

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS  
ESCOLA POLITÉCNICA  
GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO



**CMP1611 – 2023-1 - POO COM BD - ATIVIDADE 1**

Augusto Vaz Rodrigues  
Gustavo Dias Martins  
Pedro Henrique Ribeiro Dantas  
Yves Yuji Carvalho Monma  
Victor Borges Pereira

Goiânia  
2023

**Augusto Vaz Rodrigues  
Gustavo Dias Martins  
Pedro Henrique Ribeiro Dantas  
Yves Yuji Carvalho Monma  
Victor Borges Pereira**

**CMP1611 – 2023-1 - POO COM BD - ATIVIDADE 1**

Trabalho apresentado a Escola Politécnica da Puc Goiás sob orientação do Prof. Joriver Rodrigues Canedo, CMP1611 – 2023-1 - POO COM BD - ATIVIDADE 1, como requisito para obtenção de nota parcial, da disciplina de Prog. Orientada A Objetos Com Banco de Dados do curso de graduação em Engenharia de Computação.

# **CMP1611 – 2023-1 - POO COM BD**

## **ATIVIDADE 1**

### **Especificação da atividade:**

- Definição: Construir os modelos conceitual de dados (DER), e definir todos os seus atributos, para os dois ambientes a seguir;
- Entregar: Até o dia 15/03/2023;
- Forma de registro: Fazer usando a ferramenta case para DER, **BR-MODELO**.
- Forma de entrega: em PDF, pelo MOODLE
- Grupo de 4 alunos;

### **1 - Um ambiente rural**

A Secretaria de Agricultura do Estado de Goiás quer cadastrar todos os imóveis rurais do estado (fazendas, chácaras, sítios, etc.) para ter informações da produção de alimentos por ano.

A produção por ano seria o somatório da produção de todas as propriedades rurais do estado. São necessárias informações a respeito das propriedades tais como: dono ou donos da propriedade (apenas os donos atuais do imóvel), data da aquisição, área em hectares, município onde está situado o imóvel, qual o preço de aquisição, a distância do município onde está situada e se existir empregados trabalhando na fazenda, o nome e a data de nascimento devem ser armazenados (dos empregados).

Precisa-se saber quais os produtos que a propriedade produz, período provável de colheita, quantidade a colher prevista e quantidade efetivamente colhida, além do período de colheita efetivo. Há propriedade que produz vários tipos de produtos, como por exemplo, a Fazenda Macambira, de Goiânia, de propriedade do Sr. Francisco Sá Júnior que produz feijão, soja e milho. Já a Fazenda Maricá, de Pires do Rio, que pertence ao Sr. Antônio de Pádua que tem como sócio o Sr. Olinto Fraga, produz arroz, beterraba e cenoura.

É interessante salientar que um imóvel rural pode ser propriedade de uma pessoa jurídica, como por exemplo a Fazenda Ribeirão das Águias, município de Formosa, no estado de Goiás, que é propriedade da empresa

Produtora de Grãos Ltda., cujos donos são Rodrigo Machado e João Ferreira, neste caso, há que saber quais os donos da empresa.

Como há proprietários que são casados é preciso conhecer também qual a esposa de cada proprietário de cada imóvel.

Do proprietário, se pessoa física, as seguintes informações devem ser armazenadas: nome, carteira de identidade, CPF, data de nascimento e pelo menos três telefones para contato. Das esposas, quando existirem, guardar o nome, CPF, se existir, data de nascimento, data do casamento e carteira de identidade. Se o proprietário é uma pessoa jurídica, as seguintes informações são necessárias: nome da empresa, razão social, CNPJ, qual o dono ou donos da empresa, inscrição estadual e telefones de contato.

