

ANÁLISE DA PERCEPÇÃO DOS ALUNOS DO ENSINO MÉDIO SOBRE FITOPATOLOGIAS DA BANANEIRA E A INFLUÊNCIA DESTE ASSUNTO NO ENSINO DE BOTÂNICA

Mirtes Alves Dias¹; Maria Leticia de Oliveira¹; Orientadora: Dra. Ubirany Lopez Ferreira¹.

¹Universidade de Pernambuco, Campus Mata Norte, Nazaré da Mata – PE, Brasil.

mirtesadias@hotmail.com¹; marialeticia.ol36@gmail.com¹; ubiranyferreira@hotmail.com¹

Resumo: O município de Camutanga, em Pernambuco, contribui com relevância na produção nacional de banana, que é bastante significativa. Entretanto, é sabido que muitos patógenos atacam este vegetal minimizando a safra. Por isso, a importância de se pesquisar sobre esta cultura, que servirá de grande aprendizado, na identificação dos patógenos que a atingem. O presente trabalho tem por objetivos: analisar a percepção e conhecimento dos estudantes do ensino médio sobre fitopatologias da bananeira, bem como, descrever sua morfologia vegetal. Foi feito um levantamento prévio das doenças que acometem as plantações de banana para em seguida realizar palestra/aula em escola do município abordando a seguinte temática: “Morfologia vegetal da bananeira e os principais patógenos que a acometem”. Com os alunos do 2º ano do ensino médio. Utilizando recursos lúdico e atividades para exercitar o aprendizado, no decorrer da palestra foram aplicados questionários. Com base nos questionários respondidos pelos discentes, a participação durante o processo e a atividade de sondagem aplicada, relatamos informações relacionadas à morfologia vegetal (tipo de caule, partes da folha, função dos órgãos da planta) e as principais patologias que acometem a bananeira, descrevendo os agentes causadores. Na etapa seguinte foi aplicado outro questionário, e os resultados obtidos foram satisfatórios. Os alunos associaram bem as doenças trabalhadas e a morfologia do vegetal estudado. Concluímos assim, a eficiência em descrever informações deste vegetal por sua importância para a região, com uma estratégia interdisciplinar, ferramenta que serviu de base para apresentar temáticas envolvendo botânica (morfologia) como também fitopatologia.

Palavras-chave: Cultura da bananeira, Ensino de Botânica, Fitopatologias.

INTRODUÇÃO

A banana é uma das frutas mais populares do Brasil. Faz parte da dieta alimentar das mais diversas classes sociais, de várias formas: cozida, frita, in natura e em seus derivados. Observa-se, portanto, a grande importância dessa fruta como alimento no nosso País. (CORDEIRO & KIMATI, 1997).

O Brasil é um grande produtor mundial de banana, reveza com o Equador a segunda posição no ranking mundial de produção de Banana, perde apenas para Índia no primeiro

lugar. Contudo, por problemas de qualidade e variedade exporta muito pouco, menos de 2% de sua produção. Em relação à qualidade, o mercado externo é muito rigoroso, exigindo uma perfeita coloração das cascas. (ALMEIDA, 2012). E vários fatores podem comprometer a integridade das cascas, mesmo o fruto não sendo necessariamente atingido, manchas externas prejudicam muito a comercialização do produto, até dentro do país.

Os microrganismos causadores dessas doenças causam desde pequenas manchas, como antracnose, atingindo o fruto, como grandes prejuízos nas plantações impedindo a produção de frutos e saúde da planta, como a Sigatoka Negra. Assim, é grande o número de doenças, que afetam a produção da banana, podendo tais problemas está relacionado com a planta (apenas os frutos ou outra região), ou com a pós-colheita. Entre os causadores destas patologias estão os vírus, as bactérias, os nematoides e os fungos, esse último, considerado na literatura consultada como um dos mais importantes. Dentre as doenças que acometem esse vegetal destacam-se a Sigatoka amarela, o mal-do-Panamá, a Sigatoka negra e o Moko. (CORDEIRO & KIMATI, 1997).

