



Fórum de
Pró-Reitores
de Extensão
das Instituições
Públicas de
Educação Superior
Brasileiras

originais recebidos em 02 de setembro de 2014
aceito para publicação em 29 de dezembro de 2014

Projeto de Extensão “Grupo de Estudos em Neurociência”: divulgando neurociência e despertando vocações

Roberta Ekuni¹

Bruno Miguel Nogueira de Souza²

Christiane Luciana da Costa³

Flávio Haragushiku Otomura⁴

Resumo: A neurociência é um tema altamente divulgado pela mídia, mas raramente é abordada na grade curricular dos cursos de graduação. Com o intento de mudar este panorama, o Grupo de Estudos em Neurociência (GEN) é um projeto de extensão desenvolvido na Universidade Estadual do Norte do Paraná - UENP, cujo objetivo é realizar discussões de artigos selecionados pela coordenadora do grupo (ensino), incentivando os participantes a desenvolver projetos de iniciação científica (pesquisa) e promover ações de divulgação da neurociência (extensão), principalmente através da organização da “Semana do Cérebro”, campanha global que promove palestras visando divulgar os conhecimentos da neurociência para a comunidade em geral. Deste modo, o objetivo deste artigo é relatar as experiências do GEN, de modo a incentivar iniciativas semelhantes em outras instituições. Para isso, descrevemos detalhadamente o andamento e as ações do mesmo desde sua criação em 2012 até o presente momento. Como resultado, verificamos que as reuniões semanais do GEN estimulam de modo contínuo a formação de um senso crítico sobre o tema, discutindo questões que são abordadas superficialmente pela mídia. Já as ações extensionistas demonstraram ser relevantes não somente para a divulgação da neurociência, mas também do GEN. As pesquisas vinculadas ao GEN necessitam de mais ações, mas as discussões já despertaram vocações na área de neurociências e uma das comprovações deste fato é a aprovação de alunos em cursos e realização de estágios em centros de excelência na área.

Palavras-chave: Extensão Universitária, Cérebro, Divulgação Científica.

¹ Professora Assistente da Universidade Estadual do Norte do Paraná- UENP, Centro de Ciências Biológicas, autor de correspondência), Rodovia BR 369 – Km 54, Vila Maria, Cx. P 261, 86360-000 Bandeirantes/ PR, robertaekuni@uenp.edu.br

² Professor Assistente da Universidade Estadual do Norte do Paraná – Centro de Ciências Tecnológicas, brunomiguel@uenp.edu.br

³ Professora Adjunta da Universidade Estadual do Norte do Paraná – Centro de Ciências Biológicas, christiane@uenp.edu.br

⁴ Professor Assistente da Universidade Estadual do Norte do Paraná – Centro de Ciências Biológicas, otomuraflavio@uenp.edu.br

Extension Project "Study Group on Neuroscience": spreading neuroscience and inspiring vocations

Abstract: Neuroscience is a highly publicized issue throughout the media but rarely addressed in the curriculum of undergraduate courses. In order to change this reality, the Study Group on Neuroscience (GEN) is an extension project developed at the Universidade Estadual do Norte do Paraná - UENP, has as its main goals the task of promoting discussions of articles previously selected by the group's coordinator (teaching), to encourage the participants to develop scientific projects (research) and to deliver lectures on themes related to neuroscience (extension). These activities are concentrated mainly in the organization of the "Brain Awareness Week", a global campaign which promotes talks with the objective of disseminating knowledge on neuroscience to the general public. Thus, the aim of this paper is to report the experiences of the GEN, in order to encourage similar initiatives in other institutions. For this, we described in detail the progress since its inception in 2012 to date. As a direct result of the activities developed, this paper aims to report the experiences of the GEN as a means to encourage similar activities in other institutions. For this, we described in details the progress from the beginning of our project in 2012 until the present moment. From these actions we perceived that the weekly meetings of the GEN continuously promoted critical thinking on the participants from the discussion on topics that were addressed superficially by the popular media. The extension actions demonstrated not only relevance for the dissemination of neuroscience studies, but also to bring the GEN to attention. Although the pieces of research linked to GEN need further attention, the discussions carried out have helped students finding their vocation in neuroscience which was evidenced by the approval of students in courses and internships in centers of excellence in this field.

Keywords: University Extension, Brain, Science Communication.

