



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO - UFOP
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E BIOLÓGICAS - ICEB
DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO - DECOM

TRABALHO PRÁTICO 1
MODELAGEM CONCEITUAL DE DADOS

Brenda Sotero Ferreira - 15.1.5838
Gabriel Bruno Pereira Negri - 19.1.4976
Júlia Eduarda Miranda de Sousa - 18.1.4084
Joelington de Almeida Bernardo - 16.2.4348
Karina Brandão Pimenta - 16.1.1084
Thales Guedes Rodrigues - 17.1.1092
Ray da Silva Basílio - 17.2.5972
Renymara Hanna Macêdo Santos - 16.1.1503

OURO PRETO

2021

TRABALHO PRÁTICO 1
MODELAGEM CONCEITUAL DE DADOS

Relatório do Trabalho Prático I da
disciplina de Banco de Dados I, que
consiste na elaboração dos requisitos de
dados de um sistema de banco de dados e
do consequente esquema conceitual
Entidade Relacionamento Estendido
(ERE)

OURO PRETO

2021

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	4
MINI-MUNDO	4
DICIONÁRIO DE DADOS	6
3.1 ENTIDADES	6
3.1.1 Pessoa	6
3.1.2 Usuário	7
3.1.3 Funcionário	7
3.1.4 Horista	8
3.1.5 Contratado	8
3.1.6 Slots	9
3.1.7 Recurso	9
3.1.8 Pagamento Locação	10
3.1.9 Pagamento em cartão	11
3.1.10 Boleto	12
3.2 RELACIONAMENTOS	12
3.2.1 Efetua	12
3.2.2 Agendar	13
3.2.3 Possui	13
4.0 MODELO CONCEITUAL	14

1. INTRODUÇÃO

Este trabalho consiste na elaboração dos requisitos de dados de um sistema de banco de dados e de seu esquema conceitual Entidade Relacionamento Estendido (ERE). A documentação contém uma descrição textual detalhada dos requisitos de dados do sistema, o esquema ERE completo dos dados na notação aprendida em sala de aula e um dicionário de dados com descrições, listagem de atributos e relacionamentos.

2. MINI-MUNDO

O mini-mundo deste trabalho consiste no gerenciamento do aluguel de quadras esportivas na cidade de Mariana – MG. A cidade de Mariana oferece dezenas de quadras espalhadas no município, sendo algumas delas particulares. O serviço de aluguel procura promover praticidade e melhor estrutura para quem deseja desfrutar de uma experiência mais completa e organizada.

Um exemplo desse serviço é aquele oferecido pelo clube Guaranix, que já faz parte da história da cidade. Este trabalho foi idealizado exatamente para auxiliar no gerenciamento dessa demanda para este clube, sendo sua motivação principal. A ideia é que qualquer pessoa que tenha interesse de fidelizar ao clube tornar-se-á seu cliente.

Como mini-mundo, tem-se que: uma pessoa no sistema tem um nome, e-mail, senha, endereço (composto), data de nascimento e cpf (único). Ela pode ser um usuário com uma matrícula, ou um funcionário, que tem um NSS e um salário. Um funcionário, por sua vez, pode ser um horista com escala e horas de trabalho ou um contratado, com matrícula, turno e cargo.

Já um funcionário pode realizar a locação de um slot (hora) para um cliente/usuário. Um slot tem um código, data, hora inicial, hora final e qual o recurso que ele irá utilizar. Esse recurso, aqui representado pelas quadras, tem código, nome, se é coberta ou não e os tipos de esporte que suporta.

O usuário é responsável por realizar o pagamento desta locação. Um pagamento só pode ser efetuado quando existe a locação de um slot e recurso, e tem as seguintes informações: código, valor bruto, valor líquido, hora e descontos. Além de poder ser dividido em dois tipos:

- Boletos: com data de emissão, data de vencimento e código;
- Pagamento em cartão: com juros, parcelas, número e bandeira.

3. DICIONÁRIO DE DADOS

O Dicionário de dados contém uma descrição textual de cada entidade, relacionamento e atributo. Para cada entidade, estão descritas sua semântica e sua lista de atributos que a caracterizam. Para cada atributo, estão descritos sua a semântica e categorias em que se enquadra. Para cada relacionamento, estão descritas as entidades envolvidas e as restrições estabelecidas de cardinalidade e participação.

