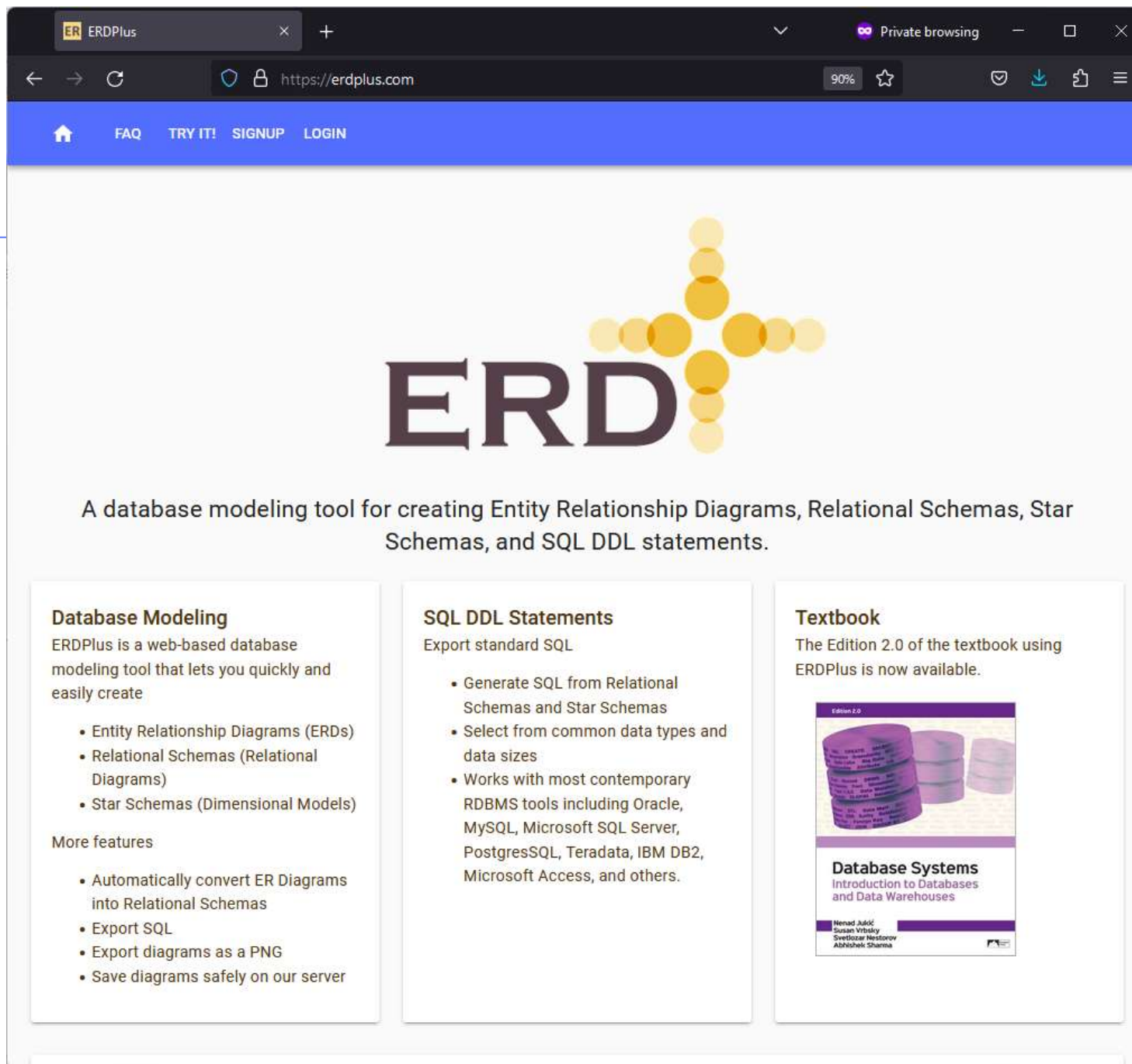




Modelo Entidade-Relacionamento (Parte 1 Prática)

