

PROJETO DE WIKI-DIFUSÃO DE TEORIA DO CÉREBRO

(Projeto à Universidade de São Paulo — cultura e extensão)

1. Título: Projeto de wiki-difusão de teoria do cérebro

2. Resumo: As tecnologias web 2.0, em específico a Wikipédia, são ferramentas de um enorme potencial para esforços de cultura e extensão voltados à difusão científica. O projeto centra-se na criação de uma equipe, formada por quatro estudantes, para contribuir para a melhoria de conteúdo sobre teoria do cérebro (neuromatemática, neurobiologia e neurociência computacional) e fomentar uma rede de docentes, pesquisadores e discentes para usar projetos Wikimedia dentro da Universidade de São Paulo. O esforço aqui proposto enquadra-se em uma tendência mundial, especialmente na América do Norte, onde fundações de educação e universidades uniram esforços para melhorar o conteúdo de ciência relacionado às pesquisas realizadas nessas instituições e fazer de 2016 o Ano da Ciência na Wikipédia. Localmente, o projeto aqui listado participa da Iniciativa Wikipédia do Centro de Pesquisa, Inovação e Difusão em Neuromatemática (CEPID NeuroMat).

3. Finalidade e relevância, com síntese da bibliografia fundamental: O projeto aqui proposto, denominado “Projeto de wiki-difusão de neuromatemática”, tem como finalidade potencializar a web 2.0, em especial a enciclopédia eletrônica colaborativa e multilíngue Wikipédia, como recurso de cultura e extensão, especificamente difusão científica. A relevância desta atividade é garantir conteúdo de boa qualidade sobre ciência numa das plataformas mais utilizadas para a busca de conhecimento.

O projeto aqui proposto insere-se em uma linha de difusão, cultura e extensão em andamento no Centro de Pesquisa, Inovação e Difusão em Neuromatemática (CEPID

NeuroMat), financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) e localizado no Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo (IME-USP). O CEPID NeuroMat, de acordo com o texto oficial que justificou sua criação, “propõe-se [a integrar] modelagem matemática com pesquisa básica e aplicada na fronteira da neurociência. A proposta responde à crescente importância da matemática na neurociência teórica. [...] A neurociência vive atualmente uma situação de desequilíbrio, entre uma grande capacidade de produzir dados experimentais e uma insuficiente capacidade de compreensão teórica. Ela é rica em dados, porém pobre em teoria. A matemática é a chave para fazer a ponte entre dados e explicação” (justificativa completa disponível em: <http://www.bv.fapesp.br/pt/auxilios/58573/centro-de-pesquisa-inovacao-e-difusao-em-neuromatematica-neuromat/>), acessado em 07/06/2016).

A Iniciativa Wikipédia é uma das principais atividades de difusão do CEPID NeuroMat, listada como um "milestone" no relatório de atividades do centro de pesquisa (detalhes dessas atividades estão disponíveis no relatório complementar do CEPID NeuroMat, http://neuromat.numec.prp.usp.br/sites/default/files/reports/complementary_form.pdf), consultado em 07/06/2016). Em 25 de julho de 2014, o NeuroMat lançou oficialmente um documento-manifesto para intensificar a utilização da Wikipédia e outras ferramentas wiki na difusão científica. O documento, intitulado "A call to duty: NeuroMat and the Wikipedia Initiative" e disponível em <http://neuromat.numec.prp.usp.br/content/call-duty-neuromat-and-wikipedia-initiative>, afirma: "Entendemos a Wikipédia como um bem público global. É a maior e mais utilizada enciclopédia do mundo, e um dos dez sites mais visitados no mundo, bem como o único desta lista que é uma organização sem fins lucrativos. A maioria dos acadêmicos foi possivelmente desdenhosa da Wikipédia em algum momento e pode ter desencorajado alunos e colegas de usá-la, no entanto, a Wikipédia e as outras

plataformas 'wiki' estão aqui para ficar e precisamos aprender a tirar o melhor proveito delas".