Proyecto de Extensión "Grupo de Estudio sobre Neurociencia": la difusión de la neurociencia y despertar vocaciones

Resumen: Como la neurociencia es un tema bastante publicitado por los medios de comunicación, sin embargo, raramente es abordada en el plan de estudios de los cursos de graduación. Para intentar cambiar ese panorama, el Grupo de Estudio sobre Neurociencia (GEN) es un proyecto de extensión desarrollado en la Universidade Estadual do Norte do Paraná - UENP, cuyo objetivo es discutir y debatir sobre los artículos seleccionados por la coordinadora del grupo (enseñanza), motivar a los participantes para que desarrollen proyectos científicos (investigación) y promover acciones de divulgación de Neurociencia (extensión), como la organización de la "Semana del Cerebro", que es una campaña que promueve conferencias con el objetivo de difundir los conocimientos de la neurociencia para la comunidad en general. Por lo tanto, el objetivo de este trabajo es socializar las experiencias del GEN, con el fin de fomentar iniciativas similares en otras instituciones. Para esto, se describe en detalles las acciones del grupo desde su creación en 2012 hasta la fecha actual. Como resultados, se constató que las reuniones semanales del GEN estimulan continuamente la formación de un sentido crítico sobre el tema, discutiendo temas que son abordados superficialmente por los medios de comunicación. Las acciones de extensión se demostraron no solo ser relevantes para la difusión de la neurociencia, pero también del GEN. Las investigaciones vinculadas al GEN necesitan más acciones, pero las discusiones han despertado vocaciones en la neurociencia y la prueba de esto es la aprobación de estudiantes en cursos y prácticas en centros de excelencia en el área.

Palabras clave: Extensión Universitaria, Cerebro, Comunicación de la Ciencia.

Introdução

A neurociência é a ciência que estuda o sistema nervoso: suas estruturas (neuroanatomia); seu funcionamento e evolução (neurofisiologia), bem como uma correlação entre áreas cerebrais envolvidas em determinada função cognitiva (neuropsicologia) (LURIA, 1981). Ou seja, de modo geral, a neurociência atual é a neurociência cognitiva, aliada à neurofisiologia, anatomia, biologia celular e molecular e psicologia cognitiva (KANDEL;

SCHWARTZ; JESSEL, 2003). Percebe-se, portanto que ela é uma área multidisciplinar, que necessita da comunicação entre várias disciplinas. De acordo com Audy e Morosini (2007), as universidades devem conseguir integrar disciplinas (interdisciplinaridade) – partindo de sua base mono e multidisciplinar – e seguir na direção da transdisciplinaridade.

Nos Estados Unidos da América, a década de 1990 ficou conhecida como “década do cérebro”, já que foi marcada por grandes descobertas envolvendo o campo da neurociência, como os estudos de neuroimagem (técnica

não-invasiva) (ANSARI; COCH; SMEDT, 2011). Frutos da pesquisa na área têm sido colhidos e reconhecidos: no ano de 2014, o prêmio Nobel¹ foi dado à neurociência na categoria de Medicina e Fisiologia. Apesar de que esta área científica ser amplamente divulgada tanto no senso comum (revistas, jornais, e notícias televisivas) quanto no meio acadêmico (artigos em periódicos científicos), poucos cursos de graduação possuem essa disciplina. Além disso, há muitas informações erradas sobre o cérebro, os chamados neuromitos (OECD, 2002; DEKKER *et al.*, 2012; PASQUINELLI, 2012). De acordo com Pasquinelli (2012), os neuromitos são transmitidos especialmente pela mídia, e perpetuados por pessoas que conhecem pouco a neurociência.

Assim, é importante que a comunidade possa discutir essa área com embasamento científico, já que temas de neurociência estão presentes em nosso cotidiano. Por exemplo: será que as pessoas devem tomar algum medicamento para melhorar a concentração e assim conseguir um melhor desempenho cognitivo? Como a memória funciona? Existem estratégias mnemônicas (auxiliares da memória) que funcionam? Se sim, quais são elas? O que é atenção? Eu posso melhorar a minha atenção ou memória? Como tal medicamento age o cérebro? São inúmeros questionamentos relativos à neurociência que chamam a atenção da população em geral.

