Projeto Semana Nacional do Cérebro: uma proposta neurocientífica

Jamir Pitton Rissardo
jamirrissardo@gmail.com

Ana Letícia Fornari Caprara
ana.leticia.fornari@gmail.com

Ana Lúcia Cervi Prado
a.lucia@terra.com.br

Universidade Federal de Santa Maria| Brasil

Resumo

A Semana Nacional do Cérebro é uma campanha global de divulgação dos avanços resultantes do estudo do cérebro. O objetivo dessa proposta foi sensibilizar os escolares de Santa Maria sobre a importância do cérebro. Os estudantes foram questionados acerca de conhecimentos básicos do cérebro; trocas de experiências ocorreram e Capacetes de Cérebro foram confeccionados, promovendo o despertar da curiosidade sobre as neurociências. O público-alvo alcançado foi de cinco professores e mais de sessenta alunos. A avaliação realizada mostrou que a escola julgou positiva a proposta, considerou-se satisfeita com os objetivos e aspirou a novas edições.

Palavras-chave

Cérebro; divulgação científica; neurociências.

1 Introdução

Coordenada pela Dana Alliance for Brain Initiatives e a European Dana Alliance for the Brain, a Semana do Cérebro é uma campanha global que tem por objetivo promover ações que buscam despertar o interesse pelo funcionamento do cérebro, além levar ao público em geral conhecimentos sobre aspectos a ele relacionados e divulgar os avanços e benefícios provenientes do estudo do sistema nervoso (UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL, 2015). Anualmente, no mês de março, universidades, hospitais e outras organizações do mundo todo realizam ações coletivas que visam a popularização dos conhecimentos neurocientíficos (DANA FOUNDATION, 2016).

Os primeiros eventos da Semana do Cérebro no Brasil ocorreram em 2010, no Rio de Janeiro, com o apoio de diversas instituições e universidades; em 2011, algumas iniciativas locais também ocorreram em Ribeirão Preto. No entanto, apenas a partir de 2012 a Semana do Cérebro adquiriu um caráter nacional, uma vez que passou a ser articulada pela Sociedade Brasileira de Neurociências e Comportamento, uma entidade sem fins lucrativos composta por neurocientistas de instituições de pesquisa e ensino de todo o país. Em 2012, a I Semana Nacional do Cérebro realizou 44 atividades em sete estados, principalmente com a participação das áreas Sul e Sudeste (SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEUROCIÊNCIAS E COMPORTAMENTO, 2015).

No Brasil, em 2013, realizou-se a II Semana Nacional do Cérebro, o segundo ano em que a Campanha teve alcance nacional e o primeiro a abranger as cinco regiões do país (SEMANA NACIONAL DO CÉREBRO, 2013). A SNC/2013 foi promovida pela Sociedade Brasileira de Neurociências e Comportamento, juntamente com a *Rio Society for Neuroscience Chapter*. Concomitantemente, entre os dias 11 e 17 de março de 2013, a Dana Alliance for Brain Initiatives e a European Dana Alliance for the Brain coordenaram a 18° Semana Internacional do Cérebro. Nesse ano, a II SNC teve a participação de 13 estados da Federação e contabilizou um total de 129 iniciativas, multiplicando as ações direcionadas à ampliação do público participante.

Dessa maneira, a participação crescente do público não acadêmico nas edições do evento denota a eficiência da *Neuroscience Brain Awareness Week* em levar à população

em geral conhecimentos sobre o sistema nervoso e o seu estudo. Nesse contexto, estudantes Universitários da Graduação da Universidade Federal de Santa Maria propõem-se a organizar a Semana Nacional do Cérebro em Santa Maria entre 14 e 20 de março de 2016, a fim de facilitar a interiorização dos conhecimentos em neurociência, consolidando a Semana Nacional do Cérebro como uma atividade de grande repercussão nacional, com o aumento progressivo no número absoluto de cidades interioranas participantes (BUCK, 2014).

