



Curso Superior de Licenciatura em Biologia

LARYZA VIVIANE SOUSA DE BRITO

**JOGO COMO RECURSO DIDÁTICO PARA ENSINO DE
REPRODUÇÃO VEGETAL (FLOR)**

Planaltina - DF
2020

LARYZA VIVIANE SOUSA DE BRITO

**JOGO COMO RECURSO DIDÁTICO PARA ENSINO DE REPRODUÇÃO
VEGETAL (FLOR)**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso Superior de Licenciatura em Biologia do
Campus Planaltina do Instituto Federal de
Brasília como requisito parcial para obtenção de
título de Licenciada em Biologia.

Orientadora: Dr^a Silvia Dias da Costa
Fernandes

Planaltina - DF
2020



Curso Superior de Licenciatura em Biologia

LARYZA VIVIANE SOUSA DE BRITO

JOGO COMO RECURSO DIDÁTICO PARA ENSINO DE REPRODUÇÃO VEGETAL (FLOR)

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Superior de Licenciatura em Biologia do *Campus* Planaltina do Instituto Federal de Brasília como requisito parcial para obtenção de título de Licenciada em Biologia.

Orientadora: Dr^a Silvia Dias da Costa Fernandes

Aprovado em: 02 de outubro de 2020

BANCA EXAMINADORA

Dr^a Silvia Dias da Costa Fernandes – Orientadora

Dr^a Diane Ivanise Fiamoncini – Examinadora

MSc. Thiara de Almeida Bernardes – Examinadora

Dedico este trabalho a minha família e amigos que me apoiaram durante esta caminhada e à minha orientadora que colaborou diretamente comigo, dedico à minha vó Inês que infelizmente não pode estar comigo ao longo desses anos.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente gostaria de agradecer a Deus, que me deu forças para concluir esta etapa na minha vida.

Agradeço à minha família, especialmente aos meus pais Paula e Valmir por todo apoio que me deram durante toda minha vida e pelo incentivo, por terem sido minha força e não me deixarem desistir.

Aos meus amigos que fiz durante essa caminhada, que participaram direta e indiretamente da minha formação, que me encorajaram e me apoiaram.

Aos momentos de alegria que tive que tornaram essa experiência uma das melhores da minha vida.

Aos meus professores pela qualidade de ensino oferecida, minha orientadora por aceitar conduzir o meu trabalho de pesquisa.

Agradeço ao PIBIC/FAPDF pela oportunidade e a bolsa oferecida, para execução deste projeto.

Resumo

O jogo didático é uma atividade lúdica que concede aos estudantes aulas divertidas, interativas e prazerosas, podendo facilitar a forma de aprendizagem. Assim, o objetivo deste trabalho é confeccionar um jogo didático a respeito do conteúdo de reprodução vegetal (flor). Após a confecção do esboço do jogo, este foi apresentado a professores da educação básica através do formulário do Google. Foram avaliados o layout e o conteúdo abordado, utilizando a escala Likert de 1 a 5. O jogo Bingo Floral é composto de quarenta cartelas, vinte fichas e uma ficha master. Ganha o jogo o estudante que completar a cartela corretamente. Antes do jogo ser apresentado a estudantes do ensino médio, um questionário foi aplicado, para verificar o conhecimento prévio dos estudantes e, após o jogo, houve nova aplicação do mesmo questionário, também foi solicitada a opinião a respeito do jogo. O jogo foi aplicado a 22 estudantes do 2º ano do ensino médio, em uma Feira de Ciências, naquele contexto o jogo não surtiu efeito desejado, já que havia uma série de outras atividades propostas, o que poderia desviar a atenção do Bingo Floral. Os estudantes estavam apreensivos com o horário de saída do ônibus da escola, tanto que apenas 19 estudantes responderam o pós questionário, sendo que foi nítida a rapidez para entregar a atividade. Assim, optou-se por não realizar análise estatística desses resultados. Mesmo assim, na opinião dos docentes, a proposta sugerida neste trabalho demonstra servir como um recurso facilitador.

Palavras-chave: Atividade Lúdica, Bingo Floral, Ensino de Botânica, Ensino Médio.

Abstract

The didactic game is a ludic activity that provides fun, interactive and pleasurable classes, which can facilitate the way of learning. Thus, the objective of this work is to make a didactic game about the content of plant reproduction (flower). After the game was drawn up, it was presented to basic education teachers using the Google form. The layout and content covered were adopted, using a Likert scale from 1 to 5. Bingo Floral game consists of forty cards, twenty cards and a master card. The student who completes a card correctly wins the game. Before the game was presented, the high school student, a questionnaire was analyzed, to verify the students' previous knowledge and, after the game, there was a new application of the same questionnaire, the opinion about the game was also requested. The game was designed for 22 students of the 2nd year of high school, in a Science Fair, which context the game didn't have a subtle effect, since there were a series of other activities proposed, which could divert the attention of Bingo Floral. The apprehensive students had their departure time from the school bus, so much so that only 19 students studied the questionnaire, and the speed to deliver the activity was clear. Thus, it was decided not to carry out the statistical analysis of results. Even so, in the opinion of the teachers, a proposal suggested in this work demonstrates to serve as a facilitating resource.

Keywords: Playful activity, Floral Bingo, Botany Teaching, High school.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	9
MATERIAL E MÉTODOS.....	11
RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	13
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	24
REFERÊNCIAS.....	24
APÊNDICE A.....	27
APÊNDICE B.....	28
APÊNDICE C.....	30
APÊNDICE D.....	33

INTRODUÇÃO

O ensino de Botânica apresenta dificuldades no processo de aprendizagem dos estudantes, gerando desinteresse e baixo rendimento. Amadeu e Maciel (2014) relatam que a abordagem de Botânica nas disciplinas de Biologia (ensino médio) e Ciências (ensino fundamental) recebem várias críticas da parte dos professores, como a falta de recursos didáticos (teóricos e práticos) e também da parte dos estudantes (dificuldade na compreensão dos termos botânicos), o que torna o processo de ensino e aprendizagem difícil e desinteressante.

A escassez de recursos nas escolas, como materiais didáticos interativos e amostras vegetais, pode ser um fator que contribui para a apatia dos estudantes em relação ao estudo das plantas (MINHOTO, 2003; ARRAIS et al., 2014). Em muitos casos, os professores dispõem apenas do livro didático, no qual o conteúdo abordado distancia-se da realidade de cada estudante.

É importante que os professores não se limitem apenas às informações que estão nos livros didáticos. Conforme Santos e Ceccantini (2004), o livro didático não deve ser o elemento norteador do processo.

Geralmente, nos livros didáticos a Botânica é apresentada de maneira extremamente descritiva, com nomes de difícil assimilação associados a figuras que muitas vezes não condizentes com a realidade (ARAÚJO, 2011). Esta situação é agravada quando o foco são as flores, órgãos vegetais complexos, com diversos apêndices e nomenclatura específica (MARINHO et al., 2015).

