

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS  
NÚCLEO DE ENSINO SUPERIOR DE BOCA DO ACRE**

**ANDREIA CARVALHO DA SILVA**

**USO DE MÉTODOS ALTERNATIVOS PARA O ENSINO DE  
BOTÂNICA**

**Boca do Acre / AM**

**2019**

**ANDREIA CARVALHO DA SILVA**

**USO DE MÉTODOS ALTERNATIVOS PARA O ENSINO DE  
BOTÂNICA**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Curso de Licenciatura  
em Ciências Biológicas da  
Universidade do Estado do  
Amazonas, como requisito obrigatório  
para obtenção do grau de licenciado  
em Ciências Biológicas.

**ORIENTADORA:      ESP.      RAYANE  
DELMONDES DO NASCIMENTO SOUZA**

**Boca do Acre / AM**

**2019**

# USO DE MÉTODOS ALTERNATIVOS PARA O ENSINO DE BOTÂNICA

ANDREIA CARVALHO DA SILVA

Trabalho de Conclusão de Curso submetido e aprovado pelo corpo docente do  
Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, como parte dos requisitos  
necessários a obtenção do grau de:

LICENCIADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

BANCA EXAMINADORA

---

Dra. Marta Regina Silva Pereira  
Universidade do Estado do Amazonas

---

Msc. Rayane Delmondes do Nascimento Souza (orientadora)  
Universidade do Estado do Amazonas

---

Msc. Jaqueline Custódio da Costa  
Universidade do Estado do Amazonas

## **Agradecimentos**

Agradeço a Deus, por ter sido meu companheiro durante toda a minha graduação, a minha família por nunca ter me deixado faltar nada e ter dado todo o apoio necessário, em especial a minha mãe Maria Francisca Rodrigues de Carvalho, ao meu pai Valmir Barbosa da Silva e a minha avó Leonélia Rodrigues de Carvalho, aos meus amigos por toda a compreensão e parceria, em especial a minha amiga Aldelice de França Schwerz por ter me aconselhado durante todas as minhas decisões, aos meus colegas de faculdade que foram pessoas que caminharam durante quatro anos ao meu lado e a vitória não será somente minha mas deles também, a instituição Universidade do Estado do Amazonas em especial ao Núcleo de Ensino Superior de Boca do Acre, local onde realizei minha graduação, a todos os coordenadores e funcionários, aos excelentes professores que contribuíram com seu conhecimento para minha formação e em especial a Espc. Rayane Delmondes do Nascimento Souza por ter me orientado e ter sido uma grande parceira durante toda esta pesquisa, onde sem a qual não seria possível a realização deste trabalho.

## RESUMO

Ensinar botânica sempre foi um desafio em sala de aula, há momentos em que os alunos veem as plantas como parte do mundo sem se importar com sua funcionalidade e contribuição para a vida. É dentro de sala por intermédio do professor que o aluno tem a oportunidade de aprender sobre os vegetais e assim consequentemente poder gerar boas atitudes em relação ao meio ambiente. Por isso, o presente trabalho teve por objetivo aplicar estratégias didáticas para o ensino de botânica nas aulas de Ciências Naturais no sétimo ano da Escola Municipal Benício Rodrigues Pena no município de Boca do Acre, AM. Foi realizada primeiro a avaliação do conhecimento prévio dos alunos sobre botânica, por meio de um questionário, contendo perguntas básicas sobre flor, fruto e semente, em seguida foi realizada aula utilizando diferentes estratégias didáticas para ensinar sobre as estruturas reprodutivas e ao final poder descobrir se as estratégias aplicadas foram efetivas por meio da aplicação do mesmo questionário inicial. Como resultado, a maioria dos alunos conseguiram afirmar que as flores servem para a reprodução das plantas (96%), que o fruto vêm da flor (80%), que os frutos existem para proteger a semente (76%), além disso, houve perguntas onde todos os alunos acertaram, afirmando que as flores são coloridas para chamar a atenção dos insetos e que as sementes servem para guardar o embrião das plantas. Ao final do trabalho foi possível concluir que estratégias surtiram o efeito que se esperavam, os alunos destacaram como um dos momentos mais interessantes à aula prática. Dessa forma, a aplicação de estratégias didáticas nas aulas de botânica pode sim ser uma boa alternativa para dispor de uma aula dinâmica e com aprendizado.

**Palavras-chaves:** Ensino; Botânica; Estratégias didáticas.

## ABSTRACT

Teaching botany has always been a challenge in the classroom, there are times when students see plants as part of the world regardless of their functionality and contribution to life. It is in the classroom through the teacher that the student has the opportunity to learn about vegetables and thus can generate good attitudes towards the environment. Therefore, the present work aimed to apply didactic strategies for the teaching of botany in natural science classes in the seventh year of the Benicio Rodrigues Pena Municipal School in Boca do Acre, AM. First, students' prior knowledge of botany was assessed by means of a questionnaire containing basic questions about flower, fruit and seed, followed by a class using different didactic strategies to teach about reproductive structures and finally to find out if The applied strategies were effective by applying the same initial questionnaire. As a result, most students were able to state that the flowers are for plant reproduction (96%), that the fruit comes from the flower (80%), that the fruits exist to protect the seed (76%), in addition, There were questions where all the students got it right, stating that the flowers are colored to catch the insects' attention and that the seeds are meant to hold the embryo of the plants. At the end of the work it was possible to conclude that strategies had the expected effect, the students highlighted as one of the most interesting moments the practical class. Thus, the application of didactic strategies in botany classes can be a good alternative to have a dynamic and learning class.

**Keywords:** Teaching; Botany; Didactic strategies.

## Lista de Figuras

Figura 1: Resultado da pergunta, Porque as plantas têm flores? .....	13
Figura 2: Resultado da pergunta, Para que serve a flor? .....	13
Figura 3: Resultado da pergunta, Porque as flores são tão coloridas? .....	14
Figura 4: Resultado da pergunta, De onde vêm os frutos? .....	15
Figura 5: Resultado da pergunta, Porque existem os frutos? .....	16
Figura 6: Resultado da pergunta, De onde vêm as plantas? .....	17
Figura 7: Resultado da pergunta do que os alunos viam na imagem.....	18
Figura 8: Mapa Conceitual, flor. ....	20
Figura 9: Mapa Conceitual, fruto e semente. ....	20
Figura 10: Aula prática. ....	21
Figura 11: Lúdico, Batalha das flores.....	22
Figura 12: Resultado da pergunta, Porque as plantas têm flores? .....	23
Figura 13: Resultado da pergunta, Para que serve a flor? .....	24
Figura 14: Resultado da pergunta, De onde vem o fruto? .....	25
Figura 15: Resultado da pergunta, Porque existem os frutos? .....	26
Figura 16: Resultado da pergunta, De onde nascem as plantas? .....	26

## Sumário

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	7
<b>2. OBJETIVOS</b> .....	8
2.1 Geral.....	8
2.2 Específicos .....	8
<b>3. REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	8
3.1 Metodologias alternativas para o ensino.....	9
<b>4. MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	10
4.1 Coleta de dados .....	10
4.2. Aplicação do questionário.....	10
4.3. Aplicação de estratégias didáticas.....	11
4.3.1. Dinâmica da laranja no pé .....	11
4.3.2. Mapa Conceitual.....	11
4.3.3. Aula Prática .....	11
4.3.4. Batalha das flores.....	12
<b>5. RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	12
<b>6. CONCLUSÃO</b> .....	29
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	7
<b>APÊNDICE</b> .....	7
<b>APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO</b> .....	34
<b>APÊNDICE B - TERMO DE ANUÊNCIA</b> .....	36



## 1. INTRODUÇÃO

O ensino de botânica é um conteúdo que está presente na vida do aluno desde o Ensino Fundamental II até o Ensino Médio, nas disciplinas de Ciências e Biologia. É a oportunidade que os discentes possuem de obterem noções básicas sobre botânica, estudando temas como morfologia e fisiologia vegetal, classificação das plantas entre outros conteúdos presentes no livro didático. O Brasil possui uma riqueza botânica diversa que vem sendo ameaçada pelos próprios dependentes dela muito por falta de conhecimento sobre sua diversidade e importância da manutenção de um ambiente saudável. Assim, o ponto de partida para uma mudança deve ser a escola, ambiente de formação de cidadãos com pensamentos críticos e inovadores, comprometidos também com o meio ambiente.

Diante da oportunidade que se tem de ensinar sobre os vegetais percebe-se uma grande dificuldade na hora de ministrar esse conteúdo. O ensino de Botânica enfrenta algumas dificuldades, seja pela falta de material disponível para aplicar aulas práticas, seja pela falta de interesse da parte dos professores e alunos.

Atualmente diferentes modalidades didáticas podem ser utilizadas como instrumento para construção de novos conhecimentos sendo importante no processo de ensino-aprendizagem. Com isso, a utilização de estratégias didáticas em sala de aula a fim de ensinar botânica é uma alternativa positiva na hora de atrair a atenção dos alunos e assim fazê-los assimilarem os conteúdos programados.

Mediante esses problemas, faz-se necessária uma mudança na prática docente, sendo importante a realização de atividades inovadoras ou simples adaptações com recursos que promovam o aprendizado significativo, que possam proporcionar ao educador uma diferenciação e inovação das suas aulas e oferecer ao educando prazer, alegria, satisfação, socialização e aprendizado efetivo.

A escola tem o papel de ensinar e inserir o aluno na sociedade para contribuir com o seu desenvolvimento e é por meio do ensino de botânica que se tem a oportunidade de colaborar para o aprendizado do aluno em relação às plantas, formando cidadãos prontos a respeitar a natureza, com a capacidade de pesquisar e solucionar problemas ambientais.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1 Geral

- ✓ Aplicar estratégias didáticas para o ensino de botânica nas aulas de Ciências Naturais no sétimo ano da Escola Municipal Benício Rodrigues Pena no município de Boca do Acre, AM.

### 2.2 Específicos

- ✓ Avaliar o conhecimento prévio dos alunos sobre botânica;
- ✓ Realizar aulas utilizando estratégias didáticas diferenciadas para o ensino das estruturas reprodutivas;
- ✓ Determinar a eficácia das estratégias didáticas aplicadas.

