# PROGRAMA POPNEURO E OS BENEFÍCIOS DE DIVULGAR A NEUROCIÊNCIA JUNTO A COMUNIDADE

**Laura Minetto** [1]

**Pamela Billig Mello Carpes** [2]

**Liane da Silva de Vargas** [3]

**Resumo:**

A neurociência constitui uma ciência pouco difundida na realidade escolar e nas comunidades. O programa de extensão POPNEURO visa popularizar e construir conhecimento acerca da neurociência na cidade de Uruguaiana. Assim sendo, faz uso de métodos que abrangem todas as parcelas da população, com neuroblitzes dedicadas à alunos da Educação Básica, cursos de formação continuada para professores da rede pública, participação em eventos da cidade e inserção de alunos do ensino médio na realidade científica como IC Jr. Dessa forma, e com muita dedicação de todos os membros da equipe do POPNEURO, o programa vem cumprindo com seus objetivos nos últimos anos, divulgando e popularizando a neurociência junto à comunidade uruguaianense, e obtendo resultados com impacto significativo junto ao público-alvo e aos estudantes de graduação que fazem parte da equipe, sendo o trabalho realizado de grande valor para a cidade, por além da divulgação, também inserir as pessoas na realidade da ciência, do ensino superior e da Universidade presente na cidade.

**Palavras-chave:** Neurociência

**Modalidade de Participação:** Iniciação Científica

**PROGRAMA POPNEURO E OS BENEFÍCIOS DE DIVULGAR A NEUROCIÊNCIA JUNTO A COMUNIDADE**

[1] Aluno de graduação. lminetto01@gmail.com. Autor principal

[2] Docente. panmello@hotmail.com. Orientador

[3] Aluno de PPG . lianeevergas@gmail.com. Co-orientador

# PROGRAMA POPNEURO E OS BENEFÍCIOS DE DIVULGAR A NEUROCIÊNCIA JUNTO A COMUNIDADE

## 1 INTRODUÇÃO

Os avanços e descobertas na área da neurociência ligada ao processo de aprendizagem são, sem dúvida, uma revolução para o meio educacional (MIETTO, 2009). A neurociência da aprendizagem é o estudo de como o cérebro aprende; é o entendimento de como as redes neurais são estabelecidas no momento da aprendizagem, bem como de que maneira os estímulos chegam ao cérebro, como as memórias se consolidam, e como temos acesso a essas informações armazenadas (MIETTO, 2009).

O programa de extensão POPNEURO foi criado em 2013 e realiza atividades para a divulgação e popularização da neurociência desde então. Nos últimos dois anos, o POPNEURO vem desenvolvendo atividades que buscam contemplar as mais variadas parcelas da comunidade uruguaianense para que o conhecimento vá além das salas de aula. Com base nisso, são realizadas atividades semestrais e anuais, incluindo participações em feiras, oferta de cursos de capacitação para professores, intervenções educativas para as crianças do ensino fundamental e médio, etc. Com o pensamento de que todos devem ter acesso à esta ciência e compreender o funcionamento do próprio corpo, o POPNEURO busca pesquisar e sempre trazer para à comunidade informações verídicas, fontes confiáveis, para que um dos principais problemas da atualidade não se propague: as "fakenews", que também ajudam a perpetuar os neuromitos.

Neste contexto, este trabalho busca relatar as principais ações extensionistas realizadas atualmente pelo programa POPNEURO, bem como os seus benefícios junto à comunidade atingida.

## 2 METODOLOGIA

O programa POPNEURO realiza atividades com os mais diversos públicos, almejando que toda comunidade tenha acesso à neurociência, pois entendemos que a ciência não deve ficar limitada ao meio acadêmico. As ações desenvolvidas pelo programa atualmente incluem (I) Neuroblitzes, (II) Participação em feiras, (III) curso de formação de professores, e, (IV) iniciação científica júnior:

(I) Neuroblitzes: Estas ações são realizadas uma vez por semana, durante um semestre letivo, com uma ou mais turmas de uma escola pública de Educação Básica da cidade. A cada ação, em um primeiro momento são feitas explanações teóricas sobre o assunto a ser abordado e posteriormente atividades práticas sobre o tema, de maneira que o aluno participe e aprenda da maneira mais lúdica e dinâmica possível. Dentre os temas abordados nas atividades estão: "O Programa POPNEURO, a universidade e a Neurociência", que busca orientar e explicar aos alunos sobre o que será estudado, analisar os conhecimentos prévios da turma sobre neurociência, salientando para a presença da Universidade Federal do Pampa na cidade, de maneira que eles saibam que ela existe, é pública e nela também se produz ciência nas mais diversas áreas do conhecimento; "Neuroanatomia": é trabalhada toda a anatomia do sistema nervoso central e periférico, seus componentes e suas funções básicas, com material diversificado, sendo eles peças anatômicas do sistema nervoso como o cérebro, a coluna com

os nervos espinhais, entre outros; “Células do Sistema Nervoso”: busca-se a compreensão de células nervosas, como os neurônios, suas funções, divisões e conexões
(sinapses); “Neuromitos”: esse tema é bastante discutido, principalmente porque os alunos tem como conhecimento prévio muitos mitos, e então estas aulas expõem e explicam o porquê de determinada notícia/informação ser inverídica ou não totalmente correta, e onde obter informações de fontes confiáveis. Outros temas são abordados, como aprendizagem, memória, sono, saúde do cérebro, etc., de maneira que ao final do semestre os alunos sejam capazes de entender o SN, quem são e o que fazem os cientistas, se ambientando com o mundo do ensino superior.

