

MODELAGEM E RESOLUÇÃO DO PROBLEMA TIMETABLING ACADÊMICO

Caio Souza
Hellen Napoleão
Quézia Adla
Vinicius Ferreira do Santos

Profesor: Rafael Frihani
Disciplina: Grafos SMAC03

Visão Geral

- Introdução
- Referencial Teorico
- Desenvolvimento
- Resultado
- Conclusões

Introdução

- O problema **timetabling acadêmico** aborda a definição de horários das IES, é uma tarefa complexa e crítica que impacta toda a instituição,
- O trabalho é motivado pela alocação das disciplinas nos cursos de **SIN** e **CCO** do Instituto de Matemática e Computação – **UNIFEI** .
- O desafio está em conciliar os conflitos de horários das turmas e dos professores, além das limitações de recursos organizacionais.
- Surgindo a necessidade clara de **automação** que incorpore regras próprias e específicas da UNIFEI.

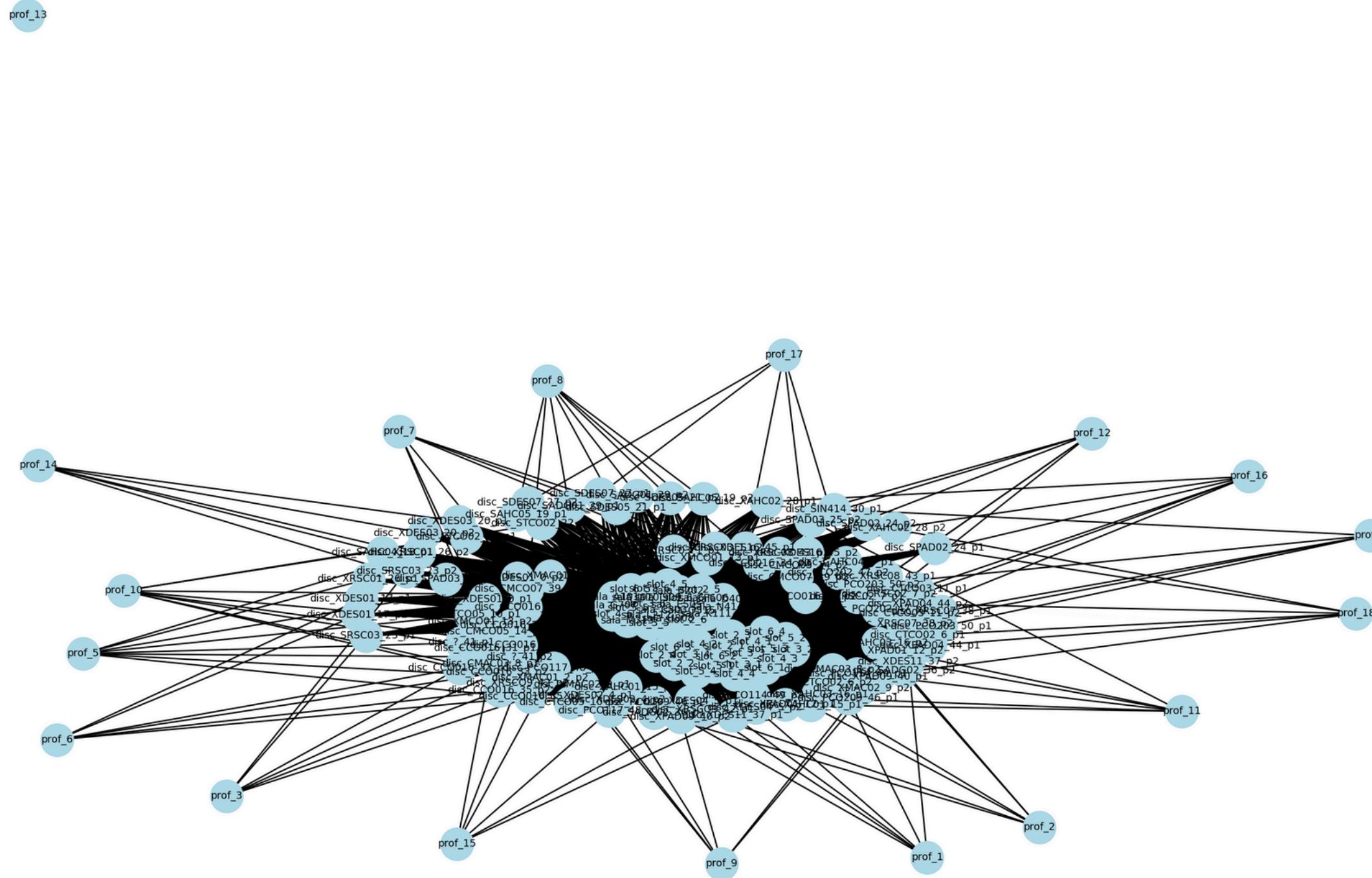
Objetivo

- Desenvolver um modelo que gere horários académicos válidos, respeitando as restrições e práticas internas.
- Incluindo na solução o aumento da quantidade de ofertas de disciplinas optativas, principalmente para os alunos de SIN.
- E também respeitando a restrição de horário em que um professor não pode ter mais 8h/ de aula/ dia e um limite carga horária de 20h/ano.