Exemplos de realizações da Iniciativa Wikipédia do CEPID NeuroMat, até o momento da redação deste projeto, incluem:

- * Criação ou substancial melhoria de cerca de oitenta verbetes na Wikipédia, incluindo Neuromatemática, Modelagem matemática, Mecânica estatística, Cadeias estocásticas com memória de alcance variável, Grafo aleatório, Classificação de disparos neuronais, Árvore de contexto, Processo estocástico, Somatotopia, Doença de Alzheimer, Função densidade, Teoria de Campo Médio, Modelo Hodgkin-Huxley e Processo Lévy;
- * Realização do Primeiro Edit-a-thon de Neuromatemática, no contexto do Primeiro Encontro de Jovens Pesquisadores do CEPID NeuroMat, de 5 a 7 de maio de 2015;
- * Publicação de 227 arquivos no repositório livre associado às ferramentas wiki Wikimedia Commons;
- * Divulgação do vídeo "Spike Sorting: Ontology Droplet", em todas as plataformas wiki, especialmente a Wikipédia em português e inglês;
- * Realização de material de difusão nas plataformas Wikcionário e Wikinotícias.

O projeto de cultura e extensão aqui proposto pretende:

1. Contribuir para intensificar a difusão por meio da Wikipédia e das outras plataformas 'wiki'.
2. Avançar na reflexão científica sobre o uso dessas tecnologias 2.0 na comunicação da ciência, especialmente a ciência de ponta.

O desafio para a difusão científica que se coloca é ampliar a compreensão e o alcance da nova teoria do cérebro, com o desenvolvimento pela equipe de pesquisa do NeuroMat de uma nova classe de processos estocásticos para modelar sistemas de neurônios em interação e uma nova classe de processos estocásticos orientados por mo-

delos de árvore de contexto. As principais referências para essas pesquisas são Galves & Löcherbach (2013) e Galves et al. (no prelo). A listagem completa de publicações científicas do NeuroMat está disponível em: <<http://neuromat.numec.prp.usp.br/publications>>. Atuar na espiral da cultura científica (VOGT, 2012), conectando ciência de ponta e educação científica de base, é portanto uma missão prioritária da área de difusão do NeuroMat.

A proposta aqui é fundamentalmente estruturar uma equipe com estudantes interessados em cultura e extensão para melhorar o conteúdo sobre teoria do cérebro e assuntos correlatos na enciclopédia eletrônica e outras ferramentas wiki, ampliando o alcance desse conteúdo, o que é potencializado por serem essas tecnologias alguns dos sites mais visitados do mundo.

As wikis são softwares livres de edição de texto na internet que permitem alterações irrestritas em seus códigos de programação e conteúdo. Um dos principais exemplos é o MediaWiki, o programa desenvolvido originalmente para a Wikipédia. As wikis estão geralmente licenciadas de maneira aberta, o que inibe sua conversão para softwares proprietários. A primeira wiki, a WikiWikiWeb, foi desenvolvida em 1995 por Ward Cunningham, um dos principais nomes do movimento em prol do uso dessa tecnologia, o “Wiki Way” (Leuf e Cunningham, 2001). A inspiração do nome vem de um dialeto do Haváí, onde “Wikiwiki” quer dizer “rápido, ligeiro, veloz”, e remete à facilidade e agilidade com que edições são possíveis a partir desse tipo de software. As aplicações de wikis são diversas, adaptáveis a propósitos de grupos fechados ou universais (quando qualquer pessoa pode contribuir), e são especialmente relevantes para a criação de hipertextos associativos sem estruturas de navegação necessariamente lineares, isto é, em que o cross-link é potencializado (Ebersbach et al, 2005), onde podem participar usuários sem conhecimento prévio de programação (Engstrom e Jewett, 2005).

A Wikipédia é um dos projetos mantidos pela Wikimedia Foundation, uma organização não governamental com presença em todos os continentes, que tem por objetivo oficial incentivar a divulgação de conteúdos e plataformas wiki. Outros projetos wiki, mantidos por essa fundação, incluem um dicionário colaborativo (Wikcionário) e um repositório de imagens colaborativo (Wikimedia Commons). Todos os projetos estão disponíveis em: http://wikimediafoundation.org/wiki/Our_projects.

Um dos sites mais acessados do mundo, a Wikipédia contava, no momento da redação deste artigo, com 32.466.285 páginas de conteúdo e 47.186.770 usuários registrados, estando disponível em 287 idiomas. A Wikipédia lusófona correspondia à décima quarta comunidade em número de artigos publicados, com 839.865 páginas de conteúdo, 41.132.469 modificações desde seu surgimento, 1.364.023 usuários registrados e 6.733 usuários ativos, no momento da redação deste projeto. Criada em 11 de maio de 2001, está disponível para todos os territórios de língua portuguesa (Angola, Brasil, Cabo Verde, Guiné-Bissau, Macau, Moçambique, Portugal, São Tomé e Príncipe e Timor-Leste) e lusófonos de outras partes. Brasil e Portugal representam 81,3% e 13,3% dos usuários ativos da Wikipédia em português, respectivamente.