O Nordeste reflete uma grande proporção da produção nacional, com a maior produção do País. Esta monocultura é também de suma importância para nosso Estado. É uma das culturas predominantes no município de Camutanga/PE, junto com a cana-de-açúcar e a mandioca. Rendendo o sustento de muitas famílias de pequenos produtores da zona Rural. Podemos assim relatar que o município de Camutanga em Pernambuco, contribui com relevância na parcela da produção nacional de banana (CONDEPE/FIDEM, 2014).

Por isso, a importância de se pesquisar sobre uma cultura tão comum no já citado município, e que possui grande importância econômica, tendo também a consciência de que tais informações podem servir de grande aprendizado, na identificação dos diversos patógenos que atingem essa monocultura. Principalmente os fungos, que são os patógenos mais importantes nesta cultura.

Este trabalho teve como objetivo apresentar os assuntos de botânica no ensino médio, de forma diferente, buscando despertar o interesse do aluno. Por este tema que muitas vezes é considerado cansativo e decorativo pela quantidade de nomenclatura e classificações. Com o uso de recursos multimídias e atividades lúdicas facilitando o aprendizado, além de fazer uma abordagem contextualizada do assunto de morfologia vegetal com o estudo das relações dos outros organismos com os vegetais, focando nos micos patógenos que acometem a cultura da bananeira.

METODOLOGIA

1. Área de Estudo:

A pesquisa foi realizada na escola de referência em ensino médio, EREM Pedro Tavares, no município de Camutanga-PE, a única escola da cidade a oferecer ensino médio. Em uma turma do 2º ano do ensino médio, com 23 alunos, de idades entre 15 e 18 anos.

2. Aplicação de dados:

Inicialmente foi aplicado um questionário a respeito do conhecimento dos alunos sobre botânica e sua afinidade com esses assuntos. Em seguida foi ministrada uma aula com o uso de slides, abordando o tema: “**Morfologia vegetal da bananeira e os principais patógenos que a acometem**”, através do qual descrevemos informações sobre morfologia vegetal da bananeira (*Musa* sp.) e os principais patógenos que a acometem. Exemplificamos as patologias causadas por vírus, bactérias, nematoides e fungos, dando a este último um enfoque maior, por sua efetiva disseminação e danos a esta cultura.

Em seguida foi aplicado um jogo da memória com perguntas e respostas sobre o conteúdo explicado. Para motivar o interesse dos alunos no assunto a partir do lúdico e reforçar o que foi discutido. O jogo foi elaborado utilizando dos seguintes materiais: Folha de papel A4 e tinta de impressão para imprimir o jogo que foi montado no Microsoft Word, cartolina para fazer a base das cartas, cola branca e tesoura. O jogo foi formado por dois grupos de cartas, um grupo com perguntas e outro com as respostas. O grupo contendo as respostas foi elaborado com frases e imagens, que envolviam questões de morfologia da bananeira e sobre suas fitopatologias. A turma foi dividida em dois grupos que definiram um representante para escolher as cartas. Todos os componentes do grupo ajudaram na identificação das respostas.

Os alunos receberam um resumo da aula, para que em grupos fizessem uma atividade que consistisse na identificação dos patógenos da bananeira, a partir de imagens com os exemplos já antes discutidos na apresentação do assunto. E por fim foi aplicado novamente o questionário para verificar se havia ocorrido fixação do conteúdo trabalhado.



Figura 1. Aplicação da aula teórica em slides.

FONTE: Dias et al, 2018.



Figura 2: Jogo da Memória sobre fitopatologias da bananeira.

FONTE: Dias et al, 2018.



Figura 3. Alunos participando do jogo da memória.

FONTE: Dias et al, 2018.



Figura 4. Atividade em grupo.

FONTE: Dias et al, 2018.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir dos métodos utilizados para trabalhar os conteúdos abordados na aula, e analisar os questionários respondidos pelos alunos antes e depois da aula ministrada, vemos um significativo aprendizado dos alunos. Que se envolveram nas atividades propostas, melhorando a qualidade do aprendizado. Contabilizamos as respostas dos questionários em 4 gráficos. O interesse dos alunos por estudar botânica, (gráfico 1), se reconhece a cultura da

bananeira em sua cidade (gráfico 2), algumas questões específicas sobre morfologia vegetal e fitopatologias que afetam a cultura da bananeira (gráfico 3), se possuem algum cultivo em casa (gráfico 4). E no último gráfico foi representada a eficiência das respostas da atividade em grupo (gráfico 5). A participação dos alunos nas atividades propostas foi significativa, desde a aula teórica com quadro branco e data show, como na parte lúdico e prática com o jogo e a atividade em grupo. Entretanto na aula teórica foi notada pouca interação dos alunos com o tema. Enquanto que nas demais etapas eles se mostraram mais participativos, e motivados a discutir o tema.