A ausência de atividades práticas, segundo Abdalla e Moraes (2014) é um dos problemas mais recorrentes do ensino de Botânica, a dificuldade dos professores em desenvolver atividades práticas que despertem a curiosidade do aluno e que demonstrem a importância daquele conhecimento no seu dia a dia.

É possível relacionar estas dificuldades a chamada *cegueira botânica*. Segundo Macedo e colaboradores (2012), este termo refere-se à falta de habilidade apresentada para a percepção das plantas no ambiente natural, diminuindo a capacidade de reconhecimento da importância destas para a biosfera como um todo. Desta forma, o interesse dos estudantes torna-se ainda menor e a dificuldade no processo de ensino e aprendizagem aumenta.

A Botânica está inserida na vida dos indivíduos, de forma direta ou indireta, sendo, portanto, de suma importância o seu aprendizado na construção de conhecimentos necessários para a formação de cidadãos (DOS SANTOS et al., 2015). Devido à situação de aversão à Botânica, são necessárias novas estratégias, visando práticas motivadoras e criativas, que estimulem os estudantes no estudo dessa área do conhecimento (BRANCO et al., 2011).

Partindo da premissa de que a educação no Brasil vem passando por diversas mudanças ao longo dos anos, se faz necessário a busca por novas metodologias. O jogo didático é uma atividade lúdica que concede aos estudantes aulas divertidas, interativas e prazerosas, podendo facilitar a forma de aprendizagem. Assim, para Ferreira (2019), o jogo didático é um método que facilita o processo de ensino e aprendizagem, sendo uma ferramenta de trabalho que pode ser introduzida na rotina de sala de aula.

Segundo Miranda (2001), vários objetivos podem ser atingidos a partir da utilização dos jogos didáticos, como os relacionados à cognição (desenvolvimento da inteligência e da personalidade, fundamentais para a construção de conhecimentos); à afeição (desenvolvimento da sensibilidade e da estima e atuação no sentido de estreitar laços de amizade e afetividade); à socialização (simulação de vida em grupo); à motivação (envolvimento da ação, do desafio e mobilização da curiosidade) e à criatividade.

Desta forma, é possível que a utilização de jogos didáticos para a abordagem da reprodução vegetal faça com que os estudantes observem o meio circundante e reconheçam flores (SILVA; MORAES, 2011). O presente trabalho propôs o desenvolvimento de um jogo denominado Bingo Floral, que associa um bingo comum aos conhecimentos adquiridos no ensino de reprodução vegetal (flor), abordando os principais conceitos de cada estrutura que compõem o órgão e encaminhá-lo para análise docente e aplicá-lo a estudantes do ensino médio, avaliando se o jogo pode ajudar no processo de ensino e aprendizagem.

MATERIAL E MÉTODOS

O jogo Bingo Floral e o questionário confeccionados neste trabalho foram elaborados com base nos livros didáticos dos autores Amabis e Martho (2004), Cesar et al. (2010) e Laurence (2005).

O jogo é composto de quarenta cartelas (Figura 1), com oito alternativas de respostas por cartela. Foram elaboradas vinte fichas (Figura 2) com funções e/ou características do conteúdo flor, também foi elaborada uma ficha master (Apêndice A), contendo todas as perguntas seguidas de respostas, para que seja possível conferir se todas as perguntas chamadas estão de acordo com as respostas já tiradas na cartela e que foram apuradas pelo estudante que se declarar vencedor.

Figura 1- Exemplos de cartelas do jogo Bingo Floral.



As bolinhas numeradas do bingo tradicional foram substituídas por vinte fichas (Figura 2) contendo funções e características específicas das estruturas das flores. As fichas devem ficar sempre dentro de uma caixa a serem removidas uma a uma de acordo com um bingo tradicional. Após a leitura em voz alta das perguntas para os estudantes, à medida que for sendo retirada uma nova ficha da caixa, esta não deverá retornar para a caixa até o fim do jogo. Para marcar as alternativas os estudantes utilizaram sementes. Ao final do jogo são ditas aos estudantes as respostas corretas de cada ficha retirada.

Figura 2 - Exemplos de fichas do jogo Bingo Floral.



Ganhará o jogo o estudante que completar a cartela primeiro e falar em voz alta “Bingo Floral”.

Após a confecção do esboço do jogo (Figura 3), este primeiramente foi apresentado a 40 professores da educação básica através do formulário do Google (Apêndice B), sendo feitas perguntas como o gênero, a faixa etária, titulação máxima, local de atuação dos professores, em qual nível lecionam e o tempo de atuação, também perguntas a respeito do jogo com a finalidade de verificar se estava em concordância com os conteúdos de flores e a utilização deste método nas aulas de morfologia vegetal.

Figura 3 - Exemplos de cartelas enviadas primeiramente aos professores.

PEDÚNCULO	RECEPTÁCULO	ANDROCEU
ESTAMES	BINGO FLORAL	PÓLEN
ANTERA	FILETE	GINECEU

O jogo foi avaliado sendo atribuído notas, de acordo com a opinião dos professores, a respeito do layout e do conteúdo abordado. Utilizando a escala Likert de 1 a 5, onde um era uma nota péssima, dois uma nota ruim, três uma nota regular, quatro bom e cinco nota excelente. Para verificar diferença entre as duas maiores

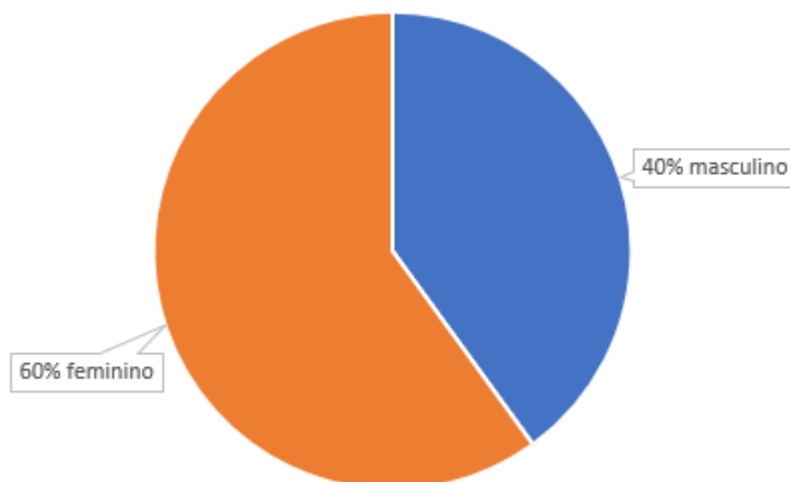
frequências obtidas para cada critério, layout e conteúdo, foi utilizado o teste estatístico Qui-quadrado, considerando $\alpha = 0,05$.

