pernambuco- SEE

AGRADECIMENTOS

É com grande emoção em minha vida poder agradecer pelas graças recebidas durante toda minha graduação. Primeiramente falar do amor de Deus e o quanto ele nos ama. Sabendo que tudo é possível para aqueles que creem. E nunca desistindo dos desafios que a vida há de nos dar.

Agradecer aos meus pais, por depositar toda confiança e acreditar sempre em meu potencial, me dando forças para conseguir realizar todos os meus sonhos. E dizer o quanto são essenciais em minha vida, apesar dos pesares.

Sou eternamente agradecida aos meus familiares que sempre esteve torcendo pelo meu sucesso profissional, dando a eles um orgulho e mostrando que tudo vale a pena para aqueles que buscam seus objetivos.

À minha sobrinha Maria Cecília que é o amor da minha vida, pois é aquela companhia que estar sempre comigo nos momentos de sorrisos e de tristeza, segurando minha mão e sendo o meu porto seguro. A princesinha da titia!

Pelas amizades conquistadas na faculdade que levarei para sempre em meu coração. Sem deixar de ressaltar meu quinteto fantástico, constituído por amigas quase irmãs, pois devo muito a elas, onde estiveram comigo em todos os momentos sempre colocando brilhos em meus olhos e ajudando uma com as outras, nas horas de dificuldades.

Por uma pessoa, que ao mesmo tempo pergunto a Deus se é um anjo em forma de pessoa, com um início de amizade desde o ensino médio e desde lá participando dos melhores momentos em minha vida. Obrigada Rodolfo Gonçalves por tudo que és em minha vida, por me suportar naqueles dias chorosos, que estou insegura e você com toda paciência diz o quanto sou capaz. Devo muito a você meu amigo e pode ter certeza do que depender de mim nossa amizade durará eternamente.

Agradecer ao meu orientador Prof. Dr Kleber Andrade, que colaborou durante minha vida acadêmica como meu professor e dando continuidade por ser meu orientador. Agradeço a você por me acolher e ser uma pessoa admirável pela simplicidade em pessoa. Obrigada por cada ensinamento e pela paciência na construção deste trabalho.

A todos os docentes que se tornaram meus amigos durante esse tempo de graduação. Por cada aprendizado, encorajamento e os desafios passados, pois puderam somar na minha vida, onde adquirir experiências que levarei em todo meu caminhar. Não poderia deixar de citar uma pessoa magnifica, além de um profissional e excelente Prof. Dr, tornou-se meu grande amigo. Obrigada Kênio Lima.

Não poderia deixar de agradecer a uma pessoa, que conheci durante meus estágios, pessoa essa que me deu a mão e depositou total confiança em mim. A

você Aline Furtuozo meus sinceros agradecimentos pela pessoa que você é. Nunca se esqueça do quanto você inspira as pessoas, pela pessoa iluminada e cheia de alegria. Você é sensacional!

A o EREM Guiomar Krause Gonçalves, por abrir as portas desde os estágios como para o trabalho de conclusão de curso. Permitindo realizar todas as ações. Escola esta que escolhi para realizar minhas atividades. Compostos por excelentes profissionais.

A Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória CAV, pelas pessoas que fazem parte desta instituição respeitável.

Porque para Deus nada é
impossível.

Lucas 1:37

RESUMO

Neste trabalho, iremos apresentar como a ludicidade nas aulas de botânica pode ajudar na compreensão e melhorar o ensino aprendizagem dos alunos. Pois, muitas vezes, o conteúdo de botânica causa o desinteresse, podendo gerar grande dificuldade na aprendizagem. O objetivo principal é avaliar o quanto os jogos didáticos podem ajudar os alunos para o entendimento dos conteúdos abordados, relacionados às angiospermas e observar o desempenho durante a construção e execução dos jogos. Este trabalho foi realizado em duas turmas do 2° ano do ensino médio, na escola Guiomar Krause Gonçalves, sendo elas diferenciadas por turma 'A' e turma 'B'. Nestas turmas, foi observada a utilização da ludicidade nas aulas e como ela pode ser eficaz para ajudar a melhorar o ensino aprendizagem dos alunos. Sendo avaliadas ambas as turmas por exercício avaliativo antes e depois dos jogos. Os resultados obtidos nas turmas obtiveram valores significativos antes e depois dos jogos. Assim verificando os exercícios a avaliativo foram notadas que após os jogos, esses valores obtiveram um êxito maior, pois com apenas aula expositiva não seria suficiente para a melhor aprendizagem do conteúdo abordado. Sendo assim, destacando a maior importância ludicidade na sala de aula. Contudo finalizamos que a ludicidade aperfeiçoa o ensino, colabora com a dinâmica e a descontração, sendo assim ajudando na aprendizagem dos alunos.

Palavras-chave: Botânica. Angiospermas. Ludicidade. Jogos. Aprendizagem.

