



Biotecnologia de fungos e melhoramento genético animal e vegetal: A importância ecológica dos fungos (Relato de experiência)

Cristofh Andjel Ribeiro Dos Santos. Estudante do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas – IFTO. Bolsista do Programa de Iniciação científica.

Tadeu Lopes Barros. Graduando do Curso de Licenciatura em ciências biológicas do IFTO Campus Araguatins

Ilsamar Mendes Soares. Licenciada em Ciências com Habilitação em Biologia e Professora do Instituto Federal De Educação Ciência E Tecnologia do Tocantins

Contatos: cristofh.santos@estudante.ifto.edu.br ; Tadeu.barros@estudante.ifto.edu.br.
; Ilsamar.soares@ifto.edu.br

INTRODUÇÃO

- Os fungos eram organismos que faziam parte do grupo das plantas, entretanto, em 1969, após pesquisas e divisões dos grupos por filogenia molecular, esses microorganismos passaram a constituir um grupo à parte, o Reino Fungi (Trierveiler-Pereira, 2018).
- Esses seres possuem um papel significativo na natureza, atuam como decompositores de resquícios de seres vivos e cadáveres assim sendo, colaboram para a recuperação e reutilização de materiais no solo e na água. Uma parte dos sais provenientes da decomposição é reservada para a sua nutrição, já a outra fica no ambiente. É dessa forma que eles contribuem e exercem um papel considerável para o desenvolvimento sustentável.
- A ciência que estuda os fungos é chamada de micologia. Esse estudo vem ganhando cada vez mais notoriedade, pois, muitas empresas enxergam nesses organismos uma forma de aumentar sua renda, já que são utilizados em vários setores, entre eles, podemos destacar os farmacêuticos e gastronômicos.

JUSTIFICATIVA

- Os fungos desempenham um importante papel na economia, sendo bastante usado na agricultura. De acordo com Afzal et al (2014) alguns fungos como por exemplo os fungos endolíticos desempenham um papel muito importante na agricultura agindo como controladores biológicos de pragas e doenças, e produzindo fito reguladores que auxiliam no crescimento vegetal.
- Portanto visto que os fungos têm tal importância econômica e agrária, justifica-se a execução desse projeto com as turmas de 2º ano do curso técnico em agropecuária e redes do ensino médio, pelo fato do curso está totalmente voltado para as atividades agrárias e assim vai alçar o conhecimento dos estudantes e instigá-los a ter uma maior busca por informações dos fungos ligados à área de estudo de seu curso.

REFERENCIAL TEÓRICO

- Os fungos são organismos macro ou microscópicos que fazem parte do Domínio Eukarya, pertencentes ao reino fungi (Trierveiler-Pereira, 2018). Dentre suas principais características pode-se destacar que são seres uni ou multicelulares, eucariontes, possuem células compostas de parede celular, são heterótrofos por absorção, podendo ser de vida livre ou não, grande parte se reproduz através de esporos sexuais e assexuais (Tortura; Funke; Case, 2017, p. 320).
- Os fungos podem ser encontrados em vários locais como em rochas, seres vivos, materiais em processo de decomposição, papelão, parede, sapatos e roupas, entre outros. O interesse comercial vem aumentando notavelmente nos últimos anos, além de serem importantes para o equilíbrio na natureza, eles também podem ser usados na alimentação humana, na preparação de alimentos e bebidas fermentadas, na produção de queijo e utilizados na produção de antibióticos. Entretanto apesar dos benefícios, são também causadores de doenças que acometem seres humanos e animais (Carvalho et al., 2022).
- De acordo com Machado et al (2012) cada dia que passa aumenta a procura de produtos e alimentos que não tenham resquícios de aplicações de agrotóxicos, e uma das alternativas encontradas é fazer o controle de pragas e doença de forma biológica, o chamado controle por bioagentes.

OBJETIVOS

- **4 OBJETIVOS**
- 4.1
- Compreender e entender a importância dos fungos e a biotecnologia relacionada com melhoramento genético animal e vegetal.
- 4.2
- Identificar os organismos que pertencem ao Reino Fungi;
- Reconhecer suas principais características, reprodução, alimentação e seus principais grupos;
- Explicar sua importância ecológica, farmacológica, econômica e parasitológica;
- Orientar os alunos para a exposição das importâncias dos fungos e biotecnologia (melhoramento genético animal e vegetal).