Este jogo foi aplicado no Instituto Federal de Brasília *Campus Planaltina*, na VI Feira de Ciências, a estudantes do ensino médio, sendo apresentado para uma turma com 22 estudantes do 2º ano. Antes do jogo, um questionário (Apêndice C) foi apresentado aos estudantes, para verificar o conhecimento prévio acerca de morfologia vegetal (flor) e, após o jogo, houve nova aplicação do mesmo questionário, invertendo a ordem das alternativas, evitando que os estudantes memorizassem a ordem das alternativas corretas, também foi solicitada a opinião a respeito do jogo (Apêndice D).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O formulário online do Google foi encaminhado a 40 docentes, mas 15 docentes contribuíram com a pesquisa, sendo que a maioria se identifica com o gênero feminino (Figura 4). Segundo Vianna (2002) a presença feminina na docência nasce no final do século XIX referente a ampliação do ensino público, sendo estimulada pelas transformações econômicas, demográficas, sociais, culturais e políticas.

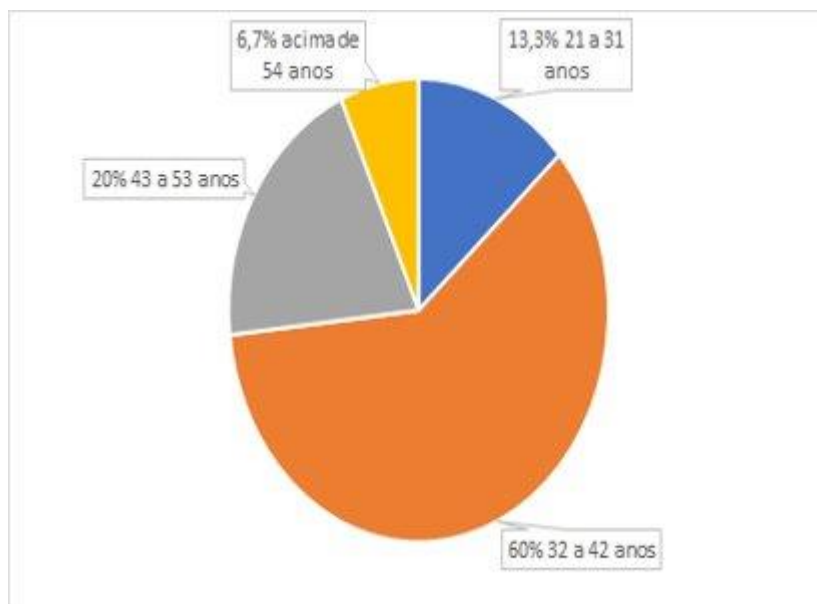
Figura 4- Gênero dos professores participantes da avaliação.



Com relação faixa etária dos participantes, foi observado que a maioria tinha idades entre 32 a 42 anos (Figura 5). Visto que dentre os entrevistados nenhum

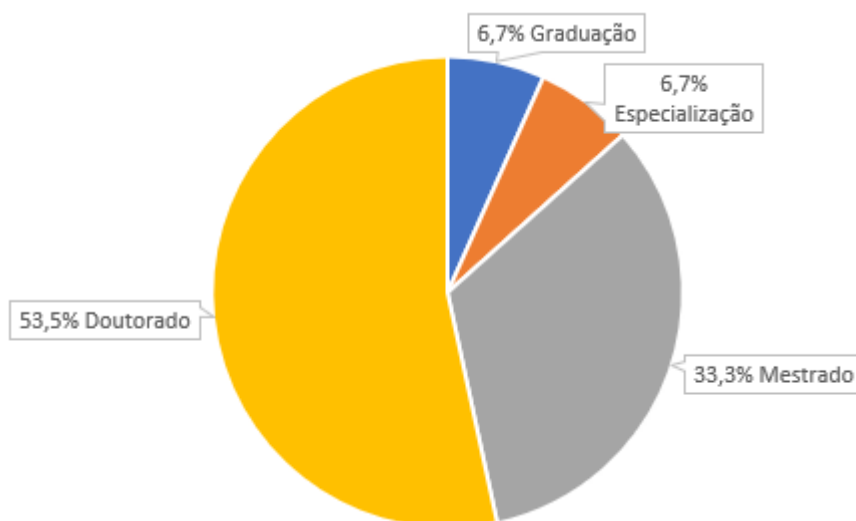
possuía idade inferior a 20 anos. Segundo dados da Andrade (2004), no Brasil, há uma quantidade significativa de professores nas faixas etárias entre 26 a 35 anos e de 36 a 45 anos totalizando 33,6% e 35,6% do total, sendo que os professores mais jovens com até 25 anos, somam 8,8% do total.

Figura 5- Faixa Etária dos professores participantes da avaliação.



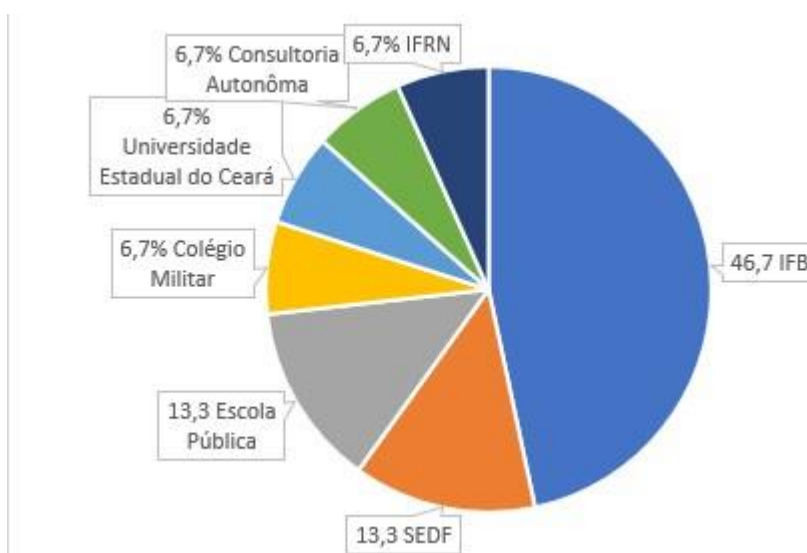
Na figura 6 é mostrado que a maioria dos professores possui doutorado e mestrado. Visto que apenas 6,7% dos respondentes possuem graduação e especialização. Trevizan (2008) afirma que a formação continuada é essencial para que os professores tenham capacidade de resolver os desafios e as dificuldades, a formação inicial, não é suficiente para que os professores tenham todos os conhecimentos precisos para encarar os desafios do trabalho docente.

Figura 6- Titulação máxima dos professores participantes da avaliação.



A figura 7 mostra que 46,7% dos professores entrevistados fazem parte do Instituto Federal de Brasília (IFB), esta maioria dos respondentes pode estar relacionada à rotina de pesquisa desta instituição de ensino, já que a lei de criação dos institutos (Lei nº 11.892, BRASIL, 2008) estimula essas ações.

