

## A Importância das Aulas Práticas de Laboratório do Ponto de Vista Discente

*Ozely Ferreira dos Santos (1), Denise Barbosa Costa (2), José Brandão de Menezes Júnior (3), Ozeane Ferreira dos Santos (4).*

- (1) Discente de Licenciatura em Ciências Agrárias IFMA/Campus Codó, Brasil. E-mail: ozely\_santos@hotmail.com  
(2) Discente de Licenciatura em Ciências Agrárias IFMA/Campus Codó, Brasil. E-mail: denisebcosta@hotmail.com  
(3) Docente de Licenciatura em Ciências Agrárias IFMA/Campus Codó, Brasil. E-mail: junior.brandao@ifma.edu.br  
(4) Docente de Licenciatura em Biologia UEMA/Campus Itapecuru Mirim, Brasil. E-mail: ozeane\_santos@hotmail.com

**Resumo:** *Boa parte de alunos tem dificuldades em fazer a relação entre a teoria passada em sala de aula com o mundo que os cerca. Assim sendo este trabalho analisa a importância das aulas práticas em laboratório de isolamento e análise de infestação de fungos no ensino de Fitossanidade com graduandos de Licenciatura em Ciências Agrárias. Com resultados positivos em relação a mesma, com alunos que gostam de ter aulas práticas e que demonstram que ela é fator decisivo para o seu aprendizado com ânsia de mais tempo de aulas práticas que provoca um enriquecimento na formação do conhecimento científico, além de aprender de forma contextualizada os ajuda na manipulação de equipamentos laboratoriais e formação de cientistas agrários mais capacitados para análise do seu mundo ao redor.*

**Palavras-chave:** Licenciatura em Ciências Agrárias; Isolamento de Fungos; Importância da Prática Laboratorial.

### 1. Introdução

Os fungos são seres vivos que se encontram largamente disseminados na natureza, exercendo implicações positivas e negativas para a sociedade. É como diz SILVA et al. (2011, p. 3) que "Os fungos patogênicos são seres oportunistas dispersados pela natureza através do ar atmosférico ou por outras vias, como água, solo e animais".

Há vários trabalhos de pesquisa sobre as formas de dispersão ou invasão de fungos no meio ambiente que é um assunto de grande discussão e importância para a saúde pública, pois há uma preocupação iminente sobre os efeitos negativos à saúde da população provocada pelo contato ou exposição a micotoxinas e esporos produzidos por eles. (NETO; COLOMBO, 2015).

Os fungos anemófilos podem ser causadores de reações alérgicas em humanos, assim como também aumentam a sua distribuição para outros locais ou regiões, ou potencializando o aumento de micoses em humanos e animais bem como doenças em planta. A habilidade dos fungos em causar doença em humanos parece ser um fenômeno acidental, diagnosticado como infecções oportunistas (WANKE et al., 2000 apud SILVA et al., 2011, p. 130).

A formação de profissionais capacitados permitirá melhor controle no manejo desses microrganismos no meio em que se fazem presentes. E até melhor utilização dos fungos como ponto positivo para a vida das pessoas.

Sabe-se que grande parte dos alunos tem dificuldade em assimilar os conteúdos teóricos em sala de aula, criando desinteresse em relação à disciplina. Hoje em dia as práticas laboratoriais estão sendo usadas como complementação das aulas teóricas e para gerar nos alunos um entendimento mais compreensivo dos conteúdos de sala de aula (LIMA; GARCIA; 2011, p. 207). E assim as aulas em laboratório despertam maior interesse e entendimento dos alunos.

Segundo LIMA et al., (2015, p. 1) “As aulas práticas contribuem para a formação do conhecimento científico dos estudantes, por permitir exercitar suas habilidades e aproximam o conteúdo teórico da realidade do aluno”. Assim, a importância de se trabalhar com os meios possíveis contribuirá para a formação de novas gerações que irão lidar da melhor forma para minimizar as ocorrências que oferecem riscos à saúde das pessoas e a sanidade de cultivares que nos fornecem alimentos, bem como utilização deste patógeno para beneficiamento.