Portanto, a partir dessa demanda, o presente projeto de extensão cuja temática é a neurociência, visou criar o Grupo de Estudos em Neurociência (GEN), no qual as pessoas envolvidas possam estudar temas dessa área, buscando uma reflexão para além do senso comum (CALDERON, 2007) e divulgar achados da neurociência para a comunidade em geral através do tripé ensino, pesquisa e extensão. Desse modo, o objetivo desse artigo é relatar as ações que vem sendo desenvolvidas pelo Grupo de Estudos em Neurociência (GEN) nas três áreas: ensino, pesquisa e extensão, de modo a incentivar iniciativas semelhantes em outras instituições. Para isso, descreveremos detalhadamente o andamento e as ações do mesmo desde sua criação em 2012 até o presente momento.

Método

As atividades desenvolvidas pelo GEN foram relatadas de acordo com as experiências adquiridas ao longo do andamento do projeto. Assim, foram coletados dados de participação dos integrantes com base na lista de presença e certificados de participação em cursos (atividades de ensino), registro de atuação dos integrantes em projetos de iniciação científica (atividade de pesquisa) e, registro de participantes em ações extensionistas. Dessa forma, a análise dos dados se deu de forma qualitativa, uma vez que o objetivo do presente estudo é relatar as experiências adquiridas pelo GEN.

Fundação do Grupo de Estudos e funcionamento

O grupo teve início em 2012 como um Projeto de Ensino registrado na Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP) fundado e coordenado por uma docente que desenvolve pesquisas na área de neurociência cognitiva. Outros três professores que se interessaram pela área, apoiaram a causa e atuaram no grupo. De acordo com Herculano-Houzel (2002), a divulgação científica de qualidade é uma forma diminuir a disseminação de informações erradas sobre o cérebro. Assim, em 2013, o GEN, inicialmente registrado na UENP como um projeto de Ensino, passou a ser um projeto de extensão, devido às suas novas características, como promoção de eventos, palestras e a preocupação em se divulgar ciência para toda a comunidade (SOUSA, 2000).

O GEN promove reuniões semanais com duração de uma hora e abertas para a participação de toda comunidade. Não há critérios de seleção e a forma de ingresso no grupo ocorre em fluxo contínuo. Contudo, para emissão de certificados de participação é necessário que o participante frequente o GEN assiduamente sem acumular três faltas consecutivas. O controle de frequência é realizado por meio de lista de presença em cada uma das reuniões e, no final do ano letivo, a coordenadora do GEN emite o certificado de participação, atribuindo duas horas para cada reunião (uma hora refere-se à presença no grupo, e outra à leitura do artigo discutido). O certificado somente é gerado para os participantes que tenham atingido a carga horária mínima de 16 horas. No início de cada ano, é realizada divulgação por meio de cartazes, que informam data de início, horário e periodicidade das reuniões. Além disso, essas informações estão disponíveis no *site* do grupo (<http://projetos.uenp.edu.br/neurociencia>). As ações do GEN referentes ao ensino, pesquisa e extensão são descritas a seguir.

Ações do GEN

Atividade de Ensino

As atividades de ensino incluem: I) Seleção de artigos científicos e capítulos de livros pela coordenadora do GEN, com posterior leitura e discussão sistemática pelos participantes. A discussão inclui uma análise crítica e considerações sobre a importância ou aplicação do conhecimento científico vinculado ao artigo ou livro. II) Apresentação de um seminário por participante. As pesquisas e a planejamento do seminário são orientadas pela coordenadora do GEN. Inicialmente, os temas dos artigos e dos seminários eram selecionados de acordo com a curiosidade dos integrantes. Contudo, em seu terceiro ano de existência, houve a necessidade estudar mais profundamente alguns temas específicos, tais como memória e sua relação com o envelhecimento e cognição, em que discutiu-se uma obra completa² sobre este tema e artigos complementares. A partir de 2015, o GEN enfocará um tema emergente: contribuições da neurociência para a educação (SIGMAN *et al.*, 2014).

Atividades de Pesquisa

Os integrantes que demonstram interesse pela pesquisa são incentivados a desenvolver projetos de pesquisa em neurociência. Até o momento, dois acadêmicos atuaram em atividades de pesquisa, ambos alunos do Programa de Iniciação Científica Voluntária da UENP.

Atividades de Extensão

O grupo apresentou palestras nas escolas do município de Bandeirantes - PR e organizou “Semana do Cérebro da UENP”. Esse evento tem o apoio da *The DANA Foundation* e da Sociedade Brasileira de Neurociências (SBNeC) e faz parte da campanha global “*Brain Awareness Week*” que acontece todos os anos no mês de março no mundo inteiro. Desde a criação do GEN, ocorreram duas edições da Semana do Cérebro, a primeira em 2013 e a segunda em 2014. Em 2014 o GEN também participou da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, organizando a Feira “Conhecendo o Cérebro” com atividades voltadas para o público infantil.

