

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA  
PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO, CULTURA E COMUNIDADE

FORMULÁRIO-SÍNTESE DA PROPOSTA - SIGProj  
EDITAL \*EDITAL Nº 02/2021 - UDESC - EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA A QUALQUER  
TEMPO

Uso exclusivo da Pró-Reitoria (Decanato) de Extensão

PROCESSO Nº:

SIGProj Nº: 395126.2191.264672.22052023

PARTE I - IDENTIFICAÇÃO

TÍTULO: Estudos em Engenharia de Software

TIPO DA PROPOSTA:

Curso  Evento  Prestação de Serviços  
 Programa  Projeto

ÁREA TEMÁTICA PRINCIPAL:

Comunicação  Cultura  Direitos Humanos e Justiça  Educação  
 Meio Ambiente  Saúde  Tecnologia e Produção  Trabalho  
 Desporto

COORDENADOR: Marcelo de Souza

E-MAIL: marcelo.desouza@udesc.br

FONE/CONTATO: (47) 9614-0178

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO, CULTURA E COMUNIDADE**

**FORMULÁRIO DE CADASTRO DE PROGRAMA DE EXTENSÃO**

Uso exclusivo da Pró-Reitoria (Decanato) de Extensão

<b>PROCESSO N°:</b>
---------------------

<b>SIGProj N°: 395126.2191.264672.22052023</b>
--

---

## 1. Introdução

---

### 1.1 Identificação da Ação

<b>Título:</b>	Estudos em Engenharia de Software
<b>Coordenador:</b>	Marcelo de Souza / Docente
<b>Tipo da Ação:</b>	Programa
<b>Ações Vinculadas:</b>	Não existem ações vinculadas
<b>Edital:</b>	*EDITAL Nº 02/2021 - UDESC - EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA A QUALQUER
<b>Faixa de Valor:</b>	
<b>Instituição:</b>	UDESC - Universidade do Estado de Santa Catarina
<b>Unidade Geral:</b>	CEAVI - Centro de Ensino do Alto Vale do Itajaí
<b>Unidade de Origem:</b>	DESO - Departamento de Engenharia de Software
<b>Início Previsto:</b>	01/07/2023
<b>Término Previsto:</b>	31/12/2023
<b>Possui Recurso Financeiro:</b>	Não

### 1.2 Detalhes da Proposta

<b>Carga Horária Total da Ação:</b>	164 horas
<b>Justificativa da Carga Horária:</b>	A carga horária é necessária para viabilizar as atividades previstas no programa, que envolvem o planejamento e preparação das oficinas e dos objetos de aprendizagem, a execução das ações junto aos estudantes, a disponibilização e divulgação dos objetos de aprendizagem e avaliação das ações. A carga horária total foi calculada a partir da soma da carga horária de cada atividade.

**Periodicidade:** Semestral

**A Ação é Curricular?** Não

**Abrangência:** Regional

**Tem Limite de Vagas?** Não

**Local de Realização:** UDESC Alto Vale  
Instituto Federal Catarinense (IFC)

**Período de Realização:** O programa será realizado no período de julho de 2023 a dezembro de 2023. Ao longo desse período as ações de planejamento e execução serão realizadas semanalmente.

**Tem Inscrição?** Não

### 1.3 Público-Alvo

Atendimento regional: estudantes dos campi de Ibirama e Rio do Sul do IFC, bem como estudantes da UDESC. Além disso, os objetos de aprendizagem serão disponibilizados online, o que aumenta o alcance da ação através da Internet.