## 3. REFERENCIAL TEÓRICO

A educação básica possui seus níveis de ensino, dentre elas encontramos o Ensino Fundamental que vem atingindo uma grande massa de adolescentes. O Ensino Fundamental por meio de redes públicas tem sido o mais acessível a maior parcela da população e possui um regulamento de conteúdo determinados pelos Parâmetros Curriculares do Ensino Fundamental, que é direcionado aos docentes para serem aplicadas a fim de que os discentes alcancem o grau colegial almejado (MOURÃO, 2013).

A disciplina de Ciências Naturais é ministrada no Ensino Fundamental. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (2000) destacam que ensinar Ciências é a oportunidade de apresentar ao aluno a importância da natureza e as alterações causadas pelo do homem, fazendo-o refletir sobre a necessidade da sua preservação, além de ser uma atividade que incentiva os alunos a pensarem e agirem diante de problemas atuais para que sejam capazes de solucionar problemas futuros dentro da sociedade.

Diante disso, o Ensino de Ciências abrange diversos conteúdos que são trabalhados individualmente em cada série do Ensino Fundamental, a fim de fazer que os alunos, por meio da Ciência, compreendam a tecnologia, saúde, natureza. Um desses conteúdos é a botânica, que é uma área da biologia que se preocupa em estudar a morfologia, anatomia e fisiologia das plantas (BATISTA, 2017).

Quando se refere ao Ensino de Botânica, as dificuldades apresentadas são inúmeras, dentre elas pode-se destacar a falta de domínio dos conteúdos por parte dos professores, que conseqüentemente fazem aulas muito breves com assuntos resumidos, resultando em alunos com saberes superficiais que posteriormente poderão ser esquecidos (NASCIMENTO, 2014).

Salatino e Buckeridg (2016) ressaltam ainda que os principais prejudicados são os próprios discentes por não adquirirem conhecimento sobre o patrimônio natural que os cercam. A sociedade, futuramente, pode depender de profissionais que não serão capazes de lidar com questões ambientais e a principal prejudicada será a própria Ciência.

Ensinar Botânica pode ser um desafio para muitos professores, e essa é uma barreira que deve ser vencida. Pra isso, faz-se necessário que o ensino seja, de fato, significativo para os alunos, seja por meio de adaptações dos conteúdos para a realidade do aluno, ou por adaptações nas metodologias aplicadas.

Uma aprendizagem significativa é quando o aluno consegue adquirir novos conceitos a partir de conhecimentos preexistentes (MOREIRA, 2016). Para uma educação significativa, faz-se necessário que o aluno, a cada aula, se depare com algo novo que cativa a sua atenção. Para isso, a utilização de diferentes metodologias tem se tornado uma alternativa em sala de aula na hora de ministrar os conteúdos (STANSKI, 2015).

### **3.1. Metodologias alternativas para o Ensino**

Metodologias alternativas podem ser aplicadas em sala durante as aulas de botânica com a finalidade de atrair o aluno e fazê-lo aprender de forma criativa os conteúdos propostos. Uma metodologia ativa nada mais é que a execução de aulas práticas a fim de envolver os alunos, estimulando e criando sobre o tema da aula (VALENTE, 2017).

Com isso, existem diferentes estratégias didáticas que podem ser aplicadas em sala de aula, como mapa conceitual, que permite a organização dos conceitos, lúdico, como forma de divertir o aluno, dinâmica como um método de interação e atividades práticas, a fim de confirmar a teoria ministrada em sala de aula.

O Mapa Conceitual é uma ligação entre o conhecimento prévio do aluno e o conhecimento novo a se formar, sendo distribuídos de forma adequada que irá se

comparar ao modo como é traçado intelectualmente no aluno, destacando as partes mais importantes (JÚNIOR, 2014).

O uso da ludicidade traz uma suavidade aos assuntos abordados, incentivando o aluno a participação e tornando a aula mais agradável, além disso, permite o equilíbrio entre o regozijo e o entendimento acrescentando no progresso intelectual (JESUS, 2014).

A brincadeira serve como meio de motivação para a aula como oportunidade de ter o primeiro contato com o aluno antes de iniciar o conteúdo programado. (RODRIGUES, 2013)

Enquanto na aula teórica, o aluno compreende as informações que estão sendo repassada pelo professor, a aula prática vem como a forma de dar sentido ao assunto estudado, onde o aluno tem o contato com o material de estudo, tornando ainda mais significativo a aula (BARTZIK, 2016)

## **4. MATERIAL E MÉTODOS**

### **4.1. Coleta de dados**

Foram realizadas duas aulas referentes às partes reprodutivas das Angiospermas em uma turma do sétimo ano da Escola Municipal Benicio Rodrigues Pena no município de Boca do Acre. Em cada aula foram aplicadas estratégias didáticas diferentes e um questionário a fim de analisar por meio do mesmo se as estratégias foram efetivas.

### **4.2. Aplicação do questionário**

Foi aplicado no início da primeira e ao final da segunda aula o mesmo questionário com questões fechadas e abertas. As questões sobre flores, frutos e sementes foram elaboradas com base no conteúdo ministrado, para saber o conhecimento prévio do aluno em relação ao tema, se sabiam como se formava cada estrutura, para que servia, e por meio do mesmo questionário, sendo ele aplicado novamente ao final da segunda aula, poder fazer uma comparação em relação ao conhecimento. No segundo questionário havia uma pergunta que se referia a qual

parte da aula os alunos mais gostaram, podendo assim analisar o que os alunos consideraram mais significativo para eles.

### **4.3. Aplicação de estratégias didáticas**

Para a realização das duas aulas foram confeccionados materiais para serem aplicados em sala de aula bem como aula prática e dinâmica.

#### **4.3.1. Dinâmica da laranja no pé**

Falar o nome de uma fruta seguida da frase “no pé” é comumente utilizado para se referir as frutas que ainda permanecem na árvore, com isso, a dinâmica Laranja no pé foi aplicada com a laranja literalmente no pé, fazendo alusão à frase. Essa foi a primeira estratégia aplicada após o questionário, os alunos formaram fileiras com suas cadeiras e logo após deveriam sentar-se nelas, foi dada ao primeiro aluno de cada fila uma laranja, e esta deveria ser repassada para o colega sentado atrás, só que apenas com o auxílio dos pés, o primeiro grupo que levasse a laranja até o final seria a campeã. Ao final da dinâmica a laranja foi aproveitada para introduzir o assunto fazendo questionamentos como “de onde vem essa laranja?” “as sementes que estão dentro dela, para que serve”, a dinâmica então se tornou a estratégia inicial para adentrar ao conteúdo que seria ministrado de uma forma descontraída.

#### **4.3.2. Mapa Conceitual**

Foi construída uma flor com todas as suas estruturas morfológicas separadas a fim de serem montadas durante a aula conforme a explicação, para que os alunos compreendessem cada parte e sua função gradualmente. Da mesma forma foi feito com o fruto e sementes, além disso, foram confeccionadas setas com nomes para auxiliar na indicação de cada estrutura.

#### **4.3.3. Aula Prática**

Foi realizada uma aula prática com os alunos, foi solicitado que cada um trouxesse uma flor para o segundo dia de aula, onde seria observado na prática tudo

o que havia sido explicado sobre as flores na aula anterior. Durante a prática cada aluno iria abrir sua flor e observar as partes masculinas e femininas, seguindo para o ovário e óvulos.

#### **4.3.4. Batalha das flores**

O jogo batalha das flores foi inspirado no jogo batalha naval, a turma foi dividida em duas equipes. Durante o jogo os alunos escolhiam um número e uma letra que fazia referencia a uma determinada flor na tabela, nesta flor poderia haver as palavras “pergunta”, então a equipe teria que responder a uma pergunta referente ao assunto das duas aulas para poder pontuar, “bônus + 1”, que indicava que a equipe ganhava um ponto sem precisar responder a nenhuma pergunta, e “bomba”, onde a equipe tinha o limite de três flores “bomba”, ao retirar três delas, a equipe era eliminada dando vitória à equipe concorrente.

## **5. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

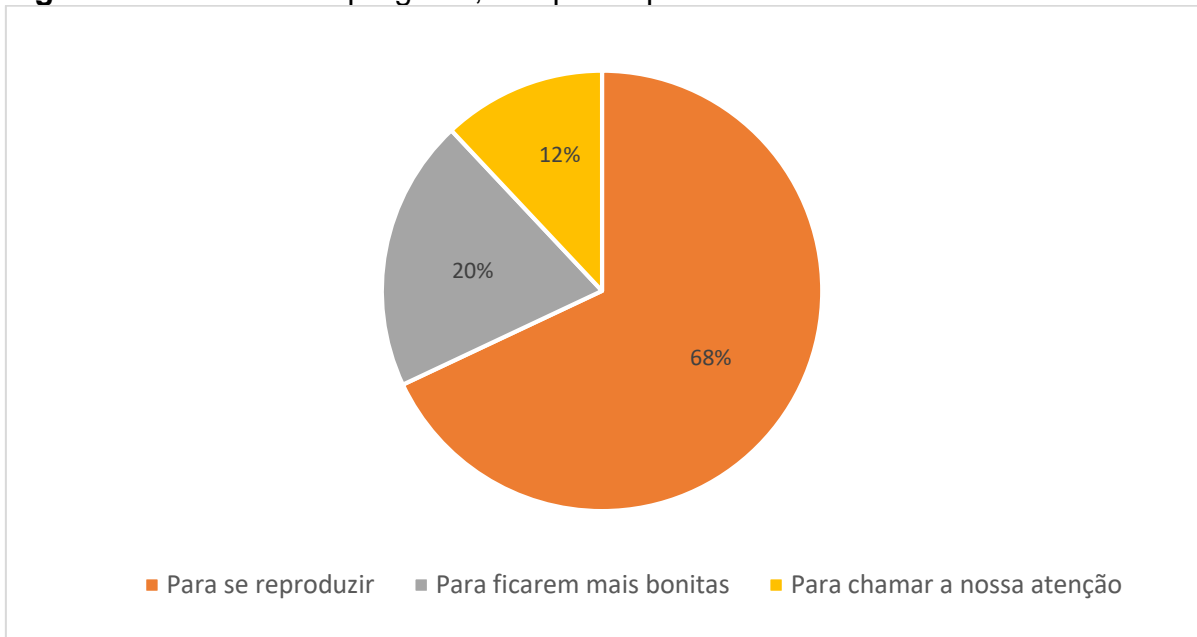
Foi colocado em prática todo o trabalho na turma do 7º ano do Ensino Fundamental, que cotiam o total de vinte e cinco alunos, as aulas foram aplicadas em dias distintos, e o resultado de cada etapa está descrito a seguir.