Há usos consagrados da Wikipédia no ensino. Listam-se aqui vantagens específicas esperadas de atividades pedagógicas fundamentadas no uso da Wikipédia: 1. Projetos que estimulam o uso educacional da enciclopédia eletrônica inserem as atividades e os próprios estudantes em um contexto global, com uma audiência que vai além da turma e que exige prestação de contas — no sentido de uma avaliação entre pares —, especialmente em relação à qualidade e à fiabilidade das referências. Nesse sentido, toda atividade pedagógica com a Wikipédia é necessariamente um esforço de relacionar docentes, estudantes e o conjunto de editores da enciclopédia, dinamizando e possivelmente aumentando a comunidade que sustenta a Wikipédia (Lladós et al, 2013). Vale notar que,

por mais que a produção do verbete insira o estudante em um conjunto mais amplo de editores, há também indicadores de que este se apropria e se sente responsável pela contribuição que fez e pelo verbete que editou, contribuindo para a manutenção da qualidade da enciclopédia contra aquilo que se chama de “vandalismo” (a sabotagem de páginas e a inclusão de impropérios e material obsceno, por exemplo) (Purdy, 2009).

2. A dinâmica com uma comunidade que supera os limites da sala de aula torna mais clara a ideia de que contribuir com a Wikipédia tem impactos reais na sociedade, prestando um serviço que beneficia milhares de usuários, a partir de um mecanismo dinâmico e que dificilmente se torna obsoleto (Primo e Recuero, 2005). Nesse sentido, uma prova, individual ou coletiva, torna-se em certa medida desperdício de energia intelectual criativa.

3. Editar na Wikipédia pode ser “divertido” (Nov, 2007), na medida em que o aprendizado tem um componente prático e é compatível com experiências transdisciplinares (Aycock e Aycock, 2008) e pode ser adaptado a variadas motivações e inclinações iniciais em relação a essa ferramenta tecnológica (Kim, 2013).

4. Há o desenvolvimento de aptidões úteis para outras circunstâncias, como a revisão e a compilação de referências, o aperfeiçoamento da linguagem enciclopédica e a capacidade de reconhecer credibilidade e confiabilidade de fontes e informações (Calkins e Kelley, 2009; Nix, 2013; Miller, 2014).

5. O caráter colaborativo da Wikipédia torna-se uma vivência em um tipo de produção econômica fora da regra geral de produção, competitiva, proprietária e voltado ao lucro.

6. Atividades pedagógicas que direcionam de maneira relativa o esforço de estudantes de contribuição com a enciclopédia eletrônica permitem sanar um desequilíbrio na qualidade dos verbetes e na presença de alguns temas mais do que outros, a saber, a

tendência a haver uma sobrerrepresentação de assuntos *pop*. Com essas atividades, é possível mapear áreas a serem cobertas e contribuir efetivamente na qualidade de entradas em temáticas pouco exploradas, com impacto de alto nível (Farzan e Kraut, 2013), e estabelecer formas aperfeiçoadas de referenciamento biblioteconômico a partir da conectividade hipertextual própria da Wikipédia (Galloway e DellaCorte, 2014).

A wiki-pedagogia propõe-se a inserir as ferramentas wiki e especificamente a Wikipédia no currículo. Essas ferramentas parecem reforçar os potenciais da curricularização participativa (Apple, 1994) e do desempenho pleno (Ruth e Houghton, 2009) das atividades fomentadas a partir da sala de aula. A pedagogia fundamentada nas características da Wikipédia exige, portanto, um contínuo saber, permeando vários locais de interação e comunidades, e uma ressignificação da experiência de aprendizado e da relação entre docente e discente. Cummings (2009) detalha seis princípios norteadores do uso da Wikipédia em atividades educacionais. Primeiramente, insere a contribuição com a enciclopédia como um tipo de produção entre pares fundamentada no commons (da sigla em inglês, CBPP), isto é, uma atividade econômica alternativa à que o mercado motiva. A CBPP, termo cunhado pelo jurista Yochai Benkler, designa um modelo econômico em que a produção de um grande número de pessoas é coordenado em projetos relativamente grandes, sem haver uma organização hierárquica e geralmente sem haver compensação financeira para os contribuidores, sendo muitas vezes chamada de “produção social” (Calnitsky e Peschanski, 2011). Um segundo aspecto diz respeito à autenticidade, na medida em que, diferentemente do que ocorre para outras formas de avaliações e exercícios em sala de aula, em que se pede ao estudante que desenvolva um tom e um estilo dirigido a um público artificial, quem contribui com a Wikipédia está efetivamente escrevendo para alguém, a saber, a comunidade de leitores e editores da enciclopédia.

