

PROGRAMA UNIFICADO DE BOLSAS DE ESTUDO PARA APOIO E FORMAÇÃO
DE ESTUDANTES DE GRADUAÇÃO (PUB-USP)

Edital 2021-2022

Vertente: **Cultura e Extensão**

1. Título: CientificaMente

2. Resumo

O **CientificaMente** é um programa de Cultura e Extensão, existente desde 2015, onde queremos que pessoas curiosas de qualquer idade passem pela experiência de resolver um problema usando o método científico e a experimentação. Nesta proposta, pretendemos criar oportunidades de exploração e descoberta em Ciências ao oferecer os meios para que qualquer pessoa tenha uma experiência de aprendizado ativo, através de uma atividade “mão na massa” realizada em suas próprias casas/escolas através de protocolos experimentais otimizados para uso com reagentes de fácil acesso e equipamentos de baixo custo. Ao final do período, gostaríamos de ter aperfeiçoado o cardápio de atividades experimentais que um(a) professor(a) pode utilizar em sua sala de aula, por mais modesta que seja, de modo a oferecer ao estudante a oportunidade de realizar um experimento e resolver um problema de forma ativa e de acordo com o método científico.

3. Justificativa

O **CientificaMente** (<https://cientificamenteusp.wordpress.com/> e <https://www.facebook.com/cientificamenteusp/>) é um programa de **Cultura e Extensão** existente desde 2015, cadastrado inicialmente na PRCEU como projeto 1599 (2a reunião de 2015).

Neste programa, queremos que pessoas curiosas de qualquer idade passem pela experiência de resolver um problema usando o método científico. Fazemos curadoria e produção de protocolos experimentais que possam ser feitos em casa ou sala de aula (“Oficina em casa”), produzimos vídeos originais explicando conceitos científicos em linguagem não-técnica e tentamos manter nossos seguidores engajados através da divulgação de textos e vídeos sobre pesquisas de interesse geral.

No site oficial da atividade (<https://cientificamenteusp.wordpress.com/>) tivemos até hoje: 6.288 visitantes de 29 países (Américas, África, Europa, Ásia e Oceania), 16.826 visualizações (dados de 11/06/2021). Na página do Facebook (<https://www.facebook.com/cientificamenteusp/>) temos 2.401 seguidores e 2.315 curtidas (dados de 11/06/2021 considerando apenas os últimos 24 meses). No canal do Youtube temos 277 seguidores e 3.600 visualizações (dados de 11/06/2021 considerando apenas os últimos 24 meses).

As atividades atuais do **CientificaMente** podem ser divididas em duas frentes: “Oficina em casa” e “CientificaMente ARTE”.

Frente 1 - “Oficina em casa”: Desde a fundação do **CientificaMente** somos constantemente contactados por professores de ensino médio que desejavam replicar em suas escolas as oficinas presenciais oferecidas nos primeiros 2 anos de existência do **CientificaMente**. Com o tempo percebemos que os professores das escolas públicas têm pouca autonomia sobre o

orçamento de seus cursos e portanto, não tinham como custear os reagentes e equipamentos que usávamos em suas escolas. Diante disto, começamos a fazer uma curadoria de protocolos experimentais de baixa periculosidade e que utilizam reagentes domésticos de fácil acesso, de modo que professores de ensino médio (ou qualquer outra pessoa) pudessem reproduzir uma versão simplificada da nossa “Oficina na USP” em suas salas de aula sem a necessidade de gastos com equipamentos e reagentes caros e/ou de difícil acesso. Consideramos como parte desta frente a curadoria de textos e vídeos de alta qualidade e procedência qualificada, que divulguem a pesquisa científica realizada em diferentes áreas de maneira curiosa e divertida. No início de 2019, recebemos a notícia de que nossas oficinas C.S.I. foram citadas no manual do professor do sistema SESI como exemplo de atividade para atrair jovens do ensino médio para atividades científicas. Julgamos isso como uma sinalização de que protocolos experimentais “caseiros” seriam bem recebidos. Alguns links para estas atividades:

- <https://cientificamenteusp.wordpress.com/2017/05/18/oficina-c-s-i-na-escola-plano-d-e-aula-para-professores/>
- <https://cientificamenteusp.wordpress.com/2017/04/29/oficina-c-s-i-em-casa-parte-i-eletroforese/>
- <https://cientificamenteusp.wordpress.com/2017/05/07/oficina-c-s-i-em-casa-parte-ii-extracao-do-dna/>

Frente 2 - “CientificaMenteARTE”: esta frente de trabalho objetiva trazer estudantes e artistas para dentro dos laboratórios do ICB e do museu MAH, fomentando cooperações na interface Ciências-Artes. Este projeto está explorado em maiores detalhes numa proposta apresentada em separado.

