

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARANÁ

PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO

PROJETO DE EXTENSÃO - FLUXO CONTÍNUO

PINHAIS\_Edital de Fluxo Contínuo\_Extensão

UNIDADE PROPONENTE

Campus:  
PINHAISDG

Foco Tecnológico:  
PROGRAMA PIBEX - MODALIDADE GRADUAÇÃO

IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

Título do Projeto:  
Implementação de Práticas DevOps: uma jornada com o Projeto Fênix

Grande Área de Conhecimento:  
CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA

Área de Conhecimento:  
CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

Área Temática:  
Tecnologia e Produção

Tema:  
Tecnologia e Produção

Período de Execução:  
Início: 19/08/2024 | Término: 19/08/2025

Possui Cunho Social:  
Não

Possui acordo de  
cooperação  
internacional vigente:  
Não

Nome do Responsável (Coordenador):  
Lauriana Paludo

Titulação:  
MESTRE+RSC-III (LEI 12772/12 ART 18)

Matrícula:  
1914314

Vínculo:  
Voluntário

Departamento de Lotação:  
COENS/PINH

Telefone:  
(41) 3039-3940

E-mail:  
lauriana.paludo@ifpr.edu.br

CARACTERIZAÇÃO DOS BENEFICIÁRIOS

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

Comunidade externa em geral	20	-	-
-----------------------------	----	---	---

EQUIPE PARTICIPANTE

Professores e/ou Técnicos Administrativos do IFPR

Membro	Contatos	Bolsista	Titulação
		Não	MESTRE+RSC-III (LEI 12772/12 ART 18)

Membro	Contatos	Bolsista	Titulação
Nome: Lauriana Paludo	Tel.: (41) 3039-3940		
Matrícula: 1914314	E-mail: lauriana.paludo@ifpr.edu.br		

Estudantes do IFPR

Membro	Contatos	Bolsista	Curso
Nome: PABLO DUARTE DE QUADROS	Tel.: -		
Matrícula: 20241PIN10020020	E-mail: 20241PIN10020020@estudantes.ifpr.edu.br	Não	BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

## DISCRIMINAÇÃO DO PROJETO

### Resumo

Este projeto de extensão oferece uma abordagem prática e teórica para o aprendizado de DevOps, preparando os participantes para os desafios do mercado de TI e promovendo uma cultura de colaboração e melhoria contínua.

### Justificativa

O livro “O Projeto Fênix” (Kim et al., 2017), aborda de forma prática e envolvente os desafios e soluções no gerenciamento de projetos de TI, destacando a importância das práticas de DevOps. Este projeto visa introduzir e aplicar esses conceitos aos participantes, preparando-os para enfrentar os desafios reais do mercado de trabalho. Além disso, o projeto promove a integração de teorias acadêmicas com práticas de mercado, desenvolvendo habilidades técnicas e de gestão em um ambiente colaborativo.

