



# Residência em Software

## Residência em Tecnologia da Informação e Comunicação

Princípios de Programação Orientada a  
Objetos

Professor:

Alvaro Degas Coelho



INSTITUIÇÃO EXECUTORA



UESC

COORDENADORA



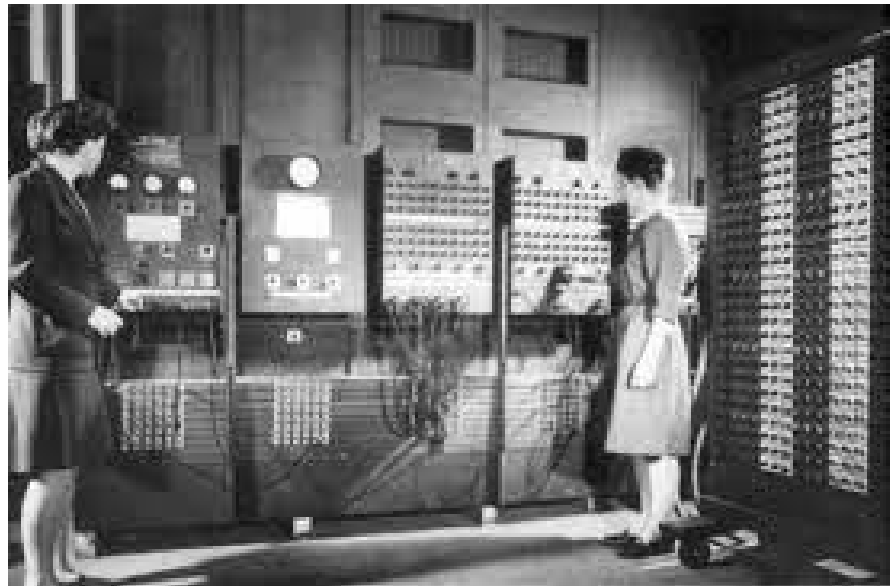
APOIO

MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INOVAÇÃO



# Desenvolver

- Uma visita à história
- Programar → Abstrair
  - Desde o primeiro momento em que “programaram” usando fios e/ou chaves elétricas



# Linguagem de 2ª Geração

- Abstrair a linguagem de máquina
  - 00001010 00000010 00000011 → add reg2  
reg3
- Assembly e Assemblers

# Linguagem de 3<sup>a</sup> Geração

laco:

add x y

add z y

sub z a

jn laco



do

y = x+z;

while (a-=z < 0)

# O que se observou

- Antes de programar: analisar
- *Como* organizar
  - Os programas
  - Os dados

# Análise Estruturada

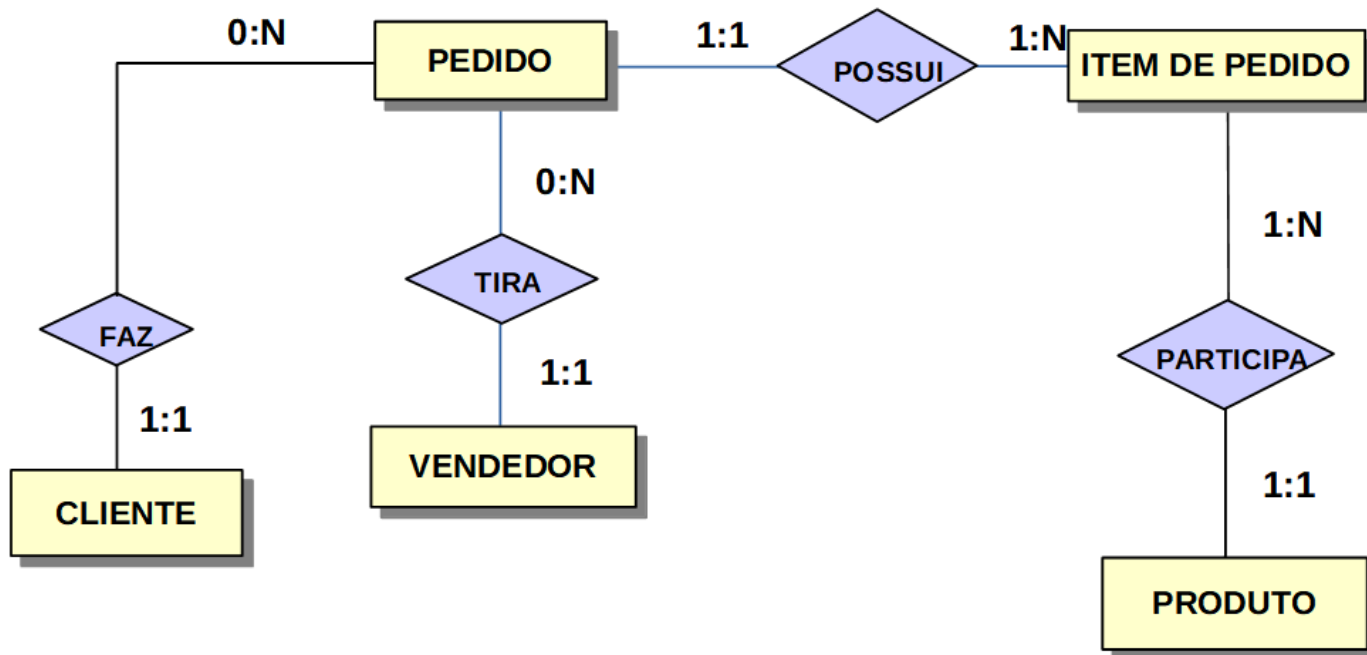
- Abordar os problemas em função do *fluxo de dados*
- Entender etapas de processamento e programar

