

## PROJETO VOCÊ TEM DÚVIDA DE QUÊ? COMO AS PLANTAS SE COMUNICAM?

**LUIS FELIPE BASSO**<sup>1</sup>; **MARLA PIUMBINI ROCHA**<sup>2</sup>; **ANDRÉ GEREMIA PARISE**<sup>3</sup>;  
**GUSTAVO MAIA SOUZA**<sup>4</sup>

<sup>1</sup>*Universidade Federal de Pelotas – felipestrapazon2409@gmail.com*

<sup>2</sup>*Universidade Federal de Pelotas – marlapi@yahoo.com.br*

<sup>3</sup>*Universidade Federal de Pelotas – andregparise@gmail.com*

<sup>4</sup>*Universidade Federal de Pelotas – gumaia.gms@gmail.com*

### 1. INTRODUÇÃO

Para haver liberdade no processo ensino-aprendizagem deve haver uma metodologia participativa, onde professores e discentes serão ouvidos e respeitados em suas opiniões e dúvidas. É importante reconhecer nos outros o direito de dizer sua palavra. Direito dos alunos de falar e dever dos educadores de escutá-lo. De escutá-los corretamente, com a convicção de quem cumpre um dever e não com a malícia de quem faz um favor para receber muito mais em troca (FREIRE, 2009).

A maioria das disciplinas do ensino superior, assim como do ensino básico, utiliza o modelo de ensino onde o professor é o detentor do conhecimento e o discente aquele que será “formatado” conforme os conhecimentos do primeiro. Imersos nessa cultura, onde o modelo reforça a promoção da autoridade dominante na sociedade e com a desativação da potencialidade criativa dos alunos (FREIRE e SHOR, 1986), o acadêmico tende a estudar por memorização para assim “conseguir média”.

Para Freire (2008), isso seria a concepção de uma educação bancária, onde o aluno detém um conjunto de conhecimentos sabidos por um tempo, mas que são esquecidos posteriormente, após a realização de uma avaliação, por exemplo. Segundo o mesmo autor (2008) não há aprendizado verdadeiro através da memorização mecânica.

Visando mudar esse panorama educacional como forma de promover a formação de sujeitos críticos, capazes de interpretarem as situações cotidianas, utilizando para isso os conhecimentos científicos, no primeiro semestre dos cursos de Ciências Biológicas Licenciatura e Ciências Biológicas Bacharelado da UFPEL, foi desenvolvido o projeto de ensino intitulado “Você tem dúvida de quê?” durante o primeiro e início do segundo semestre de 2019 sob coordenação de uma professora do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Ciências Biológicas.

O projeto objetivou, fundamentalmente, incentivar os discentes na busca ativa pelo conhecimento, valorizando os questionamentos que são naturais, permitindo que os alunos construam seus próprios interesses. Além disso, o projeto favorece uma interação entre docentes e discentes dos cursos e incentiva os alunos a expressarem suas ideias sobre o assunto na forma escrita e verbal, preparando-se para uma apresentação em público.

## 2. METODOLOGIA

A pesquisa desenvolvida nesse projeto foi do tipo participante (MINAYO, 1994). O projeto iniciou com a divulgação da proposta para as turmas ingressantes no ano de 2019 dos cursos de Ciências Biológicas Bacharelado e Ciências Biológicas Licenciatura da UFPEL. Inicialmente, foi realizado um encontro com os alunos que se mostraram interessados no início do semestre, os quais indicaram sua área de interesse e apontaram os temas nos quais gostariam de aprofundar o conhecimento. Cada discente elaborou uma pergunta de pesquisa que se enquadrava dentro de uma das grandes áreas das Ciências Biológicas.

Num próximo momento, a coordenadora do projeto buscou no quadro docente do Instituto de Biologia (IB) professores que pudessem orientar os alunos. Além de professores do IB, o projeto contou com o auxílio de um biólogo técnico no Núcleo de Reabilitação da Fauna Silvestre e 3 alunos que cursam a pós-graduação em Parasitologia, Fisiologia Vegetal e Biologia Animal, os quais orientaram ou co-orientaram os alunos em suas perguntas de pesquisa.

