

NEUROCIÊNCIAS PARA CRIANÇAS: REFLEXÕES DE UMA EXTENSIONISTA

RAFAELA ALVARO XAVIER¹; GIOVANA GIAMPAOLI FERREIRA²; GIULLIA CHIATTONE CORVELLO DE FREITAS FERREIRA ALVES³; LUCIELLI SAVEGNAGO⁴

¹*Universidade Federal de Pelotas – rafaelax2433@gmail.com*

²*Universidade Federal de Pelotas – ferreiragiovana394@gmail.com*

³*Universidade Federal de Pelotas – giulliachiattonne@gmail.com*

⁴*Universidade Federal de Pelotas – luciellisavegnago@yahoo.com.br*

1. INTRODUÇÃO

Em um mundo globalizado e competitivo, o conhecimento é um recurso ímpar para desenvolver produções científicas e tecnológicas na sociedade (Unesco, 2005) além de promover melhor qualidade de vida às pessoas. Atualmente, a ciência e a tecnologia fazem parte do cotidiano da população e segundo o filósofo Herbert Spencer, uma vez que a sociedade depende dos conhecimentos que a ciência constrói, é preciso que esta mesma sociedade saiba mais sobre a ciência em si e suas investidas (Sasseron, Carvalho, 2011). Desta forma, ter acesso à educação desde a infância é um direito de todos a fim de que adquiram habilidades para se posicionar responsávelmente no meio social.

Neste contexto, a neurociência é uma área de pesquisa que abrange diversas facetas do conhecimento e se dedica a compreender a complexa operação de diversas estruturas do sistema nervoso que influenciam como as pessoas se comportam e reagem tanto ao mundo ao seu redor quanto às suas próprias experiências internas (Arce, et al, 2017). Nas últimas décadas, descobertas intrigantes têm sido feitas em relação a fatores externos que podem influenciar o funcionamento do sistema nervoso central e consequentemente a saúde mental. Isso ressalta a importância de integrar o conhecimento em neurociência desde a educação infantil, preparando as futuras gerações para compreender e lidar com as complexidades da mente e do comportamento humano

A partir disso, o eixo microbiota-intestino-cérebro se apresenta promissor ao relacionar o ecossistema de microrganismos que colonizam o intestino a regulação de aspectos funcionais do sistema nervoso central. Neste cenário, a alimentação desempenha um papel importante sobre o equilíbrio da microbiota e influência na saúde cerebral. Portanto, a educação sobre alimentação atrelada aos conceitos científicos do eixo microbiota-intestino-cérebro desde a infância é crucial para estabelecer bons hábitos alimentares que promovam uma vida próspera e um bem-estar emocional.

Cabe ressaltar que a alfabetização científica é o caminho pelo qual a linguagem das ciências naturais ganha sentido, proporcionando uma maneira para que as pessoas expandam seu conhecimento, enriqueçam sua cultura e se tornem cidadãos participantes na sociedade. Essa jornada pode e deve começar assim que o aluno ingressa na escola, assegurando sua integração na cultura científica.

Em vista do exposto, o Grupo de Pesquisa em Neurobiotecnologia (GPN) estabeleceu no presente ano de 2023 o projeto de extensão “GPN para crianças”, que visa elucidar de forma lúdica e didática os conceitos previamente mencionados de neurociência para o público infanto-juvenil. Neste contexto, a extensão universitária é fundamental para promover a interação entre a

comunidade científica e as crianças, proporcionando a troca de diferentes níveis de conhecimento entre o discente extensionista e o público infanto-juvenil.

Desta forma, este trabalho tem por objetivo refletir sobre a participação e o processo de desenvolvimento do aluno extensionista, frente ao resultado da tomada de conhecimento das crianças que participaram das atividades propostas pelo Grupo de Pesquisa em Neurobiotecnologia.

2. METODOLOGIA

Este trabalho foi desenvolvido no mês de julho de 2023 e as atividades foram propostas para serem realizadas no Campus Capão do Leão na Universidade Federal de Pelotas, permitindo assim que as crianças conhecessem as instalações e laboratórios do curso de graduação de Biotecnologia. No primeiro momento, encontrar metodologias didáticas de transmitir o conteúdo foi uma tarefa complexa, por isso a elaboração de um roteiro foi necessária para que o aproveitamento do tempo fosse otimizado pelos organizadores e pelas crianças, traçando as atividades de forma objetiva.

Os recursos didáticos utilizados na apresentação dos conceitos do eixo microbiota-intestino-cérebro consistiam em um avental com a representação dos órgãos em feltro. Para representar a microbiota intestinal de forma interativa também em feltro foram confeccionados pequenos microrganismos semelhantes aos encontrados na microbiota intestinal que por meio de velcro fixaram-se ao intestino de feltro, representando a colonização da microbiota. A fim de que as crianças compreendessem que se tratavam de seres vivos muito pequenos, adicionamos expressões faciais aos modelos.

