

## PROJETO “VOCÊ TEM DÚVIDA DE QUÊ?” ARANHAS COMO UMA NOVA APOSTA PARA A TECNOLOGIA

LUIZA DOS SANTOS ROMANO<sup>1</sup>, MARLA PIUMBINI  
ROCHA<sup>2</sup>; PEDRO GONZALEZ BASSA<sup>3</sup>;

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

*Universidade Federal de Pelotas<sup>2</sup> -*

*marlapi@yahoo.com.br<sup>2</sup>*

*Universidade Federal de Pelotas<sup>3</sup>–*

*pedro\_bassa@hotmail.com<sup>3</sup>*

### 1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem o intuito de mostrar os resultados obtidos através de uma pesquisa do projeto “Você tem dúvida de quê?”, criado em 2015 pela professora Marla Piumbini Rocha. Ele visa incentivar os discentes do curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pelotas a buscar conhecimento de uma forma crítica, construindo um trabalho para ser apresentado à comunidade acadêmica.

Segundo uma pesquisa feita pelo Censo da Educação Superior (MEC, 2015) 49% dos alunos abandonaram o curso para o qual foram admitidos, tendo como uma das principais causas o déficit na formação anterior, desde 2005 a nota do ensino médio brasileiro nunca ficou acima de 3,7 na escala de 1 a 10 (Ideb). Perante a recorrente perda de interesse de alunos dos primeiros semestres, decorrente da distribuição curricular que, envolve disciplinas básicas como física, química e cálculo e acabam desencorajando tais discentes, com isto, o projeto buscou minimizar este problema trazendo uma proposta diferente para a aprendizagem, onde, o aluno torna-se responsável por sua própria pesquisa científica dentro da área desejada sendo apoiado por um orientador.

A pesquisa aproxima discentes e docentes em uma relação horizontal, fugindo do modelo de ensino convencional, onde o professor é a autoridade e detém todo conhecimento, dificultando discussões e pluralidade de ideias (FREIRE e SHOR, 1986).

Tal aproximação facilita tanto à compreensão do aluno, como também o seu desenvolvimento pessoal, assim como citado por FREIRE(2009) desenvolvendo uma alfabetização que, é a capacidade de criar conexões entre o mundo em que a pessoa vive, a escrita e a leitura, organizando seus pensamentos de maneira mais lógica e construindo uma consciência crítica.

### 2. METODOLOGIA

A pesquisa feita neste projeto foi do tipo participante (MINAYO, 1994). O primeiro passo foi a divulgação do projeto “Você tem dúvida de quê?” pela prof. Dra Marla Piumbini Rocha, durante a aula de Biologia Celular no primeiro semestre do Bacharelado e Licenciatura em Ciências Biológicas. Os discentes enviaram emails com suas dúvidas e/ou assuntos que gostariam de pesquisar. Após isso a coordenadora contatou os profissionais das respectivas áreas e os convidou para auxiliar os alunos. Ao todo foram 14 alunos e 16 orientadores, sendo 12 professores, um Biólogo do NURFS (Núcleo de Reabilitação da Fauna Silvestre) e três alunos que cursam pós-graduação em Parasitologia, Fisiologia Vegetal e Biologia Animal.

Após a reunião de apresentação dos orientadores e orientados, foram marcadas reuniões periódicas. Para o desenvolvimento da pesquisa os orientadores enviavam artigos e livros visando a revisão de conteúdos, esta parte foi muito importante, pois possibilitou estudos mais aprofundados sobre os assuntos escolhidos.

O presente trabalho tem a finalidade expor a participação de uma aluna que escolheu como área de interesse a aranha *Nephila clavipes* e as possíveis utilizações para sua teia, cujo orientador do estudo foi o aluno do Programa de Pós-Graduação de Biologia Animal da UFPel, Pedro Gonzalez Bassa.