**Nº Estimado de Público:** 80

**Discriminar Público-Alvo:**

	A	B	C	D	E	Total
Público Interno da Universidade/Instituto	0	40	0	0	0	40
Instituições Governamentais Federais	0	20	0	0	0	20
Instituições Governamentais Estaduais	0	0	0	0	0	0
Instituições Governamentais Municipais	0	0	0	0	0	0
Organizações de Iniciativa Privada	0	0	0	0	0	0
Movimentos Sociais	0	0	0	0	0	0
Organizações Não-Governamentais (ONGs/OSCIPs)	0	0	0	0	0	0
Organizações Sindicais	0	0	0	0	0	0
Grupos Comunitários	0	0	0	0	0	0
Outros	0	0	0	0	20	20
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>80</b>

Legenda:  
(A) Docente  
(B) Discentes de Graduação  
(C) Discentes de Pós-Graduação  
(D) Técnico Administrativo  
(E) Outro

### 1.4 Parcerias

Nome	Sigla	Parceria	Tipo de Instituição/IPES	Participação
------	-------	----------	--------------------------	--------------

Instituto Federal Catarinense	IFC	Externa à IES	Instituição Governamental Federal	As oficinas e os desafios de programação serão realizados com os estudantes dessa instituição
----------------------------------	-----	---------------	--------------------------------------	---

## 1.5 Caracterização da Ação

<b>Área de Conhecimento:</b>	Ciência da Computação » Ciências Exatas e da Terra
<b>Área Temática Principal:</b>	Educação
<b>Área Temática Secundária:</b>	Tecnologia e Produção
<b>Linha de Extensão:</b>	Tecnologia da informação

## 1.6 Descrição da Ação

### Resumo da Proposta:

O programa 'Estudos em Engenharia de Software' tem por objetivo fomentar o ensino, aprendizagem, discussão e prática de conceitos relacionados à engenharia de software e suas aplicações, focando na comunidade interna e externa. O programa é composto por cinco ações/projetos: 1) Oficina de Python para Programadores; 2) Oficina de Programação Competitiva; 3) Desafios de Programação; 4) Objetos de Aprendizagem - Grafos; e 5) Objetos de Aprendizagem - Análise de Redes Sociais. As oficinas serão conduzidas com estudantes da região, e visam o aprendizado e prática de conceitos básicos e intermediários de programação. Ao final das oficinas, será feita uma competição (desafios), com o objetivo de fomentar o interesse dos estudantes em programação. Finalmente, os projetos relacionados ao desenvolvimento de objetos de aprendizagem visam desenvolver e aplicar implementações e materiais didáticos sobre técnicas avançadas em engenharia de software. Esses objetos de aprendizagem serão disponibilizados e divulgados através da Internet, beneficiando estudantes de cursos de tecnologia.

### Palavras-Chave:

oficinas, grafos, python, Programação

### Informações Relevantes para Avaliação da Proposta:

Como objetivo secundário do programa de extensão, deseja-se divulgar o curso de Bacharelado em Engenharia de Software da Udesc Alto Vale junto à comunidade regional, em especial os estudantes de Ensino Médio. Além da divulgação através das oficinas a serem realizadas com esses estudantes, os materiais serão disponibilizados e divulgados na Internet, o que amplia o alcance das ações para um público mais abrangente.

Destaca-se também que a partir do segundo semestre de 2023, a creditação da extensão será implantada no curso de Bacharelado em Engenharia de Software, junto da implantação da sua nova matriz curricular. Este programa permitirá que acadêmicos interessados em participar voluntariamente de algum dos projetos possam creditar carga horária de extensão.

### 1.6.1 Justificativa

Como a área do desenvolvimento de software é vasta, envolvendo diversas tecnologias, frameworks e linguagens de programação distintas, cursos de tecnologia (técnicos, tecnólogos e bacharelados) fazem

um recorte da área e focam suas atividades de ensino em um subconjunto, geralmente reduzido, dessas ferramentas. Cabe ao estudante a busca por novos conhecimentos e pelo desenvolvimento de habilidades e competências em outras tecnologias, as quais podem ser importantes para sua competitividade no mercado de trabalho. As oficinas ofertadas neste programa de extensão se apresentam como uma opção interessante para ampliação do conhecimento dos estudantes, visto que focam em uma linguagem de programação potencialmente nova para muitos deles, e a aplicam na solução de problemas matemáticos e computacionais desafiadores. O programa tem, portanto, o potencial de contribuir diretamente para a formação dos estudantes e desenvolver neles novas habilidades e competências importantes para o profissional da área da tecnologia.