2 Neurociências

Nos últimos 40 anos, tornou-se evidente que neurociências não compreende apenas uma única disciplina, mas sim um conjunto de diversas áreas: neuroanatomia, neurofisiologia, neuroquímica, neuroembriologia, neuroendocrinologia e ciência comportamental, para citar algumas (WONG-RILEY, 2003).

Há evidência do estudo das neurociências em 1700 a.C, quando foi feita a primeira referência ao cérebro no Papiro Cirúrgico de Edwin Smith. O autor do papiro, provavelmente um cirurgião de batalhas, faz uma alusão a anciões egípcios aparentemente capazes de reconhecer traumatismo cranioencefálico (KANDEL, 2000).

Platão, que viveu entre 427 e 347 a.C, professor na Academia de Atenas, a escola mais influente do mundo ocidental, acreditava que o cérebro era a sede dos processos mentais. Para Aristóteles (384-322 DC), porém, a mente estava localizada dentro do coração, o qual continha todas as emoções e pensamentos. O cérebro, por sua vez tinha a função de resfriar o coração. Seus experimentos ocorriam com animais, pois a dissecação de humanos era proibida na Grécia Antiga (GROSS, 1987, p. 844).

Os egípcios desenvolveram um aprofundado conhecimento anatômico devido às suas peculiaridades religiosas e culturais em relação à santidade do corpo humano, já que por séculos embalsamaram seus mortos. No período helenístico, Erasistratus de Ceos (século 300-240 AC) e Herofilus de Chalcedon (século 335/330–280/250 AC) contribuíram enormemente com descobertas em neuroanatomia e neurofisiologia. Erasistratus realizou aplicações práticas ao fazer experimentos com cérebros em seres vivos. Herophilus distinguiu o cérebro do cerebelo e foi o primeiro a realizar uma clara

descrição sobre os ventrículos (GROSS, 1987, p. 845).

Durante o Império Romano, o anatomista e cirurgião grego Galeno (130-200 DC) acreditava que o encéfalo recebia informações sensoriais responsáveis pelo controle motor, usando mecanismos de energias fluidas. Ele também dissecava cérebros de ovelhas, macacos, cachorros, suínos, entre outros mamíferos não humanos. Galeno concluiu que o cerebelo era mais denso do que o cérebro, e por isso ele deveria controlar os músculos, enquanto o cérebro, por ser macio, era o local onde os sentidos eram processados. Posteriormente, seus estudos sobre nervos cranianos e medula espinhal se destacaram. Ele notou que nervos específicos controlavam músculos específicos e teve a ideia da ação recíproca dos músculos. O próximo avanço no entendimento do controle espinhal ocorreu apenas no século 19, com Bell e Magendie (BEAR, 2001).

No período Renascentista, Andreas Vesalius, através da dissecação de cadáveres humanos, notou muitas características do encéfalo e do sistema nervoso em geral (LAERE, 1992). Vesalius propôs que o encéfalo era composto por sete pares de 'nervos encefálicos', cada um com uma função especializada. Leonardo da Vinci e outros cientistas deram continuidade ao trabalho de Vesalius acrescentando outras ilustrações do cérebro humano. René Descartes (1596-1650) acreditava que o cérebro continha fluidos, ou "espíritos animais", os quais eram responsáveis pelo fluxo de informações sensitivas e motoras no corpo. Ele era um dualista, ou seja, acreditava que corpo e mente eram entidades dissociadas, e que se comunicavam através da glândula pineal (LOKHORST, 2015). Thomas Willis descreveu cm grande riqueza de detalhes a estrutura do tronco encefálico, o cerebelo, os ventrículos e os hemisférios cerebrais. Ele estudou o cérebro, os nervos e o comportamento a fim de desenvolver tratamentos para doenças neurológicas.