O atual trabalho objetiva descrever a participação de um aluno que escolheu como área de interesse a Botânica. A pergunta escolhida para este projeto foi: **Como as plantas se comunicam?** O Orientador escolhido foi Gustavo Maia Souza, do Departamento de Botânica, Coordenador do Laboratório de Cognição e Eletrofisiologia Vegetal e como co-orientador o mestrande André Geremia Parise do Programa de Fisiologia Vegetal. Encontros visando à orientação foram realizados e no final do semestre, foi apresentado um seminário com o tema estudado.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após um primeiro encontro com o orientador, bibliografias, vídeos e uma página de divulgação foram sugeridas para leitura e consulta dentro do tema de interesse da pergunta que foi elaborada. Conforme as leituras foram realizadas, foi compreendido, de uma maneira muito mais ampla, os modos de comunicação entre plantas, dando uma nova visão sobre o potencial que as plantas possuem em relação a rede de comunicação.

Desse modo, se chegou na compreensão de que as plantas possuem um vasto repertório de formas de comunicação e que essas são utilizadas para sua sobrevivência em grupo, onde uma depende da saúde da outra para todas sobreviverem em um ambiente.

Foram vistos modos de comunicação entre planta-planta e também entre planta-animal. A comunicação pode ser realizada por diferentes meios como pelo ar, através de compostos orgânicos voláteis, raízes e micorrizas que são associações das raízes com hifas de fungos (SIMARD, 1997), por onde as plantas podem trocar nutrientes umas com as outras assim como enviar sinais de comunicação para defesa de ataques e proteção contra estresses (NOVOPLANSKY, 2012; SIMARD, 1997), demonstrando assim um sofisticado sistema de inteligência utilizado para resolver problemas (MANCUSO, 2010).

Os resultados do projeto foram extremamente satisfatórios onde um grande conhecimento sobre a área de Fisiologia Vegetal e Animal, abrangendo também conhecimentos de química e física e transmitido pelos demais colegas durante o

seminário de apresentação, assim demonstrando também o sofisticado sistema de comunicação das plantas.

A interação discente e docente foi bastante positiva, onde houve um grande aprendizado e o surgimento de um sentimento de pertencimento ao curso, já que no início do curso os alunos se deparam com cadeiras como física, cálculo e química, tendo pouco contato com as áreas de interesse particular. Também foi gerado uma enorme confiança e segurança no quesito de falar em público, proporcionado pela motivação da orientado e pela própria experiência da apresentação, contribuindo significativamente para a formação acadêmica. A participação nesse projeto também proporcionou um convite para continuar estudando a comunicação das plantas no Laboratório de Cognição e Eletrofisiologia Vegetal.

#### 4. CONCLUSÕES

Com a elaboração deste seminário houve um grande aprendizado sobre o sistema de comunicações das plantas, de modo que o conhecimento chegou ao público através do seminário de modo acessível e comprehensivo. Além disso, o projeto foi de extrema importância para um maior desenvolvimento do discente dentro do curso, pois ter a experiência de lidar e produzir conteúdo científico desde o primeiro semestre é algo muito motivador, aproximando o aluno da área de interesse dentro da Biologia e abrindo caminho para novos conhecimentos.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários á prática educativa.** 37. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2008.

FREIRE, P.; SHOR, I. **Medo e ousadia: o cotidiano do professor.** 12. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1986.

MANCUSO, Stefano. **The roots of plant intelligence.** 12 out. 2010. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=AlfwFLDXFyQ&t=911s>>. Acessado em 13 de setembro de 2019.

MINAYO, M. C. S (org.). **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade.** 23. ed. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 1994.

NOVOPLANSKY, Ariel. **Learning plant learning.** 20 out. 2012. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=aCISp71zfro>>. Acessado em 13 de setembro de 2019.

SIMARD, Suzanne. **The networked the beauty forests.** 15 jan. 2016. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=dRSPy3ZwpBk>>. Acessado em 13 de setembro de 2019.