## **2. Objetivo**

O presente trabalho tem como objetivo verificar o que a prática laboratorial representa para os alunos no ensino de Fitossanidade e a partir disto extrair a importância desta prática para o ensino-aprendizagem.

## **3. Metodologia**

Para verificar o que a aula prática de isolamento e análise de infestação de fungos representa para os alunos foi feita a observação da prática no laboratório dos alunos do curso de Licenciatura em Ciências Agrárias do IFMA Campus Codó de duas turmas diferentes mescladas, compreendendo alunos do 4º e 6º período, totalizando 30 alunos matriculados na disciplina.

Em suma, para a realização do procedimento de isolamento do fungo, utilizou-se os materiais e equipamentos laboratoriais necessários característicos, como o microscópio, meio de cultura, beck, placas de petri, seringa, balança analítica, água destilada, bastão, água sanitária a 10%, potato dextrose agar, álcool de 70%, algodão, frasco esterilizado de 10ml. Como podem ser observados alguns materiais na figura 1 abaixo:



Figura 1 – Materiais utilizados. Fonte: Autor, 2016.

Para o isolamento do fungo, foi feita a colheita de folhas suspeitas de estarem contaminadas por um patógeno. Após a colheita das folhas, elas foram cortadas às partes que tinham tecidos vivos e necrosados, como bem ilustrado na figura 2.



Figura 2 – Coleta e corte da parte necrosada das folhas. Fonte: Autor, 2016.

A metodologia utilizada pelo professor em estudo foi através de uma pesquisa experimental com o intuito de isolar e identificar os fungos isolados em placas de petri.

Com uma semana do isolamento, foram feitas a análise das placas de petri, sendo que com uma seringa ocorreu à retirada de uma parte da amostra e colocada na lâmina com um pouco de água destilada e levada para observação no microscópio.

Após o procedimento experimental, foram aplicados questionários fechado para 15 alunos que continham 5 perguntas: 1. Você gosta de ter aulas práticas de Fitossanidade? ( ) Sim; ( ) Não. 2. Você acha que as aulas práticas são importantes na sua aprendizagem? ( ) Sim ; ( ) Não 3. Caso você não tivesse aulas práticas, isso prejudicaria a sua aprendizagem? ( ) Sim ( ) Não. 4. O que é mais importante? (a) Aulas práticas somente; (b) Aulas teóricas somente; (c) Mais aulas teóricas do que práticas; (d) Mais aulas práticas do que teóricas; (e) Ambos. 5. Aspectos a serem melhorados para a realização das aulas práticas de laboratório e de campo: (a) Maior tempo das aulas práticas; (b) Mais aulas de campo; (c) Seminários; (d) Sem Sugestões.

Os dados quantitativos foram analisados no software Microsoft Office Excel 2010 ®, os quais resultaram em gráficos que facilita a interpretação das informações.

#### 4. Resultados e discussão

O isolamento do fungo permitiu visualizar com nitidez a infestação do fungo, como pode ser observada na figura 3.



Figura 3 – Infestação do fungo em partes da folha de maracujá e caju. Fonte: Autor, 2016.

No isolamento a infestação foi tanta que chegou a ultrapassar as barreiras de umas das placas de petri e sair para o meio. Fato comum em quase todos os experimentos desta área e no meio ambiente, como pode visto no trabalho de PEREIRA et al. (2005, p. 193) que "Foram observados *pelotons* nos cortes transversais das raízes de *G. crisper*, *C. organense* e *Bulbophyllum* sp., apresentando o sistema radicular de *G. crisper* mais de 90 % das células do córtex colonizadas." Sendo perceptível a eficácia de infestação de 90% neste experimento.

Foram observadas as características dos fungos através do microscópio e vistas às hifas e micélio dos mesmos. "As hifas são lisas, com paredes finas e células frequentemente mais largas do que longas, formando um micélio compacto" (NETO; COLOMBO, 2015, p. 220).