No início do século 18, na época que ficou conhecida como Era do Iluminismo, foi descoberta a natureza elétrica do sistema nervoso. O papel da eletricidade nos nervos foi observado primeiramente em sapos dissecados por Luigi Galvani na segunda metade do século 18. Richard Caton apresentou suas descobertas sobre fenômenos elétricos nos hemisférios cerebrais de macacos e coelhos em 1875. Os estudos a respeito do encéfalo evoluíram em complexidade e sofisticação a partir da invenção do microscópio e do

desenvolvimento de um processo de coloração por Camillo Golgi no final dos anos 1890, em que se utilizava cromato de prata para revelar as delicadas estruturas de neurônios individuais. Santiago Ramón Cajal descobriu através dessa técnica que neurônios eram discretas entidades unitárias e que elas conduziam sinais elétricos em uma única direção. Ele estabeleceu a "Neuron Doctrine", hipótese que descreve o neurônio como a unidade anatômica, fisiológica, genética e metabólica do sistema nervoso. Ela também estabelece que: neurônios são células discretas e autônomas capazes de interagir entre si; sinapses são espaços que separam neurônios e a informação é transmitida unidirecionalmente dos dentritos para os axônios. Tal hipótese constitui o princípio organizacional e funcional do sistema nervoso. Golgi e Cajal dividiram o prêmio Nobel em Fisiologia/Medicina por suas incansáveis observações, descrições e categorizações dos neurônios cerebrais. "Neuron Doctrine" foi reforçada por experimentos baseados no trabalho pioneiro de Galvani sobre a excitabilidade elétrica de músculos e neurônios.

Em paralelo com essas descobertas, trabalhos de Paul Broca (1824-1880) sobre pacientes com danos cerebrais sugeriram que certas regiões do cérebro eram responsáveis por determinadas funções (COOPER, 2011). Defendia assim, a teoria localizacionista. Em 1862, demonstrou que o lobo frontal esquerdo é responsável pela articulação da fala ao estudar um paciente que apresentava lesões cerebrais nessa região e era capaz de entender a linguagem, mas não de falar. Ele demonstrou isso em diversos pacientes e desde então a região responsável pela fala tem o nome de área de Broca.

Apenas no século 20 a Neurociência começou a ser reconhecida como uma disciplina acadêmica unificada e distinta, em vez de apenas estudos do sistema nervoso central pertencentes a uma variedade de disciplinas. John Hughlings Jackson mostrou como as crises epilépticas em pacientes epilépticos pareciam progredir de uma parte do corpo para a outra, aparentemente estimuladas a partir de um mapa cerebral. Essa teoria de organização topográfica do cérebro deu ainda mais notoriedade à hipótese de Broca.

Carl Wernicke mais tarde desenvolveu a teoria da especialização de estruturas cerebrais específicas em compreensão e produção da linguagem. Wilder Penfield (1891-

1976), um renomado neurocirurgião e especialista em epilepsia, ao estimular diferentes partes do córtex de pacientes epilépticos durante a neurocirurgia, descobriu que a ativação de múltiplas células poderia produzir resultados específicos (por exemplo, o paciente diria: "Grandma", portanto surgiu a teoria do neurônio "Grandma"), e nas regiões conectadas a esses neurônios.

O localizacionismo extremo, principalmente a partir dos anos 2000, foi substituído pela visão de que funções de níveis mais inferiores ou sensitivas/motoras primárias são localizadas, porém, funções de nível mais superior, como o reconhecimento de objetos, memória e linguagem resultam de interconexões entre regiões cerebrais. Além disso, mesmo nas áreas em que parece estar localizada uma determinada função, essa função está distribuída entre vários neurônios. Acredita-se atualmente que não há um neurônio "Grandma". Assim, a história da neurociência tem sido moldada a partir de debates como a separação ou união entre mente (cognição e comportamento) e cérebro (substância física); a teoria de que neurônios e áreas cerebrais têm funções específicas ou não necessariamente (dependendo do tipo de função realizada) e também diversas outras questões que ainda são fortemente debatidas e geram ainda mais perguntas e discussões.