3.1 ENTIDADES

3.1.1 Pessoa

Pessoa refere-se a um utilizador do sistema, seja ele um usuário ou funcionário. O tipo de entidade Pessoa consiste em uma superclasse que descreve cada instância da entidade Pessoa. Essa superclasse apresenta uma especialização disjunta que deriva duas subclasses: Usuário e Funcionário.

Atributo	Descrição	Características	Tipo do Dado
<u>CPF</u>	CPF é a chave primária do tipo de entidade	Simples, armazenado e monovalorado	VARCHAR(11)
Nome	Nome da pessoa	Simples, armazenado e monovalorado	VARCHAR(150)

Email	Email de contato da pessoa	Simples, armazenado e monovalorado	VARCHAR(150)
DataNasc	Data de nascimento da pessoa	Simples, armazenado e monovalorado	DATE
Senha	Senha de acesso da pessoa ao sistema	Simples e armazenado, monovalorado	VARCHAR(20)
Endereço	Endereço da pessoa	Simples, armazenado, monovalorado	VARCHAR(60)

3.1.2 Usuário

Usuário refere-se a um utilizador do sistema, um usuário pode realizar pagamentos. O tipo de entidade Usuário consiste em uma subclasse que descreve cada instância da entidade Usuário. Essa subclasse é derivada da superclasse Pessoa.

Atributo	Descrição	Características	Tipo do Dado
Matrícula	Matrícula é um número de inscrição do usuário	Simples, armazenado e monovalorado	VARCHAR(20)

3.1.3 Funcionário

Funcionário refere-se ao indivíduo contratado ou horista empregado pelo detentor dos recursos. O tipo de entidade Funcionário consiste em uma subclasse que descreve cada instância da entidade Funcionário. Essa subclasse é derivada da superclasse Pessoa.

Atributo	Descrição	Características	Tipo do Dado
----------	-----------	-----------------	--------------

NSS	NSS é o número de seguridade social do funcionário	Simples, armazenado e monovalorado	BIGINT(8)
Salário	Salário do funcionário	Simples, armazenado e monovalorado	DOUBLE

3.1.4 Horista

Horista refere-se ao indivíduo que possui escala e o qual suas horas trabalhadas são contabilizadas. O tipo de entidade Horista consiste em uma subclasse derivada da superclasse Funcionário que descreve cada instância de Horista.

Atributo	Descrição	Características	Tipo do Dado
Horas_Trab	Determina as horas trabalhadas do horista	Simples, armazenado e monovalorado	BIGINT(8)
Escala	Escala que o horista terá ao longo da semana	Simples, armazenado e monovalorado	DOUBLE

3.1.5 Contratado

Contratado refere-se ao indivíduo que possui uma matrícula, turno e um cargo específico. O tipo de entidade Contratado consiste em uma subclasse derivada da superclasse Funcionário que descreve cada instância de Contratado.

Atributo	Descrição	Características	Tipo do Dado
Matrícula	Matrícula do funcionário contratado	Simples, armazenado e monovalorado	INT(10)
Turno	Turnos do dia: Matutino,vespertino e/ou noturno	Simples, armazenado e monovalorado	VARCHAR(20)
Cargo	Define o cargo do funcionário contratado	Simples, armazenado e monovalorado	VARCHAR(25)

3.1.6 Slots

Slot refere-se a porção de tempo na qual o recurso pode ser agendado. O tipo de entidade Slots consiste em uma superclasse que descreve cada instância da entidade Slots. Essa superclasse, unida à superclasse Recurso, forma a subclasse Pagamento Locação.

Atributo	Descrição	Características	Tipo do Dado
<u>Código</u>	Código referente a cada Slot, sendo uma chave primária da entidade.	Simples, armazenado e monovalorado	INT(10)
Hora de Início	Horário de início da locação	Simples, armazenado e monovalorado	TIME
Hora de Fim	Horário de fim da locação	Simples, armazenado e monovalorado	TIME
Data	Data da alocação	Simples, armazenado e monovalorado	DATE

3.1.7 Recurso

Recurso refere-se às quadras existentes para agendamento. A entidade apresenta um código que é único para cada recurso, se a quadra é coberta ou não, o nome da quadra e o tipo do esporte. Essa entidade é necessária para que haja especificidade de como o aluguel da quadra será.