Em terceiro, há a ideia de que, como a redação na enciclopédia eletrônica tem impacto social, há uma motivação para que o trabalho incorpore mais seriamente padrões profissionais. O uso da Wikipédia em sala de aula fundamenta-se em um quarto aspecto, a compreensão epistemológica. Trata-se da capacidade de identificar procedimentos, regras e expectativas relacionados a um tipo de conhecimento esperado e à linguagem a ser empregada em verbetes. A quinta dimensão é o que se chama de transição entre conhecimentos, a passagem das exigências intelectuais de um ambiente onde o saber é generalista, tal qual no colegial, a um ambiente universitário, em que crescentemente o conhecimento se torna especializado. Por fim, o uso de ferramentas wiki, incluindo a enciclopédia eletrônica, fomenta o que ironicamente se conhece como “preguiça”, a saber: uma ideia que vem da programação computacional de que é preferível aproveitar o acúmulo de conhecimento já disponível para gerar novos conhecimentos, sem reinventar a roda em cada projeto. A “preguiça” é um pilar da produção de software livre, onde os códigos são abertos e manipulados por quem quer que seja, publicando contribuições de tal modo ao trabalho ser continuamente elaborado, por várias mãos, em colaboração. No balanço, a wiki-pedagogia sustenta-se na ideia de que, a partir do desenvolvimento tecnológico, em especial das capacidades da internet, é possível desenvolver estratégias originais de interação na sala de aula, empregar formas criativas de contato, relação e produção de conhecimento e contribuir para a formação de usuários críticos em relação às novas tecnologias.

O projeto aqui proposto pretende explorar e ampliar o potencial da Iniciativa Wikipédia na área de difusão científica, cultura e extensão, menos consagrada do que a wiki-pedagogia. Isso enquadra-se no esforço global da comunidade que sustenta a Wikipédia e das fundações de educação que a sustentam em fazer de 2016 o Ano da Ciência na Wikipédia (<<https://wikiedu.org/yearofscience/>>). O Ano da Ciência pretende, de acordo

com a apresentação oficial da iniciativa, "melhorar o potencial da Wikipédia para comunicar a ciência ao público". Conta com o apoio do Google e da Simons Foundation, com foco específico nos Estados Unidos e no Canadá, mobilizando pesquisadores em pelo menos trezentas universidades desses países. O CEPID NeuroMat pretende vincular-se institucionalmente ao Ano da Ciência, aumentando a presença da ciência brasileira nos esforços globais de difusão científica.

O investimento nas tecnologias 2.0 justifica-se pelo impacto e alcance desse tipo de ferramenta na difusão científica. De acordo com dados da página do Ano da Ciência na Wikipédia, baseada em pesquisa da Pew Research (<http://www.pewinternet.org/2006/11/20/the-internet-as-a-resource-for-news-and-information-about-science/>), 70% das pessoas nos EUA pesquisaram sobre assuntos científicos na internet, provavelmente em grande medida na Wikipédia. Exemplo disso no Brasil é o verbete Doença de Alzheimer, no qual a equipe de difusão do NeuroMat trabalhou, que, no último trimestre, teve 40 mil visitas. Evidentemente, outros assuntos de menos interesse do grande público potencialmente terão menos acessos, mas certamente terão mais do que se fossem mantidos em páginas institucionais ou publicações acadêmicas e alcançarão potencialmente públicos geralmente com pouco acesso a conteúdo de qualidade sobre ciência via as tecnologias 2.0, que aliás são na sua maioria utilizadas por jovens (Peschanski et al, 2015).

A expectativa deste projeto é que as tecnologias 2.0, em especial a Wikipédia, dado o incentivo institucional que é dado à ciência no quadro do Ano da Ciência, possam efetivamente melhorar o acesso amplo a material de qualidade sobre ciência. A atuação do CEPID NeuroMat em tecnologias colaborativas, em especial a Wikipédia, tem tido destaque midiático, tanto no *Jornal da USP* quanto na Agência FAPESP¹. A expectativa que norteia a proposta de cultura e extensão aqui delineada em relação à Wikipédia e outras

¹ Matérias sobre a Iniciativa Wikipédia estão disponíveis em <http://neuromat.numec.prp.usp.br/news>.

ferramentas 2.0, é que se estabeleça uma equipe de estudantes para atuar diretamente nessa interface entre fronteira da ciência e difusão científica.