ABSTRACT

In this paper, we will present how playfulness in botany classes can help in understanding and improving student learning. Because, many times, the content of botany causes disinterest, which can cause great difficulty in learning. The main objective is to evaluate how the didactic games can help the students to understand the angiosperm contents and to observe the performance during the construction and execution of the games. This work was carried out in two classes of the 2nd year of high school, at Guiomar Krause Gonçalves school, being differentiated by class 'A' and class 'B'. In these classes, we observed the use of playfulness in class and how it can be effective in helping to improve student learning. Both classes were evaluated by evaluative exercise before and after the games. The results obtained in the groups obtained significant values before and after the games. Thus checking the evaluative exercises were noted that after the games, these values were more successful, because with only lecture would not be enough for better learning of the content addressed. Thus, highlighting the greater importance playfulness in the classroom. However, we conclude that playfulness enhances teaching, collaborates with dynamics and relaxation, thus helping students to learn.

Keywords: Botany. Angiosperms. Playfulness. Game. Learning.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 9
2 REVISÃO DE LITERATURA 11
2.1 O ensino da Biologia. 11
2.2 A importância de jogos didáticos na Botânica. 11
2.3 A abordagem das Angiospermas 13
3 OBJETIVOS 14
3.1 Objetivo geral 14
3.2 Objetivos específicos 14
4 METODOLOGIA 15
5 RESULTADOS 17
6 DISCUSSÃO 20
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS 22
REFERÊNCIAS 23
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO APLICADO PARA AVALIAR A EFICIÊNCIA DA METODOLOGIA APLICA ANTES DOS JOGOS 25
APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO APLICADO PARA AVALIAR A EFICIÊNCIA DA METODOLOGIA APLICA DEPOIS DOS JOGOS 26

1 INTRODUÇÃO

No ensino das ciências, historicamente, era apenas priorizado o desenvolvimento de aulas tradicionais, tornando preocupante de como o ensino interferiam para a aprendizagem dos estudantes. Assim, os estudantes possuíam apoio de livros didáticos, aula expositiva e provas para servir de benefício para as séries seguintes. Neste sentido o conhecimento científico de forma imparcial (BRASIL,1997).

A Botânica é uma das áreas da Biologia, que estuda as espécies de vegetais. Tem passado por contrariedades devidas à falta de recursos que auxiliariam no ensino, gerando o desinteresse dos alunos e, desta maneira, distanciando esse conhecimento de grande importância, da realidade (DIAS et al., 2007).

Este trabalho realizado em uma turma de segundo ano do Ensino Médio, na qual foram apresentadas as orientações da elaboração do jogo e a proposta. No intuito de melhorar o ensino, tornando as aulas de Botânica mais dinâmica, de fácil entendimento e mais aprazível. O trabalho executado foi realizado através de um comparativo de turmas, A e B do 2° do ensino médio a partir dois recursos didáticos e das avaliações realizadas. A Biologia por ser uma área ampla, foi trabalhada apenas as angiospermas, abordando as características gerais.

No que diz a respeito ao uso de jogos podemos imaginar sua grande potencialidade, tanto para adultos quanto para crianças e de diferentes modos. Cada jogo possui sua originalidade desde o mais simples as mais complexo, resultando de representações mentais e habilidades manuais para executá-lo (KISHIMOTO,1994).

Os jogos didáticos são formas educativas para auxiliar os estudos, podendo abranger várias áreas. Saindo do método tradicional e levando para a sala de aula um mecanismo inovador. O intuito deste método é tornar as aulas mais atrativas, na quais os estudantes terão maior envolvimento, que ajudará na compreensão dos conteúdos abordados. Esta nova maneira de se trabalhar ajudará também como o auxílio para o docente na abordagem dos conteúdos, tornando as aulas mais prazerosas e favorecendo um maior contato entre alunos e professor (BRASIL, 2006, p. 28).

Segundo Freire (2004), o professor e o aluno podem ter uma convicção para que juntos eles possam produzir e aprender um com o outro. Isto é uma forma de harmonização para resistirem às dificuldades que surgirão durante todo

desenvolvimento das aulas que serão ministradas. E assim obtendo resultados positivos durante todo o processo.

Desta maneira a construção de jogos didáticos para o ensino da botânica, enfatizando as Angiospermas, grupo de planta escolhida através de características presentes desde a mais simples como a mais complexa, possuindo flor e fruto. Tem como propósito de apropriar-se da realidade para um melhor método de aprender o conteúdo abordado em sala de aula. A botânica é uma disciplina que é bastante diversificada e que muitas vezes a temática não é trabalhada de uma forma clara e gerando uma dificuldade. Assim, boa parte dos alunos possui o desinteresse relacionado ao conteúdo, mas é possível criar estratégias para que esse problema seja solucionado. A elaboração de materiais didáticos ajuda na prática de servir como auxilio nos estudos, no sentido que os estudantes tenham mais atenção e interajam.

Deste modo com novas perspectivas nas aulas tradicionais, podemos promover novos elementos como a ludicidade para serem trabalhadas, pois a construção de jogos didáticos como um recurso de estudo no ensino da Botânica em sala de aula é pouco trabalhada, abordando apenas maneiras tradicionais para as execuções das aulas. Diante disso, este trabalho tem como objetivo propor a construção de jogos didáticos pelos educandos do Ensino Médio, com ênfase nas Angiospermas, para facilitar nos estudos.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 O ensino da Biologia.