A linguagem Python, que será trabalhada nas oficinas e também nos desafios de programação, é uma das linguagens de programação mais usadas no mundo (SRINATH, 2017). Além de ser versátil e útil no desenvolvimento de softwares desktop e baseados na Web, a linguagem Python é considerada uma das melhores opções para aplicação em diversos contextos, como soluções em análise de dados, inteligência artificial e aprendizagem de máquina (SAABITH et al., 2019; STANCIN e JOVIC, 2019). Por conta disso, muitas empresas adotam a linguagem e frameworks baseados em Python, e o mercado de trabalho tem grande interesse em profissionais com esse conhecimento (SHARMA et al., 2020). Esses aspectos justificam o esforço em aprender Python e evidenciam a importância de ações como as propostas neste programa.

A programação competitiva também oferece diversos benefícios para estudantes de tecnologia (LAAKSONEN, 2017; YUEN et al., 2020). Em primeiro lugar, estudar algoritmos, técnicas de solução de problemas e programação de computadores pode ser cansativo. Adotar uma abordagem competitiva motiva os estudantes a aprenderem novos conceitos, estudarem diferentes estratégias para a solução dos problemas apresentados e facilita aos estudantes verificar evolução do seu conhecimento e habilidades (MORENO e PINEDA, 2018). Além disso, os estudantes percebem a aplicabilidade de diversos conceitos avançados, seja da matemática ou da computação, nos problemas que estão sendo resolvidos. Tal percepção fica prejudicada em outras abordagens de ensino, onde a aplicação das técnicas estudadas parecem distantes da realidade do estudante. Em resumo, a programação competitiva contribui diretamente para uma formação sólida em matemática e computação, o que justifica a oficina baseada nesse tema. A competição ao final das oficinas poderá motivar os estudantes a se dedicarem aos estudos e buscarem novos conhecimentos.

Finalmente, teoria de grafos e aplicações em análise de redes sociais são conteúdos importantes em cursos superiores de tecnologia. Muitos estudantes, no entanto, apresentam dificuldades na assimilação desses conceitos. O tempo, em geral limitado, para trabalhar esses conteúdos em sala de aula torna o ensino desafiador e dificulta um aprendizado sólido. Nesses casos, a tecnologia pode contribuir, por fornecer ferramentas de suporte ao ensino e de aplicação prática dos conceitos estudados em sala de aula (CARROLL, 2014). Visto que esses conteúdos são muito frequentes na formação em tecnologia, os objetos de aprendizagem que serão desenvolvidos e aplicados como ações deste programa têm potencial de contribuir para uma vasta comunidade de estudantes e praticantes, razão pela qual eles serão disponibilizados e divulgados online.

### **1.6.2 Fundamentação Teórica**

Esta seção apresenta a fundamentação teórica da proposta. É apresentada a linguagem Python e os conceitos fundamentais de programação competitiva. A definição de grafos é introduzida, bem como suas características e algoritmos básicos. Finalmente, são discutidas técnicas de análise de dados oriundos de redes sociais.

#### **1. Linguagem Python**

Python é uma linguagem de programação de propósito geral criada em 1990 por Guido van Rossum. Desde então, a linguagem evoluiu consideravelmente, se tornando bastante popular e muito usada na

indústria e na academia (LIANG, 2008). Python é uma linguagem orientada a objetos e interpretada, onde uma instrução por vez é executada por um interpretador. Várias pesquisas apontam o Python como uma das linguagens mais usadas em todo o mundo (e.g., <https://insights.stackoverflow.com/survey/2018/#technology>). Ela é também a linguagem mais pesquisada no Google atualmente (<https://pypl.github.io>).

## 2. Programação Competitiva

Programação competitiva é um esporte mental (tal como um jogo de tabuleiro), geralmente praticado em equipes, onde os participantes tentam resolver, no menor tempo possível, problemas computacionais conforme uma especificação fornecida. Na especificação, é dada uma descrição do problema e exemplos com os dados de entrada e a saída esperada. Durante uma competição, vence a equipe que resolver o maior número de problemas. O tempo gasto na solução desses problemas é usado como critério de desempate. Existem diversas competições dessa natureza, sendo a Maratona de Programação (<https://maratona.sbc.org.br>) e a Olimpíada Brasileira de Informática (<https://olimpiada.ic.unicamp.br>) as mais conhecidas no Brasil.