### Fundamentação Teórica

DevOps é uma cultura e conjunto de práticas que busca unificar o desenvolvimento de software (Dev) e a operação de TI (Ops). O objetivo é melhorar a colaboração entre essas duas áreas para aumentar a eficiência, reduzir o tempo de entrega de software e melhorar a qualidade dos produtos. DevOps envolve a automação e monitoramento de todas as etapas da construção de software, desde a integração, teste, entrega até a implantação e gerenciamento da infraestrutura. “O Projeto Fênix”, de Gene Kim, Kevin Behr e George Spafford, é uma obra que exemplifica os princípios de DevOps através de uma narrativa ficcional. A história segue Bill, um gerente de TI, que precisa salvar um projeto crucial para a sobrevivência de sua empresa. Ao longo da narrativa, o livro introduz conceitos fundamentais de DevOps, como integração contínua, entrega contínua, automação, monitoramento e cultura de colaboração. Através das lições aprendidas por Bill e sua equipe, os leitores são apresentados às melhores práticas e aos desafios comuns na implementação de DevOps. A Integração Contínua é uma prática de engenharia de software em que os desenvolvedores frequentemente integram seu trabalho ao repositório principal. Cada integração é verificada por uma construção automatizada e testes, permitindo a detecção precoce de problemas. Ferramentas como Jenkins (Sharma, 2019), GitLab CI (Tuttle, 2016) e Travis CI (Long, 2017) são amplamente utilizadas para automatizar esse processo. Já a Entrega Contínua, é uma extensão da integração contínua que garante que o código possa ser implementado em produção a qualquer momento. Envolve a automação dos estágios de construção, teste e implantação. Ferramentas como Ansible (Hall, 2020), Chef (Wright, 2019) e Kubernetes (Hightower, 2016) facilitam a automação e gestão das implementações de software. Um dos pilares do DevOps, a automação, eliminando tarefas repetitivas e suscetíveis a erros humanos, permite que as equipes de TI e desenvolvimento foquem em atividades mais estratégicas. Ferramentas como Ansible e Chef são usadas para automatizar a configuração e gerenciamento de infraestrutura. É crucial monitorar sistemas de TI para identificar e resolver problemas rapidamente. Ferramentas como Prometheus (Malík, 2018) e Grafana (Dutt, 2020) são usadas para coletar, visualizar e analisar dados de desempenho. Um feedback contínuo permite que as equipes melhorem continuamente seus processos e produtos. A gestão eficaz de incidentes é essencial para minimizar o impacto de problemas em produção. Práticas de DevOps incluem a implementação de estratégias de resposta rápida e eficiente, com ênfase em identificar a causa raiz dos problemas e aplicar correções duradouras. DevOps também é a implantação de uma cultura que enfatiza a colaboração entre as equipes de desenvolvimento e operações. Esta abordagem interdisciplinar promove a comunicação aberta, a resolução conjunta de problemas e a responsabilidade compartilhada pelos resultados dos projetos. “O Projeto Fênix” destaca a importância da mudança cultural e da quebra de estruturas de trabalho que funcionam de maneira independente entre setores para o sucesso do DevOps. O ciclo de melhoria contínua é um conceito central no DevOps. Envolve a avaliação constante de processos e práticas, identificando áreas para otimização e implementando mudanças incrementais. Este ciclo é frequentemente representado pelo modelo PDCA (Plan-Do-Check-Act). Em síntese, o sucesso na implementação de DevOps depende do uso eficaz de várias ferramentas e tecnologias que serão estudadas no decorrer deste projeto. A fundamentação teórica utilizada se baseia nos princípios e práticas de DevOps descritos no livro “O Projeto Fênix” e através da combinação de leitura dirigida, aulas teóricas e atividades práticas, os participantes serão capacitados a aplicar esses conceitos em cenários reais, desenvolvendo habilidades técnicas e colaborativas essenciais para o mercado de trabalho moderno.

### Objetivo Geral

Introduzir e aplicar conceitos de DevOps e práticas ágeis para quem está interessado no aprendizado de DevOps.

### Metas

- 1 - Compreender os conceitos de DevOps e sua importância no gerenciamento de projetos de TI.
- 2 - Aplicar práticas de integração contínua (CI) e entrega contínua (CD) em um ambiente simulado.
- 3 - Desenvolver habilidades de monitoramento e resolução de incidentes.
- 4 - Promover a colaboração e a melhoria contínua em equipes de desenvolvimento.

### Metodologia da Execução do Projeto

O projeto será dividido em módulos, combinando leitura dirigida, aulas teóricas, atividades práticas e discussões em grupo.