A bibliografia foi inserida na seção final, número 9.

4. Objetivos: A proposta que motiva o pedido das quatro bolsas, visando à formação de uma equipe de wiki-difusão em teoria do cérebro, tem de maneira ampla os seguintes objetivos:

- * fomentar uma reflexão coletiva, no quadro de um grupo de estudo e um blog de difusão científica a partir da Wikipédia, sobre a utilização das tecnologias 2.0 em cultura e extensão;
- * assegurar que artigos sobre teoria do cérebro (pesquisa, terminologia, teoria) sejam criados e estejam atualizados, completos e escritos com estilo neutro e apropriado para o público em geral, baseados em fontes confiáveis;
- * garantir a qualidade de verbetes associados direta ou indiretamente às temáticas ortogonais à teoria do cérebro;
- * listar verbetes a serem criados ou completados na Wikipédia, estimulando os integrantes do centro a atuar no trabalho de difusão;
- * inserir conteúdo multimídia a ser utilizado nos projetos complementares à Wikipédia, como o repositório de imagens Wikimedia Commons; e
- * estimular a realização de eventos, parcerias e treinamentos que promovam a difusão aberta, que se alinha aos preceitos da ciência aberta.

5. Materiais e métodos, quando pertinente: Não se aplica à proposta aqui apresentada.

6. Ações e detalhamento das atividades a serem desenvolvidas pelas bolsistas: O projeto aqui proposto visa à construção de uma equipe de wiki-difusão científica de teoria do cérebro, com a participação de quatro estudantes bolsistas. As ações e atividades definidas para cada bolsista, de modo discriminado, estão descritas abaixo.

Bolsa 1: Produção de material relativo à Neuromatemática

- * Participar de um treinamento de uma semana sobre edição na Wikipédia;
- * Consultar pesquisadores especialistas em Neuromatemática para avaliar qualidade de temas de interesse;
- * Criar pelo menos um verbete por mês sobre temas-chave da Neuromatemática ou assuntos correlatos;
- * Melhorar pelo menos um verbete por mês sobre temas-chave da Neuromatemática ou assuntos correlatos;
- * Monitorar mensalmente o impacto das atividades realizadas para aprimorar o impacto das ações realizadas;
- * Publicar um post por mês sobre a atuação no blog *Traço de Ciência* relacionado ao uso dos projetos Wikimedia na difusão científica;
- * Participar de uma editatona de teoria do cérebro, eventualmente no quadro da Virada Científica ou outra atividade de cultura e extensão; e
- * Participar de estudo e eventualmente publicação sobre o uso da Wikipédia como ferramenta de wiki-difusão.

Bolsa 2: Produção de material relativo à Neurobiologia

- * Participar de um treinamento de uma semana sobre edição na Wikipédia;

- * Consultar pesquisadores especialistas em Neurobiologia para avaliar qualidade de temas de interesse;
- * Criar pelo menos um verbete por mês sobre temas-chave da Neurobiologia ou assuntos correlatos;
- * Melhorar pelo menos um verbete por mês sobre temas-chave da Neurobiologia ou assuntos correlatos;
- * Monitorar mensalmente o impacto das atividades realizadas para aprimorar o impacto das ações realizadas;
- * Publicar um post por mês sobre a atuação no blog *Traço de Ciência* relacionado ao uso dos projetos Wikimedia na difusão científica;
- * Participar de uma editatona de teoria do cérebro, eventualmente no quadro da Virada Científica ou outra atividade de cultura e extensão; e
- * Participar de estudo e eventualmente publicação sobre o uso da Wikipédia como ferramenta de wiki-difusão.

Bolsa 3: Produção de material relativo à Neurociência computacional

- * Participar de um treinamento de uma semana sobre edição na Wikipédia;
- * Consultar pesquisadores especialistas em Neurociência computacional para avaliar qualidade de temas de interesse;
- * Criar pelo menos um verbete por mês sobre temas-chave da Neurociência computacional ou assuntos correlatos;
- * Melhorar pelo menos um verbete por mês sobre temas-chave da Neurociência computacional ou assuntos correlatos;
- * Monitorar mensalmente o impacto das atividades realizadas para aprimorar o impacto das ações realizadas;

- * Publicar um post por mês sobre a atuação no blog *Traço de Ciência* relacionado ao uso dos projetos Wikimedia na difusão científica;
- * Participar de uma editatona de teoria do cérebro, eventualmente no quadro da Virada Científica ou outra atividade de cultura e extensão; e
- * Participar de estudo e eventualmente publicação sobre o uso da Wikipédia como ferramenta de wiki-difusão.