De acordo com Halim et al. (2018), estudantes devem reunir diversas habilidades para serem competitivos, incluindo codificação rápida, facilidade na identificação de problemas clássicos, conhecimento em análise de complexidade de algoritmos, facilidade em usar recursos intermediários e avançados de linguagens de programação, habilidade em testar programas, motivação para a prática constante e habilidades de trabalho em equipe. Tais habilidades são desejadas em qualquer profissional, o que evidencia os benefícios da programação competitiva na formação dos estudantes. Além disso, competidores tendem a buscar o aumento constante do seu conhecimento, estudando problemas computacionais e novas técnicas de solução. O ambiente de competição proporcionado por essas práticas favorece a motivação dos alunos nas atividades em sala de aula (MORENO e PINEDA, 2018).

## 3. Grafos e Análise de Redes Sociais

A Teoria de Grafos tem sua origem no Século XVIII, quando Euler usou uma estrutura de grafo para modelar e resolver o problema das Sete Pontes de Königsberg. A partir de então, essa área de pesquisa se desenvolveu e tornou-se um campo importante da matemática e da computação. Um grafo é uma estrutura composta por um conjunto de elementos (chamados vértices) e um conjunto de ligações entre esses elementos (chamadas arestas). Apesar de ser uma representação simples, grafos têm a capacidade de modelar numerosos cenários do mundo real. Exemplos incluem infraestrutura de tráfego (as arestas representam as vias e os vértices representam junções de vias), sistemas de comunicação (os vértices representam equipamentos e as arestas representam a conexão entre eles) e circuitos eletrônicos integrados (os vértices representam os componentes eletrônicos e as arestas representam as ligações elétricas entre eles). Essa expressiva capacidade de modelar as mais variadas situações faz com que os grafos encontrem aplicações em praticamente toda a área do conhecimento (GROSS, 2005).

Além de estudar os conceitos fundamentais de grafos, as métricas associadas e algoritmos básicos (e.g., caminhamento e busca em grafos), estudantes da área da computação estudam algoritmos para aplicações diversas. Exemplos incluem problemas de decisão, como determinar se um grafo é conectado ou se existe um caminho entre um dado par de vértices, e também problemas de otimização, como encontrar o maior corte (HADLOCK, 1975), maior clique (BOMZE et al., 1999) ou o ciclo hamiltoniano de menor custo (APPLEGATE et al., 2011). A Teoria de Grafos é, portanto, uma área muito abrangente que muitas vezes não é estudada com profundidade em cursos superiores por limitações de tempo.

Uma aplicação interessante da Teoria de Grafos é na mineração e análise de dados extraídos de redes sociais, tanto virtuais (e.g. Facebook, Instagram, Twitter) quanto não virtuais (e.g. ambientes de trabalho, relacionamentos entre amigos, interação de personagens em obras literárias). Grafos podem ser usados para modelar diferentes aspectos dessas redes. Pessoas podem ser representadas por vértices e seus

relacionamentos ou sua interação podem ser modelados pelas arestas. Ou ainda, publicações em redes sociais virtuais podem ser representadas por vértices e vínculos entre publicações (como compartilhamentos ou citações) podem ser modelados pelas arestas (WASSERMAN e FAUST, 1994).

Quando uma rede é construída a partir de um conjunto de dados extraídos de alguma rede social, várias técnicas podem ser aplicadas para analisar e obter informações relevantes sobre sua estrutura, comportamento dos indivíduos ou para realizar projeções. Para tanto, é necessário conhecer técnicas de coleta e tratamento de dados de redes sociais, bem como medidas de validade, confiança e acurácia (WASSERMAN e FAUST, 1994). Métricas oriundas da Teoria de Grafos também são úteis para analisar a estrutura dessas redes, como o grau dos vértices, densidade e componentes conexos. É possível também identificar vértices de maior relevância através de medidas de centralidade, bem como grupos de vértices através de algoritmos de agrupamento e identificação de cliques (KNOKE e YANG, 2019).