É certo que numa análise não se deve levar em consideração somente a micro morfologia dos organismos, no que diz respeito a também a sua reprodução. Entretanto o microscópio que estava disponível não permitiu uma análise detalhada, permitindo assim somente a avaliação dos tamanhos e formas desses organismos (hifas e micélio), não sendo possível ver os esporos. "É importante que a escola tenha um local adequado para a realização das atividades práticas, porém, a ausência de um laboratório ou de uma sala apropriada não deve ser um obstáculo para aplicação das mesmas" (SILVA, 2014, p. 3).

Na primeira questão do questionário, na qual menciona se os alunos gostam de ter aulas práticas de fitossanidade (figura 4), as respostas foram positivas com 100% dos alunos respondendo que gostam, o que permite inferir que há uma grande aceitação por parte dos alunos em relação às aulas práticas no laboratório. Como diz Silva (2014, p. 3) "Com o interesse se desenvolve o aprendizado", deste modo temos uma demonstração de reconhecimento dos alunos em desenvolver um pensamento científico através da investigação das aulas práticas, onde o professor deve se utilizar para o desenvolvimento do ensino destes alunos.



Figura 4 – Você gosta de ter aulas práticas de Fitossanidade?. Fonte: Autor, 2016.

Igualmente na questão da importância da aula prática para o aprendizado (figura 5), 100% dos alunos responderam que é importante. É admirável que a escola tenha um ambiente que proporcione meios que facilitem a compreensão dos alunos, e a prática laboratorial, além de ajudar no procedimento de ensino e aprendizagem, provoca melhor compreensão dos alunos acerca dos conteúdos passados em sala de aula. Moraes

e Andrade (2010) abordam em vários estudos que apontam a importância da existência e aplicação de atividades práticas na formação científica, como por exemplo em Portugal que propõe uma porcentagem de prática no currículo de ciências e biologia, nos evidenciado ainda mais a importância desta.



Figura 5 – Você acha que as aulas práticas são importantes na sua aprendizagem?. Fonte: Autor, 2016.

O laboratório deve e pode representar um fator relevante para a aprendizagem de fitossanidade, bem como para outras ciências, sendo reconhecido pela maioria dos entrevistados ao responder a pergunta 3, conforme observado na figura 6. Destarte que não se deve rejeitar isto, como mostrado por 27% dos entrevistados, pois iria destituir o contexto do conhecimento científico que reduz o sistema em abstrato de definições, leis e fórmulas, na forma de aprendizagem mecânica, já que o aluno normalmente tem um problema em relacionar a teoria desenvolvida em sala de aula com a realidade em sua volta. (SILVA, 2014).

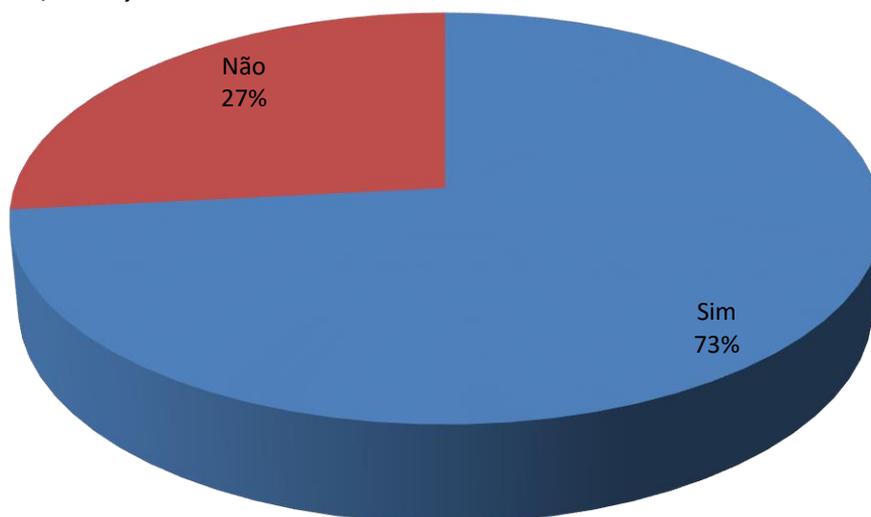


Figura 6 – Caso você não tivesse aulas práticas, isso prejudicaria a sua aprendizagem?. Fonte: Autor, 2016.