### **5.1. Aplicação do pré questionário**

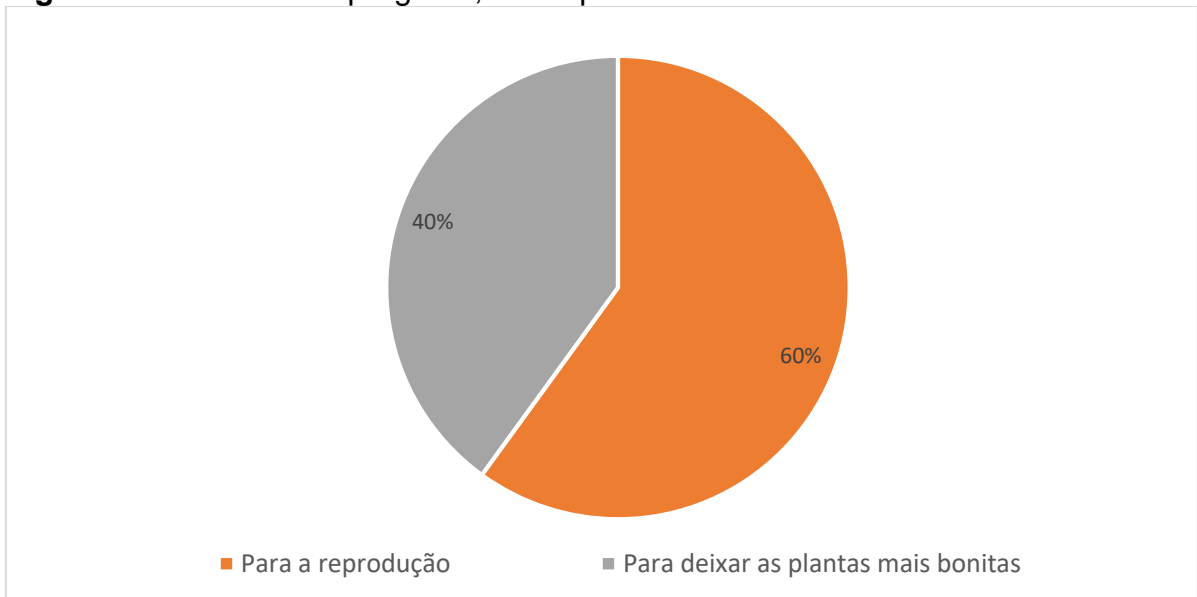
Havia quatro perguntas sobre as flores e os resultados podem ser observado na Figura 1, quando foi perguntado sobre o porquê as plantas têm flores, a maioria dos alunos (68%) disse que era para se reproduzir, e na pergunta sobre para que servia a flor, novamente a maioria (60%) disse que servia para a reprodução, conforme a Figura 2. Diante dos resultados pode observar que eles sabiam que nas plantas ocorria a reprodução.

Segundo o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) (2017), a flor é encarregada pela reprodução, e isto ocorre principalmente pelo processo de polinização que é a troca de pólen que possibilita a fertilização.

**Figura 1:** Resultado da pergunta, Porque as plantas têm flores?

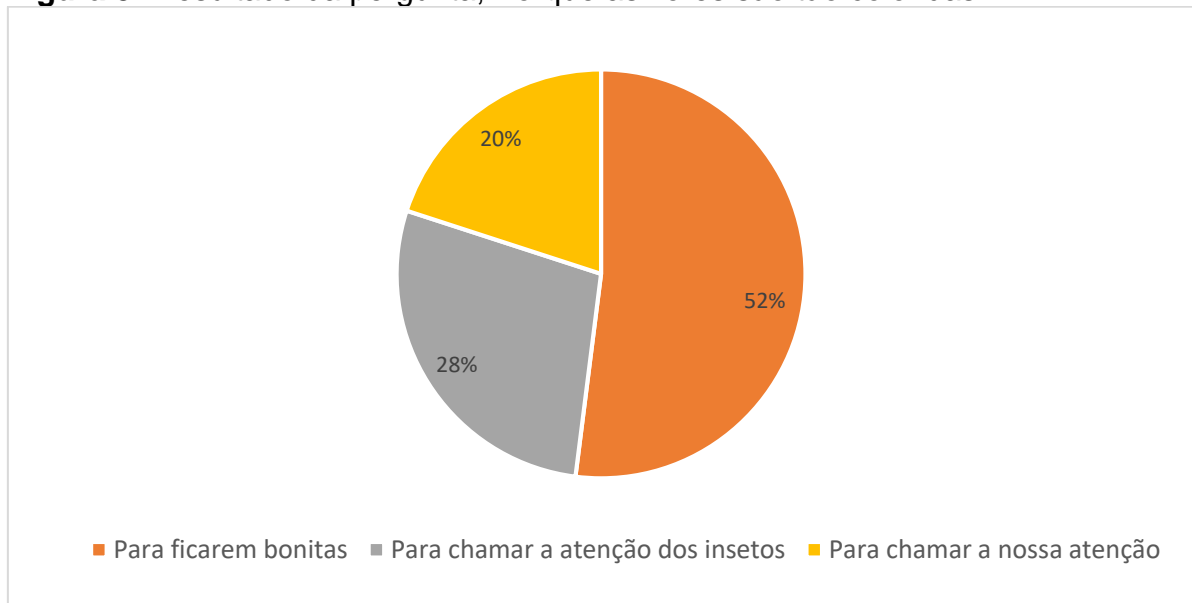


**Figura 2:** Resultado da pergunta, Para que serve a flor?



Diante disso foi perguntado também se os alunos sabiam o porquê as flores são tão coloridas, já que elas possuem tons diferentes para chamar a atenção dos insetos e os demais animais que podem realizar a polinização, com isso, 52% disseram que era para ficarem bonitas, ver Figura 3.

**Figura 3:** Resultado da pergunta, Porque as flores são tão coloridas?



Quando foi perguntado sobre o porquê os insetos pousam na flor, grande parte dos alunos (92%) afirmaram ser para se alimentar e polinizar, observa-se que foi uma pergunta onde a maioria dos alunos souberam responder corretamente, uma das justificativas para este resultados pode ser o fato do assunto polinização está sendo muito bem abordado nos dias atuais, principalmente na mídia, o que mais uma vez, corroborando com o trabalho a CGEE relata que no Brasil, os meios de comunicação tem se tornado o meio bem sucedido de alerta sobre a polinização e polinizadores e que podem até serem modificadas a realidade locais.

Ainda observando os resultados da Figura 1, pode-se ver uma diferença de porcentagens nas respostas referentes a reprodução e polinização, a justificativa para isso pode-se ver no trabalho realizado por Anjos & Flores (2016), que após uma pesquisa com um determinado público em busca de saber se eles sabiam quais eram as formas de reprodução e diante dos resultados, os autores afirmaram que há uma interpretação finita em relação a esses dois termos, já que as formas de reprodução são sexuada e assexuada e a polinização, que foi a resposta mais dada não é um tipo de reprodução.

Destacando esta afirmação de Anjos & Flores (2016) e relacionando com o trabalho da CGEE, que destaca o processo de polinização como um meio que permite a fertilização e a reprodução.



Sobre os frutos foram realizados apenas duas perguntas que estas eram voltadas para os conteúdos que seriam ministrados. Na pergunta “de onde vem o fruto?” menos da metade dos alunos (44%) disseram que vem da flor, conforme a Figura 4.

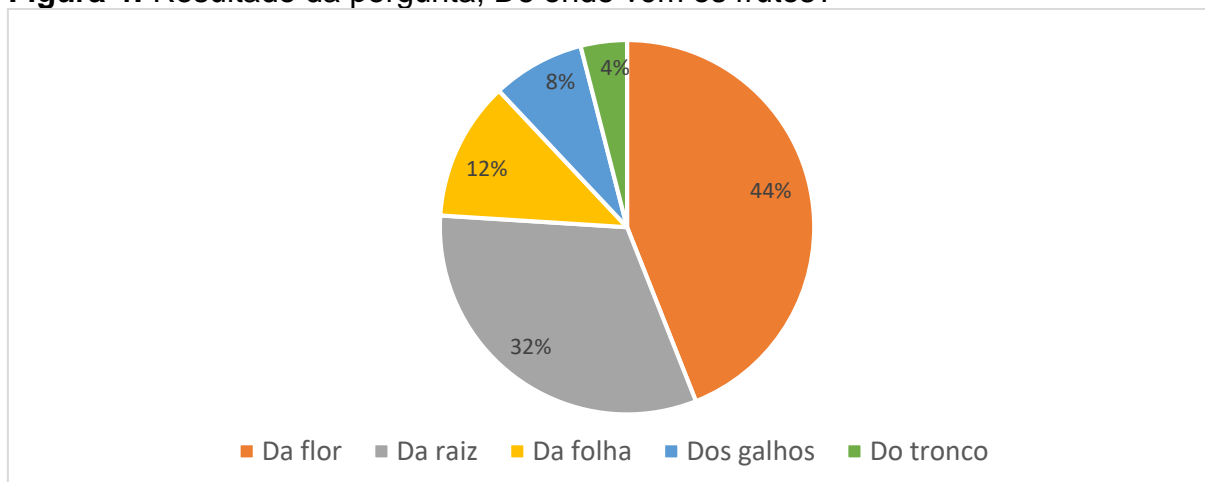
As opções flor e raiz foram as respostas mais escolhidas e as porcentagens foram muito próximas, a flor realmente gera um novo fruto, mas a raiz pode ter sido escolhida pelo fato de haver raízes e caules que as pessoas se alimentam e que acabam definindo como fruto.