### **1.6.3 Objetivos**

O programa 'Estudos em Engenharia de Software' tem por objetivo fomentar o ensino, aprendizagem, discussão e prática de conceitos relacionados à engenharia de software e suas aplicações, focando na comunidade interna e externa. O programa é composto por cinco ações/projetos, que estão descritos a seguir.

1. Oficina de Python para Programadores: realizar uma oficina com estudantes, com o objetivo de aprender os conceitos básicos e intermediários de programação na linguagem Python, e sua aplicação na solução de problemas diversos.
2. Oficina de Programação Competitiva: realizar uma oficina com estudantes, com o objetivo de discutir os conceitos fundamentais de programação competitiva, aprender técnicas intermediárias e avançadas de solução de problemas computacionais, e praticar os conceitos trabalhados na solução de problemas de programação competitiva.
3. Desafios de Programação: promover uma competição de programação, aplicando os conteúdos trabalhados nas oficinas e fomentando o interesse dos estudantes em programação.
4. Objetos de Aprendizagem - Grafos: desenvolver, aplicar e disponibilizar implementações e materiais didáticos sobre a teoria de grafos, algoritmos para problemas em grafos e aplicações em cenários diversos do mundo real.
5. Objetos de Aprendizagem - Análise de Redes Sociais: desenvolver, aplicar e disponibilizar implementações e materiais didáticos sobre técnicas de análise de dados obtidos em redes sociais, como o estudo do comportamento de usuários em redes sociais virtuais ou a análise de personagens em obras literárias ou cinematográficas, por exemplo.

### **1.6.4 Metodologia e Avaliação**

Projetos 1 (Oficina de Python para Programadores) e 2 (Oficina de Programação Competitiva): os conteúdos a serem trabalhados nas oficinas serão selecionados, baseando-se em obras das áreas disponíveis na literatura, como Menezes (2010) e Halim et al. (2018). Serão preparados os materiais para a oficina, incluindo o material de apoio para os encontros, exercícios práticos e atividades extra. Finalmente, as oficinas serão realizadas com os estudantes inscritos e seus desempenhos poderão ser observados durante a realização dos exercícios práticos. Os projetos serão avaliados pelos estudantes, que expressarão sua opinião sobre as oficinas e atividades através de um questionário.

Projeto 3 (Desafios de Programação): durante a competição, os estudantes formarão equipes e tentarão resolver um conjunto de problemas matemáticos e computacionais. As equipes serão avaliadas pela quantidade de problemas resolvidos e o tempo gasto na sua solução. As equipes melhores colocadas

(primeira, segunda e terceira posições) serão premiadas. Os problemas serão selecionados ou criados com base na literatura e em plataformas de programação competitiva, como repositórios de edições anteriores da Maratona de Programação (<https://maratona.sbc.org.br>) ou o Sphere Online Judge (SPOJ, <https://www.spoj.com>). O projeto será avaliado pelos estudantes através de um questionário de opinião.

Projetos 4 (Objetos de Aprendizagem - Grafos) e 5 (Objetos de Aprendizagem - Análise de Redes Sociais): será realizado um estudo nas áreas de grafos e análise de redes sociais, identificando os conceitos e técnicas (algoritmos) mais comuns em cursos de ensino superior em ciências exatas e tecnologia. As técnicas serão implementadas, incluindo recursos visuais para facilitar sua compreensão. Também serão desenvolvidos recursos didáticos (e.g. vídeos) para ensino e aprendizagem dos conceitos relacionados. Os objetos de aprendizagem serão disponibilizados e divulgados online. Eles também serão aplicados nas disciplinas de Algoritmos e Estruturas de Dados e Métodos Quantitativos, e serão avaliados por meio do feedback dos estudantes dessas disciplinas.

