



VISUALIZAÇÃO DE RELATÓRIO

RELATÓRIO DE PROJETOS DE EXTENSÃO

Código: PJ008-2017
Título: CLUBE DE ASTRONOMIA - TYCHO BRAHE
Tipo de ação: PROJETO
Área Temática: EDUCAÇÃO
Coordenador(a): KLEBER ERSCHING - kleber.ersching@ifc.edu.br
Tipo de Relatório: RELATÓRIO FINAL
Período da Ação: 01/03/2017 a 15/10/2017
Público Estimado: 1200 pessoas
Público Real Atingido: 200 pessoas
Situação do Relatório: Enviado em 17/10/2017 18:40:58
Financiamento Interno: SIM
Esta ação foi realizada: SIM
Membros da Equipe

Nome	Categoria	Função	Departamento	Início	Fim	CH	CH Total Semanal
KLEBER ERSCHING	DOCENTE	COORDENADOR(A)	CGE/CAMB	01/03/2017	15/10/2017	11	0
ODORICO MIGUEL BUENO	EXTERNO	COLABORADOR(A)		01/03/2017	15/10/2017	8	0
ISABELLA RENNER STAUDT	EXTERNO	COLABORADOR(A)		01/03/2017	15/10/2017	8	0
MONIQUE KOERICH SIMAS ERSCHING	DOCENTE	COLABORADOR(A)	CCTST/CAMB	01/03/2017	15/10/2017	2	0
JARDEL CAMINHA CARVALHO CESTARI	DOCENTE	MINISTRANTE	CGE/CAMB	01/05/2017	15/10/2017	1	0
ROBERTO MIGUEL TORRES	DOCENTE	COLABORADOR(A)	CGE/CON	01/03/2017	15/10/2017	9	0
DANIEL SHIKANAI KERR	DOCENTE	COLABORADOR(A)	CGE/CAMB	01/03/2017	15/10/2017	8	0
ANTONIO JOSE FARIAS NOBREGA	DOCENTE	COLABORADOR(A)	CCMAT/CAM	01/03/2017	15/10/2017	3	0
BEATRIZ BIZATTO FERREIRA	DISCENTE	ALUNO(A) VOLUNTARIO(A)		01/03/2017	15/10/2017	8	0

Objetivo das atividades:

Geral: Oferecer oportunidade de observação do céu e discussões sobre astronomia básica a fim de desmistificar o Universo para o público de forma gratuita.


Atividades Relacionadas:	Período Realização:	Carga Horária:	Andamento Objetivo:	Situação Objetivo:
1. Limpeza e "manutenção" do telescópio Celestron CPC com GPS interno e tubo de 8 polegadas Schmidt-Cassegrain	01/03/2017 a 15/10/2017	1 h	95 %	CONCLUÍDO

Execução da(s) atividade(s):


Ao longo do ano, o Clube de Astronomia - Tycho Brahe (CATB) ofertou observações astronômicas com o telescópio Schmidt-Cassegrain (do IFC-Camboriú), abertas a comunidade interna e externa ao campus Camboriú. As observações foram realizadas sempre nas proximidades do Bloco F do campus. Durante a execução do projeto, cerca de 200 visitantes (58% de Camboriú, 25% de Balneário Camboriú e 17% de outras cidades, registrados a partir de um livro ata) compareceram para observar estrelas, planetas e satélites (naturais). Durante as observações, os visitantes puderam interagir com os integrantes do grupo, a fim de esclarecer dúvidas e curiosidades sobre o universo, correlacionando-as com conceitos de física e aspectos históricos sobre a evolução dos conceitos de Física. Salienta-se que as observações ocorreram nas segundas-feiras e quintas-feiras, das 19:00 as 21:00 h, sempre que as condições climáticas permitiram, ou seja, céu aberto (sem nuvens) e baixa umidade. Na Figura 1, é possível visualizar os visitantes observando astros com o uso do telescópio.