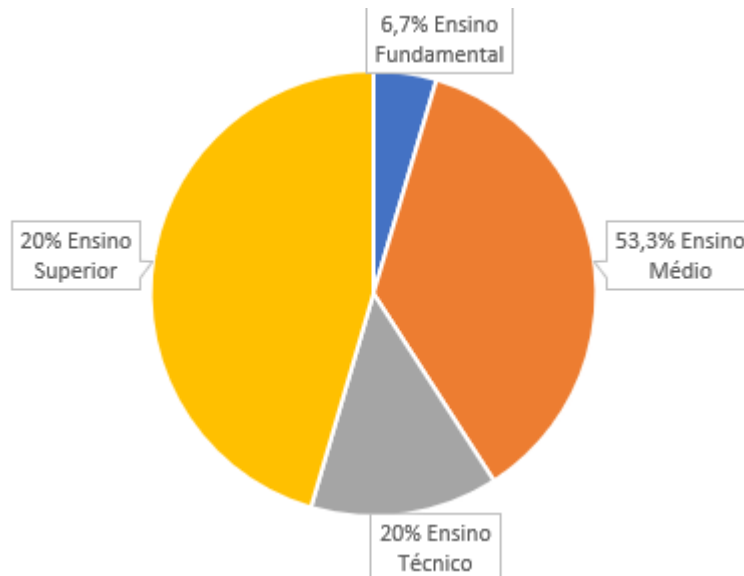
Figura 7 - Local de atuação dos professores participantes da avaliação.



Na figura 8, é observado que 6,7% dos respondentes lecionam no nível fundamental. Conforme Huberman (1992) afirma, a iniciação à docência é um período

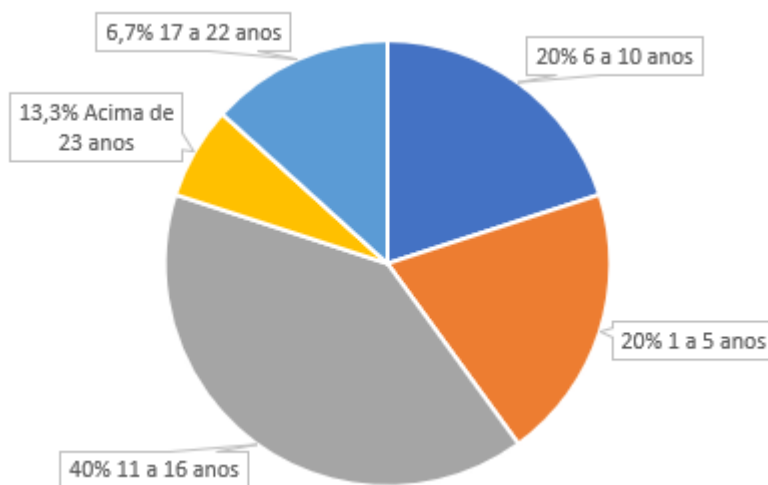
de aprendizagens, que podem traumatizar os professores a necessidade de sobreviver os desafios da profissão, o início dessa etapa é caracterizado pela sobrevivência e a descoberta.

Figura 8 - Em qual nível leciona os professores participantes da avaliação.



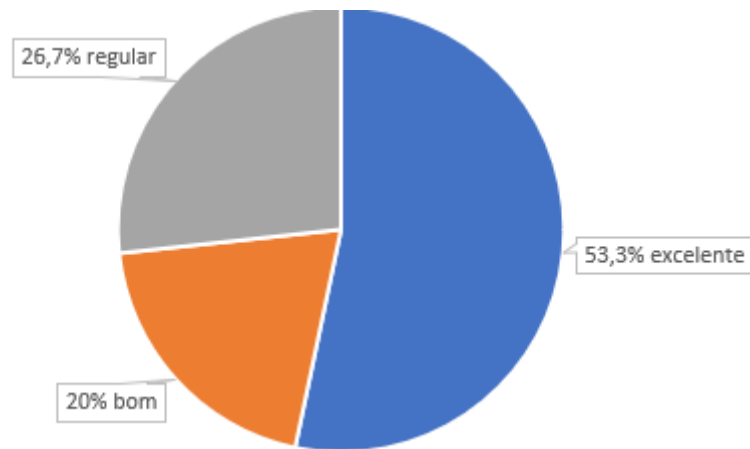
Foi observado que 40% dos professores participantes possuem entre 11 a 16 anos de atuação docente, observando que 1 a 5 anos compõe de 20% dos professores (Figura 9). As primeiras experiências vivenciadas pelos professores em início de carreira têm influência direta sobre a sua decisão de continuar ou não na profissão, porque esse é um período marcado por sentimentos contraditórios, que desafiam cotidianamente o professor e sua prática docente. Essa fase é também marcada por intensas aprendizagens que possibilitam ao professor a sobrevivência na profissão (MARCELO, 1992; CAVACO, 1995; LIMA, 2006).

Figura 9 - Tempo de atuação na docência dos professores participantes da avaliação.



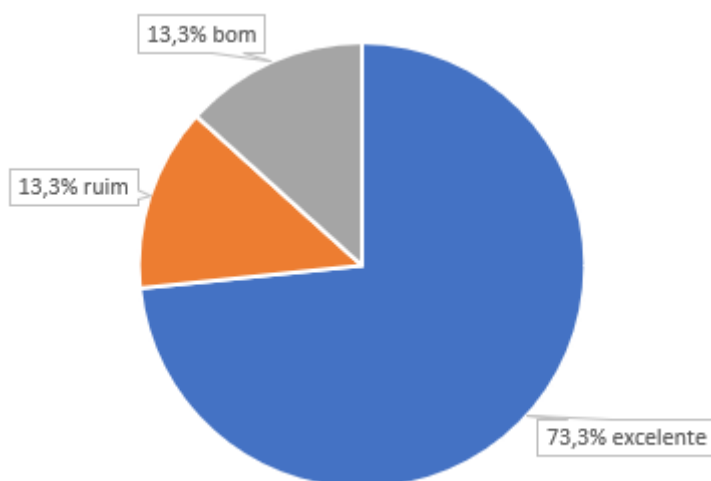
Na questão relacionada ao layout do jogo (Figura 10), 8 respondentes atribuíram nota 5 (excelente) e, 4 apontaram nota 3 (regular), não houve diferença estatística entre o quantitativo de respondentes dessas duas maiores categorias ($\chi^2 = 2,222$; $p = 0,136$), mas pode-se considerar que o layout foi aceito pelos docentes porque a maioria (73,33%) o considerou bom ou excelente. Segundo Neves e Kanda (2016) o jogo possibilita a prática do intelecto, visto que faz uso da observação, atenção, análise, imaginação, vocabulário e linguagem. Sendo assim, um jogo com cores atrativas e criativo chamaria a atenção dos estudantes.

Figura 10– Layout primeiramente enviado do jogo Bingo Floral.



Na questão relacionada ao conteúdo abordado no jogo (Figura 11), 11 respondentes atribuíram nota 5 (excelente), 2 apontaram nota 4 (bom) e, 2 consideraram nota 2 (ruim). Houve diferença estatística entre o quantitativo que considerou o conteúdo excelente e os demais respondentes ($\chi^2 = 10,995$; $p = 0,00091$). Usar jogos didáticos, como o Bingo Floral, é uma forma de estimular o raciocínio lógico e proporcionar aos estudantes uma atividade lúdica (MENDES, 2014).