Folhas podem ter sido escolhidas, pois há frutos como a manga (*Mangifera indica* L.) que nascem perto das folhas, os galhos por haver frutos como o Jambo (*Syzygium jambos*) que ficam fixos nas ramificações do caule, e tronco por haver frutos como a jaboticaba (*Plinia cauliflora*) que se desenvolvem no caule da árvore. Com isso, pode-se observar que as respostas podem estar de acordo com o que os alunos observam no meio ambiente.

Segundo Santos (2013) há diferentes tipos de frutos, dentre eles carnosos e secos, e o mesmo é formado pelo ovário da flor, e este termo é utilizado para indicar o amadurecimento do próprio ovário.

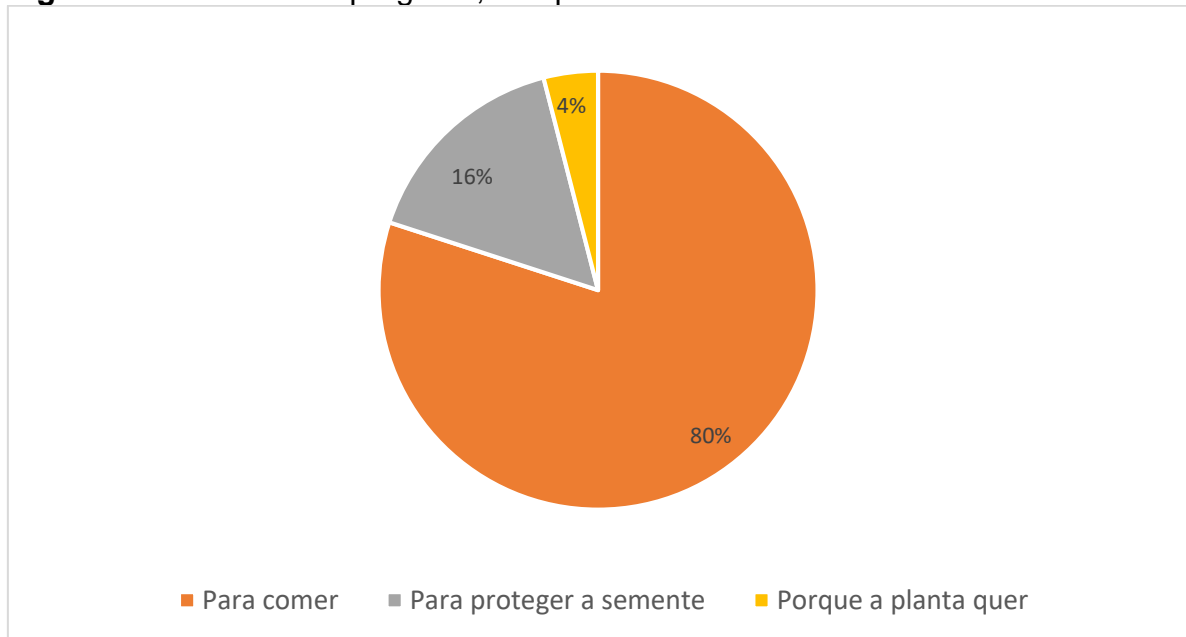
Ainda corroborando com este trabalho, a pesquisa realizada por Oliveira (2012) onde em questionário realizou uma pergunta se existia relação entre flor e fruto onde o seu maior resultado foi a respostas Sim. Diante disso, pode-se observar que no presente trabalho 44% da turma respondeu que o fruto vem da flor. Porém, pode se afirmar que a maioria dos alunos não sabiam que o fruto vem da flor, pois a porcentagem referente a resposta certa é inferior a 50%.

**Figura 4:** Resultado da pergunta, De onde vêm os frutos?



Na pergunta sobre o porquê existem os frutos, a maioria dos alunos (80%) disseram que existiam para comer, ver Figura 5. Pode se observar que os alunos associaram muito a função do fruto com o que eles mais fazem com ele, que é comer.

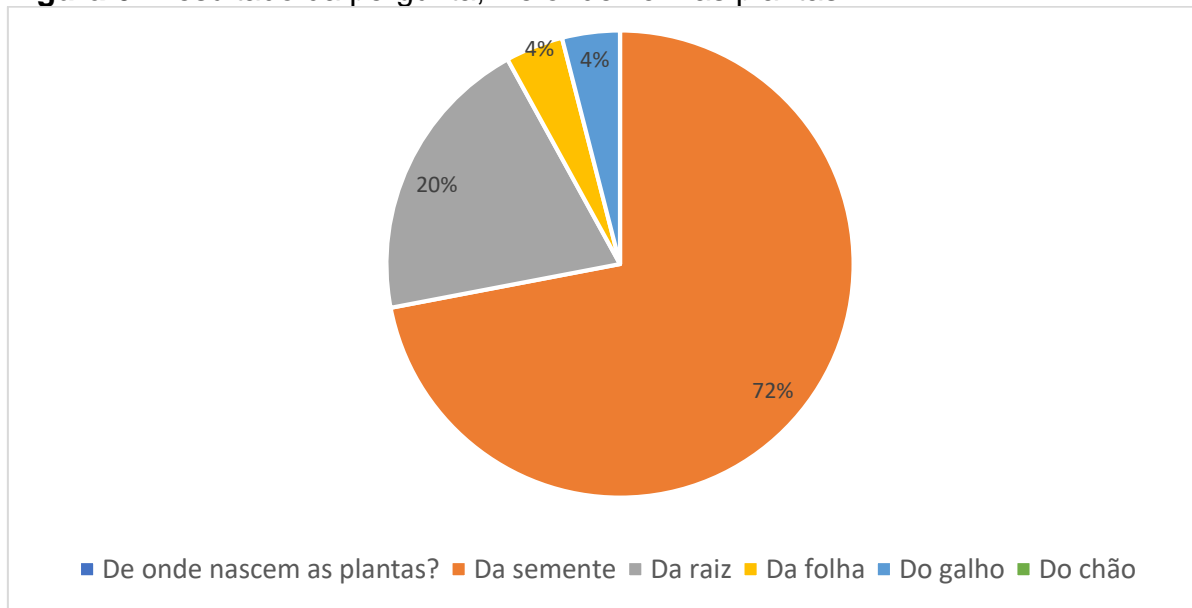
**Figura 5:** Resultado da pergunta, Porque existem os frutos?



Sobre as sementes foi perguntado para que servia as sementes quase todos os alunos (96%) disseram que servia para guardar o embrião da planta, e segundo Ribeiro (2018) os óvulos fecundados geram sementes que guardam um embrião apto a sobreviver no meio ambiente.

Diante desse resultado os alunos sabiam que as sementes guardam o embrião, porém, pode-se observar que alguns alunos não sabiam que este embrião gerava uma nova planta, isto pode ser observado quando foi feita a próxima pergunta de onde vêm as plantas, a maioria (72%) disseram que era da semente, resultado que pode-se observar na Figura 6.

**Figura 6:** Resultado da pergunta, De onde vêm as plantas?

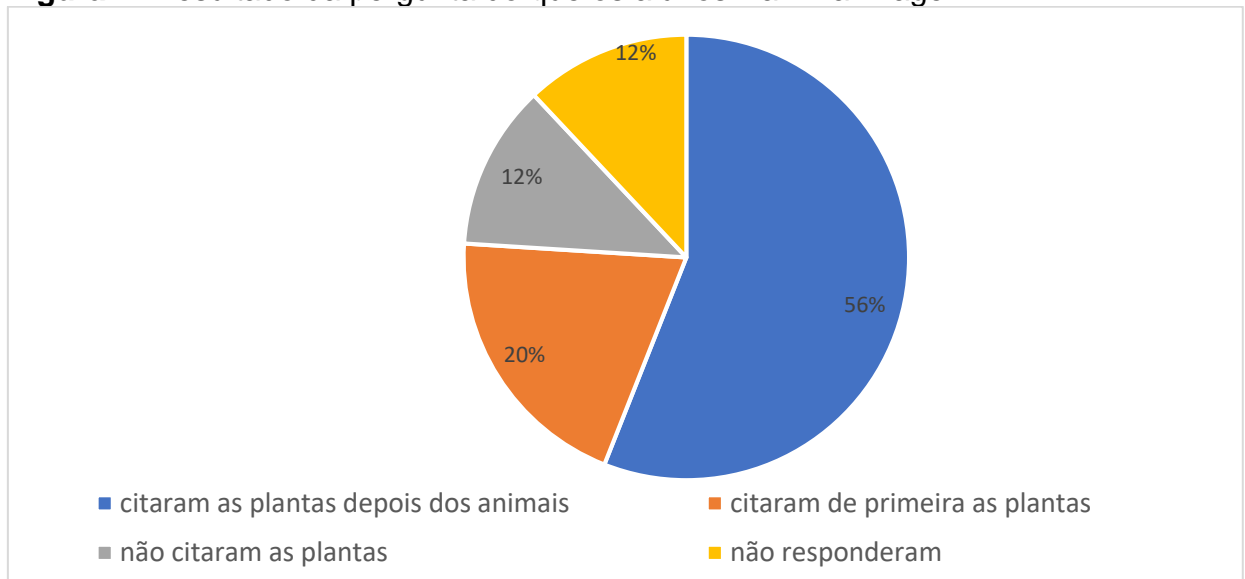


A explicação para diferentes respostas nesta pergunta pode estar de acordo com a observação dos alunos no meio ambiente, se ele observa uma plântula perto da árvore mãe, logo ele pode associar o surgimento da raiz, se ele observa que a primeira parte da planta formada de uma plântula é uma folha, ele pode associar o surgimento por meio da folha, ou se ele observa que no chão só há folhas e galhos ele pode associar o surgimento por qualquer um desses.

