

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:
Astronomia 2021

Grande Área de Conhecimento:
CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA

Área de Conhecimento:
ASTRONOMIA

Área Temática:
Educação

Tema:
Metodologias e Estratégias de Ensino/Aprendizagem

Período de Execução:
Início: **05/04/2021** | Término: **30/11/2021**

Possui Cunho Social:
Sim

CARACTERIZAÇÃO DOS BENEFICIÁRIOS

Público Alvo	Quantidade Prevista de Pessoas a Atender	Quantidade de Pessoas Atendidas	Descrição do Público-Alvo
Grupos Comunitários	500	-	-

EQUIPE PARTICIPANTE

Professores e/ou Técnicos Administrativos do IFSP

Membro	Contatos	Bolsista	Titulação
Nome: Matrícula: 1545889	Tel.: E-mail: marcielss@ifsp.edu.br	Não	MESTRE+RSC-III (LEI 12772/12 ART 18)

Estudantes do IFSP

Membro	Contatos	Bolsista	Curso
Nome: Fernanda de Oliveira Barros	Tel.: -		
Matrícula: CB1870467	E-mail: f.barros@aluno.ifsp.edu.br	Sim	TÉCNICO EM EVENTOS INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

DISCRIMINAÇÃO DO PROJETO

Resumo

Esse projeto visa dar continuidade aos trabalhos realizados no ano de 2020, oferecendo palestras e oficinas relacionados à Astronomia, de forma remota, por meio da plataforma YouTube, com auxílio do site Stream Yard, e pelo Zoom. Essas tarefas serão organizadas, por um(a) estudante bolsista, preferencialmente do Curso Técnico em Eventos Integrado ao Ensino Médio..

Justificativa

A Astronomia é considerada a mais antiga ciência, mas ao mesmo tempo a menos compreendida e estudada no Ensino Médio, resumindo-a nas Leis de Kepler e Newton. Com as novas descobertas tais como a detecção de ondas gravitacionais, buracos negros, energia e matéria escura, possibilitaram maior visibilidade a ela. Assim, atentando-se a oferecer maior espaço e tempo para se estudar temas astronômicos, e atendendo as recomendações da Base Nacional Comum Curricular, na unidade temática Terra e Universo.

Fundamentação Teórica

Por origem, natural, a Astronomia se constitui nas observações do céu, noturno ou diurno. Embora suas maiores influências culturais, em diversas partes da Terra e tempos distintos, advêm das escuridões. Como consequência, desses aspectos culturais, por meio de mitos e ciência, ela se apresenta multidisciplinar, com equações matemáticas, leis físicas, constituições químicas, origens biológicas, fatos históricos, relatos de grandes eventos astronômicos, que possibilitaram conquistas bélicas, filosofias e poemas (BRASIL, 2017). Como relata PEIXOTO e KLEINKE (2016), os últimos fatos divulgados na mídia, ou nas ficções científicas, relacionadas com fenômenos astronômicos ou astrofísicos, são estímulos para os interesses de estudantes do Ensino Básico. Segundo DIAS e RITA (2008), muitos estudantes terminam o Ensino Médio com defasagens significativas em temas da Astronomia, ressaltando a importância de se trabalhar mais com esse nível de ensino. Para DE JESUS SANTOS, VOELSKE e TEIXEIRA DE ARAUJO (2012), a experimentação e a contextualização da Astronomia é de fundamental importância para o ensino e aprendizado, despertando o envolvimento dos estudantes e possibilitando a percepção de aspectos inerentes à ciência. A educação formal ou informal, ou não formal, em atividades de divulgação da ciência, são consideradas meios pelos quais o aprendizado da Astronomia podem ser realizados, conforme LANGHI e NARDI (2009) apontam. Uma vez que a formal sistematiza e institucionaliza a educação, a informal ocorre espontaneamente, como num projeto de extensão, que possibilita variâncias informais. A conformação da educação informal com a formal pode aprimorar o desenvolvimento cognitivo de todos os envolvidos, como mostra ELIAS, ARAUJO e AMARAL (2011). A defasagem dos educadores com a Astronomia é relatada por KANTOR (2001), quando não havia materiais e metodologias apropriadas para o seu aprendizado e ensino. Com software como o Stellarium, por exemplo, essas dificuldades vêm sendo diminuídas. COSTA, EUZÉBIO e DAMASIO (2016) mostra que esse quadro vem melhorando, pois há maiores materiais didáticos disponíveis e procedimentos, além de maiores espaços não formais que contribuem para o aumento da qualidade do ensino e aprendizagem.

