

ANEXO II – PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO DE FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA - FIC



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS
IFSULDEMINAS CAMPUS AVANÇADO TRÊS CORAÇÕES**

Edital nº 01/2024

CURSO FIC

Campus Avançado Três Corações

PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO FIC

Olhares do Infinito: Astronomia e Astrofotografia para jovens exploradores

Três Corações

2024

1 – Dados da Instituição

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais –
Campus Três Corações

CNPJ	10.648.539/0001-05
Razão Social	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais / Três Corações
Endereço	Rua Coronel Edgar Cavalcanti Albuquerque, 61, Chácara das Rosas
Cidade/UF/CEP	Três Corações/ MG - 37417-158
Responsável pelo curso e e-mail de contato	Aline Tiara Mota – aline.mota@ifsuldeminas.edu.br
Site da Instituição	www.portal.tco.ifsuldeminas.edu.br

Caso haja parceria

Razão Social	
Esfera Administrativa	
Endereço	
Cidade/UF/CEP	
Site	
Responsável	

2 – Dados Gerais do Curso

Nome do curso	Olhares do Infinito: Astronomia e Astrofotografia para jovens exploradores
Eixo tecnológico	

Características do curso	(x) Formação Inicial () Formação Continuada () PROEJA Ensino Fundamental () PROEJA Ensino Médio
Número de vagas por turma	50
Frequência da oferta	Semestral
Carga horária total	40h
Periodicidade das aulas	Semanal
Turno e horário das aulas	Noturno / Quinta-feira – 18h até 20h
Local das aulas	Remoto. Acesso pelo link: https://classroom.google.com/c/NzA3ODU2NzQ3Mzk2?cjc=2yl7i33
Número de Vagas	50

3 – Justificativa

A Astronomia é um tema que atrai a atenção do público em geral, desde as crianças até os adultos mais curiosos que, muitas vezes, investem seu tempo e dinheiro em sessões de observação do céu. A discussão sobre de onde viemos e para onde vamos é alvo das mais antigas ciências e contribui até hoje para entendermos nossa história na Terra. Nos últimos anos, a Astronomia tem se disseminado ainda mais por meio de páginas e redes sociais destinadas à sua divulgação. Uma das maneiras de realizar tal divulgação é por meio de fotografias ou vídeos dos objetos celestes, evidenciando características físicas e discutindo os conceitos e teorias científicas envolvidas. Nesse contexto, a Astrofotografia tem se tornado mais popular em perfis de divulgação científica.

Além disso, a produção de Astrofotografias pode ser uma ferramenta de iniciação à pesquisa em Astronomia, uma vez que ela se utiliza de procedimentos muito parecidos com o trabalho realizado pelos pesquisadores da área. É necessário um planejamento prévio das capturas, redução dos dados e análises das imagens. Sobre isso, Amaral (2019) destaca que

a astrofotografia surge como uma poderosa ferramenta de apoio ao aprendizado, uma vez que através dela podemos estudar as imagens da esfera celeste, “congelando o movimento aparente dos astros”, criando a oportunidade para uma análise mais cuidadosa dos fenômenos celestes (AMARAL, 2019, p.43).

Observar, coletar dados, organizar e analisar são etapas do processo de construção do conhecimento científico que muitas vezes são deixadas em segundo plano no contexto da sala de aula. A Astrofotografia é uma possibilidade para estruturar esse processo que começa com a observação das condições adequadas do céu, a localização dos corpos celestes em questão, o desenvolvimento de técnicas corretas de processamento de imagem e o uso da imagem produzida para discutir sobre temas relacionados à Física e à Astronomia.

4 – Objetivos do curso

- ✓ Apresentar conceitos básicos de Astronomia;
- ✓ Discutir teorias Astronômicas a partir de fotografias do céu;
- ✓ Ensinar conceitos básicos de óptica (geométrica e física) com o objetivo de entender o processo de produção de uma fotografia.
- ✓ Conceitos de fotografia básica e astrofotografia;
- ✓ Fotografar a Lua, planetas e estrelas.

5 – Público-alvo

Professores de qualquer área, estudantes de graduação com interesse em física e alunos do ensino médio com interesse em áreas de exatas.

6 – Perfil profissional e áreas de atuação

Ao final do curso o aluno conhecerá os princípios básicos da fotografia e da Astronomia, habilitando-o a desenvolver habilidades na área de ciências exatas e do processo científico.

7 – Pré-requisito e mecanismo de acesso ao curso

- ✓ Ter acesso à internet;
- ✓ Possuir conhecimentos básicos de Matemática e Língua Portuguesa do Ensino Fundamental.

8 – Matriz curricular

Disciplinas	Professor(a)	Carga horária
Astronomia	Aline Tiara Mota	20h
Astrofotografia	Aline Tiara Mota	20h

9 – Componentes curriculares

Semana	Unidade	Conteúdo	CH semanal
1	Introdução	Apresentação do curso e ambientação	4h (2h síncronas + 2h assíncronas).
2	Luz e cores	Conceito de luz (espectro eletromagnético, frequência, comprimento de onda e intensidade).	4h (2h síncronas + 2h assíncronas).
3		Lentes e espelhos (reflexão, refração, absorção e espalhamento da luz), conceito de fóton.	4h (2h síncronas + 2h assíncronas).
4	Localização e referencial	A esfera celeste e as coordenadas de localização. Aplicativos para identificação do céu e localização.	4h (2h síncronas + 2h assíncronas).
5		Constelações.	4h (2h síncronas + 2h assíncronas).
6	Equipamentos fotográficos	Princípio de funcionamento. ISO, abertura e tempo de exposição. Setup e montagens.	4h (2h síncronas + 2h assíncronas).
7	Pré-produção	Produzindo uma astrofotografia básica. Usando smartphones, câmeras e telescópios.	4h (2h síncronas + 2h assíncronas).
8	Pós-produção	Editando fotos. Aplicativos para smartphone: Lightroom, Photoshop Express e Snapseed	4h (2h síncronas + 2h assíncronas).

9	Prática observacional	Observação pelo telescópio. Produção de fotografias.	4h (2h síncronas + 2h assíncronas).
10	Prática observacional	Observação pelo telescópio. Produção de fotografias.	4h (2h síncronas + 2h assíncronas).

10 – Avaliação do processo de ensino e aprendizagem

- ✓ Avaliações por meio de formulários;
- ✓ Análise das fotografias produzidas;

11 – Quadro dos docentes envolvidos com o curso

Docente	Carga horária
Aline Tiara Mota	40h

12 – Bibliografia

OLIVEIRA FILHO, Kepler de Souza; OLIVEIRA SARAIVA, Maria de Fátima. Astronomia e Astrofísica. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 2000.

FRIAÇA, Amâncio; Dal Pino, Elizabete; Sodré, Laerte; Pereira, Vera: Astronomia: uma visão geral do universo. 2ª ed. São Paulo, Editora da Universidade de São Paulo, 2003.

BOCZKO, Roberto. **Conceitos de astronomia. 2.ed.** . Universidade de São Paulo. Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas, 2022.

DOI: <https://doi.org/10.11606/9786588233061> Disponível

em: www.livrosabertos.abcd.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/book/1204 . Acesso em 22 agosto. 2024.

13 – Dados gerais do curso