Nas perguntas abertas, havia uma onde foi apresentada aos alunos uma imagem que cotiam animais e plantas, onde eles deveriam mencionar o que eles viam na imagem, o objetivo da pergunta é demonstrar que em um ambiente como o da imagem as pessoas tem mais facilidade de observar um animal primeiro e por ultimo as plantas, esta pergunta foi baseada em um trabalho de Salatino (2016) onde ele se trata da negligência botânica como uma característica dos seres humanos, onde possuem uma facilidade de ignorar as plantas e desta forma trata-las como um plano de fundo que proporciona um ambiente aos animais, e isto tem se tornado uma visão não somente dos alunos como da sociedade por inteira.

Diante disso, a atual pesquisa obteve os seguintes resultados, 56% dos alunos citaram as plantas depois dos animais, 20% alunos citaram de primeira às plantas, 12% não citaram as plantas e 12% alunos não responderam a pergunta, ver Figura 7.

**Figura 7:** Resultado da pergunta do que os alunos viam na imagem.



Outra pergunta aberta que estava no questionário era se eles gostavam de plantas e porque eles gostavam, e todos os alunos disseram que gostavam e a justificativas deles eram sempre voltadas a beleza que elas possuem, a utilidade alimentícia e medicinal.

## 5.2. Dinâmica

Após a aplicação do pré questionário, deu-se início as modalidades didáticas começando pela dinâmica “laranja no pé. Este momento foi muito divertido com os alunos, além de proporcionar um momento descontraído foi importante a dinâmica ter sido aplicada conforme o tema da aula, porque após a brincadeira foi possível trazer os alunos novamente ao tema sem precisar de muito esforço.

As brincadeiras fazem parte da vida do ser humano e de igual forma contribui para o desenvolvimento da personalidade, criatividade, fantasias, com isso as brincadeiras se tornam efetivas no desenvolvimento do aluno por oportunizar a imaginação, raciocínio e sua autoestima (RAMOS, 2018).

Quando foi perguntado “o que é essa laranja?” todos disseram que era uma fruta, e quando questionados sobre “para que serve então, esta fruta?” para comer, fazer suco foram uma das suposições deles, “qual a parte desta fruta que nós comemos?” alguns disseram que era o “bagaço”, a parte de dentro, e cada um se expressava da sua forma, então foi perguntado “o que tem dentro desta fruta, além da

parte que nós comemos?”, sementes foi a resposta única entre todos, “para que serve esta semente?”, esta pergunta fez eles lembrarem do questionário então todos eles responderam conforme o que tinham colocado no questionário, quando foi explicado que ela servia para guardar o embrião e este daria origem a uma nova planta, ouviu-se alguns dizendo, “eu errei a resposta” se referindo ao questionário.

Esta dinâmica foi realizada em grupo, e Pereira (2014) menciona em seu trabalho algumas vantagens da dinâmica em grupo, como a criatividade, aperfeiçoa sua produtividade, além de melhorar a relação entre os participantes.

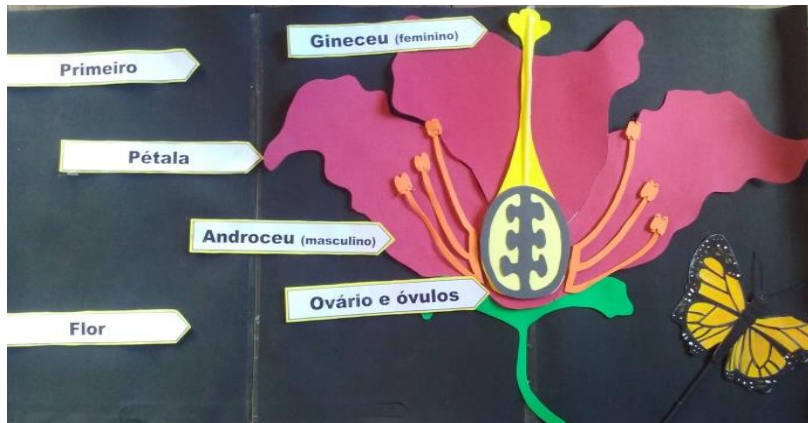
Com isso iniciou se explicando o que acontecia com a planta até chegar ao fruto, que era resultado da reprodução das plantas, e para explicar todo este processo deu-se inicio a próxima etapa da aula que o Mapa Conceitual.

### **5.3. Mapa Conceitual**

O objetivo de aplicar um Mapa Conceitual nesta aula foi apresentar todas as etapas da reprodução de forma dinâmica e atrativa (Figura 8). O mapa conceitual permite mostrar de forma objetiva e organizada o significado de conceitos e também permite mostrar a relação entre eles (GRILLO, 2017).

Neste estudo pode-se observar a eficácia que foi demonstrar a etapa da reprodução das angiospermas por meio do mapa conceitual facilitou o momento da explicação em ambas as partes, docente e discente. A explicação foi realizada por etapas, foram colocadas em um plano de fundo, as pétalas ressaltando a importância que elas possuem de atrair os polinizadores que foi representado por uma borboleta, em seguida foi colocado o androceu, dando inicio o processo de polinização e finalizando com o gineceu. Após terminar o assunto sobre a flor foi colocado o fruto com as sementes e explicando então o resultado final (Figura 9).

**Figura 8:** Mapa Conceitual, flor.



Fonte: Silva, 2019.

**Figura 9:** Mapa Conceitual, fruto e semente.



Fonte: Silva, 2019.

Analisando o trabalho de Silva (2019) ao trabalhar com mapas conceituais no ensino de botânica, pode-se ver o autor relatando que esta estratégia é uma forma de fazer os alunos se concentrarem e fazer os conteúdos de botânica mais atrativos, e isto, foi um ponto crucial neste trabalho, foi possível observar o desenvolvimento positivo dos alunos durante a explicação.

#### 5.4. Aula prática

No segundo dia de aula foi realizado uma aula prática, com o intuito de mostrar para os alunos as partes férteis e inférteis da flor. Para esta aula foi pedido que cada aluno levasse uma flor de hibisco (*Hibiscus rosa-sinensis*), além de ter sido o exemplo de flor utilizada no mapa conceitual, ela também é muito fácil de manipular afim de mostrar todas as partes estudadas durante a aula anterior, porém, foi dado também a opção de levarem qualquer outra flor que encontrassem no caminho para a escola.

Assim como pedido, cada aluno levou sua flor e durante este momento da aula foi realizada uma discussão e demonstração sobre cada parte da flor que foi ministrada durante a aula teórica. O momento que pode-se destacar como a parte de grande euforia dos alunos, onde eles comentaram muito entre si foi quando foi possível ver os óvulos, para eles esta parte foi a mais fantástica (Figura 10).

**Figura 10:** Aula prática.



**Fonte:** Silva, 2019.

Santana (2016) destaca a necessidade de possibilitar aos alunos o contato real com os materiais que são ministrados durante as aulas, levando em consideração as características da realidade local, e assim poder permitir ao aluno um conhecimento além dos que estão até mesmo nos livros didáticos.

## **5.5. Lúdico**

Para finalizar a aula, foi aplicada a última estratégia didática proposta neste trabalho, que foi o lúdico (Figura 11). Neste jogo a turma foi dividida em dois grandes grupos, onde cada um escolhia um número e uma letra quando lhe era facultado a oportunidade.

**Figura 11:** Lúdico, Batalha das flores.



Fonte: Silva, 2019.

Esta atividade resumiu o conteúdo ministrado por meio de perguntas que poderiam ser realizadas, que devido as regras, onde ao retirar três flores bombas o jogo chegaria ao final correria o risco de não ser realizados muitas perguntas. Mesmo diante da sorte foi possível realizar algumas perguntas sim, e durante elas cada equipe respondia corretamente e foi possível lembrar alguns conteúdos, e tudo isto de forma bem divertida.

Foi possível observar que os alunos gostaram muito do jogo, a atenção deles estava muito direcionada às perguntas, pode-se acrescentar que isto poderia ser devido a competitividade entre eles.

Segundo Chaves (2015) após aplicar um lúdico em uma aula sobre botânica ele afirma que esta estratégia permite que o processo de aprendizado aconteça de forma leve e natural, saindo totalmente da rotina diária dos alunos, além disso, estimula a competição que gera comportamentos sociais e cognitivos, e isto, pode-se observar neste atual trabalho, onde os alunos demonstraram grande interesse e desenvoltura nos conteúdos durante o jogo.

### **5.6. Aplicação do pós-questionário**

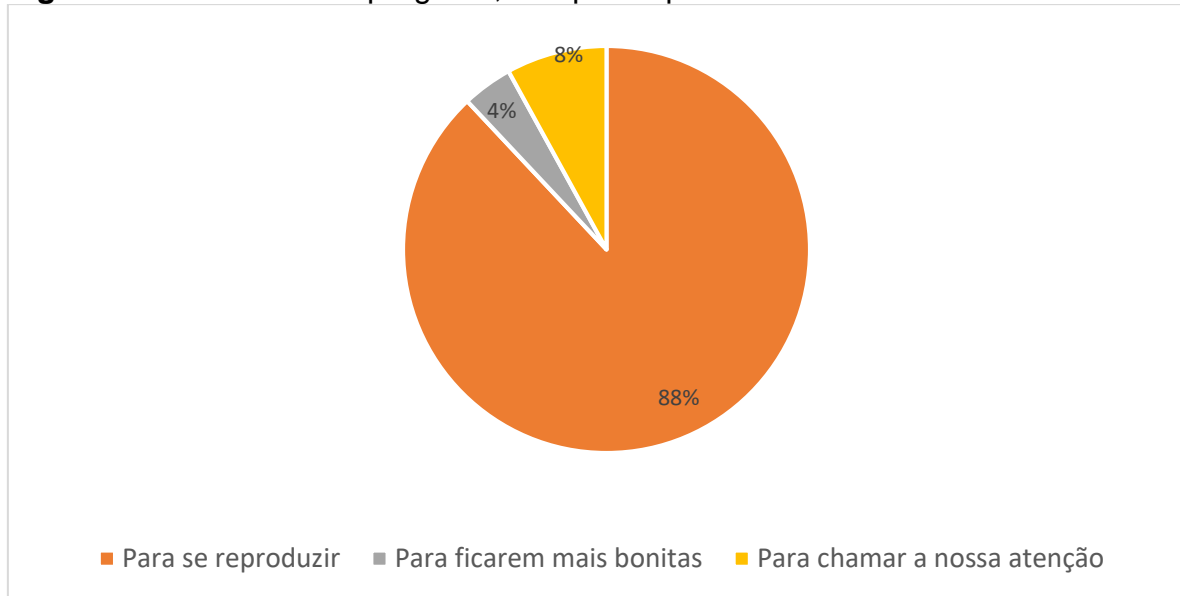
Ao final das aulas, após aplicar as estratégias didáticas planejadas para este trabalho, foi aplicado o mesmo questionário aplicado anteriormente, a fim de descobrir se houve alguma mudança em relação à concepção dos alunos referente ao conteúdo ministrado, se houve alguma mudança nas respostas.