Entidades:

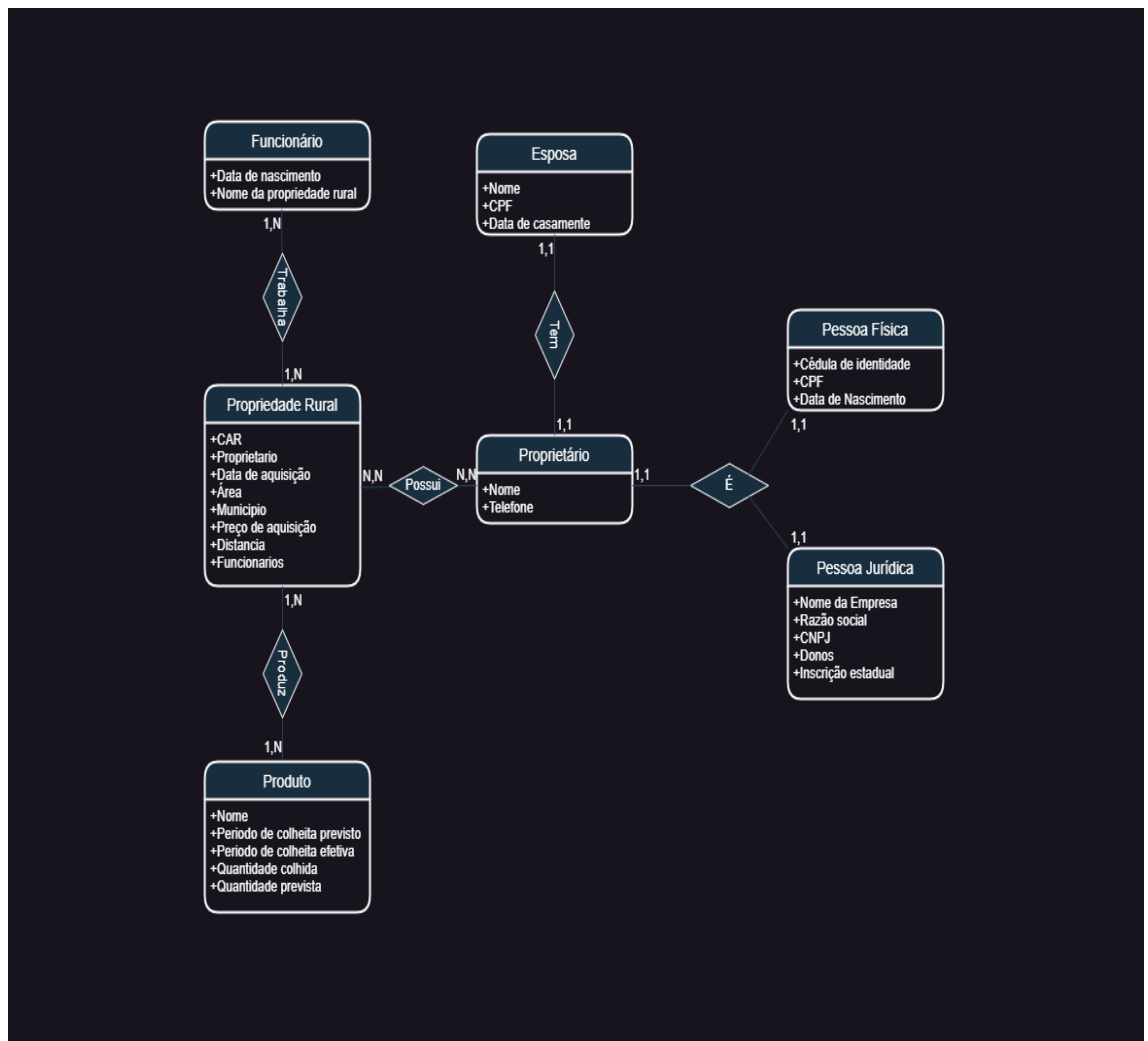
- Propriedade rural
- Proprietário Pessoa Física
- Proprietário Pessoa Jurídica
- Esposa
- Funcionário
- Produtos
- Colheita

Atributos:

- Propriedade rural: CAR, proprietário(s), data de aquisição, área, município, preço de aquisição, distância, funcionários
- Proprietário: Nome, telefone para contato
- Pessoa Física: cédula de identidade, CPF, data de nascimento.
- Pessoa Jurídico: nome da empresa, razão social, CNPJ, qual o dono ou donos da empresa, inscrição estadual.
- Esposa: Nome, CPF, data de nascimento, data de casamento
- Funcionário: data de nascimento, nome do Propriedade rural onde trabalha
- Produto: Nome do Produto, período provável da colheita, quantidade a ser colhida, quantidade efetivamente colhida, período da colheita

Relacionamentos:

- Uma propriedade rural pertence a um ou mais proprietários
- Uma propriedade rural pode ter um ou mais Funcionário
- Uma propriedade rural pode produzir um ou mais produtos
- Um produto pode ser produzido por uma ou mais propriedades rurais
- Uma safra está associada a um ou mais produtos e uma propriedade rural



## 2 - Um ambiente de treinamento

Uma empresa que dá treinamento na área de informática tem a seguinte programação semestral de cursos: DBA para o Banco de Dados Oracle, Projeto de Interfaces homem-máquina para dispositivos móveis, DEVOPS, JAVA com BD e outros.

Um curso pode ser ministrado várias vezes no semestre. O curso de DBA Oracle para o primeiro semestre de 2019 teve a seguinte programação: a primeira turma de 15/03/19 a 30/03/19 e a segunda turma de 20/06/19 a 05/07/19. Já o curso de JAVA com BD foi programado para: a primeira turma no mesmo período da primeira turma de DBA e a segunda turma para o período de 10/08/19 a 30/08/19.

O número de alunos matriculados em cada turma é no máximo 30 em razão do número reduzido de computadores para as aulas práticas. Para fazer a matrícula, o aluno precisa apresentar: CPF, nome completo, endereço, telefones de contato e o comprovante do pagamento da taxa de matrícula

(que pode ser feito na rede bancária do estado), o curso que pretende fazer e em qual período. No momento da matrícula, a cada aluno é atribuído um número que o identifica entre todos os alunos da turma. Se o aluno, eventualmente, volta a cursar mais cursos, o número dele continua o mesmo.

Há que manter o registro para cada aula, de um resumo sucinto da matéria lecionada, da data e da frequência de cada aluno.

A empresa tem o interesse em saber o dia da matrícula de cada aluno e em qual banco e agência o aluno fez o pagamento da matrícula.

Para cada turma de cada curso é alocado um professor cujos dados de interesse são: CPF, nome, endereço, preço cobrado para ministrar o curso, telefones para contato e quais os cursos que o professor pode ministrar.

Outros dados importantes para a empresa são: valor total das matrículas por turma, por curso, por semestre e por ano. Considerar a hipótese do professor ser aluno de cursos que não seja de sua especialidade.

#### Entidades e Atributos

- Curso: Representa um curso oferecido pela empresa. Possui atributos como código do curso, nome, descrição e duração.
- Turma: Representa uma turma específica de um curso, que possui um código único de turma, uma data de início, uma data de término e um número máximo de alunos. Está associado a um curso e a um professor que ministra essa aula.
- Professor: Representa um professor que pode ministrar uma ou mais disciplinas. Possui atributos como CPF, nome, endereço e números de contato.
- Aluno: Representa um aluno que se matriculou em uma ou mais turmas. Possui atributos como CPF, nome, endereço e números de contato.
- Banco: Representa um banco onde o aluno pode pagar a taxa de matrícula. Possui atributos como código do banco, nome e agência.
- Matrícula: Representa a matrícula de um aluno em uma turma. Possui atributos como data de inscrição e comprovante de pagamento. Está associado a um aluno, uma turma e um banco.

#### Relacionamentos:

- Um curso pode ter muitas turmas, mas uma turma pertence a apenas um curso.
- Um curso pode ter muitos professores, e um professor pode ministrar muitos cursos.
- Uma turma pode ter muitos alunos e um aluno pode estar matriculado em muitas turmas.
- Um aluno pode pagar a taxa de inscrição em um banco, mas um banco pode ser usado por muitos alunos.