Como ocorre com o ensino de grande parte dos conteúdos de biologia explorados nos diversos níveis, o ensino de botânica é marcado por diversos problemas, a exemplo da falta de interesse dos discentes por este tipo de conteúdo. (ARRAIS, M. G. M. et al.)

Aqui, fica notória, sobretudo no ensino de botânica, a necessidade de recursos espaciais que possibilitem a interação dos estudantes. Fatores como esse, em que o docente traz à sala de aula exemplar de espécimes botânicas, ou mesmo didáticas lúdicas e construtivas, instiga no aluno o desejo por conhecer aquela planta que está a estudar, descobrir o porquê das fitopatologias, de que forma isso pode prejudicar a economia local e regional.

Laburú & Silva (2011) discutem que, para estimular o modo representacional, as experiências devem ser observadas de forma imperativa para o ensino das Ciências, não apenas retratando a natureza epistemológica do conhecimento científico, mas carregando uma característica pedagógica que em combinação com outros modos e formas representacionais, venha a complementar e aprimorar a formação do pensamento científico.

Com base nos questionários respondidos pelos alunos antes e depois da aula apresentada, que antes 100% dos alunos que não tinha conhecimento sobre nenhuma patologia do vegetal, após a aula 83% responderam corretamente vários exemplos das fitopatologias da bananeira. E apesar de 55% dos alunos responderem que não se interessam muito por botânica e 8,6% não gostar de estudar este assunto, ele faz parte de sua vida diretamente. A partir dos questionários contabilizamos que 61% dos alunos possuem algum cultivo em casa, desde cultivo de hortaliças até culturas permanentes como a própria bananeira. E partir da atividade feita na identificação das patologias observamos, que a 80% da turma conseguiu identificar corretamente as fitopatologias e suas principais características a partir das imagens fornecidas.

Constamos assim a eficácias das atividades utilizadas como complemento da aula teórica que tiveram grande aceitação dos alunos, o que contribuiu para o aprendizado dos conceitos de botânica trabalhados nas aulas e para o reconhecimento dos microrganismos estudados. Valendo ressaltar aqui, as facilidades que o profissional docente pode ter ao ministrar suas aulas com tais recursos, uma vez que, proporcionando a saída daquilo que se configura como aula tradicional, o docente estimula a criatividade e o desejo, no aluno, por ir ao saber que está além da sala de aula, mas também o estimula a encadear aquilo que ele já vê no meio escolar com as decorridas situações que o mesmo verá quando em contato com sua comunidade, em seu cotidiano.

Quando o professor se contém em trabalhar apenas com aulas teóricas, acaba por criar dificuldades na aprendizagem, pois o processo se torna cansativo e desgastante. As metodologias lúdicas são alternativas possíveis de grande importância na aprendizagem. De modo que contribuem para o desenvolvimento da relação aluno-professor, cria um ambiente de descontração e favorece as relações interpessoais. O uso desses métodos auxilia o professor em conhecer as necessidades e dificuldades na aprendizagem dos alunos, de forma que contribui para uma maior participação dos alunos nas aulas. (ALMEIDA et al., 2018). Cabendo aqui um adendo, a prática pedagógica, quando voltada a estimular o aluno por aprender, torna-se muito mais eficaz quando este se sente motivado pelo professor a ir adiante, evidenciando que, quando há uma interação positiva entre ambos, aluno e professor, o convívio se torna muito mais satisfatório e, por consequência, o aprendizado, no aluno, é de fato consolidado.

Por isso a importância do uso dessas metodologias alternativas no ensino de botânica, tanto com o uso do jogo didático como com aulas práticas. Principalmente porque tratamos de um assunto que é muitas vezes discriminado pelos alunos e até pelos próprios professores.