Prof. Humberto Luiz Razente
Bloco B - sala 1B144



The screenshot shows the ERDPlus website in a browser window. The browser's address bar displays "https://erdplus.com" with a 90% zoom level. The website's navigation bar includes links for Home, FAQ, TRY IT!, SIGNUP, and LOGIN. The main heading "ERD" is prominently displayed, accompanied by a graphic of yellow dots forming a star-like shape. Below the heading, a descriptive sentence states: "A database modeling tool for creating Entity Relationship Diagrams, Relational Schemas, Star Schemas, and SQL DDL statements." The page is organized into three columns. The first column, titled "Database Modeling", describes ERDPlus as a web-based tool for quickly creating Entity Relationship Diagrams (ERDs), Relational Schemas, and Star Schemas. It lists more features such as automatically converting ER diagrams to relational schemas, exporting SQL, and saving diagrams on the server. The second column, titled "SQL DDL Statements", highlights the ability to export standard SQL and lists supported RDBMS tools like Oracle, MySQL, Microsoft SQL Server, PostgreSQL, Teradata, IBM DB2, and Microsoft Access. The third column, titled "Textbook", announces the availability of the 2.0 edition of the textbook "Database Systems: Introduction to Databases and Data Warehouses" by Henad Ajdó, Susan Vitsky, Svetlana Nestorov, and Abhishek Sharma, featuring a cover image of database cylinders.

ERDPlus

Private browsing

90%

Home FAQ TRY IT! SIGNUP LOGIN

ERD

A database modeling tool for creating Entity Relationship Diagrams, Relational Schemas, Star Schemas, and SQL DDL statements.

Database Modeling

ERDPlus is a web-based database modeling tool that lets you quickly and easily create

- Entity Relationship Diagrams (ERDs)
- Relational Schemas (Relational Diagrams)
- Star Schemas (Dimensional Models)

More features

- Automatically convert ER Diagrams into Relational Schemas
- Export SQL
- Export diagrams as a PNG
- Save diagrams safely on our server

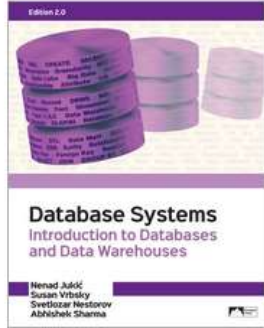
SQL DDL Statements

Export standard SQL

- Generate SQL from Relational Schemas and Star Schemas
- Select from common data types and data sizes
- Works with most contemporary RDBMS tools including Oracle, MySQL, Microsoft SQL Server, PostgreSQL, Teradata, IBM DB2, Microsoft Access, and others.

Textbook

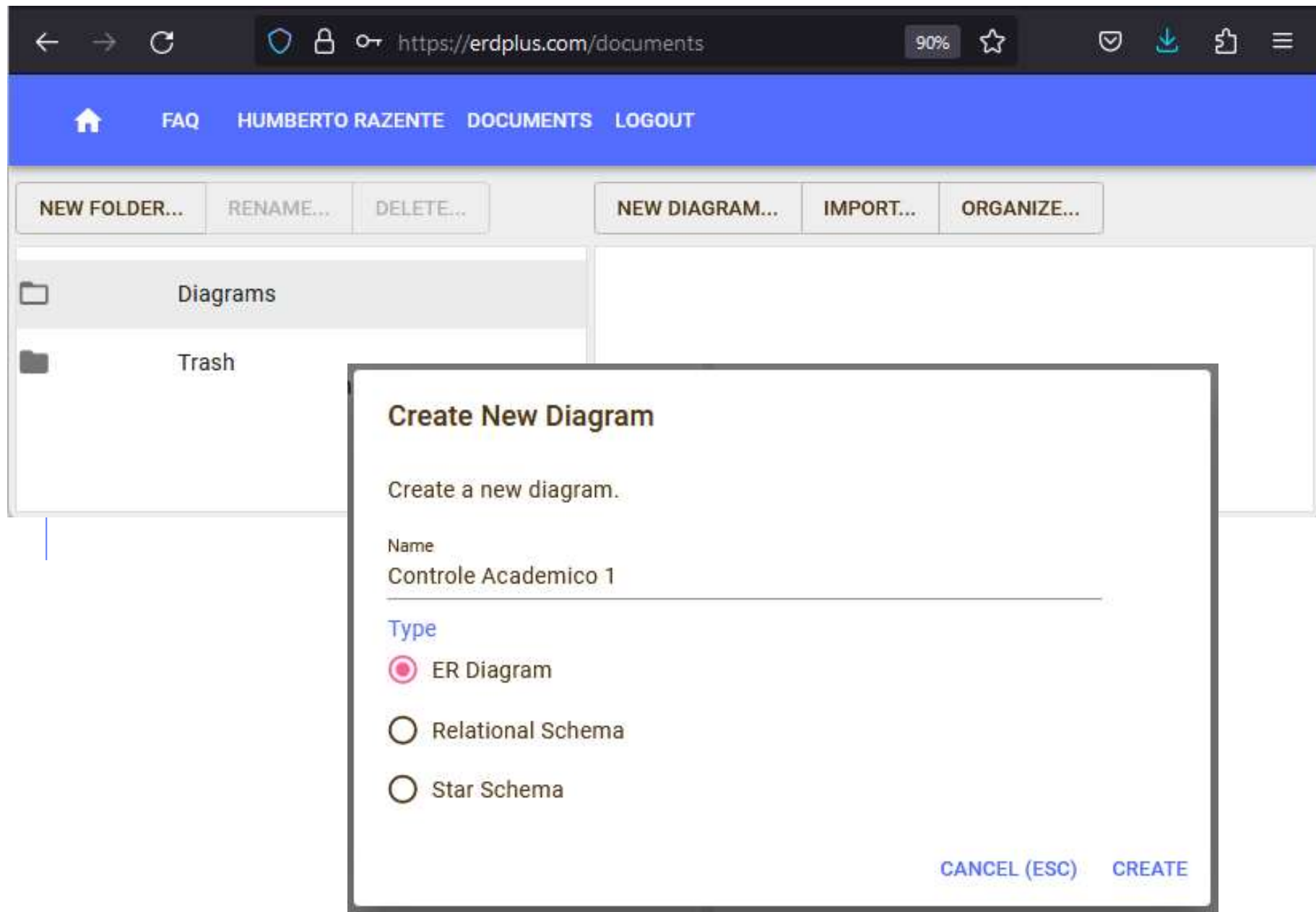
The Edition 2.0 of the textbook using ERDPlus is now available.



