41951 Análise de Sistemas - 2024/25 [ASis25]

**Duarte Lourenço (114421), Tiago Pita (120152), José Coelho (120009), Tiago Vieira (119655)**

Grupo 5, vMar 10, 2025

Relatório do Lab 05

[Introdução 2](#_Toc1664194665)

[Distribuição do trabalho 2](#_Toc973121692)

[Referências e materiais consultados 3](#_Toc862422956)

[Atividades 3](#_Toc1523550147)

[Atividade 1 4](#_Toc1840874104)

[Atividade 2 4](#_Toc1489558662)

[Atividade 3 5](#_Toc1743207819)

# Introdução

O seguinte relatório resume as atividades realizadas no Laboratório 05, com foco na análise um diagrama de classes referente a concursos de programação e avaliar a veracidade de afirmações sobre o modelo.

Refletir sobre a diferença entre modelar atributos e conceitos, conforme as diretrizes de Larman, e propor exemplos alternativos.

Aplicar esses conceitos num contexto prático de validação de faturas para benefícios fiscais, identificando e representando os conceitos essenciais.

A proposta enfatiza a evolução do modelo concetual, partindo de ideias iniciais dos stakeholders e refinando-o sistematicamente.

## Distribuição do trabalho

A coordenação geral do laboratório foi liderada por Tiago Vieira, que supervisionou a divisão de tarefas e assegurou a coesão do trabalho em equipe. As contribuições específicas para cada atividade foram distribuídas da seguinte forma:

* **Atividade 1**: Duarte Lourenço foi responsável pela análise do diagrama de classes UML do cenário de concursos de programação, aplicando narrativas estruturadas para validar afirmações sobre o modelo.
* **Atividade 2**: José Coelho dedicou-se à análise da diferença entre modelar atributos e conceitos, conforme discutido na "Guideline 9.12" de Larman, e propôs exemplos adicionais para ilustrar essa dualidade.
* **Atividade 3**: O Tiago Pita focou na identificação de conceitos para o modelo de deduções fiscais do Portal das Finanças, desenvolvendo um modelo conceitual e avaliando a aderência de diversas afirmações ao modelo proposto.

## Referências e materiais consultados

[Apresentação de suporte](https://docs.google.com/presentation/d/1L_KgWmIHhk5IJF0_FXydreX7PUmz7MQWIjsySCUgJEU/edit?usp=sharing)

[Guideline 9.12](https://learning.oreilly.com/library/view/applying-uml-and/0131489062/ch09.html#ch09lev1sec13) no livro do Larman

[Agregado familiar](https://www.youtube.com/watch?v=xHEMZJ0qre8)

[Validação de faturas](https://www.youtube.com/watch?v=JkB4GuYTWtA)

[Empresa tem vários CAE](https://justica.gov.pt/Como-criar-uma-empresa-online/Atividade-da-empresa-e-objeto-social#CdigoCAE)

[Códigos de atividade](https://smi.ine.pt/Categoria)

# Atividades

## Atividade 1

Descrição do Modelo:

O diagrama de classes UML descreve a organização de concursos de programação, detalhando as relações entre Equipes, Professores, Alunos, Instituições, Submissões e Membros do CC. Cada equipe é supervisionada por um Professor responsável e composta por Alunos de uma Instituição. As Submissões, realizadas pelas equipes, são avaliadas por Membros do CC.

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Todas as Equipas precisam de indicar um Professor responsável. | V |
| 1. Podem existir Professores que não são responsáveis por nenhuma Equipa. | V |
| 1. É possível saber os alunos que realizam uma Entrega (submissão). | F |
| 1. Uma Submissão é avaliada por um Membro do CC. | V |
| 1. Uma Equipa poder ser composta por alunos de várias Instituições (i.e., a Equipa não é exclusiva de uma Instituição). | F |
| 1. Um Membro do CC só avalia entregas resolvidas com linguagens de programação para as quais é especialista. | F |
| 1. As Entregas de uma Equipa são sempre feitas pelo capitão da equipa. | F |
| 1. Há docentes membros do CC que trabalham em mais que uma Instituição do ensino superior. | F |

## Atividade 2

Modelar Atributos vs. Conceitos:

A modelagem de atributos foca em dados simples e descritivos, enquanto modelar conceitos envolve a representação de entidades complexas e suas relações.