A predominância de aulas teórica no ensino acaba limitando o rendimento na aprendizagem de novas temáticas dentro dos conteúdos apresentados. Portanto, é interessante que o professor invista no uso de aulas práticas, jogos, e demais metodologias que fujam da teoria, para desta forma motivar os alunos e despertar a curiosidade. E, além disso, a utilização desses recursos possibilita trabalhar o cooperativismo e as relações sociais. (ALMEIDA et al., 2018).

Interesse dos alunos por Botânica

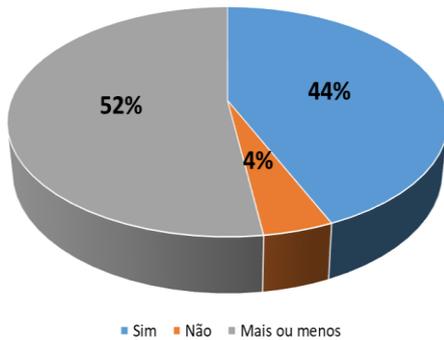


Gráfico 1.

FONTE: Dias et al, 2018.

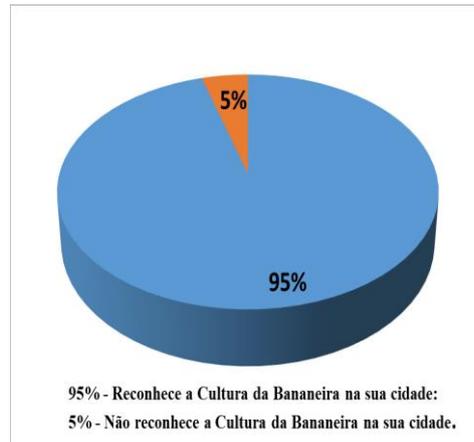


Gráfico 2.

FONTE: Dias et al, 2018.

Comparação do quantitativo de acertos antes e depois da aula

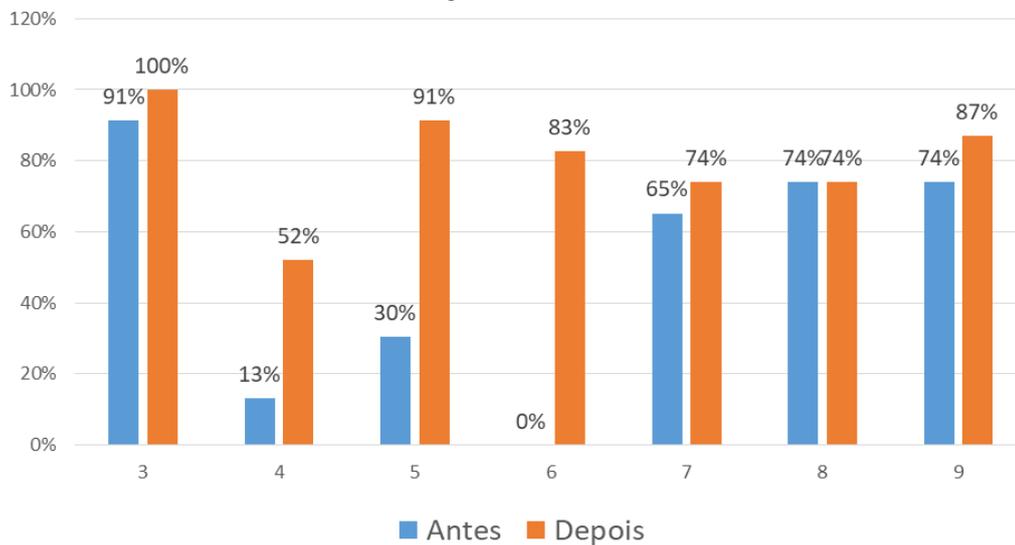


Gráfico 3.

FONTE: Dias et al, 2018.

Perguntas do Questionário

1. Você gosta de estudar botânica?
2. Reconhece a cultura da bananeira na sua cidade?
3. Qual o tipo de caule da bananeira?
4. Qual a classificação do caule da bananeira?
5. O que é um pseudocaule?
6. Conhece alguma doença que afeta a bananeira?
7. Quais as principais partes de uma folha?
8. Qual a importância das folhas das plantas?
9. Quais são os principais agentes causadores de doenças nos vegetais?
10. Você mora na área rural ou urbana, e quais cultivos que existem em sua casa?

