

# INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO

PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO

PROGRAMA DE APOIO INSTITUCIONAL À EXTENSÃO

AÇÃO: PROJETO DE EXTENSÃO

2021 CBT\_13/20

## UNIDADE PROPONENTE

Campus:  
CBT

Foco Tecnológico:  
DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL E SOCIAL

## IDENTIFICAÇÃO

Título:  
SoMa: Sociedade e Matemática

Grande Área de Conhecimento:  
CIÊNCIAS HUMANAS

Área de Conhecimento:  
EDUCAÇÃO

Área Temática:  
Multidisciplinar

Tema:  
Metodologias e Estratégias de Ensino/Aprendizagem

Período de Execução:  
Início: **05/04/2021** | Término: **03/12/2021**

Possui Cunho Social:  
Não

## CARACTERIZAÇÃO DOS BENEFICIÁRIOS

Público Alvo	Quantidade Prevista de Pessoas a Atender	Quantidade de Pessoas Atendidas	Descrição do Público-Alvo
Organizações de Iniciativa Privada	20	-	-
Instituições Governamentais Municipais	20	-	-
Instituições Governamentais Estaduais	20	-	-
Público Interno do Instituto	100	-	-

## EQUIPE PARTICIPANTE

Professores e/ou Técnicos Administrativos do IFSP

Membro	Contatos	Bolsista	Titulação
Nome: Matrícula: 1101938	Tel.: E-mail: claudia.carvalho@ifsp.edu.br	Não	DOUTORADO

## DISCRIMINAÇÃO DO PROJETO

### Resumo

A Matemática é uma ciência valorizada no universo acadêmico devido ao seu potencial para fundamentar os conceitos e aplicações de diversas áreas do conhecimento. Em contrapartida, os processos de ensino e aprendizagem da Matemática na Educação Básica enfrentam muitos desafios, dentre eles estão: o desinteresse dos alunos pelo estudo aprofundado da Matemática e suas aplicações, o baixo rendimento dos estudantes brasileiros constatado em avaliações de larga escala nacionais e internacionais, a formação do professor de matemática para a utilização de metodologias de ensino mais ativas e condizentes com o arcabouço tecnológico das gerações mais recentes, a desvalorização da carreira docente como um todo, a estrutura curricular engessada, entre outros. Tais questões contribuem para a geração de um ciclo perigoso para o desenvolvimento da ciência e da tecnologia, o qual culmina, por exemplo, na baixa relação candidato/vaga nos cursos de Matemática, Física e Química e na falta de professores licenciados nessas áreas para atuar na Educação Básica. Na tentativa de contribuir para a superação deste quadro, este projeto prevê a oferta de ações de popularização da Matemática para estudantes, professores e para a comunidade da Baixada Santista durante o ano de 2021. Dentre as ações, vislumbra-se a oferta de minicursos, palestras e pequenos eventos acadêmicos-científicos, realizados pela proponente deste projeto em colaboração com os estudantes e docentes do Curso de Licenciatura em Matemática do Câmpus Cubatão. Para a divulgação do referido Curso de Licenciatura em Matemática e das ações do projeto, pretende-se manter a regularidade nas publicações no site do projeto, em sua página no Facebook e nos Boletins semestrais que são publicados pela equipe do projeto. Ressalta-se que, enquanto perdurar as medidas de distanciamento social e suspensão das aulas presenciais, as atividades de popularização previstas ocorrerão de forma on-line.

### Justificativa

Em 2016, o Câmpus Cubatão passou a ofertar o curso de Licenciatura em Matemática no período matutino. De forma geral, os cursos de licenciatura possibilitam a realização de uma série de atividades que estreitam os laços do câmpus com a comunidade. De um lado, os estudantes podem atuar dentro do próprio câmpus como monitores, oferecendo aulas de reforço de matemática; também podem auxiliar na criação e execução de atividades que ajudam a popularizar positivamente a Matemática para sua comunidade. De outro lado, os próprios docentes do curso podem atuar na formação continuada de professores da Educação Básica, oferecendo minicursos e palestras que discutam metodologias diferenciadas de ensino. Desta forma, este projeto se justifica por seu potencial de estreitar as relações entre o curso de Licenciatura em Matemática do Câmpus Cubatão com a comunidade e pela necessidade de disseminação de uma imagem positiva do conhecimento matemático para a sociedade. Além disso, a proposta das ações de popularização da Matemática se enquadra no Art. 6 da Portaria n. 3639, de 25 de julho de 2013, a qual estabelece o Regulamento do Programa de Bolsas de Extensão para alunos do IFSP.