Database Systems
Introduction to Databases and Data Warehouses

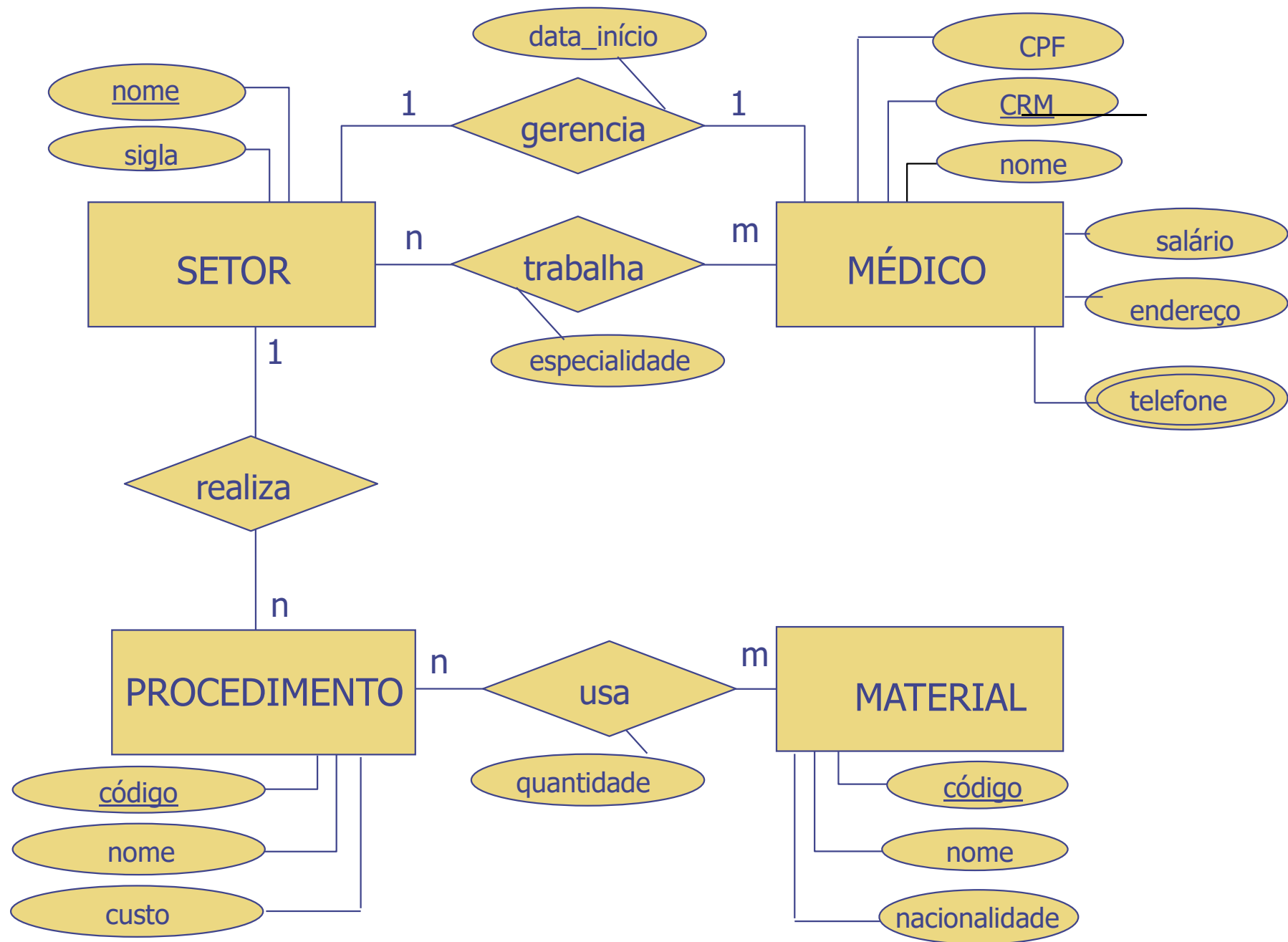
Henad Ajdó
Susan Vitsky
Svetlana Nestorov
Abhishek Sharma