2.1 Nível de conhecimento em neurociências da população

Um estudo realizado no Rio de Janeiro (HERCULANO-HOUZEL, 2002), que objetivou analisar o conhecimento do público acerca dos avanços decorrentes de pesquisas sobre o encéfalo; abrangendo quais questões devem ser enfatizadas ao público e fatores que influenciam na alfabetização em neurociências; para isso, foi conduzido um inquérito usando um questionário com 95 assertivas, respondidas assinalando-se as opções sim, não ou não sei. As opiniões de 35 neurocientistas experientes e 2158 membros do público do Rio de Janeiro foram ouvidas sobre questões como relação mente-cérebro, os sentidos, aprendizagem e memória. A incidência de respostas corretas entre o público aumentou de acordo com a escolaridade (cerca de 30% de aumento comparando-se respondentes do ensino médio e graduandos), seguida pela leitura de revistas científicas populares (16.3% de aumento) e de jornais (8.9% de aumento).

Quanto a avaliação da instrução neurocientífica formal, notou-se que ela aumentou a pontuação de estudantes universitários em 17.5%, no entanto, uma pontuação tão alta quanto a desse grupo também foi atingida por meio de ensino superior não neurocientífico. Os resultados comprovam a importância da comunicação científica popular e indicam questões em que esforços de comunicação devem ser concentrados a fim de se ampliar a conscientização pública sobre o cérebro.

Ainda de acordo com a pesquisa, são prevalentes entre o público diversos conceitos equivocados que têm importantes consequências para a vida diária, como por exemplo, a noção de que existe apenas um sistema de memória (quando na verdade há vários tipos de memória, como memórias de curto e longo prazo, memória declarativa – que pode ser expressa em palavras, e não-declarativa ou de procedimentos) (SQUIRE, 1982); além disso, o público parece acreditar que emoções sempre são prejudiciais, quando se sabe que são essenciais à sobrevivência (BECHARA, 1994). Também segundo a pesquisa, a crença errônea de que os seres humanos utilizam apenas 10% do cérebro mostrou-se marcantemente arraigada, principalmente entre o público universitário.

Outro estudo observacional realizado em Portugal pelo Observatório de Ciências e da Tecnologia mostrou que 55% das pessoas que foram submetidas a um inquérito populacional referiram obter mais informações sobre ciência principalmente por meio da mídia, e não pela escola (BRANCO, 2006).

2.2 A importância do ensino das neurociências nas escolas

Nesse contexto, pode-se afirmar que o ensino de neurociências nas escolas brasileiras recebe pouca atenção, seja em fases iniciais ou até mesmo no ensino médio. É particularmente prejudicial a falta de atenção dada ao ensino neurocientífico na educação infantil pois essa é a fase em que os estudantes são exploradores ativos do seu ambiente e podem facilmente se inteirar em exercícios que envolvem a ciência dos seus sentidos. Desde cedo, as crianças são curiosas por natureza e logo aprendem a colher a informação do meio através dos seus órgãos sensoriais, seja através do olfato, do tato, visão audição ou paladar. Assim, quanto mais as crianças sabem sobre seu cérebro e seus sentidos melhores elas serão em interpretar o ambiente e tomar decisões com base

nessas informações (CAMERON, 2003).

É fundamental, desse modo, cultivar desde cedo a natureza exploradora dos jovens estudantes. Sobre esse aspecto, vários mecanismos de transmissão de conhecimento foram desenvolvidos no último século. Mas apesar das diversas linhas pedagógicas, vê-se nas escolas que o método mais utilizado é o de transferência passiva do conhecimento (professor – aluno), onde abordagens expositivas são utilizadas de tal modo que o ouvinte apenas escuta os ensinamentos de um educador (SOEIRO, 2013). No entanto, Paulo Freire afirma que "para se compreender a teoria é preciso experienciá-la" (FREIRE, 1997), o que elucida o motivo de esse modelo ter se mostrado ineficiente ao longo dos anos. Isso corrobora a importância de abordagens capazes de estimular e engajar os alunos em atividades estimulantes para que de fato haja uma melhora no processo de aprendizagem.