Segundo Zuanon (2008) nos métodos do ensino da Biologia hoje em dia, a forma de como estruturar o estudo de conceito, métodos científicos e hipóteses, geram nos alunos um desinteresse nos estudos, pelo fato de não haver algo inovador para o aprendizado. Assim há novos caminhos para a inovação metodológica criada pelo professor para melhorar essa situação. Os resultados das pesquisas mostram que a elaboração de um novo recurso proporcionou uma integração dos alunos na aula e o entender desse processo de ensino aprendizagem na construção de conhecimentos.

Krasilchik (2004) relata que a Biologia é um campo de estudo indispensável e importante. Assim a Biologia mostra também sobre alguns tipos de educações em que os estudantes possuem o desinteresse na disciplina. Para isso propõe práticas em sala de aula, relacionando os conteúdos da biologia, objetivo este que servirá de um aprendizado significativo.

As mudanças no ensino tradicional estão ocorrendo, surgindo novas estratégias educativas pelos professores para o melhoramento do ensino em sala de aula. Com estes procedimentos inovadores envolvem ainda mais os estudantes, estando atraído pela criatividade de novos métodos, assim favorecendo e facilitando as aulas, com resultados positivos de aprendizado (CABRERA, 2006; KRASILCHIK, 2004).

O ensino da Botânica possui uma complexidade no ensinar, como em aprender à temática, consequentemente ocorrendo a “cegueira botânica”, termo esse que relaciona o desinteresse na área da Botânica, dificultando aprendizagem dos alunos. As aulas de botânica são prejudicadas pela falta de interesse dos alunos, pois os professores em ministrarem as aulas, muitas vezes não fazem associações com as plantas, e também à falta de equipamento para ser trabalhado em laboratórios, impossibilitando no aprendizado (ARRUDA; LABURÚ, 2014; CECCANTINI, 2006).

2.2 A importância de jogos didáticos na Botânica.

Segundo Lílian Montibeller (2003) o ato de brincar tem como mecanismo de aprendizagem, desde a infância até todo o desenvolvimento adulto, favorecendo a

aquisição de conhecimentos para o aperfeiçoamento do aprendizado. Neste sentido, aprender a usar o raciocínio lógico para determinados fins, assim favorecendo o meio de educação em toda trajetória no crescimento pessoal. Neste caminho:

> O brincar, com um instrumento de aprendizagem e como parte do processo educativo, é visto pelos educadores da primeira infância desde pais como essencial para as crianças pequenas, enfatizando a importância do brincar para o desenvolvimento das habilidades de manipulação, descoberta e raciocínio (MOYLES, 2006, p.46).

Ribeiro et al., (2010) falando a respeito de método de amenizar as dificuldades que os estudantes terão no ensino da botânica. É proposto um recurso didático para que possibilite adquirir o conhecimento teórico sem que tenham dificuldades, levando para sala de aula uma atividade lúdica para engajar os alunos no tema e assimilando todo o conteúdo. Essa estratégia propõe estimular um raciocínio dos educandos através dos jogos. Os resultados contribuíram para a aprendizagem dos estudantes, concedendo uma clareza dos conteúdos com aspecto recreativo.

Os jogos geram nas pessoas um impulso de querer ganhar a competição, obtendo mais atenção na dinâmica e possibilita o maior interesse para o aprendizado. Construindo novas abordagens para contextualização a partir dos jogos, Silveira (1998, p.02) afirma que:

> [...] os jogos podem ser empregados em uma variedade de propósitos dentro do contexto de aprendizado. Um dos usos básicos e muito importantes é a possibilidade de construir-se a autoconfiança. Outro é o incremento da motivação. [...] um método eficaz que possibilita uma prática significativa daquilo que está sendo aprendido. Até mesmo o mais simplório dos jogos pode ser empregado para proporcionar informações factuais e praticar habilidades, conferindo destreza e competência.

A ludicidade é um método que visa essa relação entre jogos e competidores, na quais poderão ser trabalhados vários temas. Vale salientar que o intuito da competição só será aplicado aos jogos, e não na vida cotidiana (FIALHO, 2007).

> A exploração do aspecto lúdico, pode se tornar uma técnica facilitadora na elaboração de conceitos, no reforço de conteúdos, na sociabilidade entre os alunos, na criatividade e no espírito de competição e cooperação, tornando esse processo transparente, ao ponto que o domínio sobre os objetivos propostos na obra seja assegurado (FIALHO, 2007, p. 16).

O jogo é mecanismo de aprendizagem seja ele qual for, pois muitas vezes não visto como um método didático, tendo outras perspectivas relacionando ao prazer, pois o que se aprende em um determinado jogo servirá de conhecimento para o resto da vida. Os jogos didáticos não são muito utilizados nas escolas, mas

sabe-se que o jogo é um elemento importante no desenvolvimento do “pensar” dos estudantes. A proposta dos jogos no ambiente escolar levou algum tempo para que fosse aceita (GOMES et al., 2001). Hoje em dia, a utilização dos jogos em sala de aula, continua sendo um meio de recurso didático pouco utilizado pelos professores (GOMES; FRIEDRICH, 2001).