### Fundamentação Teórica

A Matemática tem um papel de destaque no currículo escolar de diferentes países. Por um lado, esse destaque é positivo, enaltecendo as qualidades dessa ciência e sua importância para a formação de bases sólidas para a Física, Química, Filosofia, Engenharia e para o desenvolvimento das tecnologias (D'AMBROSIO, 2017). Por outro lado, tem-se a ideia de que a Matemática é difícil e algo para poucos. Hoje, vive-se um cenário espantoso, em que ela é rejeitada e vista como algo sem sentido, cujas aplicações na vida cotidiana são difíceis de serem percebidas e compreendidas (PONTE, 1994). Algumas ações tentaram quebrar esta corrente pessimista em torno da Matemática e das ciências exatas de forma geral. Elas foram classificadas como atividades de "popularização da Matemática". Para Howson e Kahane (1990), popularizar a Matemática significa compartilhá-la com um vasto público, encorajando as pessoas a serem mais ativas matematicamente por meio de atividades livres e não obrigatórias. É importante que essas atividades sejam livres, mas não desconectadas de seu caráter cultural. Como atividade de popularização da Matemática de largo alcance, pode-se citar as Christmas Lectures, palestras sobre temas científicos, organizadas pela Royal Institution, abertas ao público em geral e transmitidas ao vivo nas redes de televisão Inglesas todo mês de dezembro; e as diversas competições de conhecimento, tais como as Olimpíadas Brasileiras de Matemática e Física. Como ações pontuais, pode-se citar a abertura do Museu da Matemática, em Nova Iorque, com diversas áreas em que o visitante pode interagir com objetos matemáticos; o "Show de Física", apresentação lúdica e bem-humorada de conceitos fundamentais da Física, organizada pelos estudantes da USP; e o game-show "Câmera Educação Matemática" (CARVALHO e PEREIRA, 2010), realizado em 2010, com o intuito de incentivar as atividades matemáticas lúdicas entre os estudantes da Baixada Santista. Como sugerido por D'Ambrosio (2005, p. 102), a Matemática precisa ser compreendida como "uma estratégia desenvolvida pela espécie humana ao longo de sua história para explicar, para entender, para manejar e conviver com a realidade sensível, perceptível, e com o seu imaginário, naturalmente dentro de um contexto natural e cultural". Ressalta-se que atividades de divulgação científica e popularização da matemática são vistas como parte de um processo importante de revalorização dessa ciência, podendo despertar nos jovens estudantes a vontade de seguir uma carreira na área de exatas, de ser um professor de matemática ou mesmo um cientista.

## Objetivo Geral

O objetivo geral deste projeto é popularizar positivamente a Matemática na Região da Baixada Santista, por meio da realização de pequenos eventos e minicursos que ofereçam atividades lúdicas e criativas para estudantes e professores da Educação Básica. Além disso, o projeto pretende: divulgar o curso de Licenciatura em Matemática do Câmpus Cubatão para os estudantes da região por meio de atividades de popularização da Matemática; contribuir para a formação continuada de professores da Educação Básica, por meio da oferta de minicursos que abordem metodologias diferenciadas para o ensino de matemática; e contribuir para a formação do estudante do ensino superior, por meio da oferta de minicursos temáticos que revisem conceitos de matemática básica.

## Metodologia da Execução do Projeto

A execução deste projeto contemplará as seguintes ações: Seleção e organização das atividades de popularização que serão desenvolvidas no primeiro e no segundo semestre de 2021; Divulgação das ações do projeto em redes sociais, site institucional, site do projeto, cartazes digitais e por meio de envio de ofício e e-mail às escolas da região da Baixada Santista; Organização e realização do Dia Nacional da Matemática (realizado em maio); Organização e realização das atividades de matemática que serão ofertadas na Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (realizada em outubro); Realização de reuniões semanais de orientação; Elaboração de relatórios periódicos de atividades; Elaboração de relatório final; Elaboração do Boletim SoMa, de publicação semestral, com as principais notícias relacionadas ao projeto e ao Curso de Licenciatura em Matemática; Divulgação dos resultados do projeto em eventos acadêmicos-científicos. Espera-se propor e executar ao menos um minicurso ou palestra em cada semestre, além das atividades que ocorrerão no Dia Nacional da Matemática e na Semana Nacional de Ciência e Tecnologia. As atividades ofertadas valorizarão os aspectos culturais da comunidade da Baixada Santista, não terão necessariamente relação direta com o currículo escolar, serão interessantes, lúdicas e instigarão os participantes a serem mais ativos matematicamente. Os participantes receberão certificado, mas não serão avaliados com notas. No fim do ano, eles responderão a um questionário de satisfação, avaliando a relevância e qualidade do projeto e apresentando sugestões para futuras ações.