<https://erdplus.com/>



Exemplo da aula anterior: Hospital

- ◆ Um hospital é organizado em setores (ex.: maternidade, pronto-socorro, cirurgia, etc), cada um com um nome único, uma sigla e um médico responsável por gerenciá-lo. Uma data determina quando o médico iniciou suas atividades de gerência no setor.
- ◆ Um setor do hospital é responsável por realizar vários procedimentos (ex. do setor de cirurgia: cirurgia vascular, radiocirurgia, etc), cada um com um código único, um nome e um custo total.
- ◆ Um médico do hospital pode trabalhar em vários setores, sendo determinada a especialidade em que ele atua em cada setor.
- ◆ Para cada médico são armazenadas informações como: nome, CPF, endereço, telefone(s) de contato, salário e CRM. As buscas pelos médicos são sempre realizadas por meio de seu CRM.
- ◆ Para a realização de cada procedimento são utilizados vários materiais, cada um com um código único, um nome e a nacionalidade. Cada material pode ser usado em quantidades variadas em diversos procedimentos.



Software interface for database design showing a toolbar and a diagram.

Toolbar:

- MENU
- SAVE
- UNDO
- REDO
- DELETE
- SELECT
- CONNECT
- ENTITY
- ATTRIBUTE
- RELATIONSHIP
- LABEL

Diagram:

- Entity: Setor (light blue rectangle)
- Attribute: Nome (oval connected to Setor)
- Entity: Médico (rectangle)
- Entity: Procedimento (rectangle)
- Entity: Material (rectangle)

Entity Properties Panel (Right):

Entity Name: Setor

Type:

- ☒ Regular
- ☐ Weak
- ☐ Associative
- ☐ Supertype

ADD ATTRIBUTE

Annotations:

- Red arrow 1 points to the ENTITY button in the toolbar.
- Red arrow 2 points to the ADD ATTRIBUTE button in the Entity Properties panel.

Software interface showing the process of adding an attribute to an entity.

Diagram:

- Entity: Setor (rectangle)
- Attribute: Nome (oval connected to Setor)

Attribute Properties Panel (Right):

Attribute Name: Nome

Properties:

- ☒ Unique
- ☐ Multivalued
- ☐ Optional
- ☐ Composite
- ☐ Derived

ADD ATTRIBUTE TO ENTITY

Annotation:

- Red arrow 2 points to the attribute 'Nome' in the diagram.