Ao confeccionar os materiais recreativos, ocasiona a ação educativa que auxiliará os professores a executarem as aulas a partir dessas ferramentas, tornando as aulas mais interessantes (REIS, 2001). Segundo Krasilchik (2004), o jogo didático tem como intuito de memorização dos conteúdos de forma mais fáceis. O jogo é um meio de utilização para o dia a dia como auxilio de aprendizagem, mas nunca como uma única ferramenta para se aprender (FERREIRA,1998, p.50).

2.3 A abordagem das Angiospermas

O surgimento das angiospermas foi observado em registro fóssil, encontradas as características evolutivas no período da antiguidade (STOCKEY et al, 2009). Com este novo surgimento, ocasionou algumas inquietações nos cientistas, pois seriam espécies que possuíam uma boa adaptação ao meio.

Ernest Mayr (2005) explica que as leis com a evolução e a diversidade orgânica não podem ser explicadas, assim lança *narrativas históricas,* que estará conectada aos métodos comparativos para a biologia da evolução. E assim, retratando o surgimento das angiospermas através dos fósseis e as comparando com as espécies atuais.

Considerada como o maior grupo de plantas do mundo, as angiospermas possuem várias apomorfias, com um conjunto que determinam todas as características da planta. Em 1798 dois grandes grupos foram reconhecidos, sendo as monocotiledôneas e dicotiledôneas por Jussieu 1748-1838, e as organizou em padrões que são consentidas até os dias de hoje (LAWRENCE, 1951). Com o passar do tempo e com as grandes evoluções, foram observadas características e alterações dos grupos das plantas. Alguns termos modificados, que teria mais sentido com as características atuais.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Analisar a eficiência através do exercício avaliativo do jogo didático elaborado pelos estudantes na sala de aula, como um recurso de apoio na compreensão do conteúdo de botânica, especificamente das Angiospermas.

3.2 Objetivos específicos

- Possibilitar construção de jogos didáticos como recurso para o estudo.
- Promover para os estudantes uma boa compreensão do conteúdo pelos estudantes relacionado às angiospermas através de novos métodos.
- Avaliar a eficiência dos jogos construídos em sala de aula. Na compreensão do tema.
- Identificar os pontos positivos e negativos a partir dos jogos didáticos criados, fazendo uma comparação através dos resultados adquiridos.

4 METODOLOGIA

As intervenções foram realizadas na Escola de referência, numa escola estadual, no município de Vitória de Santo Antão. As atividades foram trabalhadas com duas séries de 2º ano do ensino médio, na disciplina de Biologia. Foram selecionadas duas turmas que diferenciamos em turma ‘A’ e ‘B’, ambas possuindo 32 estudantes. O intuito de avaliar como os materiais didáticos podem possibilitar o interesse para melhoramento do ensino aprendizagem dos educandos e verificar os valores dos recursos didáticos para serem trabalhados em sala de aula como auxilio para o ensino. O método trabalhado proposto foi à elaboração de jogos didáticos para avaliar os estudantes através dos exercícios avaliativos e verificar as notas antes e após o jogo, fazendo uma média do rendimento que obteve, assim também observar a compreensão do conteúdo abordado em sala, verificando a eficácia juntamente com a criatividade e por fim analisar pontos benéficos. Estes que levaram na comparação das turmas no uso da ludicidade e sua importância em aulas.

Na turma ‘A’ com a sequência, foi executada aula expositiva (tradicionais), um exercício avaliativo, as execuções dos jogos e por fim outro exercício avaliativo. Na turma B, também houve aula expositiva e, posteriormente, os estudantes elaboraram e executaram jogos didáticos sobre o conteúdo trabalhado. O projeto necessitou de cinco encontros com ambas às turmas

No primeiro encontro, nas duas turmas, foram apresentadas as propostas do projeto, onde houve uma conversa a respeito dos assuntos que seriam trabalhados, a partir do conteúdo das angiospermas.

No segundo encontro com as turmas ‘A’ e ‘B’, com o auxílio da professora responsável da disciplina de Biologia, falamos a respeito das angiospermas, dando espaço para que os alunos expressassem o que sabem e fazendo perguntas a respeito, tornando a aula mais agradável. E assim dando continuidade para a explanação dos conteúdos. Foram utilizadas duas aulas, para conclusão da aula expositiva.

No terceiro encontro foi realizado um exercício avaliativo do conteúdo ministrado apenas para a turma ‘A’. Já com a turma ‘B’, os alunos trouxeram as ideias dos jogos que seriam confeccionados. A turma ‘B’ foi dividida em quatro

grupos e cada um deles com o jogo escolhido. Os grupos estudaram sobre o conteúdo (angiospermas) e as regras que iriam trabalhar na elaboração do jogo.

Sequência de aula da turma A: Aula expositiva → Exercício avaliativo → execução dos jogos → exercício avaliativo.

Sequência de aula da turma B: Aula expositiva → construção dos jogos → execução dos jogos → exercício avaliativo.