Os principais tópicos pesquisados foram usados para elaborar um seminário, são eles: classificação taxonômica de aranhas, como identificar as ordens e subordens, como e onde é produzida a seda, do que é feita a teia, para que servem, quais os tipos de teia, e para que ela pode ser utilizada (VIEIRA, C.; GONZAGA, M.O.2017); (FOELIX,2010)

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante as reuniões entre o orientador e aluna, foram sanadas todas as dúvidas sobre as leituras para que a aluna seguisse engajada no projeto. As leituras possibilitaram uma visão melhor sobre o assunto, obtendo novos conhecimentos como as principais proteínas presentes na composição química das teias e como são construídas as teias orbiculares das *Nephila clavipes*, quais os estudos realizados acerca disso e também as apostas das principais pesquisas com o uso das teias.

Um dos destaques durante a elaboração do projeto foi a descoberta de que os fios de captura da *Nephila clavipes* são mais resistentes que aço e mais elásticos que o nylon (FOELIX, 2010). A seda produzida pelas aranhas são filamentos protéicos, sua estrutura primária é a sequência de aminoácidos de suas proteínas ( spidroin ), consistindo principalmente de blocos altamente repetitivos de glicina e alanina. Quimicamente, o fio da teia é definido como uma escleroproteína e portanto com alguma semelhança ao colágeno e à queratina (proteína das unhas e cabelos). As fibras produzidas pela glândula ampulada maior são um dos tipos mais importantes de fibras produzidas pelas aranhas do gênero *Nephila*, sendo um material predominantemente composto por duas proteínas spidroin-1 e spidroin-2 , ela é a seda mais forte, pois é exigida maior tensão para uma captura eficiente, enquanto as teias produzidas pela glândula flageliforme são compostas apenas por uma proteína. Essa seda possui um potencial elástico muito grande, dissipando o impacto causado pelas presas que normalmente são maiores que as aranhas(Edward K. Tillinghast and Terry Christenson); (FOELIX,2010).

A seda é um material biocompatível e biodegradável, recentemente foi utilizada para guiar fibras nervosas e regeneração de cartilagem e de ossos humanos (FOELIX,2010). Além disso, ela é um biopolímero natural e já foi hibridizada com plásticos, metais, produtos farmacêuticos, eletrônicos e Kevlar, um dos polímeros mais fortes e resistentes, usado na fabricação de coletes a prova de balas (ACS Nano 2017).

#### 4. CONCLUSÕES

Participar do projeto foi uma experiência muito gratificante, possibilitando maior envolvimento do discente com o curso escolhido, fazendo com que o mesmo sua reafirme a permanência no bacharelado em Ciências Biológicas. Além disso, é de extrema importância os conhecimentos obtidos com a pesquisa e a prática de apresentação de seminário, se destacando no currículo de um ingressante.

Por fim, é valioso destacar a importância da pesquisa e valorização da mesma na busca por tecnologias mais sustentáveis que sejam capazes de melhorar a qualidade de vida das pessoas e sua relação com o meio ambiente, criando uma sociedade mais consciente em relação ao desenvolvimento das futuras gerações.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FOELIX, R.F. **Biology of Spiders. Third edition.** Oxford University Press, Oxford, UK. 330 pp, 2010;

LV, L.; HAN, X.; ZONG, L.; LI, M.; YOU, J; WU, X.; LI, C. **Acs Nano. Biomimetic Hybridization of Kevlar into Silk Fibroin: Nanofibrous Strategy for Improved Mechanical Properties of Flexible Composites and Filtration Membranes**, 2017;

TILLINGHAST, E.; CHRISTENSON, T.; **The Journal of Arachnology**. Vol 12, No. 1 (Spring. 1984), pp 69-74, 2016;

VIEIRA, C.; GONZAGA, M.O. **Behaviour and Ecology of Spiders Contributions from the Neotropical Region.** Springer, 2017;

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

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

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

Censo da Educação Superior 2015: <<http://portal.mec.gov.br/ultimas-noticias/212-educacao-superior-1690610854/40111-altos-indices-de-evasao-na-graduacao-revelam-fragilidade-do-ensino-medio-avalia-ministro>>

Portal do Ideb: <http://portal.inep.gov.br/web/portal-ideb/portal-ideb>