Sob a luz dessa outra proposta, é basilar que o aluno construa seu conhecimento a partir de suas experiências pessoais, obtidas a partir de um comportamento ativo dentro da sala de aula e também fora dela.

Além disso, sabe-se que aulas práticas no ensino de Ciências Naturais são muito apreciadas pelos alunos (LEITE, 2008). No entanto, de maneira geral, os professores de Ciências apresentam resistência para realização de tais atividades. Dentre os motivos apresentados, estão (i) a baixa valorização da atividade docente, (ii) reduzido apoio institucional, (iii) precariedade da infra-estrutura de laboratórios e (iv) dificuldade em elaborar um material interessante e com qualidade (REGINALDO, 2012).

Um evento que tem servido como um grande propulsor para os esforços em educação em neurociências tem sido a Brain Awareness Week, organizada pela Dana Foundation em nível internacional e pela Sociedade Brasileira de Neurociências e Comportamento em nível nacional. Esse evento tem sido bem-sucedido em direcionar a atenção do público para as neurociências ano após ano desde a sua criação em 1996 e abriu as portas de salas de aulas de escolas de ensino fundamental e médio para o conhecimento neurocientífico. Na sala de aula, uma simples ideia como a imagem de um cérebro impressa em papel, transformada pelas mãos das próprias crianças e adolescentes em um "capacete de cérebro", pode ser uma importante ferramenta para

promover a compreensão de como as áreas que processam diferentes tipos de informações sensoriais estão distribuídas no córtex (CAMERON, 2003).

Nesse sentido, a realização da Semana Nacional do Cérebro em Santa Maria por estudantes Universitários da Graduação da Universidade Federal de Santa Maria desempenhou um papel importante ao proporcionar a criação de oficinas práticas com distribuição de ilustrações para colorir informativas sobre o cérebro e a criação de "capacetes de cérebro". Assim, promovendo a aprendizagem ativa e a divulgação do conhecimento neurocientífico para alunos do ensino fundamental e possibilitando que desde cedo se interessem por questões neurocientíficas; acreditamos que por meio da aplicação de um modelo em que o conhecimento e o entusiasmo por neurociências são transferidos através de atividades práticas divertidas e envolventes é possível melhorar a alfabetização em neurociências e também nas diversas outras áreas do conhecimento, contribuindo na redução da dissociação atualmente existente entre a teoria acadêmica e a vida diária, entre a ciência e o ensino nas escolas, entre o saber especializado e o conhecimento da população.

Por outro lado, é necessário que os estudantes tenham a capacidade de analisar criticamente o grande volume de informações, frequentemente complexas e conflituosas sobre neurociência que são veiculadas pela mídia, principalmente por revistas de ciência populares (ZARDETTO, 2002). Além disso, sabe-se que os estudantes fazem extenso uso da internet para pesquisar questões que envolvem neurociências por motivos pessoais. Um estudo realizado por Rideout no ano de 2001 (RIDEOUT, 2001), reporta que 90% dos jovens de 15 a 24 anos utilizam a internet, e desses indivíduos, cerca de 25% a utilizaram para pesquisar sobre depressão, doenças mentais ou problemas com drogas.

Portanto, sabe-se que a alfabetização em neurociências é extremamente importante para a vida cotidiana e ajuda os indivíduos a entenderem melhor a si mesmos, a tomar decisões críticas e a serem conscientes sobre saúde e uso de drogas, a participar de maneira informada em questões governamentais e sociais, a entender avanços científicos (ZARDETTO, 2002).

3 O Projeto Semana Nacional do Cérebro em Santa Maria

O Projeto Semana Nacional do Cérebro teve seu início no primeiro semestre de 2016 e contou com o apoio da organização brasileira sem fins lucrativos Semana Nacional do Cérebro e da Sociedade Brasileira de Neurociências e Comportamento. Os participantes foram seis acadêmicos dos cursos da área da saúde, os quais colaboraram com a elaboração e divulgação do projeto.