Para possibilitar observações com qualidade, realizaram-se limpezas das partes ópticas do telescópio (espelhos primário e secundário, placa corretora, prisma diagonal, filtros, oculares, etc), avaliou-se o software de apontamento/acompanhamento do telescópio, e construiu-se um tele-extender e um protetor de umidade (dew shield) do tubo óptico, a fim de possibilitar uma maior quantidade de seções observacionais (em relação ao ano passado) ao longo do ano. Adotou-se a seguinte metodologia para a realização da limpeza do excesso de poeira/gordura na placa corretora: 1) retirou-se a placa do tubo ótico; 2) removeu-se as partículas de poeira com a utilização de um jato de ar produzido por uma pera de sopro; 3) retirou-se o excedente de partículas com um pincel apropriado; 4) aplicou-se a pera de borracha, mais uma vez, projetando um jato de ar na superfície da placa, eliminando assim as partículas de poeira que o pincel soltou; 5) preparou-se uma solução de 50 mL, sendo 90% água destilada e o restante álcool isopropílico, na qual discos de algodão foram umedecidos na solução e passados, com um mínimo de pressão, sobre a placa corretora, na direção radial e no sentido do centro da placa para a borda; e 6) evitou-se manchas na placa aplicando discos de algodão não umedecidos sobre a placa. O método utilizado para a limpeza dos espelhos (primário e secundário) e do prisma diagonal foi praticamente similar daquele empregado na limpeza da placa corretora e das lentes oculares, exceto que no lugar do pincel, da solução com isopropanol e de discos de algodão, foram usados, respectivamente, pera de sopro de ar, solução com detergente neutro e lenços de papel de alta qualidade e maciez. Após a limpeza, observou-se uma significativa redução de sujeira (partículas de poeira, gordura, marca de dedos) nas partes ópticas do equipamento. Na imagem A da Figura 2 é mostrada a realização de uma das etapas de limpeza. Na imagem (B) é mostrada a realização da limpeza do espelho primário. Em (C) é mostrado o espelho primário após a limpeza. A imagem (D) evidencia o processo de limpeza de oculares. Em (E) vê-se as lentes já soltas do suporte da ocular. Fonte: do autor, (2017).


Específico 1: Propiciar ao público em geral a apreciação de planetas do Sistema Solar e estrelas das constelações visíveis no Hemisfério Sul.

Atividades Relacionadas:	Período Realização:	Carga Horária:	Andamento Objetivo:	Situação Objetivo:
2. Verificar em um mapa astronômico virtual (aplicativos de celular) a disposição dos astros no céu de Camboriú nos dias de observação.	01/03/2017 a 15/10/2017	2 h	95 %	CONCLUÍDO 
Execução da(s) atividade(s): Durante as observações astronômicas do céu, os visitantes puderam visualizar através do telescópio a Lua (satélite natural da Terra), o planetas Júpiter e suas quatro luas (Io, Europa, Ganimedes e Calisto), Saturno, seus anéis e sua lua Titã. Também foi possível observar aglomerados estelares abertos como a NGC4755 (mais conhecido como "Caixinha de Jóias ou Kappa Crucis e Caldwell 94), a nebulosa de Órion (M42 ou NGC 1976). Ainda, com o uso de um laser potente foi possível apontar para o céu e ensinar aos visitantes a identificarem constelações como a do Escorpião, do Cruzeiro do Sul e do Centauro.				


Específico 2: Ajudar a desmistificar o Universo para as pessoas leigas.

Atividades Relacionadas:	Período Realização:	Carga Horária:	Andamento Objetivo:	Situação Objetivo:
3. Discutir sobre astronomia com a comunidade que realizará observações do céu com o telescópio.	01/03/2017 a 15/10/2017	1 h	95 %	CONCLUÍDO 
Execução da(s) atividade(s): Durante as observações, os visitantes puderam interagir com os integrantes do grupo, a fim de esclarecer dúvidas e curiosidades sobre o universo, correlacionando-as com conceitos de física e aspectos históricos sobre a evolução dos conceitos de Física. Além disso, colóquios sobre Astronomia foram ofertados pelo CATB por todas as segundas-feiras ao longo do ano (desde 24/04/2017), das 18 as 19 h, sempre antecedendo as observações astronômicas com o uso do telescópio. Os colóquios foram/são abertos ao público interno e externo ao IFC-Camboriú, e oportunizou aos que compareceram a adquirirem conhecimentos diversos a respeito da área de Astronomia. Nos colóquios, os seguintes temas foram tratados: 1) Cometas - Corpos menores do sistema Solar, 2) Propriedades gerais das galáxias, 3) Equilíbrio Estelar, 4) A visão e as observações astronômicas, 5) Distribuição de massa nas galáxias, 6) Evolução estelar, 7) Binóculos, 8) O sistema de Pogson e a magnitude das estrelas, 9) Universo em Expansão, 10) Os telescópios e suas características ópticas, 11) Distribuição e dimensão de galáxias, 12) Energia escura e matéria escura, 13) Os diferentes tipos de telescópios, 14) Propriedades das galáxias face-on e introdução as ressonâncias de corotação, 15) Radiação cósmica de fundo, 16) Astrofotografia, 17) Escolha a catástrofe e 18) História do Universo.				