Objetivo Geral

O principal objetivo do projeto consiste em divulgar a ciência da Astronomia, possibilitando maiores conhecimentos para o maior número de pessoas possíveis. Para isso, pretende-se: verificar quais os temas que a comunidade tem interesse; pesquisar sobre os temas e contactar especialistas relacionados aos temas para disponibilizar o oferecimento de palestras online; organizar dias, horários e os meios pelos quais viabilizarão essas palestras; elaborar e oferecer oficinas via plataforma Zoom; e visitar um observatório astronômico.

Metodologia da Execução do Projeto

A metodologia pretendida será conforme ELIAS, ARAÚJO e AMARAL (2011) relatam, utilizando-se de espaço não formal conjugada com a formal, organizando palestras virtuais ou presenciais, a partir de temas da Astronomia indicadas pela comunidade. Especialistas desses temas serão convidados a participarem dessas palestras. Essas atividades serão realizadas por estudante bolsista e auxiliado pelo coordenador do projeto. Com a experiência adquirida no ano pandêmico do Covid-19, em que foi utilizado a plataforma YouTube com auxílio do site Stream Yard, no projeto de 2020, pretende-se usá-la novamente. As oficinas que serão propostas dar-se-á, a princípio, pela plataforma Zoom. Enquanto a visita técnica a um observatório somente ocorrerá após vacinação.

Acompanhamento e Avaliação do Projeto Durante a Execução

O acompanhamento e avaliações serão realizadas pelo coordenador do projeto e pelos(as) participantes nas atividades a serem propostas e efetuadas. Em princípio essas avaliações poderão ocorrer em forma de questionários com alternativas, ou dissertativos. A Instituição já disponibiliza uma avaliação mensal de acompanhamento do(a) bolsista de forma dissertativa, descrevendo as atividades realizadas no período.

Resultados Esperados e Disseminação dos Resultados

Os resultados serão relatados por relatório e elaboração de poster ou banner para apresentá-lo na Semana Nacional de Ciência e Tecnologia e em Congresso correlato do IFSP. Assim como ocorreu no ano de 2020, as gravações das palestras ficarão disponíveis num canal do grupo de pesquisa no YouTube.

Referências Bibliográficas

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular: Educação é a base. Brasília: MEC, 2017. 598 p. Disponível em: <BNCC_EI_EF_110518_-versaofinal_site.pdf (mec.gov.br)>. Acesso em: 16 dez. 2020. COSTA, S.; EUZÉBIO, G. J.; DAMASIÃO, F. A ASTRONOMIA NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS. Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia, São Carlos (SP), n. 22, p. 59-80, 2016. DOI: 10.37156/RELEA/2016.22.059. Disponível em: <https://www.relea.ufscar.br/index.php/relea/article/view/263>. Acesso em: 17 dez. 2020. DIAS, C. A. C. M.; SANTA RITA, J. R. INSERÇÃO DA ASTRONOMIA COMO DISCIPLINA CURRICULAR DO ENSINO MÉDIO. Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia, São Carlos (SP), n. 6, p. 55-65, 2008. DOI: 10.37156/RELEA/2008.06.055. Disponível em: <https://www.relea.ufscar.br/index.php/relea/article/view/121>. Acesso em: 17 dez. 2020. ELIAS, D.C.N.; ARAUJO, M.C.T.; AMARAL, L.H. Concepções de estudantes do ensino médio sobre conceitos de astronomia e as possíveis contribuições da articulação entre espaços formais e não formais de aprendizagem. REnCiMa, v. 2, n. 1, p. 50-68, 2011. Disponível em: <Microsoft Word - Artigo04.doc (researchgate.net)>. Acesso em: 17 dez. 2020. KANTOR, Carlos Aparecido. A ciência do Céu: Uma proposta para o ensino médio. 2001. 126 f. 2001. Tese de Doutorado. Dissertação (Mestrado)-Departamento de Física Experimental, Instituto de Física, São Paulo. Disponível em: <A ciência do céu: uma proposta para o ensino médio — Banco de Teses e Dissertações sobre Educação em Astronomia (ufscar.br)>. Acesso em: 17 dez. 2020. LANGHI, R. e NARDI, R. Ensino da astronomia no Brasil: educação formal, informal, não-for mal e divulgação científica. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 31, n. 4, p. 4402-1 a 4402-11, 2009. Disponível em: <314402.pdf (sbfisica.org.br)>. Acesso em 17 dez. 2020. PEIXOTO, D. E.; KLEINKE, M. U. EXPECTATIVAS DE ESTUDANTES SOBRE A ASTRONOMIA NO ENSINO MÉDIO. Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia, São Carlos (SP), n. 22, p. 21-34, 2016. DOI: 10.37156/RELEA/2016.22.021. Disponível em: <https://www.relea.ufscar.br/index.php/relea/article/view/245>. Acesso em: 16 dez. 2020. SANTOS, A. J. de Jesus; VOELZKE, M. R.; ARAÚJO, M. S. T. de. O projeto Eratóstenes a reprodução de um experimento histórico como recurso para a inserção de conceitos da Astronomia no ensino médio. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v. 29, p. 1137-1174, 2012. Disponível em: <https://repositorio.ifs.edu.br/biblioteca/handle/123456789/645>. Acesso em: 17 dez. 2020.