Na Figura 12 pode-se ver um novo resultado das perguntas sobre por que as plantas têm flores resultou que a maioria (88%) disse que era para se reproduzir,



comparado ao pré-questionário pode-se observar uma diferença significativa nas respostas, 20% dos alunos que haviam marcado outras opções, neste teste responderam corretamente.

**Figura 12:** Resultado da pergunta, Porque as plantas têm flores?



Não muito diferente da pergunta sobre para que serve a flor onde a maior parte dos alunos (96%) responderam que servia para a reprodução, dados na Figura 13, o resultado foi muito relevante, onde 36% dos alunos que não responderam corretamente no questionário anterior marcaram a resposta certa.

Pode-se observar que essas duas perguntas são parecidas e possuem a mesma resposta, e diante desse resultado pode-se ver que houve uma diferença, uma das suposições que se pode destacara para isso é que os alunos ouviram durante a aula que as pétalas das flores servem para chamar a atenção dos insetos então eles podem ter associado ao termo geral flor e acabaram marcando que as plantas tem flores para chamar a nossa atenção, voltaram-se para a palavra atenção e esqueceram do que estavam complementando elas. Pode-se então analisar que a questão das flores servirem para a reprodução foi um assunto que ao final gerou um resultado muito positivo.

**Figura 13:** Resultado da pergunta, Para que serve a flor?



Observou-se um novo resultado referente à pergunta, porque as flores são tão coloridas, onde 100% dos alunos responderam que elas servem pra chamar a atenção dos insetos, e esta foi uma das perguntas onde o no questionário anterior 72% dos alunos marcaram que ela servia para ficarem mais bonitas.

No pergunta sobre porque os insetos pousam na flor, onde a maioria (84%) marcaram que era para se alimentar e polinizar. Neste resultado pode-se observar que ele não foi muito positivo, na opção onde os insetos pousam na flor porque elas são bonitas ninguém havia marcado ela no questionário anterior, e desta vez 16% optaram por ela, anteriormente havia uma faixa de 8% de erros, e desta vez o resultado dobrou.

Uma justificativa que pode-se destacar para este resultado é que os alunos podem mais uma vez ter associado a beleza á atração, já que os as pétalas chamam atenção dos insetos pela beleza, logo eles irão pousar nela por isso.

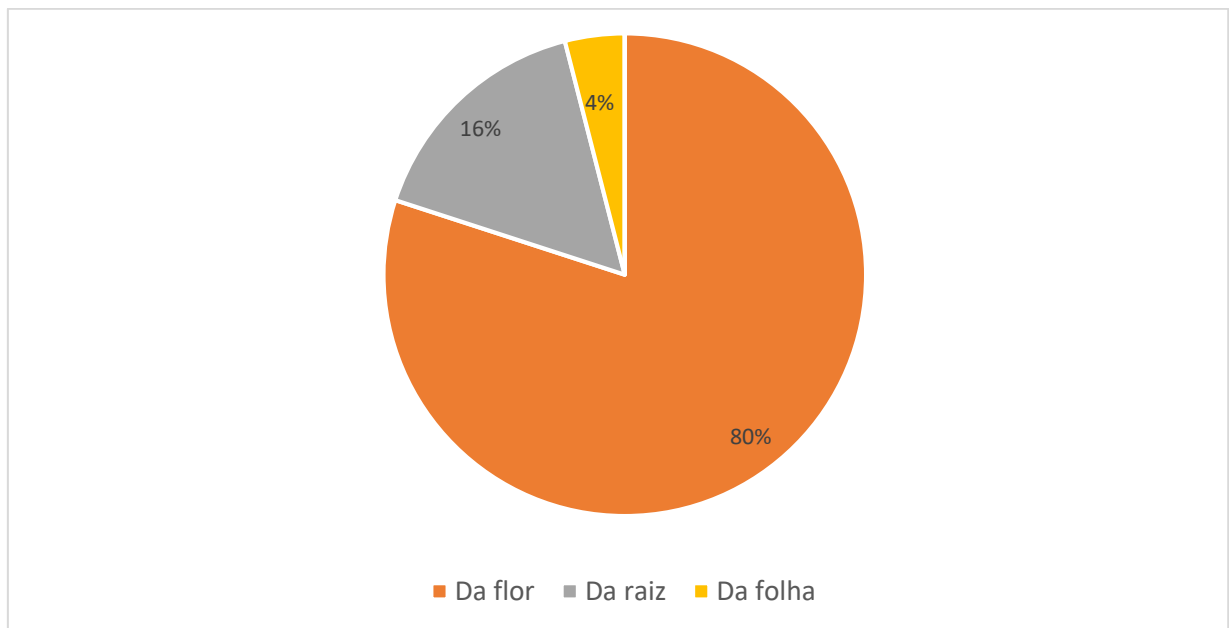
Na Figura 14 onde tem-se o resultado da pergunta de onde vem o fruto, onde a maioria (80%) marcaram que vem da flor. Com isso, pode-se ver que houve um aumento dos alunos de 36% que desta vez optaram pela alternativa correta, e também no restante das opções observa-se um declínio nos valores, destaca-se principalmente nos resultados das opções dos galhos e do tronco, onde eles foram levados a 0 nos seus valores.

Observa-se que os alunos associaram muito bem sobre a flor ser a parte principal na reprodução das plantas, e que a aplicação do mapa conceitual gerou um resultado positivo para explicar sobre as flores.

Os mapas conceituais quando utilizados de forma organizada acabam se tornando uma estratégia potencializada na aprendizagem significativa, é uma ferramenta simplificadora em diferença com a didática tradicional quando se trata de ensino e aprendizagem (LORENZETTI,2018)

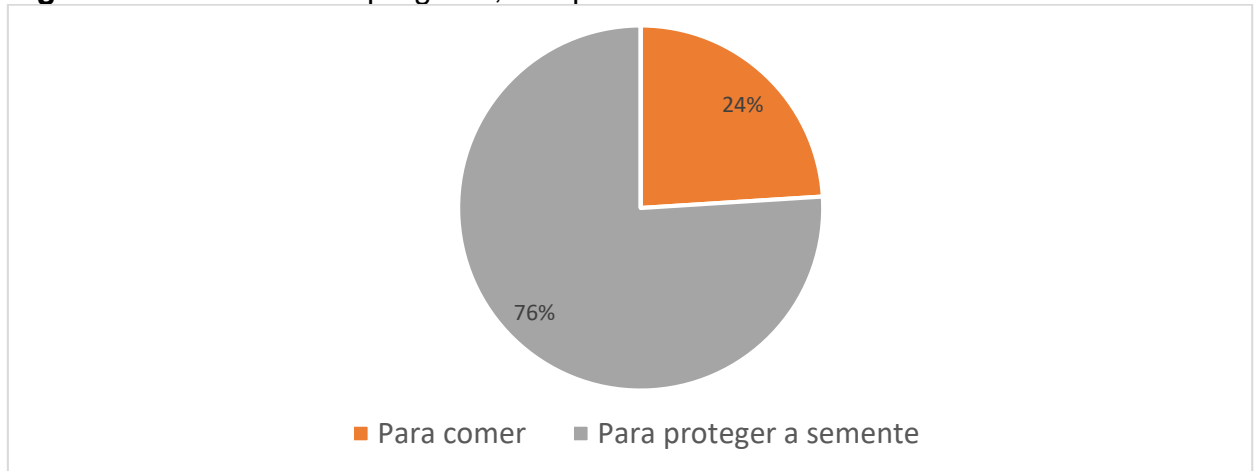
Diante do resultado na Figura 14 observa-se que a maioria dos alunos associam que reprodução resulta em um fruto, onde 80% responderam que o fruto vem da flor.

**Figura 14:** Resultado da pergunta, De onde vem o fruto?



Na Figura 15 o resultado de porque existem os frutos, onde a maioria (76%) respondeu que era para proteger a semente. Este foi mais um resultado positivo deste trabalho, comparado ao resultado do pré-questionário obteve-se uma aumento de 60% de alunos que neste questionário responderam corretamente, já que anteriormente somente 16% responderam correto. Diante disso observa-se que a maioria dos alunos compreendeu que os frutos servem principalmente para proteger a semente e não só para alimentação.

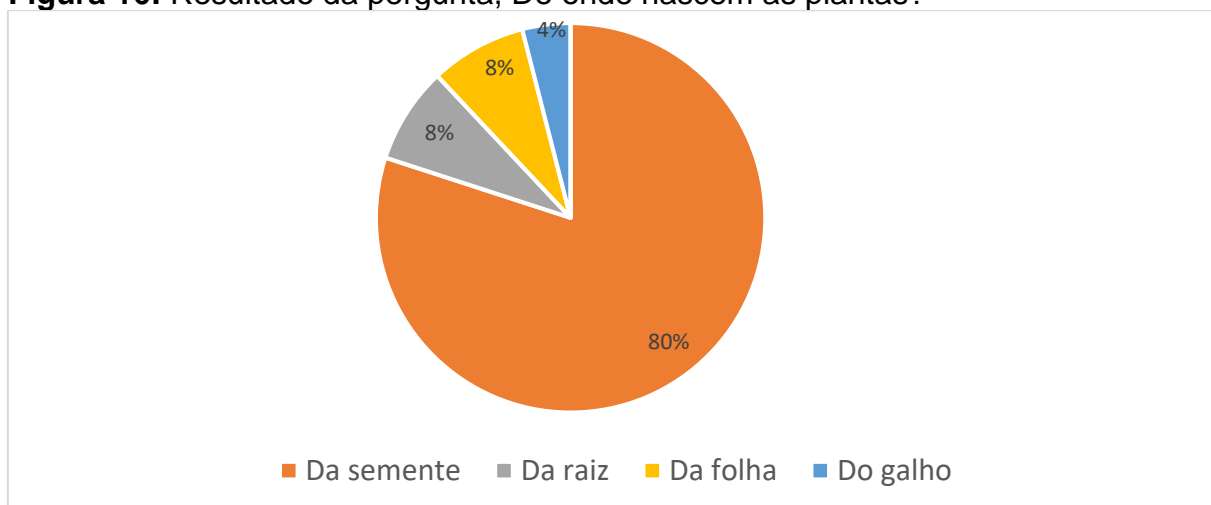
**Figura 15:** Resultado da pergunta, Porque existem os frutos?