3.1 Objetivos

O objetivo principal foi a divulgação dos avanços e benefícios provenientes do estudo do sistema nervoso, através de aulas teórico-práticas aos alunos do primeiro ano do Ensino Fundamental da rede pública e privada da cidade de Santa Maria (RS).

Mais especificamente almejou-se como propósitos:

- Divulgar as neurociências aos alunos do ensino fundamental de acordo com os materiais e ideias da Semana Nacional do Cérebro promovida em todo o Brasil pela Sociedade Brasileira de Neurociências e Comportamento.
- Ampliar o conhecimento sobre as neurociências e a promoção da saúde dos alunos envolvidos no projeto.
- Disponibilizar os "Capacetes de Cérebro" aos escolares para fortalecimento de forma lúdica do aprendizado sobre as neurociências.
- Realizar estudo epidemiológico, por meio de indicadores (quantidade de população atendida e carta de aceite pela população assistida), para avaliar a eficácia desta ação extensionista.

3.2 Metodologia

As instituições envolvidas para tal ação foram a UFSM e o Hospital Universitário de Santa Maria (HUSM). A população-alvo foram acadêmicos da UFSM, todos tendo como centro o CCS. Durante o primeiro semestre, do ano de 2016, a única instituição envolvida como público alvo foi a Escola de Educação Infantil e Ensino Fundamental Pedacinho de Céu (CEDUCA). Nesta instituição, participaram do projeto cinco professores para um

total de 60 alunos de três séries diferentes (primeira, segunda e quarta séries do Ensino Fundamental).

Primeiramente, obteve-se contato com a escola por meio de um ofício enviado por e-mail, onde estava descrita a proposta de participar da ação de extensão com data, horário e local pré-definidos; no segundo parágrafo fazia-se menção às atividades que seriam desenvolvidas junto ao público alvo e o tempo necessário para tais; e por último as assinaturas dos proponentes do projeto. A divulgação dos conhecimentos neurocientíficos para os escolares, começou com perguntas abertas feitas oralmente para destacarmos a importância do cérebro e suas funções. Como exemplos: "Quem sabe onde fica o cérebro?", "Quem já viu um cérebro?" e "Quais são as funções do cérebro?".

Posteriormente, foi feita a montagem dos Capacetes de Cérebros. Dava-se para cada aluno um Capacete de Cérebro[1] impresso em folha A4 (21 x 29,7 cm), a fim de que colorissem. Conforme os alunos terminavam a pintura, os participantes da ação cortavam com tesoura os moldes e montavam com fita adesiva os capacetes. No capacete havia imagens representativas das funções de cada área cortical. Por exemplo, o lobo occipital está relacionado a visão, então no lobo occipital está desenhado um olho representado sua função. Por conseguinte, enquanto eram confeccionados os capacetes, perguntava-se aos alunos: "Você sabe por que está desenhado esse olho aqui nesse local?", para instigar ainda mais a curiosidade acerca do cérebro aos escolares e a aquisição ativa do conhecimento.

Ao final de cada aula, quando já estavam montados todos os capacetes, entregava-se para a professora outra atividade (material impresso) para que os escolares levassem para casa e se aprofundassem ainda mais em assuntos relacionados ao cérebro e à sua vida cotidiana. Esse material também presente no endereço já mencionado acima, tinha informações sobre:

1) Prevenção de doenças cerebrais com o uso de capacete quando fosse realizar algum esporte e tinha o slogan "Capacete em Ação!";

2) Apresentação dos cinco sentidos (visão, paladar, olfato, tato e olfato) de forma divertida e de fácil compreensão;

[1] Sobre o capacete ver o site http://www.semanadocerebro.org. Acesso em: 11 maio 2016.