### **1.6.5 Relação Ensino, Pesquisa e Extensão**

O programa de extensão 'Estudos em Engenharia de Software' tem relação direta com o ensino e a pesquisa. Junto da extensão, o projeto tem um caráter de ensino que fica evidenciado nas suas ações. As oficinas visam o aprendizado da linguagem Python e de programação competitiva. Os objetos de aprendizagem tem por objetivo a aplicação no ensino e aprendizado de grafos e de análise de redes sociais. De fato, os objetos de aprendizagem serão aplicados com os estudantes das disciplinas de Algoritmos e Estruturas de Dados e Métodos Quantitativos, do curso de Bacharelado em Engenharia de Software.

O programa também tem relação com a pesquisa, apesar de nenhuma atividade de pesquisa estar prevista nos seus projetos. Tanto as oficinas quanto os objetos de aprendizagem serão avaliados pelos participantes e pelo professor. Em conjunto com mais dados obtidos em futuras replicações dos projetos, será possível medir a contribuição/impacto das ações na formação dos estudantes. As técnicas implementadas nos objetos de aprendizagem (relacionadas à teoria de grafos e análise de redes sociais) podem ser aplicadas em estudos de caso e comparadas com outras abordagens da literatura, podendo gerar resultados de pesquisa interessantes. Além disso, as ferramentas implementadas podem ser disponibilizadas para a comunidade científica e publicadas em veículos científicos com esse caráter (publicação de métodos e ferramentas computacionais).

### **1.6.6 Avaliação Pelo Público**

Nos projetos envolvendo oficinas (1 e 2) e desafios de programação (3), os estudantes participantes responderão a questionários de opinião, expressando suas considerações sobre as atividades dos projetos. Nos projetos envolvendo o desenvolvimento e aplicação de objetos de aprendizagem (4 e 5), será solicitado o feedback dos estudantes participantes das aplicações em sala de aula, bem como dos professores das disciplinas envolvidas.

#### **Pela Equipe**

A equipe de execução poderá avaliar as atividades dos projetos mediante feedback da sua experiência (e.g. interesse dos estudantes, aprendizagem observada, motivação percebida).

### **1.6.7 Referências Bibliográficas**

APPLEGATE, David L. et al. The traveling salesman problem. In: The Traveling Salesman Problem. Princeton university press, 2011.

BOMZE, Immanuel M. et al. The maximum clique problem. Handbook of Combinatorial Optimization: Supplement Volume A, p. 1-74, 1999.

CARROLL, Jude. Tools for teaching in an educationally mobile world. Routledge, 2014.

- GROSS, Jonathan L.; YELLEN, Jay. Graph theory and its applications. CRC press, 2005.
- HADLOCK, Frank. Finding a maximum cut of a planar graph in polynomial time. SIAM Journal on Computing, v. 4, n. 3, p. 221-225, 1975.
- HALIM, Steven; HALIM, Felix; EFFENDY, Suhendry. Competitive programming 4: The new lower bound of programming contests in the 2020s. Lulu. com, 2018.
- KNOKE, David; YANG, Song. Social network analysis. SAGE publications, 2019.
- LAAKSONEN, Antti. A Competitive programming approach to a University introductory algorithms course. Olympiads in Informatics, v. 11, p. 87-92, 2017.
- LIANG, Y. Daniel. Introduction to Programming Using Python. Pearson, v. 8, n. 8, p. 8, 2012.
- MENEZES, Nilo Ney Coutinho. Introdução a programação com Python. São Paulo: Novatec, 2010.
- MORENO, Julian; PINEDA, Andres F. Competitive programming and gamification as strategy to engage students in computer science courses. Revista ESPACIOS, v. 39, n. 35, 2018.
- SAABITH, A. S.; FAREEZ, M. M. M.; VINOTHRAJ, T. Python current trend applications-an overview. International Journal of Advance Engineering and Research Development, v. 6, n. 10, 2019.
- SHARMA, Akshansh et al. Python: the programming language of future. International Journal of Innovative Research in Technology, v. 6, n. 12, p. 115-118, 2020.
- SRINATH, K. R. Python—the fastest growing programming language. International Research Journal of Engineering and Technology, v. 4, n. 12, p. 354-357, 2017.
- STAN&#268;IN, Igor; JOVI&#262;, Alan. An overview and comparison of free Python libraries for data mining and big data analysis. In: 2019 42nd International convention on information and communication technology, electronics and microelectronics (MIPRO). IEEE, 2019. p. 977-982.
- WASSERMAN, Stanley; FAUST, Katherine. Social network analysis: Methods and applications. 1994.
- YUEN, Kevin KF; LIU, Dennis YW; LEONG, Hong Va. Competitive programming in computational thinking and problem solving education. Computer Applications in Engineering Education, 2023.