(II) Participação em feiras: O grupo desenvolve ações por meio de participações em feiras da cidade, como a Ação Cívico-Social e a Expofeira de Uruguaiana, utilizando diversos materiais, como folders, peças anatômicas, cartazes e vídeos, para que a comunidade tenha total acesso ao conteúdo de forma explicativa, integrativa e simples, pois a neurociência deve ser desmistificada, mesmo que aos poucos.

(III) Curso de formação continuada para professores: A equipe oferece anualmente um curso para professores sobre Neurociência Aplicada à Educação, sendo que os professores das redes públicas tem prioridade no preenchimento das vagas. O objetivo do curso é que os professores entendam e discutam o funcionamento do sistema nervoso, as descobertas científicas desta área, e como isto pode ser considerado no contexto educacional. Também voltadas para os professores, palestras são eventualmente ministradas em parceria com escolas e/ou com a Secretaria Municipal da Educação de Uruguaiana/RS.

(IV) Iniciação científica júnior: O programa de Iniciação Científica Júnior (IC Jr) teve início em 2014, com alunos do Ensino Médio de escolas onde o POPNEURO atuava. Para os alunos, este representa uma oportunidade de aprendizado e inserção no meio universitário e científico. Eles atuam na área da neurociência, participando de experimentos científicos, estudando artigos e os apresentando para o grupo, ou seja, eles tem total inclusão em um laboratório e grupo de pesquisa. Esta experiência representa um acréscimo não só na vida e experiência dos bolsistas de IC Jr, mas também de toda comunidade escolar e de suas famílias, já que todos os conhecimentos e atividades que realizam no laboratório acabam sendo compartilhados com todos aqueles que os cercam.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos últimos anos o programa POPNEURO, através de suas atividades, atingiu grande parcela da comunidade de Uruguaiana, contribuindo para a popularização da neurociência e construção de conhecimentos. Objetiva-se a construção e não transmissão de conhecimentos, pois a aprendizagem recíproca, portanto, é o processo mais importante no qual a humanidade constrói e melhora (LENT, 2017). Destaca-se, portanto, que aprendemos ao ensinar, e toda a equipe do POPNEURO também é púbico beneficiado das ações e experiências proporcionadas pelo programa.

Nas atividades denominadas Neuroblitzes (figura 1) já participaram cerca de 250 crianças de diferentes escolas públicas de Educação Básica de Uruguaiana, as quais desenvolvem as práticas com muita empolgação e curiosidade, sempre sanando as dúvidas e buscando realmente aprender o que foi explicado. As dinâmicas adotadas como estratégia metodológica no programa são fundamentais, já que a educação atual está muito restrita a aulas expositivas, então quando há outras possibilidades de aprendizado, os alunos se empolgam, se envolvem e até se divertem.

Figura 1: Uma das ações da Neuroblitz no ano de 2017, com a parte teórica e a posterior prática.




Fonte: Material produzido pelo POPNEURO, 2017.

As estratégias pedagógicas utilizadas por educadores durante o processo ensino-aprendizagem são estímulos que produzem a reorganização do Sistema Nervoso (SN) em desenvolvimento, resultando em mudanças comportamentais (GUERRA, 2011). Nesse sentido, se alguém é agente dessas mudanças, é necessário que este saiba como esses mecanismos funcionam. No entanto, percebe-se que a maioria dos professores não teve, em sua formação inicial ou continuada, oportunidades para entender como o cérebro aprende. Dessa forma, o curso de formação continuada dos professores em neurociência aplicada à educação (figura 2) cumpre seu papel e permite que os professores entendam os processos neurobiológicos envolvidos com a aprendizagem e memória, e fatores que podem influenciar estas importantes funções cognitivas, como qualidade de sono, emoções, estresse, etc. O curso, que já está em sua oitava edição, já abrangeu cerca de 200 professores.

**Figura 2:** Encontro presencial de professores e membros do POPNEURO no curso de Neurociência Aplicada à Educação do ano de 2017.



Fonte: Material produzido pelo POPNEURO, 2017.