Bolsa 4: Produção de material transmidiático para verbetes de teoria do cérebro

- * Participar de um treinamento de uma semana sobre edição na Wikipédia;
- * Avaliar material transmidiático em verbetes de teoria do cérebro na Wikipédia;
- * Produzir quatro materiais transmidiáticos para ilustração de verbetes na Wikipédia (infográficos, filmes, fotografias e outras ilustrações);
- * Monitorar mensalmente o impacto das atividades realizadas para aprimorar o impacto das ações realizadas;
- * Publicar um post por mês sobre a atuação no blog *Traço de Ciência* relacionado ao uso dos projetos Wikimedia na difusão científica;
- * Participar de uma editatona de teoria do cérebro, eventualmente no quadro da Virada Científica ou outra atividade de cultura e extensão; e
- * Participar de estudo e eventualmente publicação sobre o uso da Wikipédia como ferramenta de wiki-difusão.

7. Resultados esperados e indicadores de acompanhamento: Os resultados esperados, com os devidos indicadores de acompanhamento, são discriminados para cada bolsa pedida.

Bolsa 1: Produção de material relativo à Neuromatemática

	Resultados esperados no ano	Indicadores de acompanhamento
Participação em treinamento	Desenvolvimento de competência em edição wiki	Capacidade de edição na Wikipédia (imprescindível para a realização do projeto)
Avaliação de qualidade de verbetes de interesse	Mapeamento de qualidade de verbetes em temática de interesse	Reunião mensal com pesquisadores e especialistas na área de interesse
Criação de verbetes	Pelo menos 12 verbetes criados em um ano	Acompanhamento mensal de produtividade na Wikipédia
Melhoria de verbetes	Pelo menos 12 verbetes melhorados em um ano	Acompanhamento mensal de produtividade na Wikipédia
Monitoramento de atividade mensal	Produção de um relatório de atividades por mês	Entrega de relatório de atividades no mês
Publicação de post sobre wiki-difusão	Pelo menos 12 posts sobre wiki-difusão no blog Traço de Ciência	Acompanhamento mensal de produtividade no blog Traço de Ciência
Participação em editatona	Organização de uma editatona em teoria do cérebro	Controle de presença e participação em editatona
Participação em estudo sobre wiki-difusão	Participação em pesquisa sobre wiki-difusão	Redação de artigo sobre wiki-difusão

Bolsa 2: Produção de material relativo à Neurobiologia

	Resultados esperados no ano	Indicadores de acompanhamento
Participação em treinamento	Desenvolvimento de competência em edição wiki	Capacidade de edição na Wikipédia (imprescindível para a realização do projeto)
Avaliação de qualidade de verbetes de interesse	Mapeamento de qualidade de verbetes em temática de interesse	Reunião mensal com pesquisadores e especialistas na área de interesse
Criação de verbetes	Pelo menos 12 verbetes criados em um ano	Acompanhamento mensal de produtividade na Wikipédia
Melhoria de verbetes	Pelo menos 12 verbetes melhorados em um ano	Acompanhamento mensal de produtividade na Wikipédia
Monitoramento de atividade mensal	Produção de um relatório de atividades por mês	Entrega de relatório de atividades no mês
Publicação de post sobre wiki-difusão	Pelo menos 12 posts sobre wiki-difusão no blog Traço de Ciência	Acompanhamento mensal de produtividade no blog Traço de Ciência

	Resultados esperados no ano	Indicadores de acompanhamento
Participação em editatona	Organização de uma editatona em teoria do cérebro	Controle de presença e participação em editatona
Participação em estudo sobre wiki-difusão	Participação em pesquisa sobre wiki-difusão	Redação de artigo sobre wiki-difusão