Propomos aos estudantes um apoio para o desenvolvimento do trabalho, tirando dúvidas, opinando, observando e discutindo com cada grupo os pontos positivos e negativos das ideias abordadas. Em seguida, os jogos foram confeccionados, onde cada grupo precisaria construir o seu jogo abordando a temática das angiospermas. Posteriormente, ao término da construção iniciaram as execuções dos jogos.

Para que houvesse a participação de todos, o representante de cada jogo apresentaria como jogar e as regras. Com isso organizando para que todos participem, e aprenda de forma mais dinâmica. Os estudantes presentes puderam ajudar um ao outro e jogar os jogos que foram feitos em sala de aula, sendo usadas duas aulas para a finalidade.

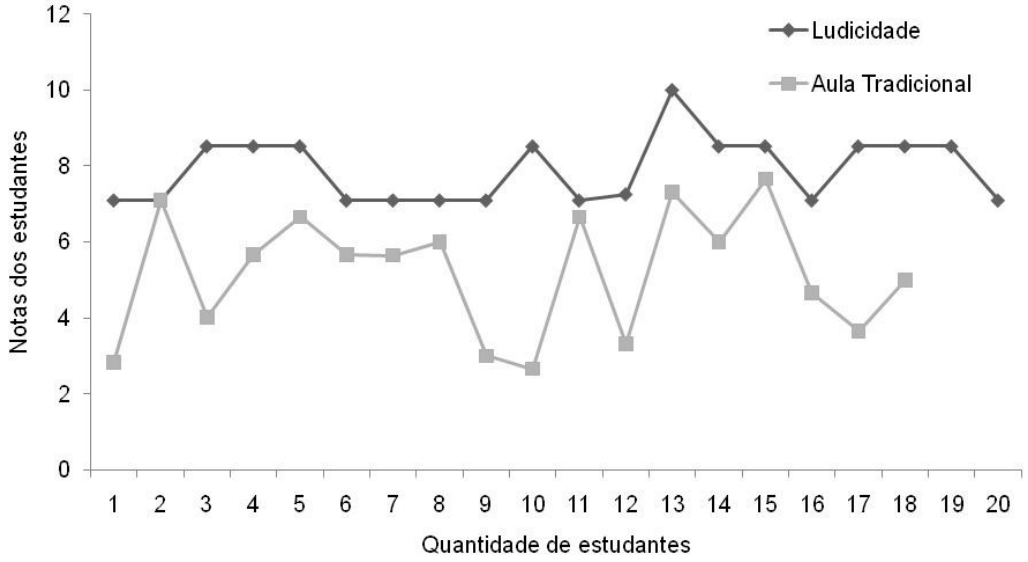
No quarto encontro com a turma ‘A’, os jogos produzidos pela turma ‘B’ foram levados para que os alunos pudessem jogar e colocar em prática os conhecimentos adquiridos durante a aula expositiva e exercício avaliativo aplicado anteriormente. No quinto encontro com as turmas A e B, consistiu na realização de um novo exercício avaliativo, este por sua vez realizado após os jogos produzidos.

O intuito da aplicação do exercício avaliativo pós-jogo é justamente para que possamos por meio dele, averiguar se de fato o mesmo interfere ou não no processo de ensino aprendizagem dos estudantes no que diz respeito aos assuntos que estão sendo patenteados nesta pesquisa, que é o grupo das angiospermas.

5 RESULTADOS

A média geral do exercício avaliativo aplicado na turma B, logo após a elaboração e execução dos jogos foi 7,9. As definições e regras dos jogos elaborados pela turma B estão na Quadro 1. A nota média da turma A, que teve apenas aula expositiva, foi 5,2. O rendimento de todos os estudantes através da ludicidade foi maior quando comparado com o rendimento dos estudantes com apenas da aula tradicional (Figura 1).

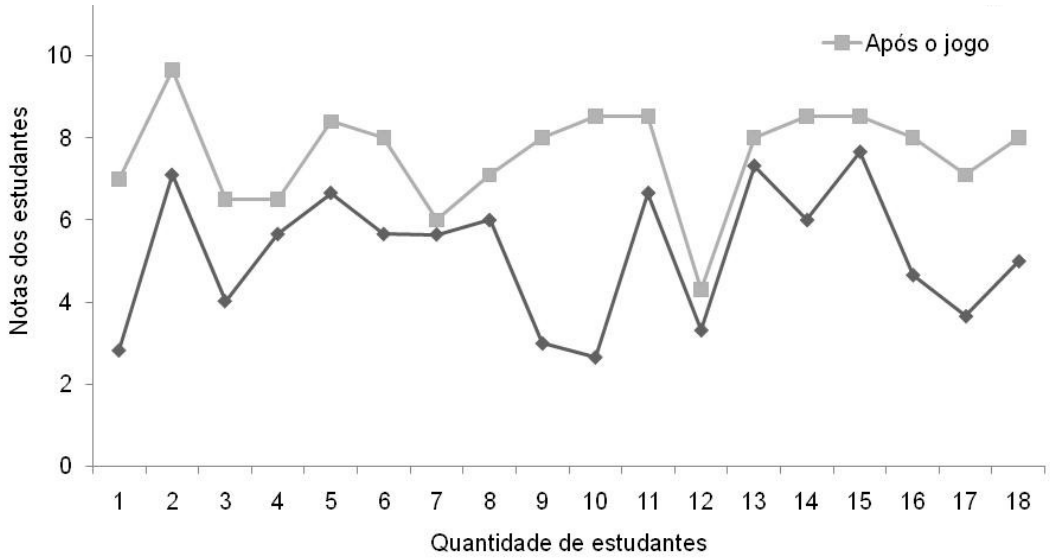
Figura 1 - Gráfico de dados comparativos de notas dos estudantes que tiveram apenas aula tradicional (turma A) e dos estudantes que trabalharam ludicidade (turma B), na escola Guiomar Krause Gonçalves, em vitória de Santo Antão-PE.