## Acompanhamento e Avaliação do Projeto Durante a Execução

A avaliação das ações será contínua e diversificada, envolvendo aspectos qualitativos e quantitativos. Ao final de cada ação do projeto será disponibilizado um questionário de avaliação aos participantes. As respostas dessas avaliações serão discutidas em reuniões de orientação, para a identificação de pontos fortes e pontos a serem melhorados em ações futuras. Alguns indicadores numéricos também serão levados em consideração na avaliação do sucesso do projeto: a quantidade de ações propostas e executadas, a quantidade de participantes por ação, a quantidade de curtidas e engajamentos nas redes sociais, a média geral de avaliação dos participantes em cada evento executado (numa escala de 0 a 5). O monitoramento do alcance das metas e dos resultados das avaliações do projeto serão realizados em reuniões semanais da equipe. As reflexões geradas desse processo de avaliação serão registradas nos relatórios periódicos dos bolsistas e no relatório final do projeto. Essas reflexões embasarão ações futuras e a tomada de decisão no âmbito do projeto.

## Resultados Esperados e Disseminação dos Resultados

Espera-se que, ao final do ano, o projeto tenha ofertado à comunidade: ao menos uma palestra ou minicurso de popularização da matemática em cada semestre; o Dia Nacional da Matemática; e programação de popularização da matemática na Semana Nacional de Ciência e Tecnologia. Os resultados do projeto serão disseminados da seguinte forma: com publicações no site do projeto: <https://projetosoma2019.wixsite.com/matematica>; com a publicação semestral do Boletim SoMa; com a participação do bolsista em eventos acadêmicos e científicos.

## Referências Bibliográficas

Carvalho, C. C. S. ; Pereira, M. E. O projeto câmera educação matemática: uma experiência na TV. In: Encontro Nacional de Educação Matemática – ENEM. 10. Salvador/BA, 2010. Anais... Salvador/BA, 2010. D'Ambrósio, U. Por que se ensina matemática? Texto de curso a distância, promovido pela SBEM. Disponível em: <http://apoiolondrina.pbworks.com/f/Por%20que%20ensinar%20Matematica.pdf>. Acesso em: 21 set. 2017. D'Ambrósio, U. Sociedade, cultura, matemática e seu ensino. In: Educação e Pesquisa. São Paulo, v. 31, n. 1, p. 99-120, jan./abr. 2005. Howson, A. G. ; Kahane, J-P. A Study overview. In: The popularization of Mathematics. ICMJ Study Series. Inglaterra: Cambridge Press. p. 1-37. 1990. Ponte, J. P. Uma disciplina condenada ao insucesso? In: NOESIS, n.32, p. 24-26. 1994. Disponível em: [http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs-pt/94-Ponte\(NOESIS\).rtf](http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs-pt/94-Ponte(NOESIS).rtf). Acesso em: 21 set. 2017.

## Processo de Elaboração do Projeto

O Projeto SoMa existe desde o início de 2016, ano em que o Câmpus Cubatão passou a ofertar o Curso de Licenciatura em Matemática. Ele emergiu das discussões realizadas pelo corpo docente desse curso no que tange à necessidade de criar oportunidades para a divulgação positiva da matemática para a comunidade e de promover trocas entre professores e estudantes da Educação Básica como os estudantes e docentes da licenciatura. O projeto foi realizado ininterruptamente desde 2016 e já ofertou para a comunidade três edições do Dia Nacional da Matemática, ciclos de oficinas pedagógicas para professores da Educação Básica, minicursos de matemática básica e de tecnologias educacionais para o ensino de matemática para estudantes da comunidade interna e externa e a publicação de oito edições do Boletins SoMa, com as principais ações ocorridas no âmbito do projeto. A partir de 2017, o processo de elaboração do projeto envolveu a consulta a comunidade por meio de questionários eletrônicos preenchidos pelos participantes de suas ações. Nesses questionários, os participantes avaliam as atividades que presenciaram e apresentam sugestões para ações futuras. Em 2020, as ações do projeto ocorreram majoritariamente de forma on-line, o que também permitiu a coleta de sugestões da comunidade por meio de comentários e compartilhamentos nas redes sociais.

