



UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO CEARÁ

# INTRODUCING COMPUTER SCIENCE UNDERGRADUATE STUDENTS TO DEVOPS TECHNOLOGIES FROM SOFTWARE ENGINEERING FUNDAMENTALS

## Autores



Edgar Sarmiento-Calisaya

Universidad Nacional de San Agustín  
de Arequipa  
Perú



Alvaro Mamani-Aliaga

Universidad Nacional de San Agustín  
de Arequipa  
Perú



Julio Cesar Sampaio do Prado  
Leite

Instituto de Computação  
Universidade Federal da Bahia  
Brazil

# Contexto e Motivação

- Adoção rápida de práticas ágeis e DevOps no mercado.
- Falta de engenheiros de software com habilidades práticas.
- Currículos ainda muito teóricos nas universidades.
- Missão: integrar DevOps já nas disciplinas básicas.



# DevOps e Educação

- DevOps: conjunto de práticas e ferramentas que unem desenvolvimento e operações.
- Foco do artigo: ensinar DevOps via CI/CD desde cedo.
- Desafio: combinar teoria com prática.



# Desafios Identificados

- Teoria vs. Prática
- Ferramentas muito complexas
- Customização e Integração de tecnologias
- Habilidades amplas e humanas (trabalho em equipe)
- Falta de ambiente de aprendizagem apropriado

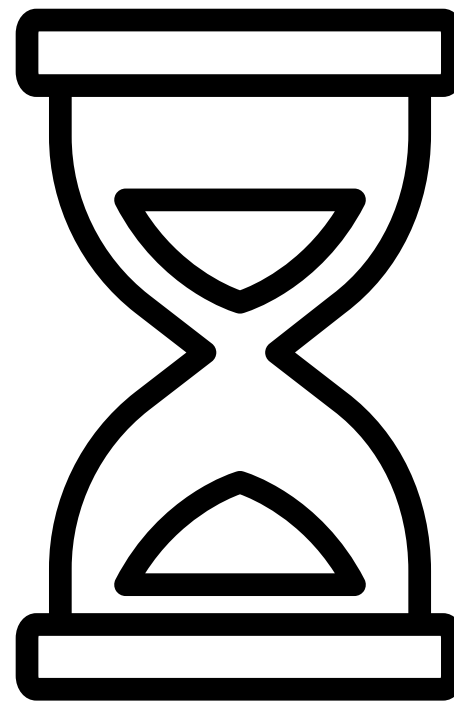
# Disciplinas Criadas

## 1. Fundamentos de Engenharia de Software (Engenharia de Software I)

- Requisitos, Arquitetura, Modelagem de Domínio

## 2. Desenvolvimento de Software Contemporâneo (Engenharia de Software II)

- CI/CD, testes automatizados, reengenharia, segurança, versionamento





# Metodologia e Organização

- Aulas semanais (2h teoria + 4h laboratório)
- Projetos em grupo (Ex: WikiCFP, Event Manager)
- Entregas práticas com Trello + GitHub
- Uso de ferramentas reais: Jenkins, Docker, SonarQube, Figma...