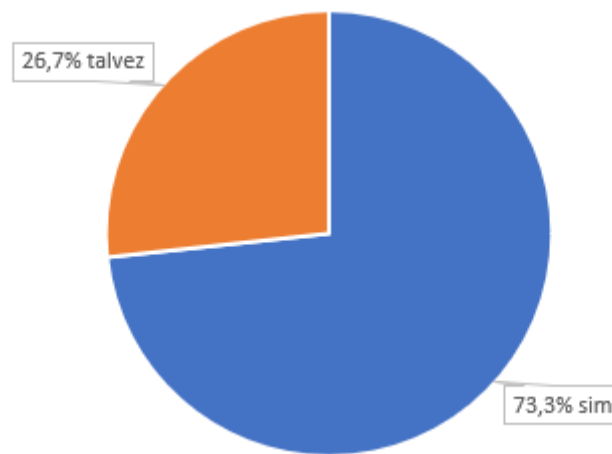
Figura 11- Conteúdo adequado para a educação básica.



Ao serem questionados se utilizariam este jogo como método para ensino e aprendizagem, 11 dos 15 professores afirmaram que utilizariam o jogo como método,

os demais responderam que talvez utilizariam, não houve resposta sobre não utilizar o jogo (Figura 12). Gardner (1985) propõe em sua teoria sobre as múltiplas inteligências, que cada estudante aprende de maneira distinta, cabendo a cada professor descobrir alternativas de ensino e aprendizagem, que colaborem para o desenvolvimento das habilidades dos estudantes.

Figura 12 - Utilização do jogo Bingo Floral como método para ensino e aprendizagem.



Conforme Campos e Nigro (1999) afirmam, como educadores é necessário acompanhar as mudanças e as diferentes formas de adquirir conhecimento. Sendo assim, os professores devem rever métodos pedagógicos e adquirir em sua prática docente.

Além da avaliação do jogo foi pedido aos professores que dessem sugestões ou críticas. Destacam-se algumas sugestões dadas por eles:

“Excelente. Sugiro colocar uma figura como marca d’água nas cartelas. Poderia ser a mesma do verso sem os nomes das estruturas.”

“O jogo é excelente e contribui muito para a memorização das estruturas associada a suas denominações”

“Achei a proposta muito boa, pensei que as cartelas do bingo floral podiam conter mais cores ou talvez imagens nos quadrinhos.”

“As cartelas poderiam ser mais atrativas, sem descaracterizar o formato de bingo.”

“Acho que as cartas poderiam ser mais coloridas e chamativas.”

O layout primeiramente enviado aos professores para análise não possuía cores e nem imagens ilustrativas que chamariam a atenção dos estudantes para o jogo como mostra a figura 3, pensando nisso e seguindo algumas sugestões dadas pelos professores, as cartelas foram adequadas possuindo mais cores atrativas e chamativas como visto nas figuras 1 e 2 e no verso das cartelas uma imagem com as estruturas da flor.

Outro comentário menciona que “A ideia é excelente, mas penso que a seleção do conteúdo poderia ser mais próxima da nova BNCC, dos exames atuais e sobretudo tendo como fundo o novo olhar do novo ensino médio, buscando conceitos mais significativos e menos enciclopédicos.” Pozo e Crespo (2009) argumentam que o desenvolvimento de conteúdos conceituais pode conduzir os estudantes à aprendizagem de conceitos. Os conceitos podem desenvolver a parte cognitiva levando ao desenvolvimento do intelecto, o raciocínio e a memória dos estudantes, é importante que os conceitos sejam trabalhados de uma forma diferente e divertida. Sendo assim, através deste jogo foi possível explorar na prática conceitos de difícil compreensão, interação e participação ativa dos estudantes.

Após a análise docente, o jogo Bingo Floral foi aplicado, em uma Feira de Ciências, naquele contexto o jogo não sítul efeito, já que havia uma série de outras atividades propostas, o que poderia desviar a atenção do Bingo Floral. Os estudantes estavam apreensivos com o horário de saída do ônibus da escola, tanto que apenas 19 estudantes responderam o pós questionário, sendo que foi nítida a rapidez para entregar a atividade. Assim, optou-se por não realizar análise estatística desses resultados.

Para análise dos pré questionário, foi contabilizada cada alternativa marcada pelos estudantes em cada questão, sendo considerado BRANCO para as questões não respondidas (Tabela 1).

Tabela 1- Respostas do pré questionário do Jogo Bingo Floral, as células coloridas representam as alternativas corretas.

Questões	Branco	A	B	C	D	E	% de acertos
1	0	3	5	2	5	7	31,81
2	0	10	4	3	4	1	13,63
3	0	0	9	0	11	2	40,90
4	0	6	3	4	2	7	18,18
5	0	1	10	4	4	3	18,18
6	0	5	11	0	4	2	50
7	0	6	5	1	2	8	27,27
8	0	1	1	4	4	12	54,54
9	0	7	9	4	2	0	9,09
10	0	6	6	4	3	3	27,27

Foi observado que na questão 9 que tratava de plantas dioicas houve menor percentual e a questão 8 que abordava sobre a estrutura pedúnculo mais da metade dos estudantes acertaram a alternativa correta.

Os estudantes afirmaram momentos antes da aplicação do pré questionário que não tiveram de aula sobre o assunto, haviam feito apenas um trabalho relacionado ao conteúdo de flores. A verificação das respostas evidenciou que os estudantes apresentaram pouco conhecimento a respeito do conteúdo abordado. A abordagem tradicional e sistemática com que a Botânica vem sendo trabalhada influência no baixo rendimento dos estudantes, visto que não chama atenção dos estudantes para o estudo do conteúdo (KRASILCHIK; TRIVELATO, 1995).

Segundo Guimarães (2010), os professores temem a abordagem de conteúdos de Botânica, sendo esta muitas vezes esquecida ou deixada para o final do ano letivo, por medo e insegurança de falar do assunto. Conforme Krasilchik (2000) afirma, cabe ao professor apresentar o conteúdo de forma organizada e atualizada, facilitando a obtenção de conhecimentos.

Após a aplicação do pré questionário, foi explicado aos estudantes a composição e as regras do jogo, e em seguida a aplicação. Durante a aplicação, apesar de demonstrarem dificuldades em compreender o conteúdo abordado, os estudantes mostraram-se motivados, empolgados, atentos e participativos. Enquanto joga o estudante desenvolve a iniciativa, a imaginação, o raciocínio, a memória, a atenção, a curiosidade e o interesse, concentrando-se por longo tempo em uma atividade (FORTUNA, 2003).

Após o jogo, foi aplicado o pós questionário, sendo feita a mesma análise do pré questionário (Tabela 2).

Tabela 2- Respostas do pós questionário do Jogo Bingo Floral, as células coloridas representam as alternativas corretas.