# Análise Estruturada



# Modelo Relacional

- Entidades e Relacionamentos





# Análise Estruturada Moderna

- Debate: modelar a partir do DFD?
  - Mas ficar brigando com os dados
- Modelar a partir do MER
  - Mas ficar brigando com os processos
- Uma coisa e outra

# Iteratividade da Análise Estruturada

- Faz um DFD
- Faz um MER
- Repita
  - Refaz o MER (se necessário)
  - Refaz o DFD (se necessário)
- Até não alterar DFD e MER

# Duas dimensões da Modelagem

- Dimensão dos Dados
- Dimensão dos processos
- Discussão: modelar dados e depois processos ou processos e depois dados
- Muitos dados e muitos processos: complexidade!

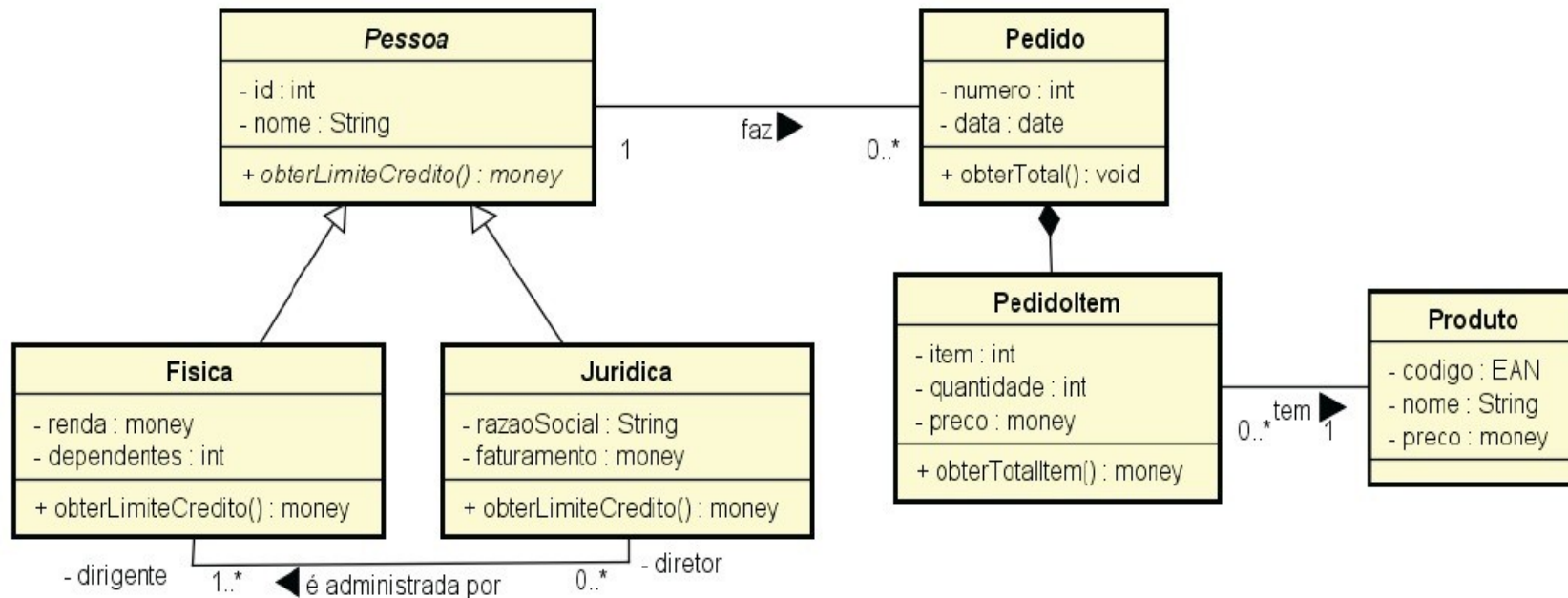
# Gerenciamento da Complexidade

- *Divide to Conquer*
- Fazer uma pequena parte do sistema
  - MER e DFD
- Acrescentar uma nova parte
- Sucessivamente

# Orientação a Objetos

- Partindo do MER
  - Que se baseia no trabalho de Platão...
- Estender a entidade
  - Atributos e Métodos
  - Dados e Processos

# Diagrama de Classes



Fonte: Elaborado pela Banca, 2019.

# Como?

- Uma técnica para principiantes
- Olhe para o domínio do problema
  - Entrevistas, textos, descrições, engenharia reversa, etc.
- Observe duas classes especiais de palavras
  - Substantivos e Verbos

# Como

- Como usar substantivos e verbos?
  - Substantivos são fortes candidatos a serem classes ou atributos
  - Verbos são candidatos a serem associações ou métodos
- Gerar modelos e ir refinando
  - Testa se satisfaz ao processamento desejável



# Um exemplo

- Tribunal de Justiça (foi da prova)