Observa-se que o resultado da pergunta para que serve as sementes, 100% dos alunos responderam que serve para guardar o embrião da planta, no questionário anterior o resultado foi bem próximo, logo é muito significativo observar que a pouca porcentagem de alunos que não havia acertado, desta vez, após as aula, conseguiram compreender a serventia das sementes.

Na Figura 16 os resultados da pergunta de onde nascem as plantas, a maioria (80%) respondeu que vem da semente. Este foi o resultado menos relevante em relação às outras perguntas, com o aumento de 8% na resposta certa, logo se observa que todos os alunos conseguiram responder que dentro de uma semente há um embrião, porém, não conseguem distinguir que este embrião gera uma nova planta.

**Figura 16:** Resultado da pergunta, De onde nascem as plantas?



Para abordar o assunto fruto e semente, foi aplicada além do mapa conceitual, a dinâmica, que foi a primeira metodologia aplicada que abordava principalmente este conteúdo. Silva (2016) afirma que as dinâmicas em grupo são práticas viáveis e além de tudo uma estratégia motivacional nas aulas de Biologia, assim como em outras disciplinas.

Nas perguntas abertas havia mais uma vez a mesma imagem do questionário anterior onde eles deveriam mencionar o que eles observavam na imagem, com isso, 56% citaram as plantas depois dos animais, 8% citaram de primeira, 12% não citaram as plantas e 24% não responderam.

Em comparação com o resultado anterior, a porcentagem dos alunos que citaram as plantas depois dos animais continuou a mesma, dos que citaram de primeira diminuiu 12%, dos que não citaram as plantas permaneceu o mesmo resultado e em compensação que pode também ser a principal justificativa para a diferença nos resultados é que a porcentagem de alunos que não responderam dobrou, antes eram somente 12% e agora foram 24%.

Na pergunta sobre se os alunos gostavam de plantas, 100% disseram que sim, e a justificativa maior foi que elas são bonitas, dão frutos, são interessantes, tem o ovário que forma o fruto, e uma das justificativas mais interessante que pode ser observada, foi quando um dos alunos escreveu que havia aprendido que elas são que nem os seres humanos, pelo fato da reprodução.

Diferente do pré-questionário, neste havia uma outra pergunta, onde eles teriam que dizer se haviam gostado da aula e o que eles mais tinham gostado de aprender, o objetivo principal era saber qual teria sido a opinião deles sobre a aula.

Todos os alunos responderam que gostaram das aulas, além disso, mencionaram o lúdico como umas das partes mais divertidas da aula, e que o momento que eles mais gostaram foi de aprender sobre as partes femininas e masculinas, e que nunca imaginavam que elas possuíam ovário e óvulos, e o que gostaram mais ainda foi da aula prática, de abrir as flores e de terem visto o que havia dentro, ainda citaram sobre terem aprendido que as sementes guardam o embrião e que o fruto serve para proteger a semente e que este fruto vem da flor.

Pode-se notar que a aplicação do lúdico e da aula prática foi o momento que os alunos mais mencionaram, e o interessante foi terem citado o que aprenderam, apesar das dificuldades que o ensino de botânica enfrenta foi possível ter um resultado positivo.

Em muitos casos, por falta de conhecimento de ambos os lados, docente e discente, que as aulas de botânica em muitas ocasiões são aplicadas somente com aulas teóricas, onde os alunos ao final dos estudos não conseguem recordar com êxito o que estudaram sobre botânica, o que se torna um fato preocupante devido à importância das plantas para nossa sobrevivência (EMPINOTTI, 2014). Diante disso pode se observar que a aula prática foi fundamental, porque depois dela os alunos conseguiam descrever o que aprenderam.

As aulas de Ciência e Biologia apresentam alguns conteúdos difíceis e amplos, o que resultados em muitas situações o desprezo, para que haja motivação para estudar botânica faz-se necessário a aplicação de metodologias que estimulem os alunos, uma delas pode ser o uso de jogos didáticos (LOPES).

Diante deste questionário nota-se o quanto foi valioso tudo que foi aplicado durante as aulas, que cada estratégia foi complementando uma a outra, e o principal resultado pode-se observar quando eles escreveram sobre o que eles tinham gostado mais de aprender, além disso, nota-se que algumas respostas de alunos mudaram de forma positiva de uma questionário para o outro, o que pode-se notar que foi muito significativo essas aulas para eles.

## **6. CONCLUSÃO**

Foi possível avaliar o conhecimento prévio dos alunos por meio de um pré questionário. A aplicação das diferentes modalidades didáticas foi eficaz, principalmente a aula prática, o que pode ser a principal modalidade que deve ser mais investida no Ensino de Botânica, seguida do lúdico, que foi uma alternativa de aprender se divertindo. Por meio da aplicação do mesmo questionário usado inicialmente, foi possível concluir que todas as estratégias realizadas durante esta pesquisa resultaram positivamente para este trabalho.

## REFERÊNCIAS

ANJOS, Claudete Cordeiro dos; FLORES, Andréia Silva. **Concepção de estudantes de sétimo ano de uma escola de ensino fundamental sobre forma e função da flor em Boa Vista, Roraima.** 2016. Disponível em <<https://www.uerr.edu.br/bolmirr/wp-content/uploads/2016/11/BOLMIRR-v102-Anjos-Flores.pdf>>. Acessado dia: 22/07/2019.

BARTZIK, Franciele; ZANDER, Leiza Daniele. **A importância das aulas práticas de ciências no ensino fundamental.** 2016. Disponível em: <<http://periodicos.pucminas.br/index.php/arquivobrasileiroeducacao/article/download/P.2318-7344.2016v4n8p31/11268>>. Acessado dia: 05/12/2018,

BATISTA, Leandro; ARAÚJO, Joeliza. A Botânica sob o olhar dos alunos do Ensino Médio. **Revista Areté| Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, v. 8, n. 15, p. 109-120, 2017. Disponível em <<http://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/download/151/150/>> Acessado dia: 10/12/2018

CGEE. **Importância dos polinizadores na produção de alimentos e na segurança alimentar global** - Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2017. Disponível em <<https://www.cgee.org.br/documents/10182/734063/polinizadores-web.pdf>>. Acessado dia: 25/07/2019.

CHAVES, Bruno Edson; OLIVEIRA, Rafael Domingos de; CHIKOWSK, Renato dos Santos. **Ludo Vegetal: uma nova alternativa para a aprendizagem de Botânica.** 2015. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/seerbio/ojs/index.php/rbb/article/view/3372/1284>>. Acessado dia: 24/08/2019.

DA SILVA LOPES, Mônica Raquel. **LUDICIDADE EM BIOLOGIA: APREDENDO BOTÂNICA DESCONSTRUINDO UMA FLOR.** Disponível em: <[http://arquivos.info.ufrn.br/arquivos/2013234146e4b1175624506b89e15860d/LUDICIDADE\\_EM\\_BIOLOGIA-\\_APREDENDO\\_BOTNICA\\_DES-CONSTRUINDO\\_UMA\\_FLOR.pdf](http://arquivos.info.ufrn.br/arquivos/2013234146e4b1175624506b89e15860d/LUDICIDADE_EM_BIOLOGIA-_APREDENDO_BOTNICA_DES-CONSTRUINDO_UMA_FLOR.pdf)>. Acessado dia: 24/09/2019

EMPINOTTI, Alexandre. et al. **BOTÂNICA em PRÁTICA: ATIVIDADES PRÁTICAS E EXPERIMENTOS PARA O ENSINO FUNDAMENTAL.** 2014. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/317240262\\_BOTANICA\\_em\\_PRATICA\\_ATIVIDADES\\_PRATICAS\\_E\\_EXPERIMENTOS\\_PARA\\_O\\_ENSINO\\_FUNDAMENTAL](https://www.researchgate.net/publication/317240262_BOTANICA_em_PRATICA_ATIVIDADES_PRATICAS_E_EXPERIMENTOS_PARA_O_ENSINO_FUNDAMENTAL)>. Acessado dia: 24/09/2019

GOMES, Francisco Halysn Ferreira; CAETANO, Ewerton Wagner Santos; ALVES, Francisco Régis Vieira. O uso de mapas conceituais no ensino de Física. **Revista de Educação Ciência e Tecnologia, Canoas**, v. 6, n. 1, 2017. Disponível em: <



<https://periodicos.ifrs.edu.br/index.php/tear/article/view/2046/1547>>. Acessado dia: 24/09/2019

GRILLO, Marlene; LIMA, Valderez Marina do Rosário. **Mapas conceituais e sua utilização na educação.** 2017. Disponível em: < <http://www.colegiosantanna.com.br/formacao/downloads/mapasconceituais.pdf>>. Acessado dia: 05/08/2019.

JESUS, Lucimar Aparecida Costa. **O lúdico e sua contribuição para o processo de ensino aprendizagem no Ensino de Ciências.** 2014. p13. Disponível em: < [http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/4274/1/MD\\_ENSCIE\\_2014\\_2\\_49.pdf](http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/4274/1/MD_ENSCIE_2014_2_49.pdf)> . Acessado dia: 05/12/2018.

JÚNIOR, Airton. J. Vinholi. **Modelos didáticos e mapas conceituais: Biologia celular e as interfaces com a informática em cursos técnicos do IFMS.** 2014. p114. Disponível em: < <https://ead.ifrn.edu.br/portal/wp-content/uploads/2012/coloquio/anais/eixo2/Airton%20Jos%C3%87%20Vinholi%20J%C2%A3nior%20.pdf>>. Acessado dia: 05/12/2018.