### 1.6.8 Observações

## 1.7 Divulgação/Certificados

<b>Meios de Divulgação:</b>	Internet
<b>Contato:</b>	
<b>Emissão de Certificados:</b>	Participantes, Equipe de Execução

**Qtde Estimada de Certificados para Participantes:** 60

**Qtde Estimada de Certificados para Equipe de Execução:** 5

**Total de Certificados:** 65

**Menção Mínima:** MM

**Frequência Mínima (%):** 75

**Justificativa de Certificados:** Certificados para cada estudante nas oficinas e nos desafios de programação. Certificados de cada ação para a equipe de execução.

### 1.8 Outros Produtos Acadêmicos

**Gera Produtos:** Sim

**Produtos:** Oficina  
Software

**Descrição/Tiragem:** Oficinas de programação. Software com implementações para os objetos de aprendizagem.

### 1.9 Anexos

Nome	Tipo
planilha_acoes_vinculadas_programa.pdf	AQQT - DECLARAÇÃO DE INTERESSE NO DESENVOLVIMENTO DE AÇÃO EXTENSIONISTA - A QUALQUER TEMPO 2021

---

## 2. Equipe de Execução

---

### 2.1 Membros da Equipe de Execução

#### Docentes da UDESC

Nome	Regime - Contrato	Instituição	CH Total	Funções
Marcelo de Souza	40 horas	UDESC	164 hrs	Coordenador(a), Ministrante

#### Discentes da UDESC

Não existem Discentes na sua atividade

#### Técnico-administrativo da UDESC

Não existem Técnicos na sua atividade

#### Outros membros externos a UDESC

Não existem Membros externos na sua atividade

**Coordenador:**

Nome: Marcelo de Souza  
RGA:  
CPF: 06361531937  
Email: marcelo.desouza@udesc.br  
Categoria: Professor Assistente  
Fone/Contato: (47) 9614-0178

## 2.2 Cronograma de Atividades

**Atividade:** Aplicação e avaliação dos objetos de aprendizagem desenvolvidos  
**Início:** Nov/2023 **Duração:** 2 Meses  
**Somatório da carga horária dos membros:** 8 Horas/Mês  
**Responsável:** Marcelo de Souza (C.H. 8 horas/Mês)

---

**Atividade:** Avaliação das oficinas  
**Início:** Ago/2023 **Duração:** 1 Mês  
**Somatório da carga horária dos membros:** 4 Horas/Mês  
**Responsável:** Marcelo de Souza (C.H. 4 horas/Mês)

---

**Atividade:** Avaliação dos Desafios de Programação  
**Início:** Ago/2023 **Duração:** 1 Mês  
**Somatório da carga horária dos membros:** 2 Horas/Mês  
**Responsável:** Marcelo de Souza (C.H. 2 horas/Mês)

---

**Atividade:** Desenvolvimento dos Objetos de Aprendizagem sobre Análise de Redes Sociais  
**Início:** Set/2023 **Duração:** 3 Meses  
**Somatório da carga horária dos membros:** 14 Horas/Mês  
**Responsável:** Marcelo de Souza (C.H. 14 horas/Mês)

---

**Atividade:** Desenvolvimento dos Objetos de Aprendizagem sobre Grafos  
**Início:** Set/2023 **Duração:** 3 Meses  
**Somatório da carga horária dos membros:** 14 Horas/Mês  
**Responsável:** Marcelo de Souza (C.H. 14 horas/Mês)