4. Resultados anteriores

Durante o ano de 2018/2019, **dois bolsistas PUB** se dedicaram à adaptação de um protocolo para eletroforese em gel de agar agar, como parte da “oficina C.S.I. em casa”, com custos calculados ao redor de R\$ 70 por cuba. Este protocolo foi disponibilizado no site do **CientificaMente** e seu vídeo passo-a-passo é nosso vídeo com maior número de visualizações no canal youtube. <https://youtu.be/bNagXl8IYd0>

Durante o ano 2019/2020, **um bolsista PUB** se dedicou à produção de protocolo original para construção de uma incubadora e de um transiluminador, como parte da “oficina C.S.I. em casa”, com custos calculados ao redor de R\$ 90 para cada equipamento. A gravação do vídeo-explicativo da construção destes dois equipamentos sofreu interrupção por causa da pandemia por Covid-19 e os vídeos ainda não foram disponibilizados ao público.

Durante o ano 2020/2021, **três bolsistas PUB**, incluindo o bolsista Lucas Santana, que vem participando do **CientificaMente** como bolsista PUB desde 2018/2019, se dedicaram à produção (remota) de material educativo para as mídias sociais do museu MAH.

5. Objetivos

Criar oportunidades de exploração e descobertas em Ciências ao oferecer os meios para que professores de ensino médio possam oferecer a suas estudantes a experiência de aprendizado ativo, através de uma atividade “mão na massa” realizada em suas próprias escolas através de protocolos experimentais otimizados para uso com reagentes de fácil acesso e equipamentos de baixo custo.

6. Material e métodos

No presente edital PUB 2021, selecionaremos 1 estudante de graduação, preferencialmente proveniente da área de comunicação. A seleção do(a) bolsista se dará baseada nos critérios:

- a) estar matriculado(a) em curso das áreas de comunicação ou biológicas
- b) ter disponibilidade para a execução do projeto,
- c) ter interesse na divulgação de Ciências através de atividades interativas de baixo custo.

7. Detalhamento das atividades a serem desenvolvidas pelos(as) bolsistas

Auxiliar na curadoria de artigos e vídeos voltados para divulgação de Ciências que possam enriquecer as aulas de ensino médio, produção de legendas em português para alguns destes vídeos, edição do material já gravado para produção de dois vídeos de montagem de equipamento de baixo custo, manutenção dos sites da atividade (incluindo postagem de material e atendimento do público visitante), preparo de material original para divulgação destes protocolos de construção/adaptação.

8. Resultados esperados

Será esperado do(a) bolsista que trabalhe dentro das 10 horas semanais estipuladas e que contribua ativamente para que o **CientificaMente** possa evoluir de maneira mais afinada com as necessidades dos professores de Ciências, especialmente daqueles em escolas públicas. Ao final do período, gostaríamos que este(a) bolsista tenha contribuído para refinar nosso cardápio de

atividades experimentais, de modo que as atividades ofereçam aos estudantes a oportunidade de realizar um experimento e resolver um problema de forma ativa e de acordo com o método científico. Até o momento temos gerado uma boa quantidade de material original, mas precisamos melhorar a interação com o público-alvo e ser mais pró-ativos junto aos professores de Ciências. O(a) bolsista PUB 2021/2022 atuará nesta frente.

9. Cronograma de execução

O(a) bolsista terá doze meses, total de 480 horas, de atividades no Instituto de Ciências Biomédicas (ICB). A distribuição das horas semanais será feita de acordo com a programação de aulas do(a) bolsista.

10. Outras informações que sejam relevantes para o processo de avaliação

Desde 2018, o **CientificaMente** teve 6 bolsistas PUB que foram bem-sucedidos na criação de material original para divulgação de Ciências e experimentação científica de baixo custo. O presente projeto visa dar CONTINUIDADE a esta iniciativa durante o período 2020-2021.

Links externos (ao **CientificaMente**) sobre nossas atividades:

- <http://www5.usp.br/104112/crime-ficticio-e-ciencia-de-verdade-na-oficina-csi/>
[http://www5.usp.br/102532/projeto-de-extensao-do-icb-realiza-oficina-de-investigacao criminal/](http://www5.usp.br/102532/projeto-de-extensao-do-icb-realiza-oficina-de-investigacao-criminal/)
- <https://globoplay.globo.com/v/4545166/> (início em 1min45seg)
- <https://saude.abril.com.br/bem-estar/virada-cientifica-ensina-o-papel-do-dna-por-meio-de-uma-investigacao-criminal/>