

## PROJETO VOCÊ TEM DÚVIDA DE QUÊ? O USO DE CÉLULAS TRONCO NO TRATAMENTO DE DOENÇAS NEUROLÓGICAS

KAROLINE TEIXEIRA LOPES<sup>1</sup>; MARLA PIUMBINI ROCHA<sup>2</sup>; IZABEL CRISTINA  
CUSTODIO DE SOUZA<sup>3</sup>

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

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

<sup>3</sup>*Universidade Federal de Pelotas – belcustodio20@yahoo.com.br*

### 1. INTRODUÇÃO

A existência de projetos de ensino que objetivam aprimorar e expandir o conhecimento de ingressantes do ensino superior é essencial para uma melhoria na aprendizagem dos mesmos. Serve como possibilidade da criação de metodologias alternativas para compartilhar saberes científicos, ausentando formas primitivas e monótonas de integrar-se ao conhecimento acadêmico, também despertando o engajamento pela pesquisa científica.

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 a sua palavra. Direito dos alunos de falar e dever dos educadores de escutá-los. 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 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, para assim ‘conseguir fazer a prova do professor e conseguir média’. 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.

O projeto “Você tem dúvida de quê?” foi desenvolvido no início do segundo semestre de 2019, com o intuito de mudar esse panorama, sob a coordenação uma professora do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Ciências Biológicas. O que trouxe a possibilidade de inteirar-se com as diversas áreas do curso e explorar o assunto de interesse do acadêmico, ainda no início da graduação, estimulando uma busca pelo conhecimento de forma motivadora e agradável.

## 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.

A Orientadora escolhida para o tema **Uso de células tronco no tratamento de doenças neurológicas** foi profª Izabel C. Custodio de Souza, do Departamento de Morfologia. Durante o desenvolvimento do trabalho, foram realizados encontros presenciais, inicialmente com uma introdução sobre o tema e indicação de artigos científicos, e depois foram decididas as etapas da apresentação e qual seria as doenças que teriam maior enfoque.

Ao final desse estágio de aprofundamento teórico, foi elaborado o seminário e, antes da exposição final do projeto, foi feita uma apresentação prévia com a orientadora, onde se pontuaram alguns detalhes a serem corrigidos, o que auxiliou muito para que houvesse uma melhor autopercepção. E por fim, foi exibido o seminário para toda comunidade acadêmica.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As células tronco são células ainda não diferenciadas e essa característica se torna bastante chamativa para a ciência, que passa a vê-la com um possível uso terapêutico em doenças neurológicas, por exemplo. Elas se dividem em relação ao seu potencial de diferenciação, sendo elas as embrionárias totipotentes e pluripotentes e também as adultas ou somáticas que podem ser oligopotentes e unipotentes.

A terapia com células tronco tem, não apenas o potencial de gerar novos neurônios e substituir os neurônios danificados, como também de modular o sistema imunológico (HA et al, 2014). Como resultados mostrados em pesquisas, o transplante dessas células parece aumentar os níveis de acetilcolina no cérebro, um neurotransmissor que ajuda na passagem dos impulsos nervosos para células musculares. Também melhoraram a cognição e memória em modelo animal, além de segregar fatores neutróficos, modulando a neurogênese. E quando diretamente transplantadas no cérebro os níveis cognitivos e funções locomotoras em cobaias tiveram um ganho significativo (LI; GUO & IKEHARA, 2014).

Segundo Moutri (2010), as células tronco pluripotentes induzidas abrem portas dispondendo seu uso como ferramenta para triagem de novas drogas, já que

existe uma limitação para o conhecimento e testes no sistema nervoso central em modelo animal vivo.

Porém, ainda não existem avanços suficientes para haver um controle da divisão dessas células para determinados tecidos, quando dentro do corpo, existindo possibilidades de desenvolvimento de tumores ou diferenciações contrárias ao que se espera.

Após utilizar diversas ferramentas para ajudar na aprendizagem sobre o tema, que parecia bastante complexo, ficou bem mais claro e simples. A elaboração de roteiros junto a orientadora ajudou organizar melhor as ideias, para que tudo pudesse ser compreendido pelo público durante a exibição do assunto, se baseando em uma linguagem mais acessível. A apresentação prévia também foi de extrema importância para perder o medo da exposição e melhorar os termos que seriam usados no seminário.

Além da oportunidade de ser ouvida pela comunidade acadêmica, também foi recebido um convite para participação do grupo de Neurociências da universidade, proporcionando a chance de seguir estudos nessa área e fazer parte de uma equipe de pesquisas científicas.

#### 4. CONCLUSÕES

Com a elaboração do seminário houve um entendimento mais aprofundado sobre o funcionamento das células tronco e suas diversas aplicações, sendo contatado um potencial de uso terapêutico muito grande. Também foi observado que, apesar da ciência trazer resultados satisfatórios nessa área, existem incógnitas que somente com avanços nas pesquisas e muitos testes poderão ser solucionadas.

Com a metodologia proposta pelo projeto, sucedeu-se uma motivação pela busca da atuação na pesquisa científica e uma melhor compreensão do tema. Ficou bastante claro também a necessidade de haver um trabalho multidisciplinar para obtenção do conhecimento e a importância da leitura e alfabetização científica. 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-os para uma apresentação em público.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

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.

HA, S; AHN, S; JOO, Y; CHONG, Yh; CHANG, Ka. **In vivo de imaging of human adipose-derived stem cells in Alzheimer's disease animal model.** Biomed. Opt. 2014.

LI, M; GUO, K; IKEHARA, S. **Stem Cell Treatment for Alzheimer's Disease.** International Journal of Molecular Sciences. 2014.

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

MUNOZ, J; R., STOUTENGER, B. R.; ROBINSON, A. P.; SPEES, J. L. & PROCKOP, D. J. **Human stem/progenitor cells from bone marrow promote neurogenesis of endogenous neural stem cells in the hippocampus of mice.** Proc. Natl Acad. Sci. USA 102, 18171–18176 (2005).

MUOTRI, Alysson Renato. **Células-tronco pluripotentes e doenças neurológicas.** Estudos Avançados, v.24, n.70, p.71- 79. 2010.