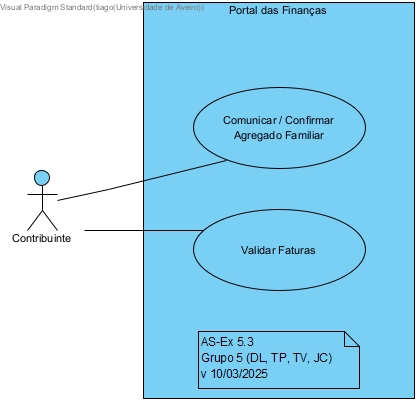
No exemplo 1, modelar "endereço" como atributo simplifica a estrutura, mas como conceito permite detalhar componentes do endereço (rua, número, cidade).

Exemplo Adicional:

Em um sistema de biblioteca, "autor" pode ser modelado como atributo do livro (nome do autor) ou como conceito, permitindo detalhar informações do autor (biografia, outros livros).

## Atividade 3

**Conceitos do Modelo de Deduções Fiscais**: O modelo conceitual para o Portal das Finanças inclui conceitos como Contribuintes, Agregado Familiar, Faturas.



**Avaliação das Afirmações**:

* **a. Os contribuintes podem pesquisar, no Portal, a função a que pretendem aceder em alternativa a navegar nos menus.**

***Avaliação:*** Este detalhe diz respeito à interface e usabilidade do sistema, não aos conceitos essenciais do domínio.  
***Conclusão:*** **Irrelevante** para o modelo conceitual.

* **b. Existem vários setores de atividade para os quais o Estado concede benefícios fiscais aos consumidores.**

***Avaliação****:* Se os setores de atividade influenciam a elegibilidade dos benefícios fiscais, o modelo conceitual deveria incluir um conceito que represente os setores ou os códigos de atividade (CAE).  
***Conclusão****:* **Falta elemento**

* **c. O contribuinte pode ter dependentes a cargo.**

***Avaliação****:* Essa ideia já está representada pelo conceito de *Agregado Familiar* no modelo, que engloba dependentes e demais membros familiares.  
***Conclusão****:* **Suportado** pelo modelo.

* **d. A informação do agregado familiar pode ser alterada até 15 de fevereiro.**

***Avaliação****:* Trata-se de uma restrição temporal específica, que é mais uma regra de negócio do que um conceito do domínio.  
 ***Conclusão****:* **Irrelevante** para o nível de abstração do modelo conceitual.

* **e. A base tributável é multiplicada pela taxa de IVA para calcular o valor de imposto a cobrar. O valor total é a base tributável com o valor de imposto.**

***Avaliação****:* Esta é uma regra de cálculo, pertencente à lógica de negócio, e não à estrutura conceitual dos dados.  
 ***Conclusão****:* **Irrelevante** para o modelo conceitual.

* **f. Para haver lugar ao benefício, o consumidor deve pedir fatura dos serviços.**

***Avaliação****:* O fato de existir a fatura está representado pelo conceito *Fatura*, mas a obrigação de solicitar a fatura é um detalhe do processo operacional e não do entendimento conceitual do domínio.  
 ***Conclusão****:* **Irrelevante** para o modelo conceitual.

* **g. A classificação automática das faturas nem sempre é possível porque os fornecedores têm frequentemente vários setores de atividade associados, ou seja, a empresa tem vários CAE (principal e secundários). Uma fatura da Universidade de Aveiro pode ser relativa a propinas (elegível), restauração (elegível), ou de merchandising na papelaria (não elegível). Cada setor em que é possível ter benefícios fiscais tem associado um grupo de códigos de atividade admissíveis (CAE).**

***Avaliação****:* Este enunciado envolve a relação entre *Fornecedor*, múltiplos *Setores de Atividade* e os respectivos CAE, impactando a classificação e elegibilidade das faturas. Se o modelo atual não contempla explicitamente essas relações, ele precisará ser expandido para incluir esses conceitos.  
***Conclusão****:* **Falta elemento**

* **h. O nr de contribuinte é validade com um dígito de controlo (check-digit).**

***Avaliação****:* Trata-se de uma regra de validação de atributo, que é um detalhe técnico de implementação e não do entendimento conceitual do domínio.  
***Conclusão****:* **Irrelevante** para o modelo conceitual.