## Necessidade de equipamentos do Campus

Enquanto as ações ocorrerem de forma on-line, devido à suspensão das aulas presenciais, o projeto será executado com recursos próprios da proponente e dos bolsistas. Eventualmente, será necessário apoio dos setores do câmpus para a transmissão de eventos no Canal do Youtube, divulgação das ações no site e nas redes sociais do câmpus e emissão de certificados. Quando as atividades presenciais puderem ocorrer, para a execução das ações do projeto será necessário, eventualmente, usar os computadores dos laboratórios de informática do câmpus e os materiais pedagógicos disponíveis no Laboratório de Ensino de Matemática.

## Necessidade de espaço físico do Campus

Quando pudermos retornar aos encontros presenciais, para a realização das ações do projeto, semanalmente, haverá a necessidade de uma sala de aula de aula ou laboratório para a reunião de orientação com o bolsista. É possível usar o Laboratório de Ensino de Matemática (LEM) para este fim, caso não haja outro espaço disponível. Esporadicamente, quando houver alguma ação prevista, poderá ser agendado o auditório ou laboratório de informática para a realização de eventos, minicursos ou palestras.

## Recurso financeiro do Campus

O projeto contará com um estudante bolsista. O único recurso necessário será a bolsa discente que já está prevista no edital.

## Metas

- 1 - Realizar reuniões semanais para organizar e avaliar as ações do projeto.
- 2 - Organizar e executar eventos de popularização da Matemática.
- 3 - Divulgar as ações do projeto.
- 4 - Elaborar e entregar relatórios de frequência e relatório final.

## CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

Meta	Atividade	Especificação	Indicador(es) Qualitativo(s)	Indicador Físico	Período de Execução		
				Indicador Quantitativo	Qtd.	Início	Término
1	1	Realizar reuniões semanais com a equipe.	Qualidade dos produtos gerados (cartazes, material de divulgação, ideias de reflexões, relatórios etc.).	Quantidade de reuniões realizadas	30	04/04/2021	03/12/2021
2	1	Organizar e executar o Dia Nacional da Matemática	Qualidade dos comentários e sugestões dos participantes registrados no questionário de avaliação do evento.	Número de participantes.	100	04/04/2021	30/05/2021
2	2	Organizar e executar palestras e minicursos.	Qualidade dos comentários e sugestões dos participantes das ações, registrados nos questionários de avaliação.	quantidade de palestras e minicursos	2	04/04/2021	03/12/2021

Meta	Atividade	Especificação	Indicador(es) Qualitativo(s)	Indicador Físico Indicador Quantitativo	Qtd.	Início	Término
2	3	Organizar e executar ações de popularização da matemática na SNCT.	Qualidade dos comentários e sugestões dos participantes das ações, registrados nos questionários de avaliação.	quantidade de ações realizadas	2	01/08/2021	30/11/2021
3	1	Publicar as ações do projeto na página do Facebook e site.	Qualidade dos comentários e engajamentos registrados nas redes sociais.	quantidade de publicações	100	01/05/2021	03/12/2021
3	2	Publicar o Boletim SoMa	Qualidade dos comentários e engajamentos com o boletim nas redes sociais.	Quantidade de boletins publicados	2	15/06/2021	30/11/2021
3	3	Divulgar as ações do projeto em evento acadêmico-científico.	Qualidade dos produtos gerados (resumos, resumos-expandidos, pôsteres, comunicações etc.)	Quantidade de eventos	1	01/05/2021	03/12/2021
4	1	Elaborar e entregar relatórios periódicos de frequência.	Qualidade do texto e das reflexões contidas nele.	Quantidade de relatórios	3	01/06/2021	05/11/2021
4	2	Elaborar e entregar relatório final.	Qualidade do texto e das reflexões contidas nele.	Quantidade de relatórios	1	01/12/2021	03/12/2021

### PLANO DE APLICAÇÃO

Classificação da Despesa	Especificação	PROEX (R\$)	DIGAE (R\$)	Campus Proponente (R\$)	Total (R\$)
339018	Auxílio Financeiro a Estudantes	0	0	32000.00	32000.00
TOTAIS		0	0	32000.00	32000.00

### CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

Despesa	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7	Mês 8	Mês 9	Mês 10	Mês 11	Mês 12
339018 - Auxílio Financeiro a Estudantes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Anexo A

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

CLASSIFICAÇÃO DE DESPESA	ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE DE MEDIDA	QUANT.	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
TOTAL GERAL					-