Na figura 7 reporta sobre o que vêm a ser mais importantes para os entrevistados, 93% responderam que é importante ter aula prática e teórica de forma

balanceada. É como afirma Mendonça e Santiago (2012) citado por Lima et al. (2015, p. 2) que “os momentos prático-didáticos devem mesclar aulas teóricas, leitura crítica e discussão de artigos científicos sendo importante para obtenção do conhecimento de forma contínua”.

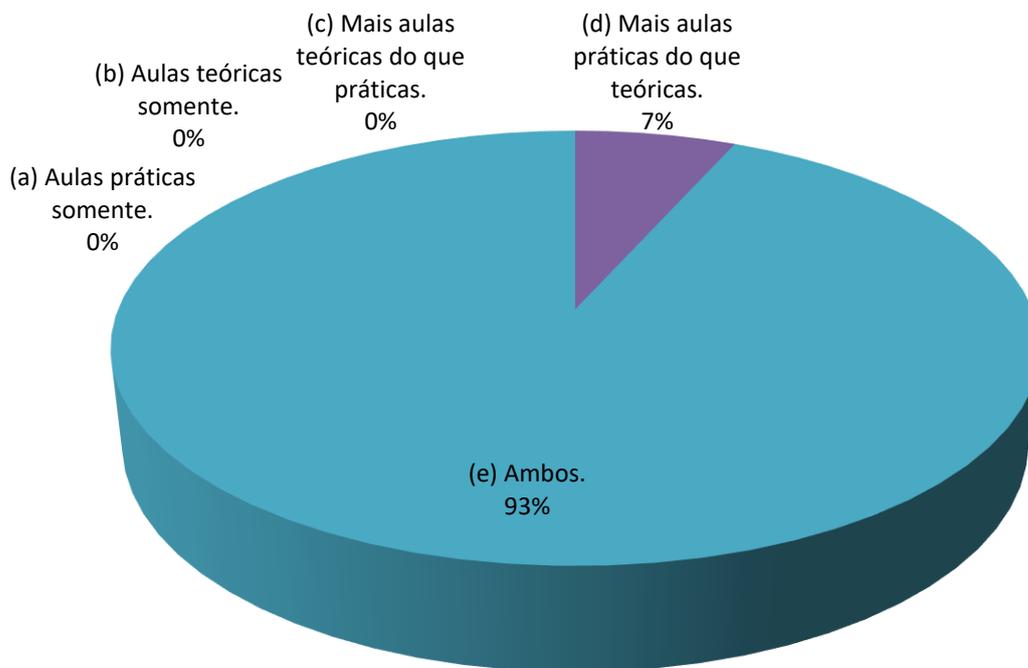


Figura 7 – O que é mais importante?. Fonte: Autor, 2016.

Por ultimo na figura 8, como meio de trazer sugestões para a comunidade do que seria melhor para os entrevistados para melhorar tanto as aulas práticas de laboratório, quanto de campo, os 46% responderam maior tempo de aulas práticas, demonstrando afinidade com a metodologia proposta, bem como motivação para o aprendizado, justificando inclusive a melhoria de equipamentos para realiza-las com maior eficiência.