Fonte: CASTRO, A. R. S., 2019.

A média geral dos estudantes da turma A aumentou significativamente de 5,2 para 7,6, após a execução dos jogos didáticos elaborados pela turma B. O rendimento de todos os estudantes da turma A melhorou após a execução dos jogos (Figura 2). Quando a ludicidade foi trabalhada nas duas turmas.

Figura 2 - Gráfico de dados comparativos de notas dos estudantes da turma A antes e após a execução dos jogos, na escola Guiomar Krause Gonçalves, em vitória de Santo Antão-PE.



Fonte: CASTRO, A. R. S., 2019.

A seguir mostra o quadro 1 com as regras e o tema de cada jogo elaborado pelos estudantes, sendo analisado a criatividade, o protagonismo e a interação.

Quadro 1. Jogos confeccionados pelos estudantes da escola Guiomar Krause Gonçalves, em vitória de Santo Antão-PE, abordando o conteúdo das angiospermas.

Jogos	
Jogo da memória	O jogo da memória elaborado, contem cartas onde estas possuem imagens e definições relacionado as angiospermas. **Regras:** ♦ Dois participantes jogam todas as cartas viradas para baixo sobre uma superfície; ♦Se o jogador vira um par de cartas que se correspondem, o jogador ganha o par de cartas e recebe outra chance de jogar; ♦Obtiver maior número de acertos ganha a partida.
Jogo indicador	O jogo indicador tem por finalidade indicar as estruturas florais, onde possui a imagem da flor e indicadores com o nome de cada estrutura. **Regras**: ♦O jogo terá que conter quatro pessoas; ♦Será dividida em duas duplas; ♦A execução do jogo a dupla que estiver jogando terá o tempo cronometrado; ♦A dupla que tiver a maior quantidade de acertos ganhará; ♦O tempo cronometrado servirá caso ocorra um empate de acertos

	entre a dupla, o que possuir menor tempo ganhará o jogo.
Cortina das perguntas	A cortina das perguntas é um jogo interativos contendo várias perguntas relacionadas as angiospermas. **Regras**: ♦ Neste jogo deve conter oito participantes, ♦Onde será dividida em dois grupos possuindo quatro pessoas; ♦O grupo que iniciará, poderá escolher qualquer envelope, não sabendo da resposta será passada para o grupo adversário, acertando ganhará a pontuação; ♦O grupo adversário não sabendo da resposta passará novamente para o primeiro grupo, em que este pagará uma prenda. Exemplo: imitar um animal.
Circuito das angiospermas	O jogo do circuito das angiospermas tem a função como recurso para aprender de forma lúdica o conteúdo trabalhado em aula. **Regras**: ♦ Precisará de dois participantes, ♦Na qual terá que seguir todo o circuito, sendo que algumas posições (casa) têm ações específicas, como perguntas referentes as angiospermas; ♦Ao acertar a pergunta continuará, caso erre passará uma rodada sem jogar; ♦O participante que concluir todo o circuito primeiro ganhará o jogo.

Fonte: CASTRO, A. R. S., 2019.

6 DISCUSSÃO

O trabalho teve como princípio comparar turmas para se observar aulas tradicionais e ludicidade. Nestas observações a partir dos resultados obtidos foram avaliadas que a ludicidade pode melhorar o ensino aprendizagem, podendo ser eficaz como um bom recurso didático para auxiliar a compreensão dos conteúdos.

Os resultados mais relevantes mostram que os exercícios realizados pelos alunos tiverem maior pontuação após a execução dos jogos. Isso nos mostra o quanto a ludicidade pode interferir para que os alunos interajam e participem das aulas. Os métodos trabalhados com a ludicidade trazem bons resultados propiciando uma nova forma de aprender sem desinteressar e incluídos todos por uma forma divertida de se aprender, e sendo quebrado aos métodos tradicionais e inovando cada vez mais a forma de ensino em sala de aula.

Na construção dos jogos os alunos tiveram algumas dificuldades desde a escolha até às regras. A partir disto o que afetou a essas dificuldades foi o fato de pouco conhecimento, que puderam estabelecer. Assim auxiliando e motivando a construção complementares para toda elaboração dos jogos. Apresentado no Quadro 1 as regras e o tema de cada jogo.