3) Promoção de saúde por meio de exercícios físicos "Mexa seu corpo - faz bem para o seu cérebro" e a "Dieta Colorida";

As atividades para a confecção do capacete de cérebro ocorreram na própria sala de aula onde os alunos estudavam. Um estudo epidemiológico foi realizado por meio da observação, enquanto eram desenvolvidas as atividades, de indicadores, como número de "Capacetes de Cérebro" feitos, número de alunos presentes nas atividades, assim como a avaliação feita pelos diretores da escola e entregue no final da atividade.

4 Considerações Finais

Acredita-se que a proposta de criação do "Projeto Semana Nacional do Cérebro de Santa Maria" tenha lançado mão dos objetivos propostos, já que apesar de ter sido feita apenas uma edição em uma escola, foram alcançados com o projeto cinco professores e mais de sessenta alunos; assim como a avaliação feita pela escola que julgou como positiva a proposta, considerou-se satisfeita com os objetivos e aspirou a novas edições. Isso mostra um público satisfeito, sendo o trabalho bem recebido pelos participantes; dessa maneira, a iniciativa foi importante para despertar a curiosidade pelos conhecimentos em neurociências na fase inicial da vida desses indivíduos, o que provavelmente resultará em benefícios a curto e longo prazo.

Além disso, o evento proporcionou um espaço de discussão, integração e trocas de experiências entre docentes e discentes que atuavam na Escola de Educação Infantil e Ensino Fundamental Pedacinho de Céu, bem como com os discentes da UFSM que atuam na área da saúde. Assuntos discutidos incluíram a promoção da saúde e a importância dos conhecimentos em neurociências em situações vivenciadas no dia-a-dia da escola.

Considerou-se por parte dos proponentes que o projeto foi bem-sucedido, uma vez que se pode notar por parte dos escolares e dos professores interesse no assunto com perguntas acerca de temas relacionados as neurociências. Surgiram, por exemplo, diversos questionamentos sobre o Acidente Vascular Cerebral (AVC) e sobre interpretações das funções do cérebro.

Perante o cumprimento das metas estabelecidas e dos resultados obtidos, associados à discussão desenvolvida, é possível mostrar o quanto a formação de um

espaço para perguntas, críticas, construções e desconstruções de conceitos sobre as neurociências são relevantes para alunos e professores ligados diretamente ou indiretamente à universidade. Desse modo, com o desenvolvimento produtivo das atividades estabelecidas, pretende-se manter a regularidade do projeto organizando, realizando-se semestralmente ao menos uma edição dessas atividades.

REFERÊNCIAS

BEAR, Mark F. **Neuroscience: exploring the brain.** Paradiso: Lippincott Williams & Wilkins, 2001.

BECHARA, Antoine. Insensitivity to future consequences following damage to human prefrontal cortex. **Cognition**, v. 50, p. 7-15, 1994.

BUCK, Carlos Henrique. II Semana Nacional do Cérebro (SNC/2013): popularizando as neurociências. **Neurociências**, v. 10, p. 73-84, 2014.

BRANCO, Livro. **Livro Branco do Desenvolvimento Científico e Tecnológico Português (1999-2006).** Observatório das Ciências e das Tecnologias, Ministério da Ciência e da Tecnologia. Disponível em: http://www.mct.pt/Livro-BrancoCT/Welcome2.html. Acesso em: 11 de maio 2016.

CAMERON, William. A role for neuroscientists in engaging young minds. **Nature Reviews Neuroscience**, v. 4, p. 763-768, 2003.

COOPER, Donald C. **Introduction to neuroscience I**. Donald C. Cooper Ph. D., 2011.

DANA FOUNDATION. **Brain Awareness Week**. New York, NY- USA. Disponível em: http://www.dana.org/BAW. Acesso em: 11 maio 2016.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.

GROSS, Charles. Neuroscience, Early History of. ADELMAN, George. **Encyclopedia of neuroscience**. Amsterdan: Birkhäuser, 1987. p. 843-847.

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

KANDEL, Eric R.; SCHWARTZ, James H.; JESSEL, Thomas M. **Principles of Neural Science.** New York: McGraw-Hill, 2000.