---

**Atividade:** Disponibilização e divulgação dos objetos de aprendizagem desenvolvidos  
**Início:** Dez/2023 **Duração:** 1 Mês

**Somatório da carga horária dos membros:** 8 Horas/Mês  
**Responsável:** Marcelo de Souza (C.H. 8 horas/Mês)

---

**Atividade:** Execução da oficina de Programação Competitiva  
**Início:** Ago/2023 **Duração:** 1 Mês  
**Somatório da carga horária dos membros:** 12 Horas/Mês  
**Responsável:** Marcelo de Souza (C.H. 12 horas/Mês)

---

**Atividade:** Execução da oficina de Python para Programadores  
**Início:** Ago/2023 **Duração:** 1 Mês  
**Somatório da carga horária dos membros:** 12 Horas/Mês  
**Responsável:** Marcelo de Souza (C.H. 12 horas/Mês)

---

**Atividade:** Execução dos Desafios de Programação  
**Início:** Ago/2023 **Duração:** 1 Mês  
**Somatório da carga horária dos membros:** 3 Horas/Mês  
**Responsável:** Marcelo de Souza (C.H. 3 horas/Mês)

---

**Atividade:** Preparação da oficina de Programação Competitiva  
**Início:** Jul/2023 **Duração:** 1 Mês  
**Somatório da carga horária dos membros:** 10 Horas/Mês  
**Responsável:** Marcelo de Souza (C.H. 10 horas/Mês)

---

**Atividade:** Preparação da oficina de Python para Programadores  
**Início:** Jul/2023 **Duração:** 1 Mês  
**Somatório da carga horária dos membros:** 10 Horas/Mês  
**Responsável:** Marcelo de Souza (C.H. 10 horas/Mês)

---

**Atividade:** Preparação dos Desafios de Programação  
**Início:** Jul/2023 **Duração:** 1 Mês  
**Somatório da carga horária dos membros:** 3 Horas/Mês  
**Responsável:** Marcelo de Souza (C.H. 3 horas/Mês)

### 3. Critérios para Avaliação da Ação (Reservado à Comissão de Extensão)

Seleção no Centro		Pontuação	
1.	Atuação transformadora e de impacto sobre questões regionais prioritárias.		
2.	Interação concreta com a comunidade e seus segmentos significativos.		
3.	Relevância social, ambiental, artístico, cultural, científica e/ou econômica.		
4.	Atendimento às áreas temáticas: comunicação, cultura, direitos humanos, educação, meio ambiente, saúde, tecnologia e trabalho.		
5.	Caráter interdisciplinar, interdepartamental, intercentros, interinstitucional.		
6.	Pertinência técnica e metodológica da ação.		
7.	Articulação entre ensino, pesquisa e produção artístico-cultural.		
8.	Divulgação do Curso, Centro e Instituição.		
9.	Compatibilidade entre os recursos solicitados e as exigências da atividade.		
10.	Possibilidade de impactos das ações do projeto, no processo de qualificação social dos estudantes e dos cursos envolvidos na execução.		
<b>Total</b>			

Cada item receberá pontuação até 1 (um).

Os itens acima deverão ser utilizados para a análise de cada atividade recebendo a pontuação adequada.

Parecer do Departamento:

\_\_\_\_\_

Relator(a)

\_\_\_\_\_

Chefe do Departamento

Data de aprovação:

Parecer da Comissão de Extensão:

\_\_\_\_\_

Relator(a)

\_\_\_\_\_

Presidente da Comissão

Data de aprovação:

Parecer do Conselho de Centro:

\_\_\_\_\_  
Relator(a)

\_\_\_\_\_  
Presidente do Conselho

Data de aprovação na unidade executora:

RESERVADO À PROEX:

Data de Entrada:     /     /

Aprovado em:         /     /

Não Aprovado:     (   )

Justificativa:

\_\_\_\_\_  
Relator(a)

---

\_\_\_\_\_, 10/04/2024  
Local

\_\_\_\_\_  
**Marcelo de Souza**  
Coordenador(a)/Tutor(a)