Outros resultados obtidos com o andamento do GEN

Em 2012, o grupo teve adesão de alunos de graduação dos cursos de Medicina Veterinária, Ciências Biológicas, Sistemas de Informação e Enfermagem. No total, 13 alunos cumpriram a carga horária mínima. Um destes participantes se destacou sendo selecionados para dois cursos de verão em neurociência, um na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), e outro na Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP). Após a realização dos cursos, o acadêmico levou o conhecimento adquirido ao grupo sobre diversos temas de neurociência, assim como relatou suas experiências em participar de tais cursos.

Ainda em 2012, outros resultados relevantes foram: apresentação de um *pôster* sobre neuromitos em um evento científico local (II JOIC- Jornada de Iniciação Científica da UENP, agosto de 2012) e duas comunicações orais no “I Encontro sobre saúde da criança do Norte Pioneiro” (novembro de 2012) com temas sobre importância do sono para a aprendizagem e a síndrome do bebê sacudido, sendo que o último foi premiado em terceiro lugar como melhor trabalho apresentado.

Em março de 2013, o GEN organizou o evento “I Semana do Cérebro da UENP”, que superou as expectativas, atingindo todas as esferas da comunidade acadêmica e também a comunidade local, que prestigiaram as palestras, o filme e as discussões, tudo com o intuito de divulgar a neurociência. O público foi de aproximadamente 400 pessoas por dia. O evento teve duração de dois dias, e ocorreu no auditório da UENP - *Campus* Luiz Meneghel em Bandeirantes/PR, e incluiu

as seguintes palestras: Memória; Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade; Drogas e Sistema Nervoso Central; Neurociência e computação. Houve a exibição do filme “A música nunca parou”³, seguido de sua discussão por meio de mesa redonda composta pelos coordenadores do grupo. Além das apresentações no auditório, uma palestra sobre “A importância do sono para a aprendizagem” foi apresentada em duas escolas de Ensino Médio da cidade. Após o evento, o grupo teve adesão não somente de alunos de graduação, mas também de pessoas da comunidade que se interessaram em aprender sobre o tema, incluindo um médico pediatra, um psicólogo e uma pedagoga.

Ainda em 2013, mais um aluno foi selecionado para participar do curso de verão de Neurociências promovido pela UFRGS, e o mesmo também decidiu participar do Programa de Iniciação Científica Voluntária (PICV), pesquisando sobre neuromitos. Seu trabalho foi apresentado na forma de *pôster* na maior reunião de neurociência do Brasil, a XXXVIII Reunião Anual da SBNeC, que ocorreu em setembro de 2014.

Em 2013, dois alunos do GEN foram selecionados para o Programa Ciência sem Fronteiras, um deles atualmente faz um estágio no Departamento de Neurociências da *Harvard Medical School*, e segundo seu próprio testemunho o aprendizado que obteve no grupo de extrema importância para essa conquista.

Em 2014, o GEN organizou a “II Semana do Cérebro da UENP”, que manteve as características do ano anterior, contando com o apoio de diversos estabelecimentos comerciais da cidade. No total foram dois dias de eventos, sendo que no primeiro, foi apresentada a palestra intitulada “Acidente Vascular Cerebral” e a exibição do filme “Para sempre”⁴ após uma breve explicação sobre o tema “memória e amnésia” ministrada por um aluno do GEN. No segundo dia, um ciclo de palestras foi exibido, com temas como: “Autismo”, “Como aprender melhor”, e “O cérebro em desenvolvimento”.

Aproximadamente 350 pessoas compareceram em cada dia do evento, o que demonstra o interesse da comunidade em conhecer mais sobre o cérebro e a neurociência. Após a realização da Semana do Cérebro, alguns profissionais da área da saúde e educação se interessaram em participar do GEN e começaram a frequentar as reuniões semanais, que atualmente contam com quatro docentes da UENP, 14 alunos de graduação e membros da comunidade: um médico, duas psicopedagogas, uma psicóloga e uma fonoaudióloga.