- Módulo 1: Introdução ao Projeto Fênix (leitura dos capítulos 1-2, discussão em grupo).
- Módulo 2: Fundamentos de DevOps (leitura dos capítulos 3-4, aula teórica sobre DevOps, configuração de CI).
- Módulo 3: Gerenciamento de Mudanças e Automação (leitura dos capítulos 5-6, aula teórica, implementação de scripts de CD).
- Módulo 4: Monitoração e Feedback (leitura dos capítulos 7-8, configuração de sistemas de monitoramento).
- Módulo 5: Resolução de Incidentes e Melhoria Contínua (leitura dos capítulos 9-10, simulação de incidentes).
- Módulo 6: Colaboração e Cultura Organizacional (leitura dos capítulos 11-12, exercícios de team-building).

Os seguintes recursos são necessários:

- 1. Laboratório de informática com acesso à internet.
- 2. Ferramentas de DevOps gratuitas (Jenkins, GitLab CI, Ansible, Chef, Prometheus, Grafana).
- 3. Cópias do livro "O Projeto Fênix".
- 4. Instrutores com experiência em DevOps e gerenciamento de projetos.

### Resultados Esperados e Disseminação dos Resultados

Espera-se que os participantes compreendam e apliquem conceitos de DevOps, configurem e utilizem ferramentas de CI/CD, implementem práticas de monitoramento e resolução de incidentes, e trabalhem de forma colaborativa em equipes de desenvolvimento. As experiências e lições aprendidas com o desenvolvimento do projeto serão relatadas e documentadas para comunicação com fins acadêmicos e de melhoria para novas propostas.

### Referências Bibliográficas

Dutt, Rahul. Learning Grafana 7.0: A Beginner's Guide to Getting Started with Monitoring, Visualizing, and Analyzing Your Data. Packt Publishing, 2020. Hall, Michael DeHaan. "Ansible Is Simple IT Automation." Red Hat, 2020. Hightower, Kelsey. "Kubernetes for the Absolute Beginners." Kubernetes Blog, 2016. Kim, Gene, Kevin Behr, and George Spafford. O Projeto Fênix. Edição em Português, 2017. Long, Michael. "Introduction to Travis CI for Continuous Integration." SitePoint, 2017. Malik, Brian Brazil. Prometheus: Up & Running: Infrastructure and Application Performance Monitoring. O'Reilly Media, 2018. Sharma, Swati. "Getting Started with Jenkins: A Beginner's Guide." DevOps.com, 2019. Tuttle, Brandon. "Getting Started with GitLab CI/CD." GitLab Blog, 2016. Wright, Nathen Harvey. "What is Chef?" Chef Blog, 2019.

### CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

Meta Atividade Especificação			Indicador(es) Qualitativo(s)	Indicador Físico Indicador Quantitativo	Período de Execução Qtd. Início Término	
1	1	Leitura dos capítulos 1-2	discussão em grupo	encontros quinzenais	2	09/09/2024 07/10/2024
2	2	leitura dos capítulos 3-4	aula teórica sobre DevOps configuração de CI	encontros quinzenais	6	08/10/2024 20/12/2024
2	3	leitura dos capítulos 5-6	aula teórica implementação de scripts de CD	encontros quinzenais	6	06/01/2025 07/04/2025
3	4	leitura dos capítulos 7-8	configuração de sistemas de monitoramento	encontros quinzenais	4	14/04/2025 26/05/2025
4	5	leitura dos capítulos 9-10	simulação de incidentes	encontros quinzenais	4	02/06/2025 21/07/2025
4	6	leitura dos capítulos 11-12	exercícios de team-building	encontros quinzenais	2	28/07/2025 19/08/2025
4	7	Relatório técnico ou similar das atividades desenvolvidas.	Relatório técnico	1	1	01/08/2025 19/08/2025

### PLANO DE APLICAÇÃO

Classificação da Despesa	Especificação	PROEX (R\$)	DIGAE (R\$)	Campus Proponente (R\$)	Total (R\$)
TOTAIS		0	0	0	0

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CLASSIFICAÇÃO DE DESPESA	ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE DE MEDIDA	QUANT.	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
TOTAL GERAL					-

