



## Serviços de Localização e Geoinformação

2021/2022

TP-01

O trabalho desenvolvido nas aulas práticas é objeto de avaliação. O trabalho realizado deverá ser entregue na forma digital acompanhado de um relatório com a descrição dos aspetos relevantes do projeto desenvolvido. A entrega do projeto final e do relatório será a 9 de Dezembro 2021.

**Importante:** Os conteúdos das aulas práticas são sequenciais requerendo na aula N os resultados obtidos na aula N-1.

### Aula 1. Modelação da base de dados

---

#### **Exercício 1. Modelação de uma base de dados de uma Câmara Municipal**

(exercício retirado do livro Desenhar Bases de dados com UML, Pedro Nogueira Ramos)

**Problema:** Uma Câmara Municipal decidiu disponibilizar aos cidadãos uma forma de consulta da evolução dos processos de construção e obtenção da respetiva licença de utilização. Um processo corresponde a um conjunto de projetos distintos (arquitetura, águas, infraestrutura, etc..) com vista à obtenção de uma licença de construção.

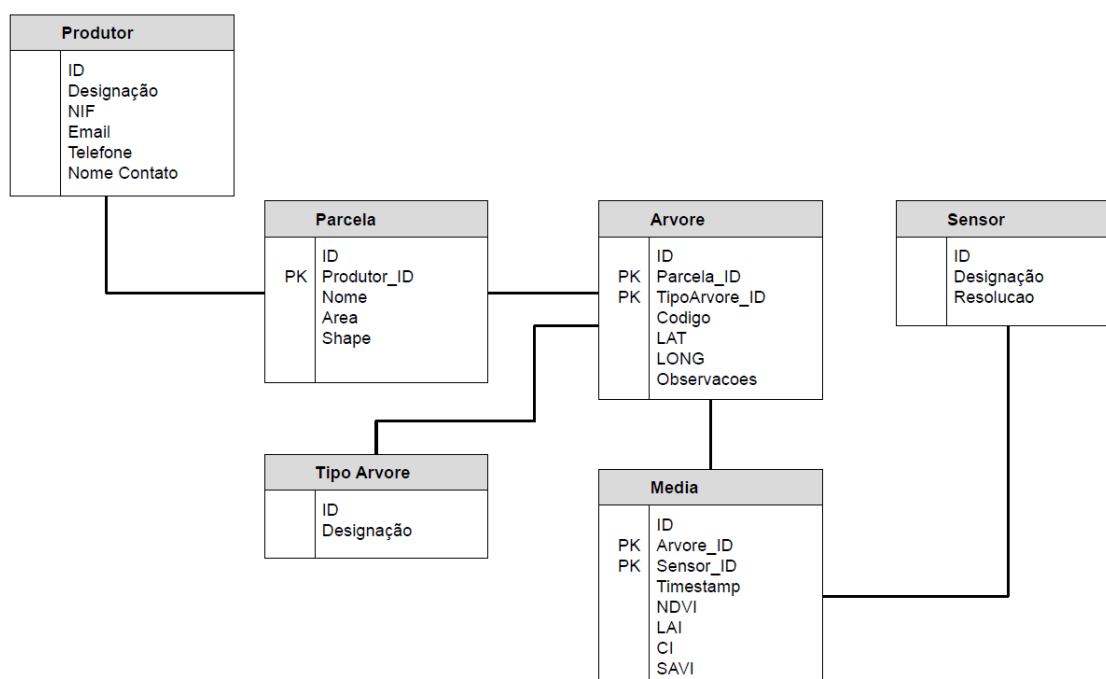
O estado de um processo consiste em indicar, para cada projeto, a data em que deu entrada, e caso já tenha sido analisado, qual o técnico a quem foi entregue o projeto e qual o seu parecer (e respetiva data de parecer)

#### **Exercício 2. Modelação de uma base de dados para gestão do parcelário agrícola.**

**Problema:** O IFAP gere as ajudas comunitárias à agricultura e tem de necessidade de gerir um elevado número de agricultores e parcelas agrícolas. As parcelas agrícolas têm um proprietário que pode ou não ser o agricultor requerente de ajuda financeira. As parcelas podem ser de três tipos distintos: agrícola, urbana, outra. As parcelas são agrupadas numa entidade designada por bloco. A soma da área de todas as parcelas interiores ao bloco é igual à área do bloco. Para o efeito pretende construir um sistema de informação para gerir os pedidos dos agricultores. O sistema deverá permitir a identificação e visualização do pedido de cada agricultor bem como a área total explorada por esse agricultor.