Outra conquista recente do GEN é ter sido contemplado em um edital da PROEC - Pró-Reitoria de Extensão e Cultura da UENP (Edital 01-2014) com uma Bolsa Institucional de Bolsas de Extensão Universitária - PIBEX/ Fundação Araucária, com um subprojeto do GEN cuja finalidade é conectar a neurociência e a educação por meio de trabalhos extensionistas nas escolas da cidade.

Conclusão

O Projeto de Extensão “Grupo de Estudos em Neurociência” não se dissocia da Pesquisa e do Ensino, conforme proposto por Correa *et al.* (2006), por isso tem tido resultados excelentes, como a descoberta de vocações e a aprovação dos participantes em cursos na área em outras universidades do país. A organização das “Semanas do Cérebro” é um fator que auxilia na divulgação do GEN e da neurociência. Após as “Semanas do Cérebro”, normalmente aparecem mais pessoas interessadas em aprender sobre neurociência, e os temas abordados no GEN visam manter estes novos integrantes engajados nas discussões semanais nas dependências da Universidade durante todo ano.

Agradecimentos

Agradecemos todos que participaram do Projeto de Extensão Grupo de Estudos em Neurociência desde sua fundação em 2012, até o presente momento.

Notas

1. Disponível no sítio Oficial do Prêmio Nobel <http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/medicine/>.
2. Trata-se da obra de I. Izquierdo, Memória, Porto Alegre: ARTMED, 2ª ed. 2011.
3. Lançado a 18 de março de 2011 (EUA), com a Direção de Jim Kohlberg, título original “The Music Never Stopped”.
4. Lançado em 7 de junho de 2012, coprodução entre seis nações: Estados Unidos, França, Reino Unido, Brasil, Austrália e Alemanha; dirigido por Michael Sucsy, título original “The Vow”.

Referências

- AUDY, J. L. N.; MOROSINI, M. C. (Eds.). **Inovação e interdisciplinaridade na Universidade**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007, 526 p.
- ANSARI, D.; COCH, D.; SMEDT, B. D. Connecting education and cognitive neuroscience: Where will the journey take us? **Educational Philosophy and Theory**, v. 43, n. 1, p. 37-42, 2011.
- CALDERÓN, A. I. (Ed.) **Educação superior: construindo a extensão universitária nas IES particulares**. São Paulo: Xamã, 2007.
- CORREA, E. J.; ALVES, M. T. S. S. B.; CAMPOS, M. F. H.; BERNARDES, L.; BARROS, R. M. F.; CRISÓSTIMO, A. L. A área da saúde e a implementação da política nacional de extensão. **Revista Brasileira de Extensão Universitária**, v. 4, n. 2, p.7-13, 2006.
- DEKKER, S.; LEE, N. C.; HOWARD-JONES, P.; JOLLES, J. Neuromyths in education: Prevalence and predictors of misconceptions among teachers. **Frontiers in Psychology: Educational Psychology**, v. 3, n. 429, p. 1-8, 2012.

HERCULANO-HOUZEL, S. Do you know your brain? A survey on public neuroscience literacy at the closing of the decade of the brain. **Neuroscientist**, v. 8, n. 2, p. 98-110, 2002.

KANDEL, E. R.; SCHWARTZ, J. H.; JESSEL, T. M. **Princípios da neurociência**. Barueri: Manole. 4ª ed, 2003.

LURIA, A. R. **Fundamentos de Neuropsicologia**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos; São Paulo: EDUSP, 1981.

OECD - Organization for Economic Cooperation and Development. **Learning Seen from a Neuroscientific Approach**. Paris: OECD, 2002.

PASQUINELLI, E. Neuromyths: Why do they exist and persist? **Mind, Brain and Education**, v. 6, n. 2, p. 89-96, 2012.

SIGMAN, M.; PEÑA, M.; GOLDIN, A. P.; RIBEIRO, S. Neuroscience and Education: Prime time to build the bridge. **Nature Neuroscience**, v. 17, n.4, p.497-502, 2014.

SOUSA, A. L. L. **A história da extensão universitária**. Campinas: Alínea, 2000.

Como citar este artigo:

EKUNI, R.; SOUZA, B. M. N.; COSTA, C. L.; OTOMURA, F. H. Projeto de Extensão “Grupo de Estudos em Neurociência”: divulgando neurociência e despertando vocações. **Revista Brasileira de Extensão Universitária**, v. 5, n. 2, p. 55-59, 2014. Disponível em: <<https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RBEU/article/view/1877/pdf>>