Específico 3: Levar entretenimento científico ao público de Camboriú e região.

Atividades Relacionadas:	Período Realização:	Carga Horária:	Andamento Objetivo:	Situação Objetivo:
4. Preparar e alocar o telescópio para as observações astronômicas da semana.	01/03/2017 a 01/03/2017	5 h	100 %	CONCLUÍDO 
Execução da(s) atividade(s): Durante a execução do projeto, os visitantes puderam participar das observações astronômicas (segundas e quintas-feiras) e dos colóquios (segundas-feiras) de Astronomia ofertados pelo CATB ao longo do ano. Tais atividades, alcançaram o objetivo de entretenimento científico através da visualização dos astros com o uso do telescópio e através da abordagem de tópicos/temas de Astronomia, os quais, normalmente aguçam a curiosidade participantes.				


Específico 4: Despertar o interesse de estudantes de diferentes níveis de escolaridade por ciência.

Atividades Relacionadas:	Período Realização:	Carga Horária:	Andamento Objetivo:	Situação Objetivo:
5. Despertar o interesse de estudantes de diferentes níveis de escolaridade por ciência.	01/03/2017 a 02/03/2017	2 h	100 %	CONCLUÍDO 
Execução da(s) atividade(s): Pode-se observar que durante a execução do projeto, diversos estudantes do nível médio e do superior visitaram o projeto. Alguns destes estudantes mostraram interesse em querer aprender a utilizar um telescópio e em se aprofundar em conhecimentos relacionados a área de Astronomia. Tal fato permitiu o CATB a convidar a aluna Beatriz Bizatto Ferreira, do curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio, para participar do grupo. O CATB iniciou o ano com 4 integrantes: dois professores e dois alunos. Atualmente 5 professores estão envolvidos em pelo menos uma das atividades desenvolvidas pelo grupo, tais como as observações astronômicas, colóquios, construção/produção de materiais e gestão dos materiais solicitados. Também, três alunos participam do projeto manipulando o telescópio e dando explicações a cerca do universo durante as seções de observações astronômicas.				


Específico 5: Divulgar o nome do IFC-Cam em função das atividades de astronomia realizados pelo grupo.

Atividades Relacionadas:	Período Realização:	Carga Horária:	Andamento Objetivo:	Situação Objetivo:
6. Divulgar as datas e horários de observações através do Facebook e de cartazes afixados pelo campus e através da mídia local (quando possível).	01/03/2017 a 15/10/2017	1 h	95 %	CONCLUÍDO 
7. Palestrante nos colóquios de Astronomia ofertados pelo grupo.	01/05/2017 a 15/10/2017	1 h	95 %	CONCLUÍDO 
Execução da(s) atividade(s): As atividades de divulgação sobre as observações astronômicas e dos colóquios de Astronomia foram realizadas, majoritariamente, pelo coordenador do projeto e pelo aluno Odorico Miguel Bueno, integrante do clube de Astronomia. Estas atividades foram divulgadas através de publicações na página oficial do CATB no Facebook, meios de comunicação institucionais (sites) e por meio de cartazes. Ao longo do ano, o jornal Página3 contactou o CATB diversas vezes para realizar uma matéria jornalística durante as observações astronômicas. Entretanto, quando o CATB era contactado pelo Página3 para realizar uma matéria jornalística durante os dias em que poderiam haver observações astronômicas, as condições climáticas não favoreceram (nublado, chuva, ou elevada umidade do ar).				

Gestão de materiais solicitados.

Atividades Relacionadas:	Período Realização:	Carga Horária:	Andamento Objetivo:	Situação Objetivo:
8. Gestão de materiais solicitados	01/03/2017 a 15/10/2017	1 h	100 %	CONCLUÍDO 
Execução da(s) atividade(s): Nenhum material solicitado no projeto submetido foi entregue ao coordenador. Tal fato limitou as atividades do clube, perante a comunidade, apenas a observações astronômicas e a colóquios. Ao longo do ano, por diversas vezes o CATB realizou contato com o setor de compras do IFC-Camboriú, a fim de colaborar na descrição dos materiais solicitados a serem lançados em processo de licitação e de pregão. Devido a alta especificidade dos materiais, todos os processos de compra de materiais lançados pelo setor de compras do IFC-Camboriú, deram deserto. Esforços ainda estão sendo realizados a fim de viabilizar a compra dos materiais solicitados, e quem sabe, utilizá-los no ano que vem.				