MENU

SAVE

UNDO

REDO

DELETE

SELECT

CONNECT

ENTITY

ATTRIBUTE

RELATIONSHIP

LABEL

Nome

Setor

trabalha

Médico

Relationship Name

trabalha

Identifying

Entity One

Setor

Mandatory

Optional

Unspecified

One

Many

Unspecified

Entity Two

Médico

Mandatory

Optional

Unspecified

One

Many

Unspecified

Edit Exact Constraints

ADD ATTRIBUTE

nome

sigla

SETOR

1

realiza

n

código

nome

custo

PROCEDIMENTO

data_início

1

gerencia

1

CPF

CRM

nome

salário

endereço

telefone

MÉDICO

n

trabalha

m

especialidade

quantidade

usa

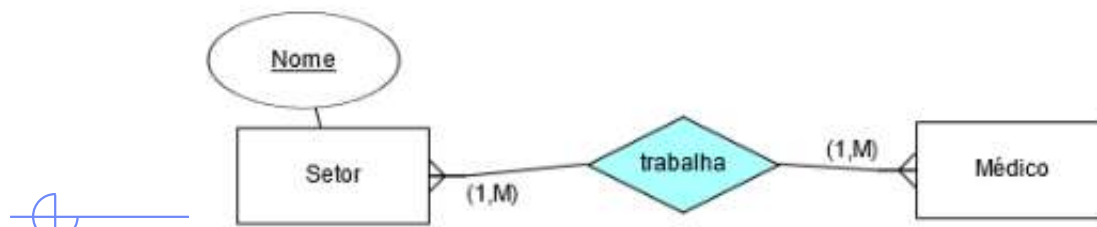
m

código

nome

nacionalidade

MATERIAL



Relationship Name
trabalha

☐ Identifying

Entity One
Setor

Minimum
1

Maximum

Role

Entity Two
Médico

Minimum
1

Maximum

Role

☒ Edit Exact Constraints

ADD ATTRIBUTE

Exercício: fazer o esquema conceitual



Exercício 1 - Controle Acadêmico I

Quer-se construir um BD sobre alunos de uma universidade. O BD deve possuir condições de responder às seguintes questões:

Dado o número do aluno, deseja-se saber: em quais disciplinas está atualmente matriculado, quais disciplinas já concluiu, qual o curso deste aluno, dados pessoais sobre o aluno

Dado o código de um departamento, deseja-se saber: cursos que estão sob a responsabilidade do departamento, detalhes sobre o departamento

Dado um curso, deseja-se saber: disciplinas obrigatórias do curso, disciplinas optativas do curso, alunos desse curso

Dado uma disciplina, deseja-se saber: alunos matriculados na disciplina, pré-requisitos da disciplina

Exercício: fazer o esquema conceitual



Exercício 2 - Sistema de Controle Bancário

Faça o esquema conceitual para um sistema de controle bancário. Para cada agência do sistema deseja-se armazenar seu número, cidade e dados sobre os funcionários que ali trabalham, tais como nome, endereço, código e salário.

Cada cliente cadastrado em uma agência específica pode possuir várias contas bancárias. Para os clientes deseja-se armazenar o nome, o RG e a cidade na qual residem, além de suas contas bancárias. Dados importantes para as contas dos clientes da agência são o número da conta, o saldo e informações sobre o conjunto de transações (número_transação, data, valor) associadas à conta.

Exercício: fazer o esquema conceitual

Exercício 3 – Biblioteca

Uma biblioteca pretende substituir o velho arquivo de fichas em papel por um sistema de informação que mantém as informações dos livros do acervo, dos usuários cadastrados na biblioteca e dos empréstimos feitos pelos usuários.

Sobre os livros deseja-se armazenar o título, ISBN, autores, ano de publicação, o número de exemplares existentes na biblioteca e dados sobre a editora. Sobre as editoras sabe-se o nome, endereço e telefone. Cada livro pode possuir vários exemplares. Os exemplares de cada livro são identificados por um número seqüencial incrementado de acordo com o número de cópias.

Sobre os usuários deseja-se armazenar o número de associado, o nome, endereço e telefone. Além disso, deseja-se armazenar informações sobre os empréstimos realizados, ou seja, que usuário está com que exemplar de que livro. Um usuário pode ter vários exemplares emprestados.

Bibliografia

- ◆ Elmasri, Ramez; Navathe, Shamkant B. **Sistemas de banco de dados.** 4 ed. São Paulo: Addison Wesley, 2005, 724 p. Bibliografia: p. [690]-714.

Leitura complementar para casa

- ◆ Capítulo 7 do livro: Elmasri, Ramez; Navathe, Shamkant B. Sistemas de banco de dados, 6ª edição, 2011.