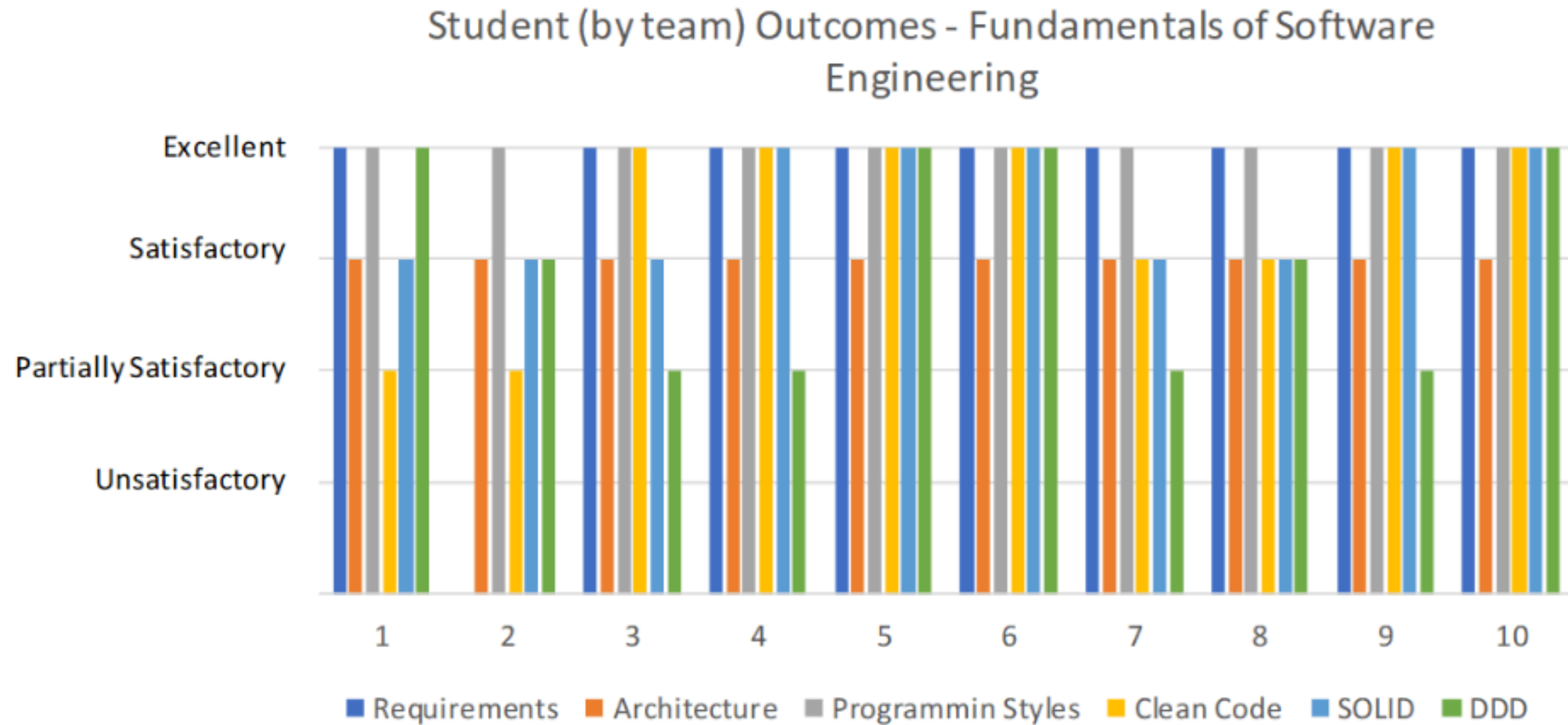
# Atividades Práticas

## Exemplos de laboratórios:

- Identificação e especificação de requisitos
- Modelagem de domínio (DDD)
- Arquitetura em camadas e microserviços
- Estilo de codificação e princípios SOLID
- Pipeline de CI/CD com testes unitários e análise de código

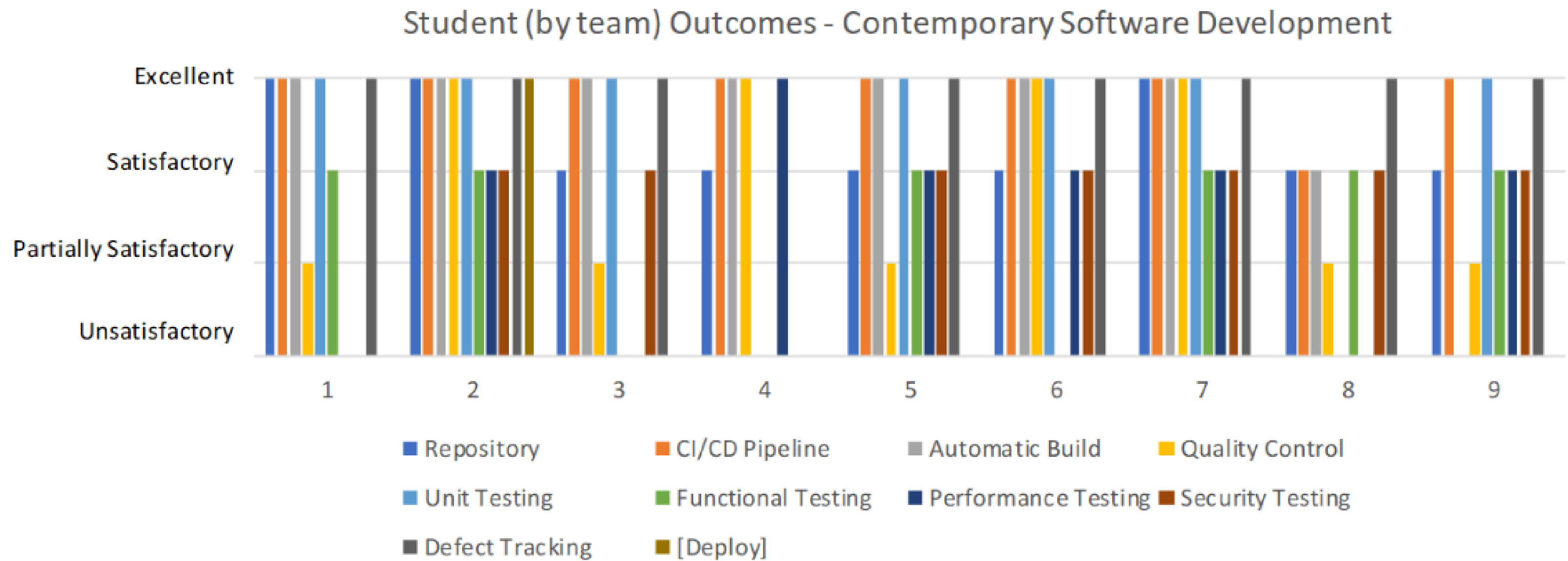


# Resultados Obtidos





# Resultados Obtidos



# Lições Aprendidas

- É essencial demonstrar as ferramentas na prática
- Aulas precisam de apoio com tutoriais e documentação
- Estudantes precisam aprender a trabalhar em equipe
- DevOps exige práticas técnicas e habilidades sociais

# Conclusão e Futuro

- **Modelo eficaz para aproximar academia e mercado**
- **Foco no aprendizado por projeto**
- **Futuros planos:**
  1. Melhorar integração com curso de Cloud Computing
  2. Novo curso: Software Project
  3. Monitorar e seguir a evolução dos alunos após formados