

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

PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO

PROGRAMA DE APOIO INSTITUCIONAL À EXTENSÃO

AÇÃO: PROJETO DE EXTENSÃO

Edital nº 012 de CBT- Seleção de Projetos de Extensão 2020

## UNIDADE PROPONENTE

Campus:

CBT

Foco Tecnológico:

DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL E SOCIAL

## IDENTIFICAÇÃO

Título:

SoMa: Sociedade e Matemática

Grande Área de Conhecimento:

MULTIDISCIPLINAR

Área Temática:

Educação

Período de Execução:

Início: 02/03/2020 | Término: 30/11/2020

Área de Conhecimento:

ENSINO

Tema:

Metodologias e Estratégias de Ensino/Aprendizagem

Possui Cunho Social:

Não

## CARACTERIZAÇÃO DOS BENEFICIÁRIOS

Público Alvo	Quantidade Prevista de Pessoas a Atender	Quantidade de Pessoas Atendidas	Descrição do Público-Alvo
Instituições Governamentais Estaduais	30	--	
Instituições Governamentais Municipais	30	--	
Público Interno do Instituto	100	--	

## EQUIPE PARTICIPANTE

Professores e/ou Técnicos Administrativos do IFSP

Membro	Contatos	Bolsista	Titulação
Nome: Claudia Cristina Soares de Carvalho	Tel.:		
Matrícula: 1101938	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 de diversas áreas do conhecimento. Em contrapartida, no universo escolar, ela geralmente se configura como um pesadelo aos estudantes e é usada como um instrumento de seleção e classificação. Independentemente das origens, essa visão negativa, compartilhada por muitos, gera 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 2020. Dentre as ações, vislumbra-se a oferta de oficinas interdisciplinares, minicursos, palestras e pequenos eventos acadêmicos-culturais, realizados pela proponente deste projeto em colaboração com os estudantes e docentes do Curso de Licenciatura em Matemática do Câmpus Cubatão.

### 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 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. Atividades desse tipo 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. 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. As atividades de 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. 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".

### 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 oficinas 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. 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: Elaboração de um questionário que visará a sondar os interesses de estudantes, professores e comunidade externa acerca de temáticas para minicursos, oficinas e palestras relacionadas ao conhecimento matemático; Seleção e organização das atividades de popularização que serão desenvolvidas no primeiro e no segundo semestre de 2020; Divulgação das ações do projeto em redes sociais, site institucional, site do projeto, cartazes e por meio de envio de ofício e e-mail às escolas da região da Baixada Santista; Organização do Dia Nacional da Matemática (realizado em maio); Organização 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.

### 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; 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. ICMI 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/docentes/jponte/docs-pt/94-Ponte\(NOESIS\).rtf](http://www.educ.fc.ul/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.

### Necessidade de equipamentos do Campus

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. Em parte do tempo, a proponente e seu bolsista podem executar as ações de organização e divulgação previstas na metodologia do projeto em local de livre escolha, usando seus computadores pessoais.

## Necessidade de espaço físico do Campus

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 - Obter sugestões da comunidade para sugestões de ações a serem realizadas durante o ano.

1 - Elaboração, publicação e análise de questionário de sondagem.

2 - Realizar reuniões semanais para avaliar o projeto e organizar suas atividades.

3 - Realizar atividades de popularização da matemática.

4 - Publicar o Boletim SoMa.

5 - Elaborar e entregar relatórios de avaliação e acompanhamento do projeto.

## CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

Meta	Atividade	Especificação	Indicador(es)	Indicador Físico		Período de Execução	
			Qualitativo(s)	Unid.de Medida	Qtd.	Início	Término
1	1	Elaborar questionário de sondagem e sugestões.	O número de respondentes, a quantidade e variedade de sugestões serão usados como indicadores de qualidade.	unidade	1	02/03/2020	31/03/2020
1	2	Publicar e analisar as sugestões apresentadas no questionário de sondagem.	O número de respondentes, a quantidade e variedade das sugestões serão os indicadores de qualidade.	unidade	1	01/04/2020	30/04/2020
2	3	Realização de reuniões de orientação com bolsista.	O quantidade de reuniões e de produtos gerados (oficinas, boletins, decartazes, programações, apresentações, etc.) a partir das discussões desses encontros serão os indicadores de qualidade.	unidade	30	02/03/2020	30/11/2020
3	4	Organizar, realizar e avaliar o Dia Nacional da Matemática.	Quantidade de participantes no evento e avaliações positivas do questionário de avaliação do evento.	unidade	1	01/04/2020	29/05/2020
3	5	Organizar, realizar e avaliar atividades de popularização da matemática pontuais (minicursos, oficinas, palestras, visitas monitoradas, etc).	Quantidade de ações realizadas e avaliações positivas no questionário de avaliação da atividade.	unidade	2	01/04/2020	30/09/2020

3	6	Organizar, realizar e avaliar a programação da matemática na SNCT.	Quantidade de ações e de avaliações positivas no questionário de avaliação da atividade.	unidade	1	01/09/2020	30/10/2020
4	7	Elaborar e publicar a edição do primeiro semestre do Boletim SoMa.	receptividade nas redes sociais (número de likes e compartilhamentos) serão os indicadores de qualidade desta ação.	eunidade	1	01/06/2020	31/07/2020
4	8	Elaborar e publicar a edição do segundo semestre do Boletim SoMa.	receptividade nas redes sociais (número de likes e compartilhamentos) serão os indicadores de qualidade desta ação.	eunidade	1	01/10/2020	30/11/2020
5	9	Elaborar e entregar relatórios de avaliação e acompanhamento do projeto.	texto dos relatórios e a pontualidade na entrega, conforme as datas do edital, serão indicadores de qualidade desta ação.	unidade	4	01/03/2020	30/11/2020

#### PLANO DE APLICAÇÃO

Classificação da Despesa	Especificação	PROEX (R\$)	DIGAE (R\$)	Campus Proponente (R\$)	Total (R\$)
339018	Auxílio Financeiro a Estudantes	0	0	72000.00	72000.00
TOTAIS		0	0	72000.00	72000.00

#### 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					-