A participação em feiras (figura 3) tem tornado o programa mais popular na comunidade em geral, permitindo que o POPNEURO tenha contato com outras comunidades, fora do

ambiente escolar. Os estandes montados e a diversidade de materiais atrai a atenção do público, e a explicação simplificada e com muitos recursos palpáveis para a demonstração gera a satisfação dos visitantes, que elogiam e parabenizam os estudantes. Destaca-se o cuidado em preparar, para este tipo de atividade, estratégias para atender ao público de diferentes idades (MANDARINO, 2018).

Figura 3: Participação do POPNEURO da Ação Cívico-Social (ACISO) de Uruguaiana em 2018.




Fonte: Material produzido pelo POPNEURO, 2018.

Por fim, a possibilidade de viver a ciência e experenciar um período de atividades científicas em um laboratório de neurociência, fornecida pelo programa de IC Jr., acrescentou em vários aspectos na vida dos 9 alunos do Ensino Médio que tiveram esta oportunidade de 2014 até então. O desempenho escolar, principalmente na disciplina de biologia, melhorou e eles dizem que já pensarem na profissão que seguirão no futuro; nem todos almejam a área científica, mas todos concordam que a experiência foi positiva e que tem o desejo de cursar um ensino superior (LIMA, 2007).

Cabe destacar, também, os benefícios para da participação no programa POPNEURO para a formação pessoal e profissional dos acadêmicos envolvidos. As experiências advindas das ações acrescentam uma habilidade comunicativa e expressiva. O ato de falar com o outro, obtendo toda sua atenção e confiança, é uma responsabilidade, mas o conhecimento necessário para repassar as informações ao outro gera uma confiança, pois nada dito é sem comprovação científica e isso possibilita uma construção de conhecimento valoroso. Neste sentido, destaca-se a importância das reuniões semanais realizadas para estudo científico, planejamento e avaliação das ações (FILIPIN, 2015).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O conjunto de resultados observados nas ações extensionistas realizadas atualmente pelo programa POPNEURO permitem verificar os seus benefícios junto à comunidade atingida, seja na divulgação ou na capacidade de construir o conhecimento junto à sua comunidade.

Adicionalmente, destacam-se os benefícios para os acadêmicos de graduação que fazem parte da equipe do programa.

## 6 REFERÊNCIAS


FILIPIN, G.; VARGAS, L.; MELLO-CARPES, P.B. (Orgs). **Popneuro: guia prático de atividades para popularização e divulgação da neurociência.** 1. Ed. São Paulo: Livrobits, v. 1. 176p,. 2016.

FILIPIN, G.; VARGAS, L.; NUNES, T.; MELLO-CARPES, P.; Formação continuada em neuroeducação: percepção de docentes da rede básica de educação sobre a importância da neurociência nos processos educacionais. **Revista de Extensão da Universidade de Cruz Alta CATAVENTOS** ISSN: 2176-4867 – ANO 8, N. 01, 2016.

FILIPIN, Geórgia et al. POPNEURO: RELATO DE UM PROGRAMA DE EXTENSÃO QUE BUSCA DIVULGAR E POPULARIZAR A NEUROCIÊNCIA JUNTO A ESCOLARES. **REVISTA BRASILEIRA DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA**, [S.l.], v. 6, n. 2, p. 87-95, dez. 2015. ISSN 2358-0399.

FILIPIN, G.; SPERLUK, J.; VARGAS, L.; MELLO-CARPES, P.; FERREIRA, R.; SILVA, V.; Conhecimento científico x Prática extensionista: percepção de estudantes de graduação. **Revista Eletrônica Extensão e Sociedade**, v.6, n.1, p.13-22, 2015.GUERRA, Leonor Bezerra. **O diálogo entre a neurociências e educação:** da euforia aos desafios e possibilidades. Revista Interlocução, v.4, n.4, p.3-12 (publicação semestral, jun. 2011).

LENT, R.; TOVAR-MOLL, F.; **The various forms of neuroplasticity bases of learning and teaching**. UNESCO, 2017.

MIETTO, Vera Lúcia. **A importância da neurociência na educação**. Só Pedagogia. Disponível em: <http:/www.pedagogia.com.br/artigos/neurocienciaaeducacao/index> Acesso em: 28 ago. 2018.

LIMA, K.; SOUZA, M.; CARPES, F.; MELLO-CARPES, P.; A iniciação científica sob o ponto de vista de alunos de ensino médio como bolsistas do programa PIBIC-EM na área de neurofisiologia em uma instituição do interior do RS. **Revista de Ensino de Bioquímica,**. v.15, n.2, p. 1-16, dez.2017. ISSN 2318-6790

MANDARINO, A.; VARGAS, L.; MELLO-CARPES, P.; Levando o cérebro para além do campus: criando laços entre a Universidade e a comunidade para divulgação científica. **Em Extensão**, Uberlândia, v.17, n.1, p.206-224, jan/jun.2018.

OLIVEIRA, G.; Neurociências e os processos educativos: um saber necessário na formação de professores. São Leopoldo: **Revista Unisinos**, 2014.