Atributo	Descrição	Características	Tipo do Dado
----------	-----------	-----------------	--------------

<u>Código</u>	Código de cada recurso que existe	Simples, armazenado e monovalorado	INT(10)
E_Coberta	Especifica se a quadra será coberta ou não	Simples, armazenado e monovalorado	BOOL
Nome	Declara o nome da quadra	Simples, armazenado e monovalorado	VARCHAR(60)
Tipo_Esporte	Declara o tipo de esporte que será alugado	Simples, armazenado e multivalorado	VARCHAR(30)

3.1.8 Pagamento Locação

Pagamento Locação refere-se ao pagamento efetuado pelo usuário quando um slot é agendado para ele. A entidade Pagamento consiste em uma subclasse derivada de Slots e Recurso, ela apresenta atributos necessários para que se obtenha controle dos pagamentos efetuados.

Atributo	Descrição	Características	Tipo do Dado
<u>Código</u>	Cada código está referente a um determinado pagamento de locação de quadra	Simples, armazenado e monovalorado	INT(10)
Hora do Pagamento	Horário em que o pagamento foi efetuado	Simples, armazenado e monovalorado	TIME
Valor Bruto	Valor bruto do pagamento	Simples, armazenado e monovalorado	DOUBLE
Valor Líquido	Valor líquido do pagamento	Simples, derivado e monovalorado	DOUBLE

Taxa	Taxa referente ao valor, caso entre em atraso	Simples e armazenado e monovalorado	DOUBLE
Descontos	Descontos aos usuários	Simples e armazenado e monovalorado	DOUBLE

3.1.9 Pagamento em cartão

Pagamento Cartão refere-se ao pagamento da locação realizado através do cartão. A entidade Pagamento Cartão é uma especialização disjunta da superclasse Pagamento Locação.

Atributo	Descrição	Características	Tipo do Dado
Juros	Juros referente ao cartão, caso o pagamento fique em atraso	Simples, armazenado e monovalorado	DOUBLE
Número	Número do Cartão	Simples, armazenado e monovalorado	INT(25)
Parcelas	Número de parcelas referente ao valor que o Usuário venha a fazer	Simples, armazenado e monovalorado	INT(24)
Bandeira	Bandeira é a marca do cartão	Simples, armazenado e monovalorado	CHAR(30)

3.1.10 Boleto

Uma forma de ser efetuado o pagamento é pelo boleto, sendo possível para o cliente emitir o mesmo e conseguir pagar a locação. Pode ser rastreado pelo código e controlado pelas datas de emissão e vencimento.

Atributo	Descrição	Características	Tipo do Dado
Código	O código referente a cada boleto	Simples, armazenado, monovalorado	INT(15)
Data_Emissao	Data que o boleto foi emitido	Simples, armazenado, monovalorado	DATE
Data_Venc	Data de vencimento do boleto	Simples, armazenado, monovalorado	DATE

3.2 RELACIONAMENTOS

3.2.1 Efetua

O relacionamento Efetua refere-se a ato de efetuar um pagamento. Relacionando as entidades Usuário e Pagamento Locação. O pagamento é definido pela união das entidades Slots e Recursos para a definição do valor a ser cobrado. Uma vez definido o valor, a forma de pagamento é definida pelo usuário para que finalmente seja efetuada a cobrança.

Entidade	Restrição de Cardinalidade	Restrição de Participação
Usuário	1	Parcial

Pagamento	N	Total
-----------	---	-------

3.2.2 Agendar

O relacionamento Agendar ocorre entre Funcionário e o Slot, refere-se ao ato de reservar na agenda uma determinada porção de tempo para determinado Usuário por um Funcionário.

Entidade	Restrição de Cardinalidade	Restrição de Participação
Funcionário	1	Parcial
Slots	N	Total

3.2.3 Possui

O relacionamento Possui ocorre entre as entidades de Slots e Recursos, onde um Recurso possui vários Slots. Dessa maneira, o ato de agendar, definido pelo Relacionamento Agendar, reserva um Slot que esteja disponível e vinculado a um Recurso.

Entidade	Restrição de Cardinalidade	Restrição de Participação
Slots	N	Parcial
Recursos	1	Total

4.0 Modelo Conceitual