### Exercício 3. Modelação de uma base de dados da vitalidade do sobreiro.

A UNAC pretende desenvolver um sistema que determine a vitalidade dos sobreiros com base numa série temporal de imagens de satélite e que possibilite o armazenamento e visualização do resultado num sistema de informação geográfica e em ambiente websig. O suporte dos dados deverá ser uma base de dados PostgreSQL/GIS. A base de dados deverá contemplar a informação dos produtores, das várias parcelas de cada produtor e das árvores (sobreiros) de cada produtor. Deverá ser possível visualizar a série temporal dos índices de vegetação ao longo de uma série temporal de imagens de satélite. Os índices de vegetação a considerar são: NDVI, CI, LAI e SAVI. O sistema de verá ter a capacidade de representar a informação agregada por produtor ou por parcela ou por nível de vitalidade do sobreiro e efetuar estatísticas com estas três variáveis.



### Exercício 4. Modelação de uma base de dados geográfica do campus da FCUL em linguagem OMT-G.

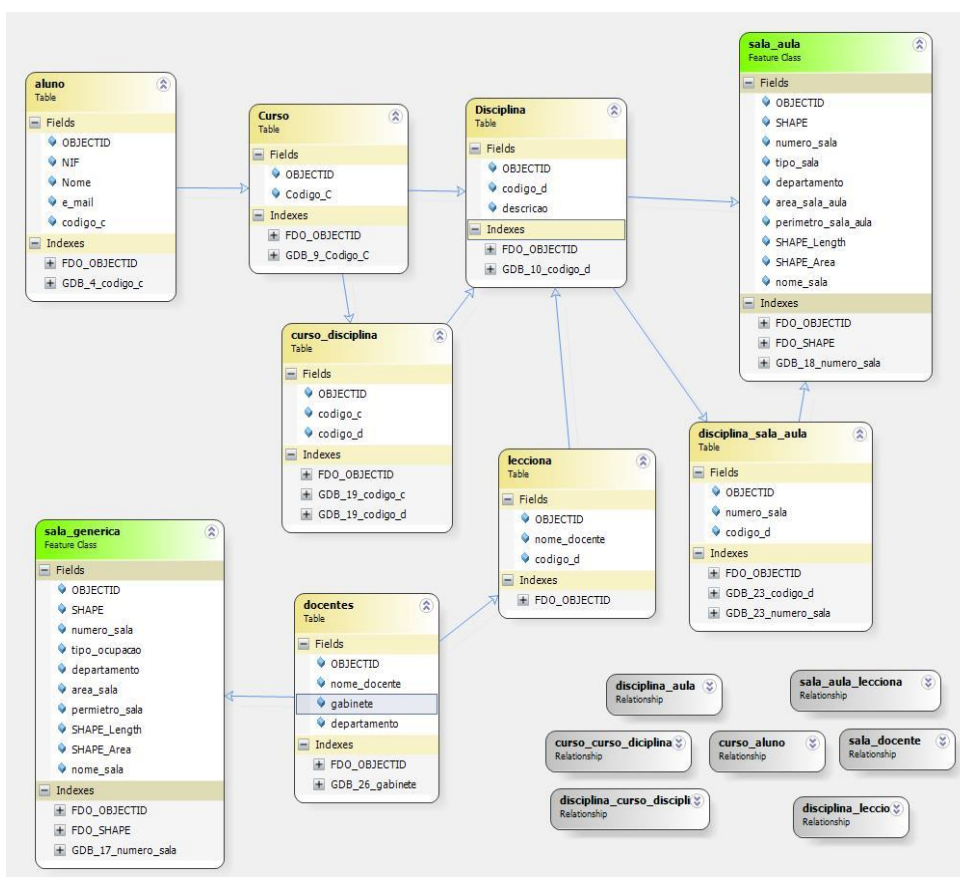
**Problema:** A FCUL decidiu disponibilizar a informação espacial relativa à oferta pedagógica da FCUL, às atividades calendarizadas e a todos os equipamentos e serviços existentes no espaço da FCUL. A informação deverá ser disponibilizada na WEB. O sistema deverá ter capacidade de pesquisa de serviços administrativos (secretaria, ..) de restauração, de apoio aos alunos. Serviços de departamentos, e de gabinetes de professores. O sistema deverá ainda ser capaz

de indicar as salas de aula e laboratórios associados a cada unidade formativa de cada ciclo de estudos.