O presente trabalho permite uma expansão de uma gama de outros trabalhos, pois segundo Zuanon (2008) e Krasilchik (2004), diz que o ensino da botânica causa desinteresse pra os alunos. Problemas estes que pode ser solucionado através de novos recursos para que os estudantes possam interagir. Assim para Moyles (2006) o ato de brincar traz uma abordagem com um aprendizado desde o início da primeira infância, levando um conhecimento e interesse para o processo educativo. Com o uso da ludicidade observamos novos métodos didáticos podendo melhorar o ensino aprendizagem em sala de aula. Para Silveira (1998), os jogos podem ter várias finalidades com a proposta de conteúdos modificados para a ludicidade, significando com bons resultados adquiridos em todo desenvolvimento.

Deste modo, obtendo efeitos relevantes, pois tiveram bons retornos com a forma de ser trabalhada. Esse método pode trazer bons resultados futuramente, pois inovará as aulas tradicionais incluído a ludicidade. Podendo ser aplicada em qualquer disciplina, atraindo os estudantes para participarem e aprenderem em sala de aula.

Com isso a partir dos resultados ressaltados, observamos o quanto a ludicidade pode melhorar na aprendizagem dos educandos, envolvendo ainda mais para as aulas, onde podem ser trabalhados conteúdos e ao mesmo se divertirem. Deixando as aulas mais atrativas e prazerosas e não esquecendo o papel principal que será o aprendizado obtido através desse método.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos resultados obtidos foi nítido o quão eficiente a ludicidade é no processo de ensino e aprendizagem. O trabalho permite uma reflexão quanto à importância da inserção de estratégias metodológicas diferenciadas no processo de ensino para facilitar a compreensão de muitos conteúdos tidos como complexos tanto para o professor, como para o estudante. No trabalho patenteamos o estudo das angiospermas, contudo, vale salientar que a aplicabilidade do método é recomendada para as mais diversas áreas do conhecimento.

O aumento no índice de acertos na turma que teve a construção dos jogos como parte do processo avaliativo, nos mostra que a estratégia de aplicações de jogos em sala de aula possibilita aos estudantes uma participação ativa no processo de aprendizagem. Vale salientar que o método tradicional não é algo invalido e que deve ser banido, no entanto é importante que o mesmo seja atrelado a outras estratégias metodológicas para que essa junção promova uma eficiência no ensino.

Com base nisto o jogo didático promove aos alunos uma participação e interação para adquirir conhecimento, auxiliando para aprendizado. Podendo ser possível usar novos métodos eficazes para se trabalhadas e tornando as aulas mais prazerosas, incluído a ludicidade como estratégia cativante para os alunos.

Contudo, concluímos que a ludicidade em sala de aula aperfeiçoa o ensino, colabora com a dinâmica e descontração em sala de aula, permitindo uma participação ativa dos alunos, e promovendo o estreitamento dos laços entre os integrantes da turma.

REFERÊNCIAS

ARRUDA, S. M.; LABURÚ, C. E. **Considerações sobre a função do experimento no ensino de Ciências.** Ed.3. São Paulo: NARDI, R. Educação em ciências da pesquisa à prática docente. 2014.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**, Lei nº 9394, 20 de dezembro de 1996. Brasília: Ministério da Educação, 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**. Brasília, 1997, 136 p.

BRASIL. Ministério da Educação. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio**: Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília: MEC/SEB, 2006. 135 p.

CABRERA, W. B. **A ludicidade para o ensino médio na disciplina de biologia**: Contribuições ao processo de aprendizagem em conformidade com os pressupostos teóricos da Aprendizagem Significativa. 2006.159f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2006.

CECCANTINI, G. Os tecidos vegetais têm três dimensões. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v. 29, n. 2, p. 335-337, jun., 2006.

DIAS, J, M, C,; SCHWARZ, E, A,; VIEIRA, E, R. **O professor PDE e os desafios da escola pública paranaense**. A Botânica além da sala de aula. Paraná, 2007. Disponível em: < http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2007_ufpr_bio_artigo_jane_maria_de_castro_dias.pdf>. Acesso em jun. 2019.

ERNEST Mayr, **Biologia, Ciência Única**: Reflexões sobre a Autonomia de uma Disciplina Científica. São Paulo: Companhia das Letras, 2005. 119 p.

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

FIALHO, Neusa Nogueira. **Jogos no Ensino de Química e Biologia**. Curitiba: IBPEX, 2007.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia:** saberes necessários à prática educativa. 29. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2004.

GOMES, R. R.; FRIEDRICH, M. A. Contribuições dos jogos didáticos na aprendizagem de conteúdos de Ciências e Biologia. *In:* ENCONTRO REGIONAL DE BIOLOGIA., 1, 2001, Rio de Janeiro. **Anais [...]** Rio de Janeiro: [s.n.], 2001. p. 389-392.

KISHIMOTO, T. M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. São Paulo: Cortez, 1996.

KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. 4.ed. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2004.

LAWRENCE, G. H. M. **Taxonomy of Vascular Plants**. New York: The Macmillan Company, 1951.