METODOLOGIA

- A ação educativa será organizada em 3 partes, e esta será realizada no IFTO- Campus Araguatins, na disciplina de biologia das turmas de 2° ano e 3° anos “A” “B” e “C” de agropecuária.
- **Primeira etapa:** Fase introdutória do projeto, no qual irá ser realizada duas aulas expositivas e dialogadas a respeito dos fungos, nas turmas de 2° ano do ensino médio, explicando suas características, principais grupos, estrutura, alimentação, reprodução, algumas doenças causadas por esses organismos e sua importância para o meio ambiente e seres humanos. Esta etapa será para os alunos se familiarizar com o tema e obter conhecimentos aprofundados sobre o assunto, para utilizarem na aula posterior e também em vestibulares que virão. Simultaneamente irão ser ministradas aulas para os terceiros anos sobre biotecnologia, para que os alunos tenham um primeiro contato com o tema e conseqüentemente se aprofundarem no período em que irão fazer suas exposições.
- **Segunda etapa:** Os alunos irão ser divididos por turma, cada turma será dividida em três grupos, que corresponderão a um determinado assunto relacionado ao tema: 2° ano A, importância dos fungos para a agricultura, 2° ano B, fungos do ambiente doméstico, 2° C, importância ecológica, 2° ano D importância econômica, 2° E, importância farmacológica e 2° ano de redes, importância parasitológica e patológica desses microorganismos, 3° ano A engenharia genética, 3° ano B, melhoramento animal e 3° C, melhoramento vegetal. Cada grupo deverá fazer exposições sobre seus determinados assuntos, através de cartazes, maquetes ou modelos didáticos, no qual poderão utilizar a criatividade. Assim a exposição deverá ser feita aos demais colegas estudantes no IFTO – Campus Araguatins.
- **Terceira etapa:** Após a exposição do trabalho, cada aluno realizará uma avaliação dos componentes do grupo, avaliando a participação de cada um, portanto, é estritamente proibida a ausência do estudante durante a produção do trabalho, podendo acarretar em baixos níveis de participação e alterando a sua nota final, para isso, os alunos receberão uma ficha de avaliação, que incluirá uma auto avaliação também.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

- A finalização do projeto foi um espetáculo, o evento teve a presença de alunos do médio e graduação, servidores, professores, diretores em geral sendo bastante elogiado por todos. Os alunos demonstraram domínio do assunto nas apresentações e capricharam na estética dos stands, utilizando ainda, banners e amostras físicas e até mesmo visualização em microscópio de mostras de seus respectivos conteúdos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

- Diante do exposto, conclui-se que os alunos tiveram uma grande absorção por parte do conteúdo, já que eles foram às peças principais das apresentações, dessa forma é perceptível que ações como essa, que elevam o nível não só de conhecimento, mas também da comunicação oral dos alunos precisam ser realizadas frequentemente no ambiente escolar para acrescentar em todas as partes da formação do aluno.

REFERÊNCIAS

- TRIERVEILER-PEREIRA, Larissa; SULZBACHER, M.; BALTAZAR, J. Diversidade de fungos brasileiros e alimentação: O que podemos consumir. In: **Conference III Fórum Ambiental de Angatuba At: Angatuba-SP. Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/325736818>**. 2018. Disponível em https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&q=+fungos+na+alimenta%C3%A7%C3%A3o&btnG=#d=gs_cit&t=1676569175589&u=%2Fscholar%3Fq%3Dinfo%3AylZohC9dygJ%3Ascholar.google.com%2F%26output%3Dcite%26scirp%3D0%26hl%3Dpt-BR. Acesso em 16/02/2023.
- DE CARVALHO, Flávia, Emanuele Afonso et al. ENSINO-APRENDIZAGEM SOBRE FUNGOS, NA ALIMENTAÇÃO: UMA PRÁTICA EDUCATIVA. **14º JORNADA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA E 11º SIMPÓSIO DE POS-GRADUAÇÃO DO IFSULDEMINAS**, v. 14, n. 1, 2022. Disponível em <https://scholar.google.com.br/scholar?hl=ptBR&as_sdt=0%2C5&q=+fungos+na+alimenta%C3%A7%C3%A3o&btnG=#d=gs_cit&t=1676571001831&u=%2Fscholar%3Fq%3Dinfo%3ACTQvikkTlwAJ%3Ascholar.google.com%2F%26output%3Dcite%26scirp%3D7%26hl%3Dpt-BR>. Acesso em 16/02/2023.
- TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. Microbiologia. 12ª ed. – Porto Alegre: Artmed, 2017.
- FORTES, Renata Costa; NOVAES, Maria Rita Carvalho Garbi. **Efeitos da suplementação dietética com cogumelos Agaricales e outros fungos medicinais na terapia contra o câncer**. Revista Brasileira de Cancerologia, v. 52, n. 4, p. 363-371, 2006.
- MACHADO, Daniele Franco Martins et al. **Trichoderma no Brasil: o fungo e o bioagente**. Revista de Ciências Agrárias, v. 35, n. 1, p. 274-288, 2012.
- SOUZA, Vênia C. de et al. **Estudos sobre fungos micorrízicos**. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, v. 10, p. 612-618, 2006.