

# Endomicorrizas conhecer para preservar: uma proposta de trabalho na educação ambiental.

Vanessa R. dos Santos<sup>1\*</sup>, Tatiana V. Viana<sup>1</sup>, Maria Beatriz de B. Barreto<sup>1</sup>, Francisco A. de Souza<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio de Janeiro, UFRJ, Instituto de Biologia, <sup>2</sup> EMBRAPA Milho e Sorgo\* [vanessabioufrj@yahoo.com.br](mailto:vanessabioufrj@yahoo.com.br)

## Introdução

Os fungos micorrízicos arbusculares (FMA), Filo Glomeromycota, são organismos biotróficos obrigatórios, que se associam com plantas vasculares terrestres [1]. Estes são considerados de grande relevância para a manutenção da diversidade e produtividade de ecossistemas naturais e sustentabilidade da produção agrícola [2]. Sob condições naturais a maioria das plantas estabelecem simbiose com FMA, fornecendo carboidratos para o crescimento dos fungos e em troca recebem água e nutrientes obtidos pelo micélio fúngico que potencializam a aquisição de fósforo, nutriente essencial para o crescimento de plantas. Além de seu benefício nos ecossistemas [1].

As micorrizas apresentam uma aplicabilidade na área de educação sendo uma importante ferramenta para conscientização de que as plantas apresentam interação com outros organismos.

Este trabalho apresenta os resultados obtidos na abordagem lúdico-pedagógica na elaboração de uma oficina que teve como objetivo praticar a teoria das inteligências múltiplas proposto pelo psicólogo Howard Gardner [3] e os estágios de desenvolvimento cognitivo proposto por Jean Piaget [4].

## Metodologia

Foram desenvolvidas ferramentas para trabalhar o cognitivo, entre elas a caixa “pega na micorriza” que simulava a relação entre as micorrizas e as raízes das plantas e a outra caixa representando, de forma visual, a interação das plantas com os fungos micorrízicos. Esta atividade foi apresentada para crianças, adolescentes e jovens (7-18 anos). Foram utilizadas amostras de Fungos Micorrízicos Arbusculares (FMA) para serem observados sob microscópio óptico e estereoscópico. Esta atividade foi apresentada aos adolescentes e jovens (12-18 anos). Além destes materiais, foram confeccionados jogos da memória, quebra-cabeça, caça palavras e painéis ilustrativos. Também foram utilizados massinha de modelar, giz de cera e papel oferecidos principalmente às crianças (2-11 anos).

## Resultados e Discussão

A oficina foi dividida em três etapas, a primeira etapa buscava concretizar o conhecimento dos alunos de educação infantil com enfoque nos estágios sensorio motor dentre 0 a 2 anos de idade e pré-operacional entre 2 ao 7 anos de idade. Nessa etapa, havia uma mesa com uma oficina de desenho, jogo da memória, quebra-cabeça, caça palavras e massa de modelar. O objetivo era desafiar os alunos para que pudessem assimilar o conteúdo apresentado na oficina durante a apresentação do trabalho. Criamos um mascote chamado “Glominhomicorriza” com a finalidade de atrair as crianças para a sua realidade. O nome “Glominho” vem do nome do filo Glomeromycota. No final de três dias de exposição obtivemos 62 desenhos criados pelas crianças e

adolescentes demonstrando o entendimento do conteúdo apresentado.

Na segunda etapa, visando o operatório formal, desenvolvido a partir dos 12 anos de idade, disponibilizamos um microscópio óptico com uma raiz com micorriza e um microscópio estereoscópico apresentando um esporo germinado. O objetivo foi levantar questões que buscassem o raciocínio lógico do aluno com operações concretas. Houve maior participação de adolescentes e jovens nesta atividade.

Na terceira etapa foram realizadas duas atividades, ambas formadas por caixas simulando a interação planta-endomicorriza estimulando a fase operatório concreto, entre 7 a 11 anos de idade, proposto por Piaget [4]. Na primeira caixa houve um predomínio de adolescentes e jovens, a segunda, atividade foi realizada por crianças, adolescentes e jovens (Fig. 1).



**Figura 1.** Apresenta a etapa 3 da oficina, seta indicando a caixa misteriosa “pega na micorriza”, ao lado, câmara escura.

## Conclusões

Todos os resultados esperados foram vistos ao longo da exposição do trabalho. Conseguimos utilizar os métodos de estágios de desenvolvimento cognitivo proposto por Jean Piaget, fazendo as crianças, adolescentes e jovens absorverem um conteúdo no qual muitos nunca tinham ouvido falar, interagindo com o conteúdo, despertando a imaginação e mostrando a importância da educação ambiental.

## Agradecimentos

Embrapa Milho e Sorgo pelo material cedido e UFRJ pelas bolsas concedidas.

## Referências Bibliográficas

- [1] Smith, S.E., Read, D.J. 2008. *Mycorrhizal Symbiosis*. 3ed. London, UK, **Academic Press**.
- [2] Siqueira, O.J., Souza, A.F., Cardoso, N.B., J.E. & Tsai, M.S. 2010. **Micorrizas: 30 anos de pesquisa no Brasil**. Lavras, UFLA.
- [3] Gardner, H. 1995. **Estruturas da mente: A teoria das inteligências múltiplas**. (M. A.V. Veronese, Trad.). Porto Alegre. Artes Médicas.
- [4] Meira, L.L., Spinillo, A.G. 2006. **Psicologia Cognitiva: cultura, desenvolvimento e aprendizagem**. 2ed. Recife, UFPE.