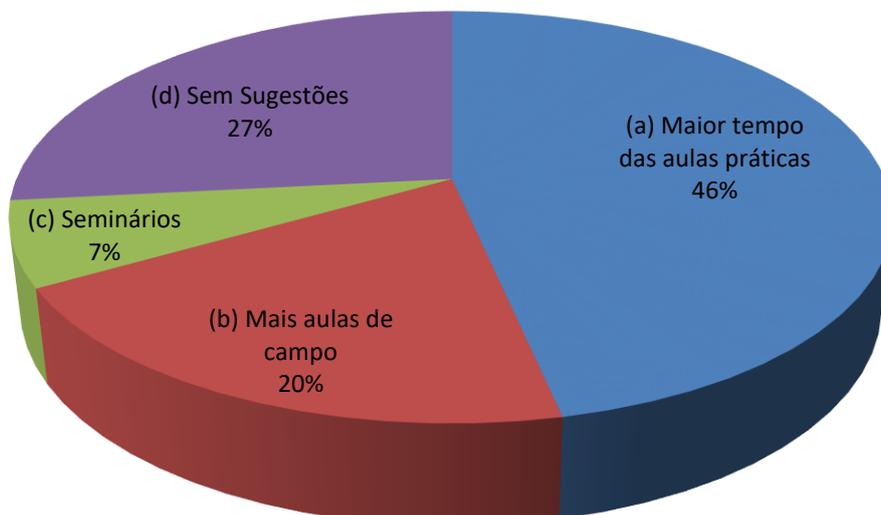


Figura 8 – Aspectos a serem melhorados para a realização das aulas práticas e de campo. Fonte: Autor, 2016.

De acordo com Ronqui et al. (2009 apud Lima et al. 2015) o maior tempo de aulas práticas permitiram a melhor manipulação dos equipamentos e materiais. O professor deve sempre estar inovando com metodologias de ensino bem fundamentadas e aplicadas para o ensino-aprendizagem do aluno e com relação ao conceito que atribuem a experimentação.

### **3. Considerações finais**

O trabalho demonstrou a aceitação dos alunos pelas aulas práticas, inclusive com sugestão para ampliação do tempo das mesmas. Por meio dela foi possível expor os conteúdos de forma contextualizada aos graduandos, não só em relação aos fungos, mais, sobretudo no manuseio de equipamentos em laboratórios, e assim os ajudando-os na formação acadêmica e profissional.

É realmente necessário pensar em formas adequadas de alinhamentos dos conteúdos. Ficando este trabalho como meio de incentivo aos professores a estarem cada vez mais em busca de meios para melhor a passagem de conhecimentos aos estudantes que são o futuro da nação.

E tendo estudantes mais capacitados teremos profissionais melhores para intervenção de pontos negativos, bem como para trazer novas coisas positivas para melhoramento da sociedade.

### **Referências bibliográficas**

LIMA, C. C. de; RABELO, R. de A.; BRITO, F. M. G.; BARBOSA, Z.; SILVA, A. P. **Importância da Aula Prática de Campo e Laboratório para o Estudo de Algas.** CONTECC. 72ª SOEA. Fortaleza – CE, 2015.

LIMA, D. B.; GARCIA, R. N. **Uma investigação sobre a importância das aulas práticas de Biologia no Ensino Médio.** Cadernos do Aplicação, Porto Alegre, v. 24, n. 1, jan./jun. 2011

MORAIS, M. B.; ANDRADE, M. H. de P. **Ciências: Ensinar e Aprender.** 1ª ed. Belo Horizonte: Dimensão, 2010.

NETO, J. C.; COLOMBO, T. E. **Isolamento e identificação de fungos filamentosos em peças anatômicas conservadas em formol.** J Health Sci Inst. 2015;33(3):218-22.

PEREIRA, O. L.; KASUYA, M. C. M.; ROLLEMBERG, C. de L.; CHAER, G. M. **Isolamento e Identificação de Fungos Micorrízicos Rizoctonióides Associados a Três Espécies de Orquídeas Epífitas Neotropicais no Brasil.** R. Bras. Ci. Solo, 29:191-197, 2005.

SILVA, W. L. de S.; SILVA, A. S. V. da; PEREIRA, L. de C.; FARIAS, T. S. de; CARVALHO, M. de F. F. P. **Isolamento e Identificação de Fungos Anemófilos em Laboratórios de Rede Privada na Cidade de Salgueiro – PE.** ISSN 1983-4209 - Volume 06– Número 01 – 2011.

SILVA, R. G. **Aulas práticas: uma ferramenta didática no Ensino de Biologia.** Arquivos do MUDI, v 18, n 3, p. 29-38, 2014.