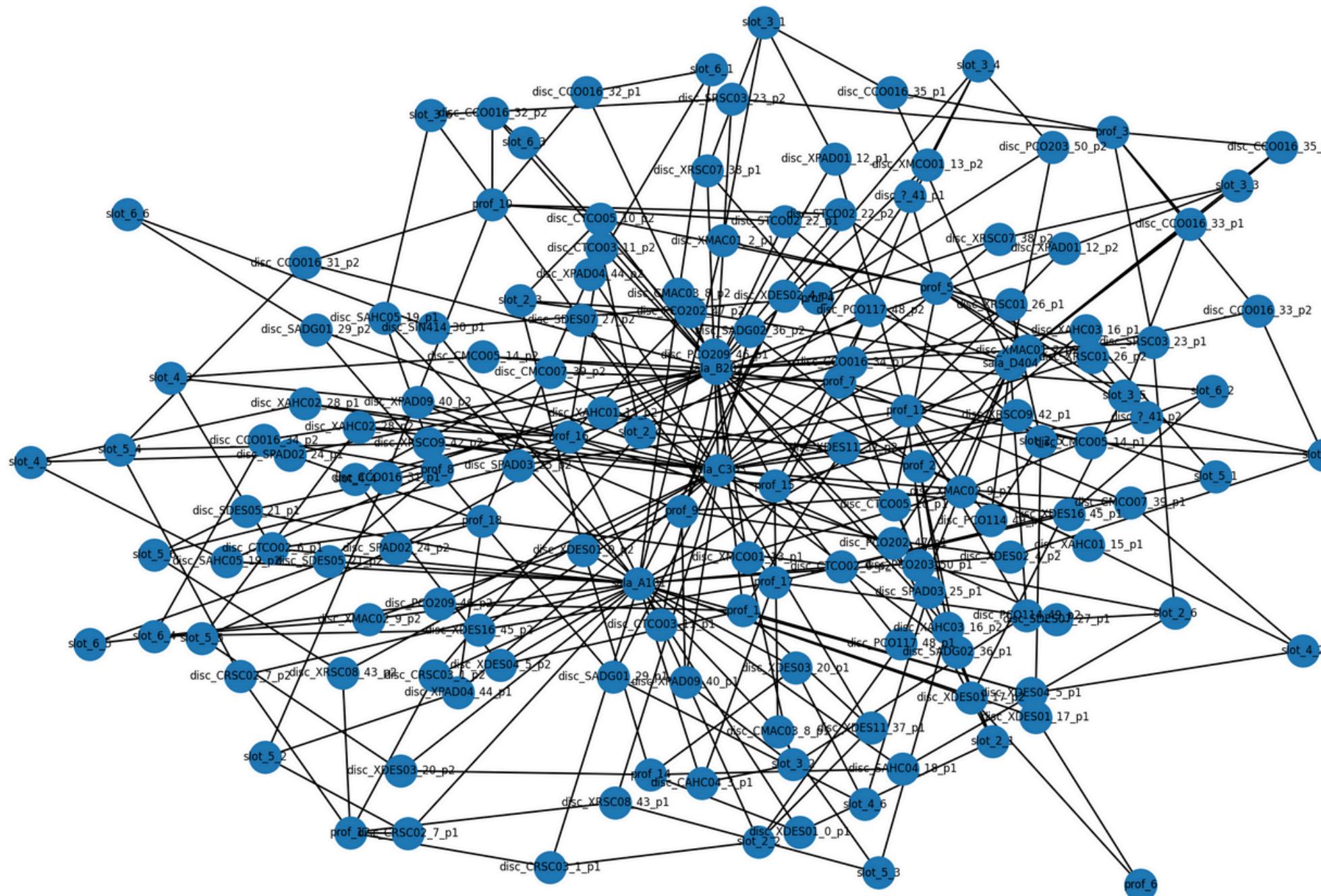
Fundamentação Teórica

- **Classificação do Problema:** Timetabling é um problema **NP-completo**. Verificar uma solução é rápido, mas encontrar a solução ótima global é exponencialmente difícil.
- **Teoria dos Grafos:** A base matemática utilizada para modelar as relações entre as entidades do sistema.
- **Metodologia CRISP-DM:** O projeto seguiu um ciclo iterativo de 6 etapas (Entendimento do Negócio, Dados, Preparação, Modelagem, Avaliação, Implantação) para garantir robustez.

Grafo de candidatos para o 1º Semestre



Grafo da solução para o 1º Semestre



Conclusão

Obrigado!