Bolsa 3: Produção de material relativo à Neurociência computacional

	Resultados esperados no ano	Indicadores de acompanhamento
Participação em treinamento	Desenvolvimento de competência em edição wiki	Capacidade de edição na Wikipédia (imprescindível para a realização do projeto)
Avaliação de qualidade de verbetes de interesse	Mapeamento de qualidade de verbetes em temática de interesse	Reunião mensal com pesquisadores e especialistas na área de interesse
Criação de verbetes	Pelo menos 12 verbetes criados em um ano	Acompanhamento mensal de produtividade na Wikipédia
Melhoria de verbetes	Pelo menos 12 verbetes melhorados em um ano	Acompanhamento mensal de produtividade na Wikipédia
Monitoramento de atividade mensal	Produção de um relatório de atividades por mês	Entrega de relatório de atividades no mês
Publicação de post sobre wiki-difusão	Pelo menos 12 posts sobre wiki-difusão no blog Traço de Ciência	Acompanhamento mensal de produtividade no blog Traço de Ciência
Participação em editatona	Organização de uma editatona em teoria do cérebro	Controle de presença e participação em editatona
Participação em estudo sobre wiki-difusão	Participação em pesquisa sobre wiki-difusão	Redação de artigo sobre wiki-difusão

Bolsa 4: Produção de material transmidiático para verbetes de teoria do cérebro

	Resultados esperados no ano	Indicadores de acompanhamento
Participação em treinamento	Desenvolvimento de competência em edição wiki	Capacidade de edição na Wikipédia (imprescindível para a realização do projeto)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Participação em estudo sobre wiki-difusão	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Relatório de atividades final											X	X

9. Outras informações que sejam relevantes para o processo de avaliação: Insere-se aqui a bibliografia fundamental de interesse, citada na seção 3, acima.

ANDERSON, Paul. What is Web 2.0? Ideas, technologies and implications for education. JISC Technology and Standards Watch, 2007. Disponível em: <<http://www.webarchive.org.uk/wayback/archive/20140615231729/http://www.jisc.ac.uk/media/documents/techwatch/tsw0701b.pdf>>.

APPLE, M. W. Repensando ideologia e currículo. Currículo, cultura e sociedade. São Paulo: Cortez, 1994.

AURAY, Nicolas; POUDAT, Céline; PONS, Pascal. Democratizing scientific vulgarization: The balance between cooperation and conflict in French Wikipedia. Observatorio (OBS*), v.1, n.3, p. 185-199, 2007. BRUNS, Axel. Gatekeeping, Gatewatching, realimentação em tempo real: Novos desafios para o Jornalismo. Brazilian Journalism Research, v.7, n.2, p. 119-140, 2011.

AYCOCK, J; AYCOCK, A. Why I Love/Hate Wikipedia: Reflections upon (Not Quite) Subjugated Knowledges. Journal of the Scholarship of Teaching and Learning, v. 8, n. 2, p. 92-101, 2008.

CALKINS, S.; KELLEY, M. R. Who Writes the Past? Student Perceptions of Wikipedia Knowledge and Credibility in a World History Classroom. Journal on Excellence in College Teaching, v. 20, n. 3, p. 123–143, 2009.

CALNITSKY, D.; PESCHANSKI, J. A. Modelos de alternativas ao capitalismo. Margem Esquerda: Ensaio Marxistas, n. 17, 2011.

CENTRO DE PESQUISA, INOVAÇÃO E DIFUSÃO EM NEUROMATEMÁTICA. A call to duty: NeuroMat and the Wikipedia Initiative. 26 jul. 2014. Disponível em: <<http://neuromat.numec.prp.usp.br/content/call-duty-neuromat-wikipedia-initiative>>

_____. Complementary Form. São Paulo, 2015. Disponível em: <http://neuromat.numec.prp.usp.br/sites/default/files/reports/complementary_form.pdf>.

CUMMINGS, R. E. Lazy virtues: teaching writing in the age of Wikipedia. Nashville, Tenn.: Vanderbilt University Press, 2009.

D'ANDRÉA, Carlos. Colaboração, edição, transparência: Desafios e possibilidades de uma “wikificação” do jornalismo. Brazilian Journalism Research, v.5, n.1, p. 20-37, 2009.

EBERSBACH, Anja; GLASER, Markus; HEIGL, Richard. WikiTools. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2005.

ENGSTROM, Mary E.; JEWETT, Dusty. Collaborative learning the wiki way. TechTrends, v. 49, n.6, p. 12-15, 2005.

FARZAN, R.; KRAUT, R. E. Wikipedia classroom experiment: bidirectional benefits of students' engagement in online production communities. Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems. ACM, p. 783-792, 2013.

GALLOWAY, E.; DELLACORTE, C. Increasing the discoverability of digital collections using Wikipedia: the Pitt experience. Pennsylvania Libraries: Research & Practice, v. 2, n. 1, p. 84-96, 2014.