LAERE, J V. Vesalius and the nervous system. **Verhandelingen-Koninklijke Academie**

voor Geneeskunde van Belgie, v. 55, n. 6, p. 533-576, 1992.

LEITE, Adriana C. A importância das aulas práticas para alunos jovens e adultos: uma abordagem investigativa sobre a percepção dos alunos do PROEF II. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 7, n. 3, p. 1-16, 2008.

LOKHORST, Gert-Jan. Descartes and the Pineal Gland. **The Stanford Encyclopedia of Philosophy** (Fall 2015 Edition), Edward N. Zalta (ed.). Disponível em: http://plato.stanford.edu/archives/fall2015/entries/pineal-gland. Acesso em: 11 maio 2016.

REGINALDO, Carla C. O ensino de Ciências e a experimentação. **Seminário de Pesquisa em Educação da Região Sul**, v. 9, 1-13, 2012.

RIDEOUT, V. **Generation Rx.com: How Young People Use the Internet for Health Information (a Kaiser Family Foundation survey)**. Menlo Park: Kaiser Family Foundation, 2001.

SEMANA NACIONAL DO CÉREBRO. Disponível em: https://semanadocerebro.wordpress.com . Acesso em: 11 maio 2016.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEUROCIÊNCIAS E COMPORTAMENTO. **Semana Nacional do Cérebro**. Disponível em: http://blog.sbnec.org.br/category/semana-nacional-docerebro. Acesso em: 11 maio 2016.

SQUIRE, Larry R. The neuropsychology of human memory. **Annual review of neuroscience** v. 5, n. 1, p. 241-273, 1982.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. Site de Notícias. **Atividades da IV Semana Nacional do Cérebro**. Disponível em: http://www.ufrgs.br/ufrgs/noticias/atividades-da-iv-semana-nacional-do-cerebro-comecam-no-parque-da-redencao . Acesso em: 11 maio 2016.

ZARDETTO-SMITH, Andrea M. Brains rule! Fun= learning= neuroscience literacy. **The Neuroscientist**, v. 8, n. 5, p. 396-404, 2002.

WONG-RILEY, MTT. **Segredos em Neurociências**. Porto Alegre: Artmed, 2003.

Brain Awareness Week Project: a neuroscientific proposal

Abstract: Brain Awareness Week is a global campaign for the diffusion of improvements resulting of brain´s study. The aim of this proposal was to raise awareness of brain´s importance to Santa Maria´s school students. The students were inquired about brain´s basic knowledge; exchanges of experiences occurred and brain hats were made, promoting the awakening of curiosity about neuroscience. The target audience reached was of five teachers, more than sixty students; the evaluation performed revealed a positive feedback from the school which was satisfied with the objectives and aimed at new editions.

Key-words: cerebrum; scientific communication and diffusion; neurosciences.

Proyecto Semana Nacional del Cerebro: una propuesta neurocientífica

Resumen: La Semana Nacional del Cerebro es una campaña mundial para difundir los avances resultantes del estudio del cerebro. El objetivo de esta propuesta fue sensibilizar a los escolares de Santa Maria sobre la importancia del cerebro. Se preguntó a los estudiantes acerca de conocimientos básicos del cerebro; intercambio de experiencias ocurrió y se hicieron los Sombreros del Cerebro, promoviendo el despertar de la curiosidad acerca de las neurociencias. La audiencia alcanzada fue de cinco profesores y más de sesenta estudiantes; la evaluación realizada demostró que la escuela juzga positiva la propuesta, está satisfecha con los objetivos y aspiró a nuevas ediciones.

Palavras clave: cerebro; comunicación y divulgación científica; neurociencias.

Original submetido em: 11 maio 2016

Aceito para publicação em: 25 maio 2017

Sobre os autores:

Jamir Pitton Rissardo
Departamento de Medicina, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Santa Maria.

Ana Letícia Fornari Caprara
Departamento de Medicina, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Santa Maria.

Ana Lúcia Cervi Prado
Departamento de Fisioterapia, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Santa Maria.