

## PROJETO VOCÊ TEM DÚVIDA DE QUÊ? O QUE É A SÍNDROME DE MELITOFILIA?

GUSTAVO MACIEL ZURSCHMITTEM<sup>1</sup>; MARLA PIUMBINI ROCHA <sup>2</sup>; RAQUEL LÜDTKE<sup>3</sup>

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

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

<sup>3</sup> Universidade Federal de Pelotas – raquelludtke28@gmail.com

### 1. INTRODUÇÃO

A maioria das disciplinas no ensino superior, assim como o ensino básico, utiliza um modelo de ensino onde o professor é o detentor do conhecimento e o discente aquele que será ‘formatado’ conforme os conhecimentos do professor. Esse modelo é compatível com a promoção da autoridade dominante na sociedade e com a desativação da potencialidade criativa dos alunos (FREIRE e SHOR, 1986).

Imersos nessa cultura, geralmente os acadêmicos tendem a estudar por meio da memorização. Segundo Freire (2008) não há aprendizado verdadeiro através da memorização mecânica. Nesse caso, o aprendiz funciona mais como um paciente e não como um sujeito crítico, epistemologicamente curioso, que constrói o conhecimento do objeto ou participa da sua construção.

Não será possível mudar esse panorama educacional de forma simples e rápida, são necessárias várias ações e metodologias inovadoras. Uma delas é a utilização da alfabetização científica que, segundo Chassot (2003), significa possibilitar que as pessoas disponham de conhecimentos científicos e tecnológicos necessários para se desenvolver na vida diária, ajudar a resolver os problemas e as necessidades de saúde e sobrevivência básica, tomar consciência das complexas relações entre ciência e sociedade.

Nessa mesma linha, percebe-se que os alunos não conseguem relacionar os conteúdos científicos com o próprio cotidiano. Por isso é necessário promover a formação de sujeitos críticos, capazes de interpretar as situações cotidianas, utilizando para isso os conhecimentos científicos. A leitura é essencial nessa busca, não uma busca mecânica e sim uma leitura crítica, onde haja percepção das relações entre o texto e o contexto (FREIRE, 2009).

Neste sentido, objetivando contribuir na mudança desse panorama educacional e como forma de promover a formação de sujeitos críticos, capazes de interpretar 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 semestre de 2019 sob coordenação de uma professora do Núcleo Docente Estruturante (NDE) dos Cursos de Ciências Biológicas.

Este projeto acontece desde 2015 e objetiva, fundamentalmente, incentivar os discentes ingressantes na busca ativa pelo conhecimento, valorizando as suas curiosidades naturais, oportunizando que esses alunos sejam protagonistas na construção de seus próprios significados, identificando suas áreas de interesse dentro do curso desde o início do seu percurso, cristalizando o conhecimento e ajudando a evitar a evasão. Além disso, o projeto propicia 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-os para uma apresentação em público.

## 2. METODOLOGIA

A pesquisa desenvolvida nesse projeto foi do tipo participante (MINAYO, 1994). Em primeiro plano, houve a divulgação do projeto “Você tem dúvida de quê?” através da professora Marla Piumbini Rocha durante uma de suas aulas da disciplina de Biologia Celular, ofertada para os discentes do primeiro semestre dos cursos de Bacharelado e Licenciatura. Após o convite, os interessados deveriam enviar a sua pergunta norteadora dentro de alguma área de interesse do aluno.

Outrossim, a coordenadora entrou em contato com profissionais da Universidade Federal de Pelotas, de diferentes âmbitos da Biologia, e alguns desses se disponibilizaram a orientar os discentes dentro da sua área de atuação. Nesse ínterim, houve um primeiro contato entre os alunos e seus respectivos orientadores, e a partir desse momento reuniões periódicas foram agendadas, as pesquisas tiveram início, assim com os seminários que começaram a ser elaborados.

O presente trabalho tem como objetivo descrever a participação de um aluno que escolheu como área de interesse a Botânica com a pergunta “**O que é a síndrome de Melitofilia?**” cuja orientadora deste estudo foi a professora Raquel Lüdtke, do Departamento de Botânica. Os tópicos discutidos e pesquisados durante o período de execução do projeto foram: conceito de polinização, sistema de cruzamento, agente polinizador, recursos florais, síndromes de polinização, abelhas, melitofilia, extinção e impactos. Nesse contexto, ao fim do projeto foi elaborado e apresentado um seminário, concluindo o ciclo do projeto.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante os encontros dialógicos entre docente e discente, a professora buscou guiar o aluno pelo tema escolhido, indicando a bibliografia adequada para que o estudante pudesse ficar engajado acerca do assunto e começasse a pensar quais tópicos abordar em seu seminário. Conforme as dúvidas surgiam, as mesmas eram sanadas e até mesmo uma aula sobre polinização foi dada para aprimorar os conhecimentos.

Ao longo das leituras alguns conceitos foram adquiridos, como é o caso da polinização, que é uma interação ecológica essencial para o funcionamento do meio ambiente, que consiste no processo de transferência de células reprodutivas masculinas, vindas da antera, que através dos grãos de pólen, chegam ao estigma, receptor feminino, sendo através dessa ação que a fecundação é acarretada, e conseqüentemente, a formação de fruto e semente, que irão originar novas plantas (RECH et al. 2014).

Existem dois sistemas de cruzamento, a *autopolinização*, quando o grão de pólen cai sobre o estigma da própria flor que o originou, algo não vantajoso, tendo em vista aspectos evolutivos e de diversidade genética e a *polinização cruzada*, a qual depende do agente polinizador, que leva o grão de pólen de uma flor a outra, ocasionando a variabilidade genética (RECH et al. 2014). Ademais, foi estudado, sobre os agentes polinizadores abióticos, sem vida, água e ar, assim como os bióticos, com vida, animais.