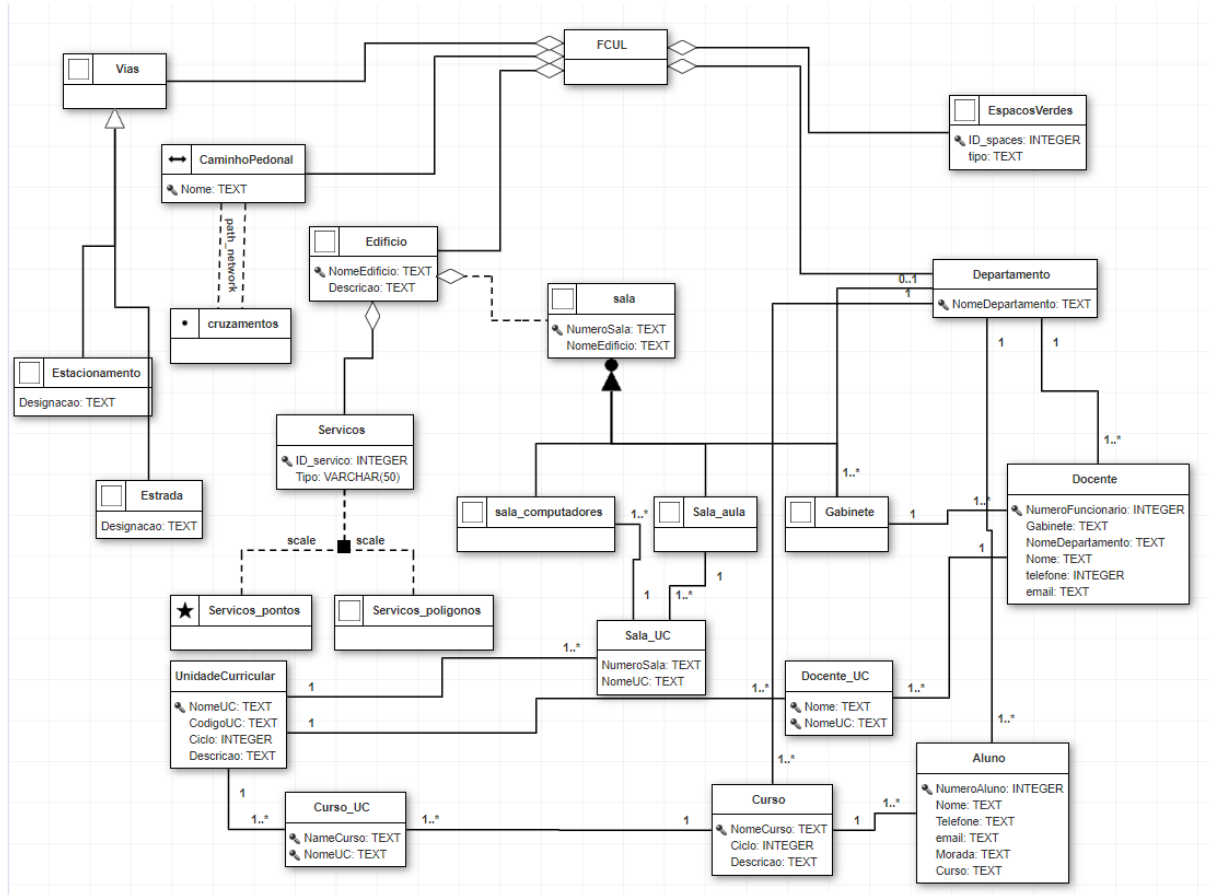
Defina o Modelo Conceptual do Sistemas de Informação (geográfica) do campus da FCUL usando a linguagem UML/OMT-G. Deve apresentar o diagrama de classes.

Quais são as questões que queremos colocar ao sistema?

1. Onde é? Pergunta genérica, tipo onde é o multibanco?
2. Onde é o Gabinete do Prof. X?
3. Onde são as aulas do Mestrado X?
4. Saber em que salas de aula o aluno X irá ter aulas neste semestre, sabendo que está inscrito no curso Y.
5. Saber em que salas de aula o docente X irá dar aulas neste semestre, sabendo a sua distribuição de serviço docente.
6. Onde é a sala de aula X?
7. Qual o percurso para a sala X ou para o Gabinete Y?



**Exercicio 5. Desenhar o modelo de dados do exercício 4 no software StarUML**



Online: <http://aqui.io/omtg/>

**Definir atributos de todas as classes**