Questões	Branco	A	B	C	D	E	% de acertos
1	1	4	1	4	2	7	21,05
2	0	10	4	2	3	0	52,63
3	0	7	2	5	4	1	36,84
4	0	4	0	4	0	11	57,89
5	0	2	6	2	5	4	10,52
6	1	3	3	4	6	2	31,57
7	0	2	5	0	4	8	21,05
8	1	8	5	4	1	0	21,05
9	1	4	5	6	1	2	31,57
10	0	7	6	3	1	2	15,78

Comparando as tabelas do pré e pós questionário, foi observado que os estudantes ainda sentiam dificuldades em responder as perguntas, já que houve aumento do número de acertos em apenas 3 questões. Mesmo assim, a proposta sugerida neste trabalho demonstra servir como um recurso facilitador na aprendizagem dos conteúdos relacionados a morfologia vegetal (flor), pois o jogo aguça a curiosidade, a participação, a interação professor-estudante, o raciocínio lógico e o trabalho em grupo. Gomes e Friedrich (2001) afirmam que o jogo com fins

didáticos é uma alternativa para ajudar a aprendizagem dos estudantes. Segundo Kishimoto (1996) o jogo é um grande auxiliar no desenvolvimento de construção de representações mentais, da afetividade, das funções sensório-motoras e da área social, ou seja, das relações entre os estudantes e a percepção das regras.

Os professores têm que levar em conta que os alunos não são tábulas rasas, sujeitos passivos ou meros receptores de conhecimentos e, sim, seres pensantes que necessitam de estímulos para adquirir mais conhecimento (PEREIRA; RIBEIRO, 2015), por isso foi solicitada a opinião sobre o Bingo Floral, somente quatro estudantes comentaram a respeito do método utilizado: *“muito divertido e dinâmico, trazendo diversão e conhecimento,” “muito interessante e ótima maneira de aprender sobre as flores,” “foi muito interessante e criativo” e “gostei muito, quando respondi a segunda vez me senti confiante.”*

O aspecto apresentado pelos estudantes demonstrou a importância de procurar alternativas para melhorar o processo de ensino e aprendizagem, ressaltando, que o jogo não é o fim, mas sim o eixo que conduz a um conteúdo didático específico, resultando em um empréstimo da ação lúdica para a aquisição de informações (KISHIMOTO, 1996). O jogo didático merece um espaço na prática pedagógica, não substituindo outros métodos de estudos.

Acredita-se que é válida uma nova aplicação do jogo Bingo Floral em condições que não desviem a atenção dos estudantes. Segundo Nicola e Paniz (2016), quando o professor decide fazer a utilização de algum método diferente, dependendo do resultado alcançado, o professor poderá estimar se o seu trabalho foi válido ou não, sendo assim diante de resultados positivos, os professores poderiam motivar outros professores na busca de novos métodos para contribuir nas aulas e no aprendizado dos estudantes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na opinião dos docentes, a proposta sugerida neste trabalho demonstra servir como um recurso facilitador. Mesmo que os estudantes não tenham demonstrado muito conhecimento a respeito do conteúdo abordado no jogo, foi visto que o jogo estimula a participação, interação e curiosidade dos estudantes. Enfatizando que o jogo por si só não substitui uma aula dialogada, mas pode ser considerado como um recurso para desenvolver habilidades e competências dos estudantes.

REFERÊNCIAS

- ABDALLA, D. F; MORAES, M. G. Circuito florístico: uma estratégia para o ensino de botânica. **Enciclopédia Biosfera**, Jandaia, v. 10, p. 3547-3558, 2014.
- AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. **Biologia dos Organismos**. São Paulo: Editora Moderna, 2004. p. 162-168.
- AMADEU, S. O; MACIEL, M. D. A dificuldade dos professores de educação básica em implantar o ensino prático de botânica. **Revista de Produção Discente em Educação Matemática**, São Paulo, v. 3, n. 2, p. 225-235, 2014.
- ANDRADE, E. R. **O perfil dos professores brasileiros: o que pensam, o que almejam**. São Paulo: UNESCO, 2004. p. 47.
- ARAÚJO, G. C. **Botânica no ensino médio**. 2011. 26 f., il. Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas) — Consórcio Setentrional de Educação a Distância, Universidade de Brasília, Universidade Estadual de Goiás, Brasília, 2011.
- ARRAIS, M. G. M.; SOUSA, G. M.; MASRUA, M. L. A. O ensino de botânica: investigando dificuldades na prática docente. In: V ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA, 5, 2014. São Paulo, **Anais...** São Paulo: V ENEBIO, 2014. p. 5409-5418.
- BRANCO, A. L. C.; VIANA, I. B.; RIGOLON, R. G. A utilização do jogo “Perfil Botânico” como estratégia para o ensino de botânica. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 8, 2011. Campinas, **Anais...** Campinas: VIII ENPEC, 2011. p. 1-9.
- BRASIL. Lei 11892 de 29 de dezembro De 2008. Disponível em: < <https://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/92587/lei-11892-08>> Acesso em: 20 set. 2020.

- CÉSAR, S. J.; SEZAR, S.; CALDINI, N. J. **Biologia volume 2**. São Paulo: Editora Saraiva, 2010. p. 419-421.
- CAMPOS, M. C. C.; NIGRO, R. G. **Didática de Ciências: o ensino-aprendizagem como investigação**. São Paulo: FTD, 1999.
- CAVACO, M. H. **Ofício de professor: o tempo e as mudanças**. In: NÓVOA, A. (Org.). Professor. Portugal: Porto, 1995. p. 84-107.
- DOS SANTOS, M. L.; OLIVEIRA, R. R. S.; MIRANDA, S. C.; RAMOS, M. V. V. O Ensino de Botânica na Formação Inicial de Professores em Instituições de Ensino Superior Públicas no Estado de Goiás. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 2015. Águas de Lindoia, **Anais...** São Paulo: X ENPEC, 2015.
- FERREIRA, A. A. S.; N.; DOS SANTOS, C. B. A Ludicidade no Ensino da Biologia/The Playfulness in the Teaching of Biology. **ID on line Revista de Psicologia**, v. 13, n. 45, p. 847-861, 2019.
- FORTUNA, T. R. Jogo em aula. **Revista do Professor**, Porto Alegre, v.19, n.75, p.15-19, 2003
- GARDNER, H. **Frames of mind**. New York: Basic Books Inc., 1985.
- GOMES, R. R.; FRIEDRICH, M. A Contribuição dos jogos didáticos na aprendizagem de conteúdos de Ciências e Biologia. In: EREBIO,1, Rio de Janeiro, 2001, **Anais...** Rio de Janeiro, 2001, p.389-92
- GUIMARÃES, F. M. S. **A importância de ser professor no 1º Ciclo: conhecimento escolar e manuais escolares**. ACR-Fornelos, 2010. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/55611094.pdf>. Acesso em: 05 set. 2020.
- HUBERMAN, M. O ciclo de vida profissional dos professores. **Vidas de professores**, v. 2, p. 31-61, 1992.
- LAURENCE, J. **Biologia Ensino Médio**. Volume Único. São Paulo: Editora Nova Geração, 2005.
- KISHIMOTO, T. M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação.**, São Paulo: Cortez, 1996. 183p.
- KRASILCHIK, M; TRIVELATO, S. L. F. **Biologia para o cidadão do século XXI**. São Paulo: FEUSP, 1995. 26 p.
- KRASILCHIK, M. Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências. **São Paulo em Perspectiva**, v. 14, n. 1, p. 87-93, 2000.