Processo de Elaboração do Projeto

A partir de interesse de estudante que desejava realizar trabalho envolvendo a Astronomia, estabeleceu-se o grupo de estudo e ensino de Astronomia que, além de estudos e divulgação da área, realiza pesquisa desde então. E nesse sentido, pensou-se em propor atividades relativas à Astronomia através de programa de extensão. Assim deu-se o início das atividades a partir do ano de 2019, oferecendo palestras e visita a observatório astronômico. Uma estudante teve a iniciativa de propor tais atividades. Durante as atividades daquele ano, por meio das avaliações realizadas por questionário, a bolsista realizou pesquisa que foi apresentada no Congresso do IFSP(Araújo (ifsp.edu.br)). Portanto, o projeto tem gerado frutos, tanto do ponto de vista de participação de estudantes e comunidade em geral, como também nos incentivos para discentes envolvidos(as) no projeto.

Necessidade de equipamentos do Campus

Computadores, impressora, papel A4, rede de internet e veículo para transporte.

Necessidade de espaço físico do Campus

Em se findando ou minimizando o período de pandemia, será necessário, sala de estudos e pesquisa de grupo de pesquisa; laboratório de informática; auditório do campus; campo de futebol ou adjacentes.

Recurso financeiro do Campus

Possível transporte para visita em observatório ou visita técnica. Bolsa para estudante.

Metas

- 1 - Pesquisa de temas astronômicos.
- 2 - Pesquisa sobre os temas sugeridos.
- 3 - Pesquisa de especialistas de áreas específicas ligadas à Astronomia.
- 4 - Elaboração de formulários de avaliações.
- 5 - Elaboraões de relatórios.
- 6 - Pesquisa sobre oficinas.
- 7 - Pesquisa de observatórios e agendamento de visita.
- 8 - Relatório final.

CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

Meta	Atividade	Especificação	Indicador(es) Qualitativo(s)	Indicador Físico	Indicador Quantitativo	Período de Execução	
						Qtd.	Início Término
1	1	Por meio de formulário que será disponível por via da web.	Relatório.	Mês	2	05/04/2021	05/06/2021
2	1	Após a observações dos temas sugeridos pela comunidade, far-se-á estudos sobre os temas e convidará especialistas da área para oferecer palestra sobre aquele tema.	Relatórios.	Mês	6	05/05/2021	05/11/2021
3	1	Após sugestões dos temas, far-se-á contato com pesquisadores relacionados com aquele dado tema.	Relatórios.	Mês	6	05/05/2021	05/11/2021
4	1	Formulário para avaliações das atividades serão elaborados .	Relatórios.	Mês	6	05/05/2021	05/05/2021
5	1	Mensalmente o(a) bolsista irá elaborar e encaminhar relatórios das atividades realizadas.	Relatório.	Mês	9	05/05/2021	30/11/2021
6	1	Pesquisa e preparação de oficinas relacionadas à Astronomia serão realizadas	Relatórios.	Mês	2	05/04/2021	05/06/2021
7	1	Far-se-á contato com observatórios astronômicos com objetivo de agendamento de visita técnica.	Relatório.	Mês	3	05/04/2021	30/11/2021
8	1	Elaboração e entrega do relatório final das atividades realizadas durante o projeto do ano corrente.	Relatório.	Mês	9	05/05/2021	30/11/2021

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	400.00	0	0	0

Anexo A

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CLASSIFICAÇÃO DE DESPESA	ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE DE MEDIDA	QUANT.	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
339018 - Auxílio Financeiro a Estudantes	Bolsa de extensão.	Mês	9	400.00	3600.00
TOTAL GERAL					3.600,00