GALVES, Antonio; LÖCHERBACH, Eva. Infinite Systems of Interacting Chains with Memory of Variable Length: A Stochastic Model for Biological Neural Nets. Journal of Statistical Physics, v.151, n.5, p. 896-921, 2013.

GALVES, Antonio et al. Retrieving a context tree from EEG data. Disponível em: <<http://arxiv.org/abs/1602.00579>>.

GOMES, Mayra Rodrigues; SOARES, Rosana de Lima. WIKIMEDIA: integração de texto e imagem no ensino de Jornalismo. *Brazilian Journalism Research*, v.7, n.1, p. 171-199, 2011.

KIM, Dan J et al. Global Diffusion of the Internet XV: Web 2.0 Technologies, Principles, and Applications: A Conceptual Framework from Technology Push and Demand Pull Perspective. *Communications of the Association for Information Systems*, v.24, p. 657-672, 2009.

KIM, J. Wikipedians from Mars: Female students' perceptions toward Wikipedia. *MEET Proceedings of the American Society for Information Science and Technology*, v. 50, n. 1, p. 1-4, 2013.

LEUF, Bo; CUNNINGHAM, Ward. *The Wiki way: quick collaboration on the Web*. Addison-Wesley, 2001.

LLADÓS, J.; AIBAR, E.; LERGA, M.; MESEGUER, A.; Minguillon, J. An Empirical Study on Faculty Perceptions and Teaching Practices of Wikipedia. *Proceedings of the 12th European Conference on e-Learning*, pp. 258-265, 2013.

MAINGUY, Gaëll. Wikipedia and science publishing: Has the time come to end the Liaisons Dangereuses. *NATO Security through Science Series - E: Human and Societal Dynamics*, v.16, p. 19-27, 2007. MOREIRA, Walter. Os colégios virtuais e a nova configuração da comunicação científica. *Ci. Inf.*, v.34, n.1, p. 57-63, 2005.

MILLER, J. Building academic literacy and research skills by contributing to Wikipedia: A case study at an Australian university. *Journal of Academic Language and Learning*, v. 8, n. 2, p. A72-A86, 2014.

NIELSEN, Finn Arup. Scientific citations in Wikipedia. *First Monday*, v.12, n.8, 2007.

NOV, O. What motivates wikipedians?. *Communications of the ACM*, v. 50, n. 11, p. 60-64, 2007.

NIX, E. M. Wikipédia: como ela pode auxiliar nas aulas de História. *Revista de História da UEG*, v. 2, n. 1, p. 322-328, 2013.

OUELLETTE, Jennifer. Scientific data has become so complex, we have to invent new math to deal with it. *Wired*, 09 out. 2013. Disponível em: <<http://www.wired.com/2013/10/topology-data-sets/>>.

PARK, Taemin Kim. The visibility of Wikipedia in scholarly publications. *First Monday*, v16, n.8, 2011.

PESCHANSKI, João Alexandre; DIELO, Mariana; CARRERA, Marília. Wikipédia em sala de aula: uma revisão bibliográfica. Disponível em: <http://neuromat.numec.prp.usp.br/relatorio/2015/artigos/wikipedia_em_sala_de_aula.pdf>.

PEW RESEARCH CENTER. The Internet as a Resource for News and Information about Science. 2006. Disponível em: <<http://www.pewinternet.org/2006/11/20/the-internet-as-a-resource-for-news-and-information-about-science/>>.

PRIMO, A. F. T.; RECUERO, R. C. Hipertexto cooperativo: uma análise da escrita coletiva a partir dos blogs e da Wikipédia. *Revista FAMECOS: mídia, cultura e tecnologia*, v. 1, n. 22, 2005.

PURDY, J. P. When the tenets of composition go public: A study of writing in Wikipedia. *College Composition & Communication*, v. 61, n. 2, p. 383, 2009.

RUTH, A.; HOUGHTON, L. The wiki way of learning. *Australasian Journal of Educational Technology*, v. 25, n. 2, p. 135-152, 2009.

TEPLITSKIY, Misha; LU, Grace; DUEDE, Eamon. Amplifying the impact of open access: Wikipedia and the diffusion of science. Disponível em: <<http://arxiv.org/pdf/1506.07608v1>>.

VOGT, Carlos. The spiral of scientific culture and cultural well being: Brazil and Ibero-America. *Public Understanding of Science*, v.21, n.1, p. 4–16, 2012.