LORENZETTI, Leonir; SILVA, Virginia Rotters da. **A utilização dos mapas conceituais no ensino de ciências nos anos iniciais.** 2018. Disponível em: <<http://seer.upf.br/index.php/rep/article/download/8170/4819/>>. Acessado dia: 24/09/2019

MOREIRA, Marco Antônio. **A teoria da aprendizagem significativa.** 2. ed. Porto Alegre, 2016. Disponível em: < <https://www.if.ufrgs.br/~moreira/Subsidios6.pdf>>. Acessado dia: 06/12/2018.

MOURÃO, Luciana; ESTEVES, Vera Vegara. **Ensino Fundamental: das competências para ensinar às competências para aprender.** 2013. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/ensaio/v21n80/a06v21n80.pdf>>. Acessado dia: 10/12/2018.

NASCIMENTO, Beatriz Miguez. **Propostas pedagógicas para o ensino de Botânica nas aulas de Ciências: diminuindo entraves.** 2014. Disponível em: < <http://www.decb.uerj.br/arquivos/monografias/Beatriz%20Miguez%20Nascimento.pdf>>. Acessado dia: 06/12/2018.

OLIVEIRA, Camila de Araújo. **Análise de botânica no ensino fundamental II em escolas públicas de João Pessoa – Paraíba.** 2012. Disponível em: < <http://www.ccen.ufpb.br/cccb/contents/monografias/2012.1/analise-do-ensino-de-botânica-no-ensino-fundamental-ii-em-escolas-publicas-de-joao-pessoa-paraiba.pdf/view>>. Acessado dia: 23/07/2019.

**Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais /** Secretaria de Educação Fundamental. – 2. ed. – Rio de Janeiro: DP&a,2000.

PEREIRA, Carlos Alberto. **Dinâmicas de grupo como fator educacional e social nas aulas de educação física escolar.** 2014. Disponível em: < [http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes\\_pde/2014/2014\\_uem\\_edfis\\_pdp\\_carlos\\_alberto\\_pereira.pdf](http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2014/2014_uem_edfis_pdp_carlos_alberto_pereira.pdf)>. Acessado dia: 29/07/2019.

RAMOS, Rozangela Sueli de Souza. **Jogos e brincadeiras como ferramentas de aprendizagem no Ensino Fundamental.** 2018. Disponível em: <<http://sinop.unemat.br/projetos/revista/index.php/eventos/article/viewFile/3174/2245>>. Acessado dia: 24/09/2019

RIBEIRO, L. O. et al. **Sementes florestais e produção de mudas no laboratório de sementes florestais e viveiro de produção de mudas florestais da Embrapa Amazônia Oriental.** In: Embrapa Amazônia Oriental-Artigo em anais de congresso (ALICE). In: CONGRESSO INTERNACIONAL DAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS, 3., 2018, João Pessoa. Ciência, tecnologia e desenvolvimento rural: compartilhando conhecimentos inovadores e experiências. João Pessoa: Instituto Internacional Despertando Vocações, 2018. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/192981/1/SEMENTES-FLORESTAIS.pdf>>. Acessado dia: 26/07/2019.

RODRIGUES, Lídia da Silva. **Jogos e brincadeiras como ferramentas no processo de aprendizagem lúdica na alfabetização.** 2013. p.43. Disponível em: <[http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/14200/1/2013\\_LidiaSilvaRodrigues.pdf](http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/14200/1/2013_LidiaSilvaRodrigues.pdf)>. Acessado Dia 05/12/2018.

SALATINO, Antonio; BUCKERIDGE, Marcos. **“Mas de que te serve saber botânica?”.** 2016. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-40142016000200177](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142016000200177)>. Acessado dia: 26/07/2019

SANTANA, S. E. C; SILVA, T. S; LANDIM M. F. **Aulas práticas no ensino de botânica: relato de uma experiência no contexto do PIBID em uma escola da rede estadual em Aracaju, SE.** 2016. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/310665371\\_Aulas\\_praticas\\_no\\_ensino\\_de\\_botanica\\_relato\\_de\\_uma\\_experiencia\\_no\\_contexto\\_do\\_PIBID\\_em\\_uma\\_escola\\_da\\_rede\\_estadual\\_em\\_Aracaju\\_SE](https://www.researchgate.net/publication/310665371_Aulas_praticas_no_ensino_de_botanica_relato_de_uma_experiencia_no_contexto_do_PIBID_em_uma_escola_da_rede_estadual_em_Aracaju_SE)>. Acessado dia: 23/08/2019

SANTOS, Cristina Magalhães Ribas dos. **Desenvolvimento estrutural associado à biologia reprodutiva de *Campomanesia xanthocarpa* O. Berg (MYRTACEAE).** 2013. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/128808/324026.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acessado dia: 25/07/2019.

SILVA, Clécio Danilo Dias da; SILVA, Andréa Pereira da. **Os mapas conceituais como recurso didático potencialmente significativo no percurso da aprendizagem botânica.** 2019. Disponível em: <<http://publicacoes.unigranrio.edu.br/index.php/recm/article/download/4788/2885>>. Acessado dia: 05/08/2019.

SILVA, Diogo Tiago da; DORNFELD, Carolina Buso. **Dinâmicas de grupo em aulas de biologia: uma proposta motivacional para a aprendizagem.** 2016. Disponível em: <[http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen15/REEC\\_15\\_1\\_8\\_ex1022.pdf](http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen15/REEC_15_1_8_ex1022.pdf)>. Acessado dia: 24/09/2019

STANSKI, Carin. Ensino de Botânica no Ensino Fundamental: estudando o pólen por meio de multimodos. 2016. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/hoehnea/v43n1/2236-8906-hoehnea-43-01-0019.pdf>>. Acessado dia: 06/12/2018

VALENTE, José Armando; DE ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini; GERALDINI, Alexandra Fogli Serpa. Metodologias ativas: das concepções às práticas em distintos níveis de ensino. **Revista Diálogo Educacional**, v. 17, n. 52, p. 455-478, 2017. Disponível em: <<https://periodicos.pucpr.br/index.php/dialogoeducacional/article/download/9900/12386>>. 05/12/2018.

## APÊNDICE

### APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO



Qual o seu nome:

Qual série você estuda:

Hoje será um dia especial, escreva aqui a data de hoje para que eu nunca esqueça:        /        /

01) Escreva o que você ver na imagem



02) Porque as plantas têm flores

(    ) Para chamar a nossa atenção    (    ) Para ficarem mais bonitas    (    ) Para se reproduzir

03) Para que serve a flor

(    ) Para deixar as plantas mais bonitas    (    ) Não serve para nada    (    ) Para reprodução

04) De onde vem o fruto

(    ) Do tronco    (    ) Dos galhos    (    ) Da flor    (    ) Da raiz    (    ) Da folha

05) Porque existem os frutos

(    ) Para comer    (    ) Porque a planta quer    (    ) Para proteger a semente

06) Para que serve as sementes

(    ) Para jogar fora    (    ) Não servem para nada    (    ) Para guardar o embrião da planta

07) Porque os insetos pousam na flor

(    ) Porque elas são bonitas    (    ) Para se alimentar e polinizar    (    ) Para descansar

08) De onde nascem as plantas

(    ) Do galho (    ) Da semente (    ) Da folha (    ) Da raiz (    ) Do chão

09) Porque as flores são tão coloridas

(    ) para chamar atenção dos insetos (    ) Para a nossa atenção (    ) Para ficarem bonitas

10) Você gosta de plantas

11) Você gostou das aulas? Escreva o que você gostou mais de aprender  
(esta questão irá à segunda vez que o questionário for aplicado)

## APÊNDICE B – TERMO DE ANUÊNCIA



**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS-UEA**  
**NÚCLEO DE ESTUDOS SUPERIORES DE BOCA DO ACRE- NESBA**  
**TERMO DE ANUÊNCIA**

Imo(a). Sr(a). \_\_\_\_\_  
Gestor(a) da Escola Estadual Lucas Pena

Servimo-nos do presente para solicitar o consentimento de V. Sa. para a realização da pesquisa intitulada “USO DE MÉTODOS ALTERNATIVOS PARA O ENSINO DE BOTÂNICA”, sob a orientação da Profª Esp. Rayane Delmondes do Nascimento Souza, da Universidade do Estado do Amazonas, atuando no curso de Ciências Biológicas, no Núcleo de Estudos Superiores de Boca do Acre. Trata-se de um projeto de pesquisa, que deverá ser executado como requisito obrigatório para o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Este projeto tem como objetivo aplicar estratégias didáticas para o ensino de botânica nas aulas de Ciências Naturais no sétimo ano em uma escola do município de Boca do Acre/Am. A referida pesquisa deverá acontecer no período de \_\_\_\_\_. Colocamo-nos a disposição de V. Sa. para quaisquer esclarecimentos nos telefones de contato ou endereço eletrônico dos pesquisadores.

*Rayane Delmondes*  
Rayane Delmondes do Nascimento Souza  
Tel.: (92) 99113-5498  
Email: [rddsouza@uea.edu.br](mailto:rddsouza@uea.edu.br)

Andreia Carvalho da Silva  
Tel.: (97) 8104-3774  
Email: [andrea.carvalho027@gmail.com](mailto:andrea.carvalho027@gmail.com)

### TERMO DE ANUÊNCIA

Autorizo, através deste Termo de Anuência, a coleta de dados na Escola \_\_\_\_\_, para a realização do projeto de pesquisa intitulado “USO DE MÉTODOS ALTERNATIVOS PARA O ENSINO DE BOTÂNICA”, a ser realizado no período de \_\_\_\_\_ sob a orientação da Profª Esp. Rayane Delmondes do N. Souza”.

Boca do Acre, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2019.

\_\_\_\_\_  
Assinatura e Carimbo do Responsável



Escola Normal Superior  
Av. Djalma Batista, Nº 2470, Chapada  
CEP: 69050-010 / Manaus-AM  
[www.uea.edu.br](http://www.uea.edu.br)