Para concluir as atividades elaboramos um quiz com recursos gráficos da plataforma Canva (www.canva.com) com perguntas sobre o que foi apresentado durante a tarde, ajudando na fixação do conteúdo. O trabalho contou com a colaboração do projeto 'Biotecnologia invade a escola', coordenado pela Professora Dra. Luciana Dode, e do projeto "Biotecnologia para crianças" , coordenado pelo Professor Dr. Luciano Pinto.



Figura 1: Avental e órgãos de feltro (A) Modelos de microbiota (B).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O projeto foi realizado no dia 27 de julho de 2023 e contou com a presença de 8 crianças com idade entre 5 e 8 anos. No decorrer da programação, as crianças participaram com muito interesse das atividades propostas. Para introduzir as crianças às atividades, começamos com uma breve explicação sobre o corpo humano, a alimentação e seu impacto na microbiota e na saúde cerebral.

Durante esse período, as crianças mantiveram um alto nível de concentração e interesse, principalmente devido ao uso criativo e interativo do avental representando os órgãos e modelos que personificavam a microbiota. Essa abordagem transformou a explicação em uma cativante narrativa. Além disso, as crianças levantaram questões e participaram relatando suas experiências pessoais, demonstrando um genuíno interesse no assunto e também durante a pintura interativa sobre as regiões do cérebro e suas funções.



Figura 2: Pintura interativa sobre regiões do cérebro e suas funções A e B, visita ao Grupo de Pesquisa em Neurobiotecnologia (C).

A colaboração dos projetos “Biotecnologia invade a escola” e “Biotecnologia para crianças” foi essencial para diversificar os ambientes e práticas com as quais as crianças entraram em contato. Ao longo das atividades, as crianças foram desafiadas a elaborar uma célula utilizando massinha de modelar conforme um modelo apresentado e aceitaram a tarefa de bom grado criando estruturas conforme suas perspectivas. Após esse momento, tiveram a oportunidade de explorar o fascinante universo da microscopia, onde puderam observar células reais.

Ao visitar os laboratórios de Biotecnologia e explorar temas como vacinas, plásticos e parasitas através da narrativa lúdica do projeto Biotecnologia para Crianças, as crianças tiveram a oportunidade de conectar as informações científicas com questões práticas e relevantes do seu cotidiano, estimulando seu interesse por ciência e promovendo uma visão mais informada do mundo ao seu redor.

Ao conduzir o quiz ao término do programa, com a intenção de recapitular os temas abordados no início, ficou evidente que a compreensão das crianças em relação aos tópicos apresentados poderia ter sido mais profundamente explorada, destacando a capacidade delas de assimilar o conteúdo.



Figura 2: Observação ao microscópio (A), construção de modelo celular (B) e participação do projeto “Biotecnologia para crianças” (C).

Como aluna extensionista, enfrentar o desafio de transmitir conhecimentos complexos em neurociências, como os relacionados à microbiota, para crianças de forma lúdica requer uma abordagem inteligente e criativa. Assim como a cultura lúdica infantil valoriza a criatividade e a autonomia das crianças em suas brincadeiras, o objetivo do projeto é criar uma experiência que permita às crianças explorarem o mundo da ciência de maneira livre e imaginativa.

Para tanto, é crucial ressignificar os conceitos científicos em linguagem acessível e envolvente, transformando os seres microscópicos em personagens cativantes e os processos biológicos em aventuras emocionantes. Essa abordagem não apenas torna a tomada de conhecimento mais prazerosa para as crianças, mas também se alinha com a ideia de que elas sentem mais prazer quando têm autonomia e liberdade para vivenciar o conhecimento, assim como acontece em suas brincadeiras (Brougère, 1998).

4. CONCLUSÕES

Em vista do exposto, é possível concluir que através da extensão universitária, a troca de conhecimentos é essencial para garantir a formação profissional do extensionista como para introduzir a cultura científica desde a infância. Apesar de desafiador, a oportunidade de disponibilizar o conhecimento é enriquecedora pois garante o envolvimento social do cientista. No que diz respeito às crianças, viabilizar essas experiências faz parte do processo de desenvolvimento de cidadãos competentes e engajados com o conhecimento científico intrínseco à sociedade que pertencem.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BROUGÈRE, G.. **A criança e a cultura lúdica.** Revista da Faculdade de Educação, v. 24, n. 2, p. 103–116, jul. 1998. Acessado em 13 set. 2023. Online. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-25551998000200007>
- UNESCO. **Ensino de ciências: o futuro em risco.** Série debates, 6, Brasília, 2005. Acessado em 13 set. 2023. Online. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000139948.locale=en>
- SASSERON, L.H; CARVALHO, A.M.P. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. **Investigações em Ensino de Ciências**, São Paulo, v. 16, n. 2, p. 59-77, 2011.
- ARCE, J. P. S. et al. Divulgando a neurociência: ações para desmistificação de neuromitos. **Revista ELO – Diálogos em Extensão**, v. 6, n. 1, 31 maio 2017.