- LIMA, E. F. **Sobrevivência no início da docência**. Brasília: Líber Livro, 2006.
- MARCELO, C. **A formação de professores: centro de atenção e pedra-de-toque**. In: NÓVOA, A. (Coord). Os professores e sua formação. Lisboa: Dom Quixote, 1992. p. 53-76.
- MACEDO, M. KATON, G. F; TOWATA, N.; URSI, S. Concepções de professores de Biologia do Ensino Médio sobre o ensino-aprendizagem de Botânica. In: Encontro Ibero-americano sobre Investigação em Ensino de Ciências, Porto Alegre, 2012. **Anais**, Porto Alegre, 2012. Disponível em: http://www.botanicaonline.com.br/geral/arquivos/ATA_EIBIEC_IV%20macedo.pdf. Acesso em: 15 ago. 2020.
- MARINHO, L. C; SETÚVAL, F. A. R; DE AZEVEDO, C. O. Botânica geral de angiospermas no ensino médio: uma análise comparativa entre livros didáticos. **Investigações em ensino de ciências**, Bahia, v. 20, n. 3, p. 237-258, 2015.
- MENDES, A. P. S. **O uso do Bingo Químico no ensino da Química**. 2014. 35p. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química), Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis. Assis, 2014. Disponível em: <<https://cepein.femanet.com.br/BDigital/arqTccs/0811290049.pdf>>. Acesso em: 24 mar. 2020.
- MINHOTO, M. J. **Ausência de músculos ou por que os professores de biologia odeiam a botânica**. São Paulo: Cortez, 2003.
- MIRANDA, S. No Fascínio do jogo, a alegria de aprender. **Ciência Hoje**, Brasília, v. 28, p. 64- 66, 2001.
- NEVES, L. A; KANDA, J. Y. Desenvolvimento e Avaliação de Jogos Educativos para Deficientes Intelectuais. In: **Congresso Internacional de Informática Educativa (Conferência Internacional sobre Informática na Educação-TISE)**. 2016. p. 612.
- NICOLA, J. A.; PANIZ, C. M. A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no ensino de biologia. *Infor, Inov. Form., Rev. NEaD-Unesp*, São Paulo, v. 2, n. 1, p.355-381, 2016.
- PEREIRA, J. A.; RIBEIRO, J. Z. O lúdico como recurso didático no ensino de ciências biológicas para alunos da Educação de Jovens e Adultos. **RENEFARA**, v. 7, n. 7, p. 381-386, 2015.
- POZO, J. I; CRESPO, M. A. G. **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. 5 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 296 p.

SANTOS, D. Y. A. C. dos; CECCANTINI, G. C. T. **Propostas para o ensino de botânica**: manual do curso para atualização de professores dos ensinos fundamentais e médios. São Paulo: Universidade de São Paulo, Departamento de Botânica, 2004.

SILVA, A. B. V.; MORAES, M. G. Jogos Pedagógicos como Estratégia no Ensino de Morfologia Vegetal. **Enciclopédia Biosfera**, v.7, n.13, p. 1642-1652, 2011.

TREVIZAN, A. **Um processo de formação continuada: das necessidades formativas as possibilidades de formação**. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2008.

VIANNA, C. P. O sexo e o gênero da docência. **Cadernos pagu**, n. 17-18, p. 81-103, 2002.

APÊNDICE A- Ficha master do jogo bingo Floral.

FICHA MASTER

1. Haste que liga a flor ao caule e é responsável pela sustentação da flor.
(PEDÚNCULO)
2. Parte do ramo floral onde se encaixam diversos tipos de folhas especializadas, os elementos florais. (RECEPTÁCULO)
3. É a parte masculina da flor, o órgão reprodutor masculino, formado por um conjunto de estames. (ANDROCEU)
4. São formados pela antera e pelo filete. (ESTAMES)
5. São pequenos grãos com função reprodutiva. (PÓLEN)
6. É a parte superior dos estames, é nela que são produzidos e ficam guardados os grãos de pólen. (ANTERA)
7. Parte inferior, mais alongada dos estames e faz a sustentação das anteras.
(FILETE)
8. É a parte feminina da flor, o órgão reprodutor feminino, formado por um conjunto de carpelos. (GINECEU)
9. É a parte feminina da flor, formado pelo estigma, estilete e ovário (CARPELO)
10. É formado no interior do ovário. (ÓVULO)

11. Parte onde são produzidos e ficam guardados os óvulos. (OVÁRIO)
12. Fica localizado na parte superior do carpelo, sua função é produzir uma substância que segura os grãos de pólen. (ESTIGMA)
13. Tubo que faz ligação entre o ovário e o estigma. (ESTILETE)
14. Conjunto de sépalas. (CÁLICE)
15. Sua função é cobrir e proteger o botão floral antes dele se abrir. (SÉPALA)
16. Conjunto de pétalas. (COROLA)
17. Folhas modificadas e coloridas, com a função de atrair os polinizadores, localizam-se internamente às sépalas. (PÉTALAS)
18. Transportam pólen até o estigma, através do vento, insetos, pássaros, etc. (AGENTES POLINIZADORES)
19. Planta que apresenta órgãos reprodutores de ambos os sexos, mas em flores separadas. (MONOICA)
20. Planta que apresenta órgãos reprodutores de apenas um dos sexos, masculino ou feminino. (DIOICA)

APÊNDICE B- Avaliação docente do jogo didático para a abordagem da reprodução vegetal (flor)

1) Gênero

() feminino

() masculino

() outro

2) Faixa etária

() 21 a 31 anos

() 32 a 42 anos

() 43 a 53 anos

() acima de 54 anos

3) Titulação máxima

() graduação

() especialização

mestrado

doutorado

4) Local de atuação

IFB

SEDF

escola privada

outros

5) Em qual nível leciona

Ensino fundamental

Ensino médio

Educação de jovens e adultos (EJA)

Ensino superior

6) Tempo de atuação na docência

1 a 5 anos

6 a 10 anos

11 a 16 anos

17 a 22 anos

acima de 23 anos

Avaliação do Jogo - Bingo Floral

(Atribua, no instrumento abaixo, a nota que reflete sua avaliação sobre os aspectos relacionados ao jogo, utilizando a escala abaixo)

1-Péssimo 2-Ruim 3-Regular 4-Bom 5-Excelente

Layout do jogo

1

2

3

4

5

Conteúdo adequado para educação básica

1

2

3

4

5

Você utilizaria esse jogo como método para ensino e aprendizagem?

1

2

3

4

5

Sugestões e críticas

APÊNDICE C- Pré questionário sobre flores

Instituição: _____

Série/ Turma: _____ **Curso:** _____ **Data:**
____/____/____

Período: matutino vespertino noturno

Prezado(a), você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa Jogo Didático para a Abordagem de Reprodução Vegetal (Flor), sendo ele, Bingo Floral, com foco na educação básica.

Sua participação consistirá em responder algumas questões. Não há riscos com esta pesquisa, mas você tem a liberdade de não responder ou deixar de participar a qualquer momento. Caso tenha alguma dúvida sobre esta pesquisa, você poderá entrar em contato com a discente responsável pela aplicação.