Contar escolas parceiras para realizar observações astronômicas.

Atividades Relacionadas:	Período Realização:	Carga Horária:	Andamento Objetivo:	Situação Objetivo:
9. Contatar escolas parceiras para realizar observações astronômicas	01/03/2017 a 15/10/2017	1 h	100 %	CONCLUÍDO 
Execução da(s) atividade(s): No início do ano foi vislumbrada a possibilidade executar o projeto em escolas na proximidade da região e/ou em ambientes abertos (por exemplo em praças), conforme uma das sugestões dos avaliadores do projeto quando submetido. Após discussão do coordenador com um dos membros do grupo, decidiu-se por não levar esta ideia a frente, pelos seguintes motivos: 1º) o telescópio é um instrumento caro (toda o conjunto é aproximadamente R\$ 10.000,00) e delicado para transportá-lo com frequência; 2º) o alinhamento óptico do telescópio é sensível a vibrações, fato que desgastará peças e exigirá uma maior manutenção do telescópio; 3º) a compra e possível reposição de peças de reparo para o telescópio (caso haja a necessidade) não tem se mostrado eficientes através dos processos de licitações (uma vez que em 2 anos consecutivos de projeto, nenhum material solicitado foi entregue); 4º) para utilizar o telescópio em ambientes públicos, espera-se uma contrapartida da instituição no quesito segurança, uma vez que o coordenador estaria responsável não apenas pelo telescópio do IFC-Cam em ambientes públicos, como também pelos alunos envolvidos no projeto (menores de idade).				

Detalhamento das atividades desenvolvidas:**Apresentação em Eventos Científicos:** 1 apresentações.**Resumo sobre a apresentação:**

VIII FICE: Título - ASTRONOMIA PARA A COMUNIDADE. Para aproximar o ensino-prática de conceitos básicos de ciência na área da Física/Astronomia, criou-se no Instituto Federal Catarinense – Campus Camboriú, o Clube de Astronomia – Tycho Brahe, o qual foca na formação de recursos humanos em manutenção/operação básica de telescópios, em colóquios sobre astronomia e observações astronômicas para a comunidade. Dos principais resultados alcançados pelo clube destacam-se a formação de 5 colaboradores em manutenção/operação básica de telescópios, colóquios sobre temas de Astronomia e a realização de observações astronômicas para mais de 303 visitantes. Com essas atividades, correlacionou-se o ensino-prática de Astronomia, e incentivou-se a inserção do público na área de Física/Astronomia.

Artigos Científicos produzidos a partir da ação de extensão: 0 artigos**Resumo sobre o Artigo:****Outras produções geradas a partir da ação de Extensão:** 0 produções**Resumo sobre a Produção:****INFORMAÇÕES DO PROJETO****Dificuldades Encontradas:**

- Obtenção dos materiais solicitados (não entregues) no projeto submetido. - Maior quantidade de plataformas de divulgação do projeto.

Observações Gerais:

De modo geral, o projeto executou o objetivo geral e os específicos com afinco e os cumpriu integralmente. Além disso, observou-se que todos os colaboradores envolvidos participaram em diversos momentos do projeto com ações que objetivaram aprimorar e disseminar as atividades de extensão relacionadas ao CATB para a comunidade.

Lista de Arquivos

Figura 1

Figura 2

**Validação do Departamento****Departamento:**

CAMBORIÚ - COORD. GERAL DE ENSINO

Avaliador(a): MARIA OLANDINA MACHADO**Data Análise:** 01/11/2017 15:01:52**Parecer Depto.:** APROVADO**Justificativa:****Validação da Proex****Data Análise:** 13/11/2018 16:38:21**Avaliador(a):** SCHEILA DELFINO DE SOUZA**Parecer PROEx:** APROVADO**Justificativa:****Informações do Projeto****Dificuldades Encontradas:**

- Obtenção dos materiais solicitados (não entregues) no projeto submetido. - Maior quantidade de plataformas de divulgação do projeto.

Observações Gerais:

De modo geral, o projeto executou o objetivo geral e os específicos com afinco e os cumpriu integralmente. Além disso, observou-se que todos os colaboradores envolvidos participaram em diversos momentos do projeto com ações que objetivaram aprimorar e disseminar as atividades de extensão relacionadas ao CATB para a comunidade.