MONTIBELLER, Lílian. O brinquedo na constituição do sujeito e como elemento precursor da escrita. In: LEITE, Sérgio Antônio da S. (org.). **Alfabetização e Letramento Contribuições para as Práticas Pedagógicas**. Campinas, SP: Editora Komedi, 2003.

MOYLES, J. R. **Só brincar? O papel do brincar na educação infantil**. Porto Alegre: Artmed, 2002. p 21.

REIS, M.S.A. As revistas em quadrinhos como recurso didático no ensino de ciências. **Ensino em Revista**. Uberlândia, v. 9, n. 1, p. 105-114. 2001.

RIBEIRO, A, Z, S,; MAIA,T, P, A. **O professor PDE e os desafios da escola pública paranaense.** Jogos didáticos em botânica como ferramenta pedagógica para o ensino da biologia. Paraná, 2010. Disponível em: < http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2010/2010_unioeste_bio_artigo_ana_zita_scandolara_ribeiro.pdf>. Acesso em jun. 2019.

STOCKEY, Ruth A.; GRAHAM, Sean W.; CRANE, Peter R. Introduction to the Darwin Special Issue: The Abominable Mystery. **American Journal of Botany,** Philadelphia**,** v. 96, n. 1, p. 3-4, 2009.

SILVEIRA, R. S; BARONE, D. A. C. Jogos Educativos computadorizados utilizando a abordagem de algoritmos genéticos. In: CONGRESSO RIBIE., 4, 1998, Brasília. **Anais** [...] Brasília: [s.n.], 1998.

ZANON, D. A. V.; GERREIRO, M. A. S.; OLIVEIRA, R. C. Jogo didático Ludo Químico para o ensino de nomenclatura dos compostos orgânicos: projeto, produção, aplicação e avaliação. **Ciênc. cogn.**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 1, p. 72-81, mar. 2008. Disponível em <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-58212008000100008&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 28 nov. 2019.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO APLICADO PARA AVALIAR A EFICIÊNCIA DA METODOLOGIA APLICA ANTES DOS JOGOS

Exercício avaliativo

1. Diferencie e cite exemplos de:

- Monocotiledônea
- Eudicotiledônea

2. Diferencie sobre reprodução assexuada e sexuada nas angiospermas.

3. A partir da imagem relacione as estruturas.

•Sépala, • Pétala, • Pedúnculo floral, •Estame, •Carpelo

4. Quais diferenças do caule de Monocotiledônea e Eudicotiledônea?

5. Cite três exemplos de polinizadores citado em sala.

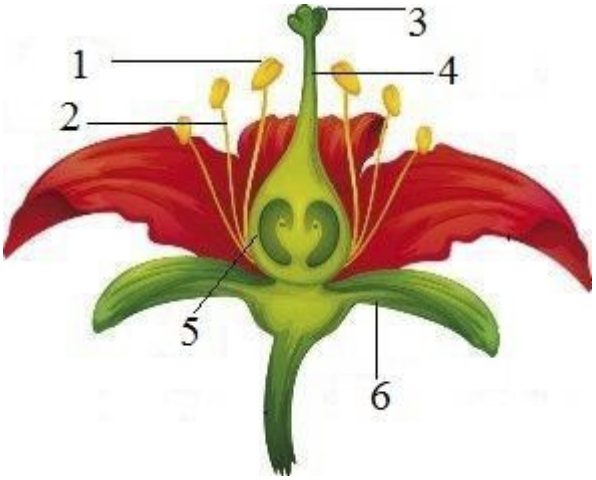
APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO APLICADO PARA AVALIAR A EFICIÊNCIA DA METODOLOGIA APLICA DEPOIS DOS JOGOS

Exercício avaliativo

1. Na maioria das angiospermas, o fruto é uma estrutura formada a partir do desenvolvimento:

   a) Do ovário;
   b) Do óvulo fecundado;
   c) Do zigoto;
   d) Da parede do epicarpo;
   e) Da oosfera fecundada;

2. Observe o esquema da flor, em seguinte marque a alternativa incorreta a respeito dessa estrutura reprodutora.



a) 1 e 2 representam, respectivamente, a antera e o filete.

b) 3 representa o estigma, uma parte do gineceu.

c) A estrutura 4 é chamada de pistilo.

d) O ovário está representado pelo número 5.

e) A estrutura 6 é conhecida por sépala.

3. Sabemos que o grão de pólen deve ser levado até a parte feminina da flor para que ocorra a polinização. Em uma angiosperma, o grão de pólen é produzido na região:

a) do cálice.

b) da corola.

c) da antera.

d) do filete.

e) do estigma.

4- São características uma planta Eudicotiledônea

a) Raiz axial, folha com nervuras paralelas, flor trímeras.
b) Raiz fasciculada, folha com nervuras reticuladas, flor pentâmeras.
c) Raiz axial, folha com nervura paralela, flor pentâmeras.
d) Raiz fasciculada, com folha com nervura reticuladas, flor trímeras.

5- Cite exemplos de polinizadores.

6- Cite exemplos de **frutos carnosos** citado em aula.

7- Cite exemplos de **frutos secos** citado em aula.