FONTE: Dias et al, 2018.

Alunos que possuem algum cultivo em casa

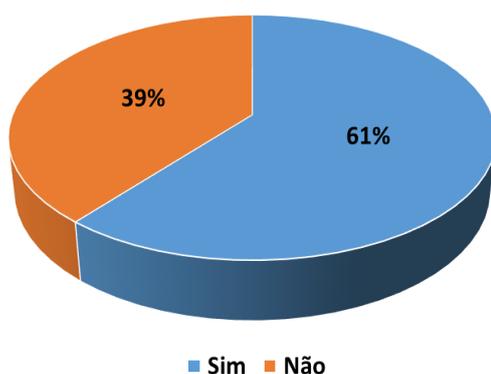


Gráfico 4.

FONTE: Dias et al, 2018.

Alunos que conseguiram identificar as fitopatologias na atividade

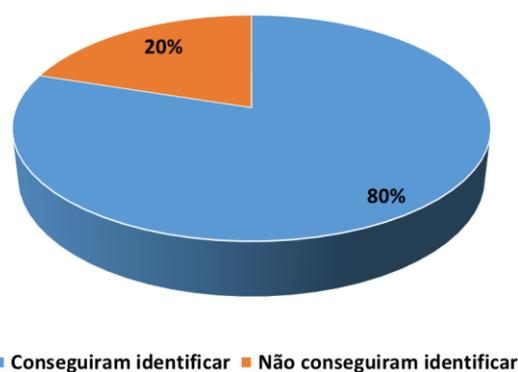


Gráfico 5.

FONTE: Dias et al, 2018.

CONCLUSÕES

As estratégias utilizadas para trabalhar o tema fitopatologias da bananeira se mostraram bem efetivas, pois a interação dos alunos na aula foi significativa. Principalmente na parte lúdica, com o jogo, e com a atividade, mesmo a maioria deles tendo relatado, nos questionários, não se interessar muito por botânica. Assim ainda que exista a necessidade de dividir os assuntos didaticamente para facilitar o aprendizado do aluno, também é muito interessante trabalhar temáticas que os unam, contextualizando então, os temas para motivar o interesse dos alunos, que podem não ser apresentados no material didático, mas que nem por isto deixam de englobar o conteúdo programático, como o exemplo do estudo de vegetais, fungos e outros patógenos, observados no trabalho estudando doenças da bananeira, com métodos simples que envolvem os alunos na aprendizagem, como um cultivo que pode estar no quintal da sua casa.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA B. M, BORGES L. P, GARAI G. S, DORNELES M. P. Aprendizagem lúdica: uma contribuição para a formação básica e inicial de professores no ensino da botânica. **Revista Perspectiva Ciência e Saúde**. V. 3, ed.1, p. 57-68, 2018.

CORDEIRO, Z.J.M.; KIMATI, H. Doenças da Bananeira. In: KIMATI, H et al. (Org.). **Manual de fitopatologia: Doenças das Plantas Cultivadas**. Edição 4ª. São Paulo: Editora Agronômica, 1997. p 113- 134.

PERFIL MUNICIPAL – CAMUTANGA. VERSÃO: JUNHO 2014. **Condepe/fidem**. Disponível em: <http://www2.condepefidem.pe.gov.br/c/document_library/get_file?p_l_id=78583&folderId=14817649&name=DLFE-72806.pdf>. Acesso em: 26 de agosto de 2018.

Clóvis Oliveira de Almeida. **Banana: O produtor pergunta, a Embrapa responde**. Embrapa. 2ª edição. 2012. Brasília, DF. **SBEEnBio**, n. 7, out, 2014.

STANSKI, C. et al. Ensino de Botânica no Ensino Fundamental: estudando o pólen por meio de multimodos. **Hoehnea** 43(1): 19-25, 1 tab., 2 fig., 2016



LABURÚ, C.E. SILVA, O.H.M. 2011. Multimodos e múltiplas representações: fundamentos e perspectivas semióticas para a aprendizagem de conceitos científicos. **Investigações em Ensino de Ciências** 16: 7-33.