1) A flor é o órgão reprodutivo das plantas angiospermas, constituída de diversas estruturas denominadas elementos florais. Onde estão inseridas estas estruturas?

a) Gineceu.

b) Androceu.

c) Corola.

d) Cálice.

e) Receptáculo.

2) Dentre as alternativas abaixo, marque aquela que indica corretamente o nome dado ao conjunto de pétalas e sépalas de uma flor, respectivamente.

- a) Cálice e corola.
- b) Androceu e gineceu.
- c) Corola e cálice.
- d) Gineceu e androceu.
- e) Estigma e estilete.

3) As flores podem ser masculinas, femininas ou hermafroditas. Para que uma planta seja considerada monoica é necessário que possua:

- a) apenas o órgão reprodutor masculino.
- b) órgãos reprodutores de ambos os sexos, mas em flores separadas.
- c) apenas o órgão reprodutor feminino.
- d) órgão reprodutor masculino ou feminino.
- e) órgão reprodutor masculino e feminino nas mesmas flores.

4) O grão de pólen é produzido e guardado na região

- a) do cálice.
- b) da corola.
- c) da antera.
- d) do filete.
- e) do estigma.

5) O androceu e o gineceu são, respectivamente, conjuntos de

- a) carpelos e sépalas.
- b) sépalas e pétalas.
- c) estames e carpelos.
- d) pétalas e estames.
- e) carpelos e estames.

6) Os carpelos são folhas modificadas, compostas por três estruturas, quais são elas?

- a) Antera, filete e estigma.
- b) Estigma, estilete e ovário.
- c) Filete, estilete e ovário.

- d) Estigma, antera e ovário.
 - e) Antera, filete e estilete.
- 7) Os agentes polinizadores (vento, insetos ou pássaros) transportam grãos de pólen até
- a) o estigma.
 - b) a antera.
 - c) o estilete.
 - d) o filete.
 - e) o ovário.
- 8) O pedúnculo é a haste que liga a flor ao caule, sendo responsável por
- a) formar o estigma, estilete, ovário.
 - b) formar a antera e o filete.
 - c) formar pétalas e sépalas.
 - d) apresentar cinco elementos florais.
 - e) sustentar a flor.
- 9) As flores podem ser masculinas, femininas ou hermafroditas. Para que uma planta seja considerada dioica é necessário que possua:
- a) órgão reprodutores masculino e feminino, nas mesmas flores.
 - b) órgãos reprodutores de ambos os sexos, mas em flores separadas.
 - c) apenas o órgão reprodutor masculino.
 - d) órgãos reprodutores de apenas um dos sexos, masculino ou feminino.
 - e) apenas o órgão reprodutor feminino.
- 10) A antera e o filete são elementos do(a)
- a) cálice.
 - b) estame.
 - c) pedúnculo.
 - d) corola.
 - e) receptáculo.

APÊNDICE D- Pós questionário sobre flores**Instituição:** _____**Série/ Turma:** _____ **Curso:** _____ **Data:**
_____/_____/_____**Período:** () matutino () vespertino () noturno

Prezado(a), você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa Jogo Didático para a Abordagem de Reprodução Vegetal (Flor), sendo ele, Bingo Floral, com foco na educação básica.

Sua participação consistirá em responder algumas questões. Não há riscos com esta pesquisa, mas você tem a liberdade de não responder ou deixar de participar a qualquer momento. Caso tenha alguma dúvida sobre esta pesquisa, você poderá entrar em contato com a discente responsável pela aplicação.

1) A flor é o órgão reprodutivo das plantas angiospermas, constituída de diversas estruturas denominadas elementos florais. Onde estão inseridas estas estruturas?

- a) Androceu.
- b) Gineceu.
- c) Receptáculo.
- d) Cálice.
- e) Corola.

2) Dentre as alternativas abaixo, marque aquela que indica corretamente o nome dado ao conjunto de pétalas e sépalas de uma flor, respectivamente.

- a) Corola e cálice.
- b) Androceu e gineceu.
- c) Cálice e corola.
- d) Estigma e estilete.
- e) Gineceu e androceu.

3) As flores podem ser masculinas, femininas ou hermafroditas. Para que uma planta seja considerada monoica é necessário que possua:

- a) órgãos reprodutores de ambos os sexos, mas em flores separadas.
- b) apenas o órgão reprodutor masculino.
- c) órgão reprodutor masculino e feminino nas mesmas flores.

- d) órgão reprodutor masculino ou feminino.
 - e) apenas o órgão reprodutor feminino.
- 4) O grão de pólen é produzido e guardado na região
- a) da corola.
 - b) do cálice.
 - c) do estigma.
 - d) do filete.
 - e) da antera.
- 5) O androceu e o gineceu são, respectivamente, conjuntos de
- a) estames e carpelos.
 - b) carpelos e estames.
 - c) carpelos e sépalas.
 - d) pétalas e estames.
 - e) sépalas e pétalas.
- 6) Os carpelos são folhas modificadas, compostas por três estruturas, quais são elas?
- a) Antera, filete e estilete.
 - b) Estigma, antera e ovário.
 - c) Filete, estilete e ovário.
 - d) Estigma, estilete e ovário.
 - e) Antera, filete e estigma.
- 7) Os agentes polinizadores (vento, insetos ou pássaros) transportam grãos de pólen até
- a) o estilete.
 - b) o ovário.
 - c) o filete.
 - d) o estigma.
 - e) a antera.
- 8) O pedúnculo é a haste que liga a flor ao caule, sendo responsável por
- a) formar o estigma, estilete, ovário.
 - b) apresentar cinco elementos florais.

- c) sustentar a flor.
 - d) formar a antera e o filete.
 - e) formar pétalas e sépalas.
- 9) As flores podem ser masculinas, femininas ou hermafroditas. Para que uma planta seja considerada dioica é necessário que possua:
- a) apenas o órgão reprodutor feminino.
 - b) órgãos reprodutores de ambos os sexos, mas em flores separadas.
 - c) órgãos reprodutores de apenas um dos sexos, masculino ou feminino.
 - d) apenas o órgão reprodutor masculino.
 - e) órgão reprodutores masculino e feminino, nas mesmas flores.
- 10) A antera e o filete são elementos do(a)
- a) cálice.
 - b) pedúnculo.
 - c) estame.
 - d) receptáculo.
 - e) corola.

Destaque sua opinião sobre o jogo

Obrigada pela contribuição!

Documento Digitalizado Público

TCC Laryza Viviane Sousa de Brito

Assunto: TCC Laryza Viviane Sousa de Brito
Assinado por: Silvia Fernandes
Tipo do Documento: Trabalho de Conclusão de Curso - TCC
Situação: Finalizado
Nível de Acesso: Público
Tipo do Conferência: Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- **Silvia Dias da Costa Fernandes, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 26/10/2020 15:27:04.

Este documento foi armazenado no SUAP em 26/10/2020. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 165288

Código de Autenticação: e35ec4e39f