Tornou-se de conhecimento do discente, através da perspectiva de Rech et al. (2014), que a relação entre flor e visitante é estabelecida, na maioria das vezes, por meio de um recurso floral nutritivo ou não, e que para ser efetivo, o recurso deve satisfazer pelo menos uma das três principais necessidades dos animais: alimentação, reprodução e construção de ninho. Neste sentido, estabeleceram-se as síndromes de polinização, que nada mais são do que um conjunto de características morfológicas da flor, naturalmente selecionadas, que evoluíram em relação a seu agente de polinização.

Foi possível entender, com base em informações do grupo Equipa Planetiers (2019), e conhecimentos agregados por Rech et al. (2014), que as abelhas são os maiores agentes polinizadores, e que formam um grupo variado com mais de 16 mil espécies. A síndrome de polinização por abelhas é chamada de *Melitofilia* onde as flores apresentam antese diurna, com cores variando do ultravioleta ao amarelo intenso, possuem frequentemente guias de néctar, sendo geralmente delicadas e com poucos elementos de sustentação, labiadas, papilionadas e com o odor frequentemente presente, agradável ao olfato humano.

As flores melitófilas podem oferecer três recursos florais aos visitantes: néctar, pólen e óleo. O *néctar* é maturado e concentrado, sendo transformado em mel pelas abelhas operárias, o qual é o principal alimento desses insetos. Somente machos coletam o néctar. O *pólen*, que é coletado pelas fêmeas, é utilizado como recurso alimentar para as abelhas, gerando uma desvantagem para a planta, já que este consumo deixa menos pólen disponível para a reprodução, fenômeno denominado na literatura como “dilema do pólen”. Na região Neotropical abelhas solitárias especializadas das tribos Centridini, Tapinotaspidini e Tetrapediini utilizam *óleo floral* misturado ao pólen para alimentar as larvas, outros usos do óleo estão relacionados ao revestimento das paredes internas e do fechamento das células de cria, à aderência, nas escopas das abelhas, de materiais de construção do ninho (partículas de solo e pequenos pedaços de madeira), bem como à cimentação destes materiais (RECH et al., 2014).

Segundo dados do grupo Equipa Planetiers (2019), as abelhas são responsáveis por 80% da polinização de culturas vegetais, e que sem elas inúmeros alimentos não poderiam ser gerados, essas interferem em 70% de toda agricultura global, e a produção de culturas polinizadas por abelhas é avaliada em 577 bilhões de dólares, sendo esses insetos responsáveis por 1/3 de todos os alimentos que são consumidos todos os dias, o que deixa evidente que a perda desses animais seria algo incomparável.

Além de acarretar conhecimento sobre o tema do trabalho, o projeto “Você tem dúvida de quê?” possibilitou que o estudante evoluísse, vindo a aprender a elaborar um seminário, bem como, efetuar a apresentação do mesmo, experiência de suma importância. É notória a diferença nos métodos de ensino utilizados no ensino básico e disciplinas da UFPel, em relação aos do projeto, nesse os alunos sentem-se parte de algo, por estarem pesquisando sobre um assunto que realmente gostam, havendo uma relação de parceria com seus orientadores, os estudantes são ouvidos, não apenas vindo a receberem conteúdos e passarem por provas, ocorrendo o real aprendizado, é como outrora Benjamin Franklin disse: “Diga-me eu esquecerei, ensina-me e eu poderei lembrar, envolva-me e eu aprenderei.” A perspectiva dos participantes em relação ao curso de Ciências Biológicas muda completamente ao fim do projeto, esses conseguem sentir um pouco do que é ser um Biólogo, e de como é trabalhar na sua área de preferencia, o que dá animo para os mesmos vencerem os desafios da graduação.

#### 4. CONCLUSÕES

Fazer parte do projeto foi algo extremamente proveitoso, inúmeros conhecimentos foram adquiridos acerca da polinização e a melitofilia, além de haver um maior engajamento do discente em relação ao âmbito acadêmico, bem como a confirmação em relação a permanência do mesmo no curso de Ciências Biológica Licenciatura, do mesmo modo, o desejo de focar seus estudos na Botânica foi ainda mais instigado. Nesse viés, tendo em vista os aspectos apresentados, é possível afirmar que é através da educação ambiental, que mazelas como a extinção das abelhas poderão ser retificadas, pois é necessário deixar a população informada, para que o grande grupo busque métodos de contenção. Durante a jornada desse projeto, tornou-se claro que esse é o caminho o qual o aluno quer seguir.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CHASSOT, A. **Alfabetização científica: uma possibilidade para inclusão social**. Revista Brasileira de Educação, Rio de Janeiro, n. 22, 2003, p. 89-100.

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

FREIRE, P. A importância do ato de ler: em três artigos que se completam. 50.ed. São Paulo: Cortez. 2009.

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

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

RECH, André Rodrigo; AGOSTINI, Kayna; OLIVEIRA, Paulo Eugênio; MACHADO, Isabel Cristina. **Biologia da Polinização**. 1ª ed. Rio de Janeiro: editora Projeto Cultural, 2014.

SIMPLY FLOW. **Qual a importância e consequências da extinção das abelhas?** Disponível em: <<https://www.simplyflow.pt/qual-a-importancia-e-consequencias-da-extincao-das-abelhas/>>. Acesso em: 17 ago. 2019.