

PROJETO DE BANCO DE DADOS DE UMA ESCOLA

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE - UFRN

DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA E MATEMÁTICA APLICADA

DIM0114 - BANCO DE DADOS - T01 (2023.2)

DOCENTE: Prof^a. Marianne Batista Diniz da Silva

ALUNOS:

André Augusto Fernandes,

Brenda Stephanie de Oliveira Dantas,

Jean Victor Fernandes Vergacas

1. Introdução

Cada vez mais dados são gerados e necessitam serem armazenados e gerenciados. Para isso, é necessário o uso de um banco de dados, que é um conjunto de dados relacionados entre si, que são armazenados de forma persistente, e que são utilizados por sistemas de aplicação. O banco de dados é um recurso essencial para o funcionamento de sistemas de informação, pois é através dele que os dados são armazenados e recuperados. Para o desenvolvimento de um banco de dados, é necessário seguir um processo de desenvolvimento que é composto por 5 etapas: análise de requisitos, projeto conceitual, projeto lógico, projeto físico e implementação.

2. Objetivo

Esta atividade tem como objetivo a criação de um banco de dados relacional para uma escola, que será utilizado para armazenar informações sobre os alunos, professores, disciplinas, turmas, entre outros. Para isso, será utilizado o modelo de entidade-relacionamento (MER) para a modelagem conceitual, o modelo relacional para a modelagem lógica e o SQLite para a implementação do banco de dados.

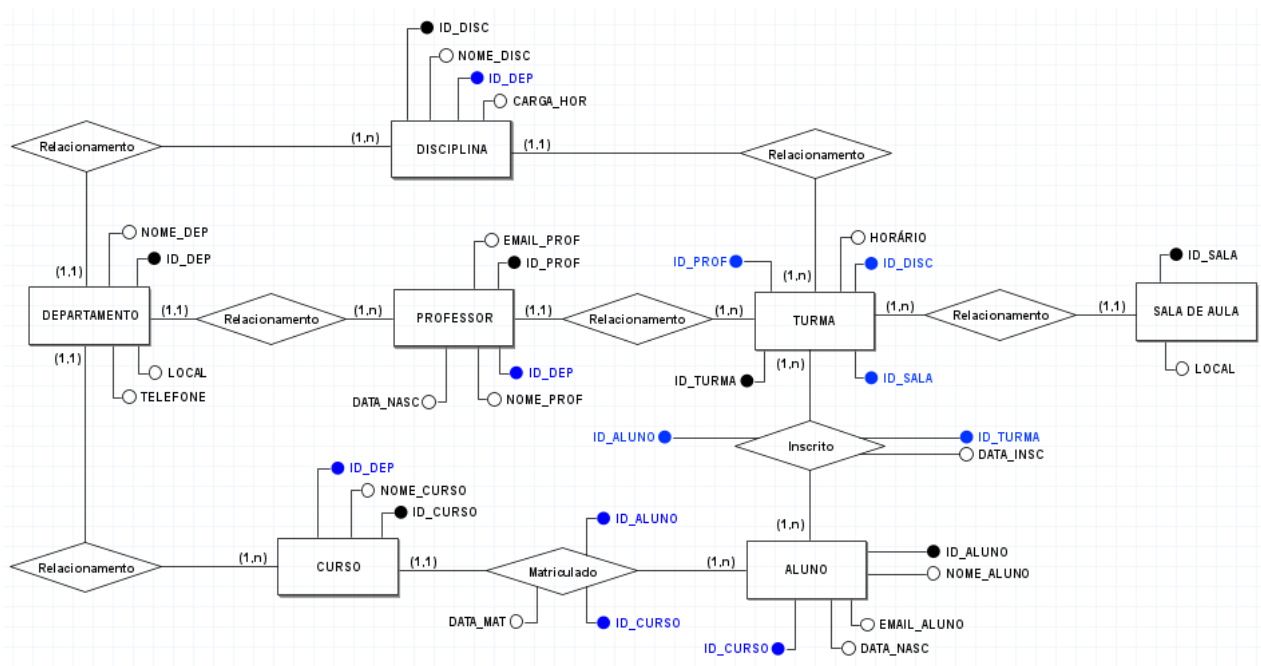
3. Proposta

Elaborar um sistema de gerenciamento de Escola.

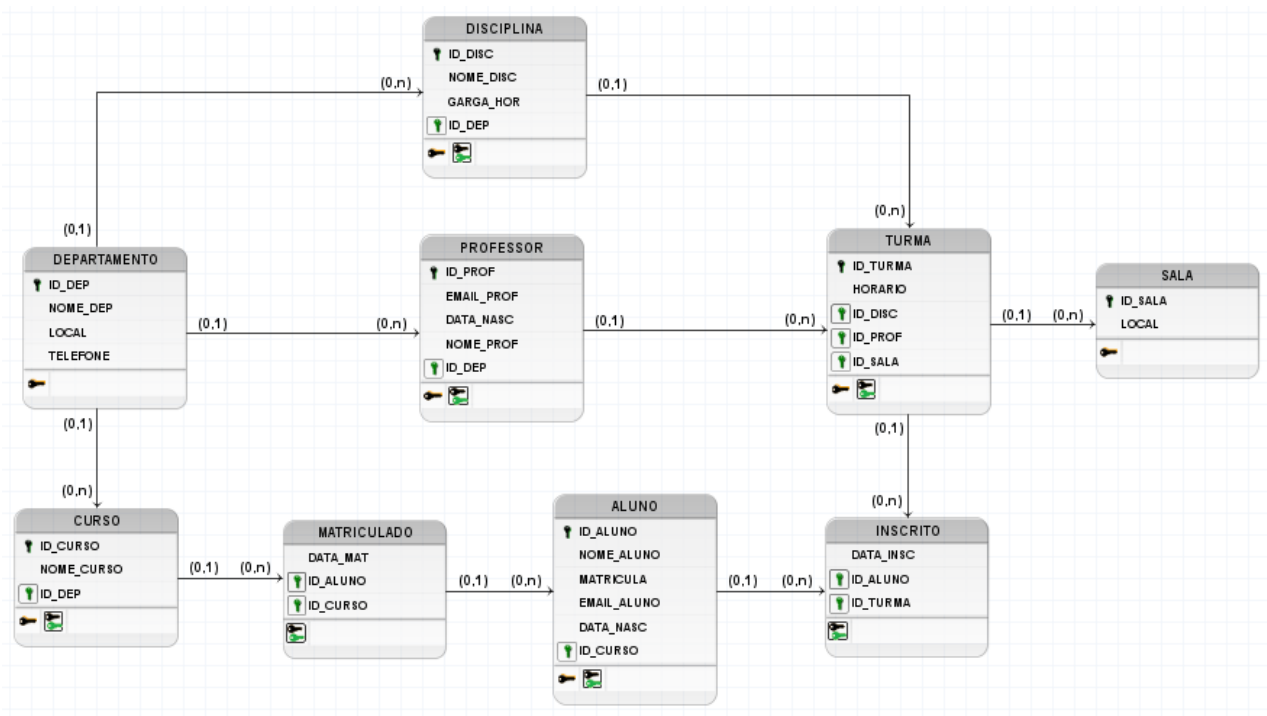
3.1. Entidades

Aluno, Professor, Disciplina, Curso, Departamento, Turma e Sala.

4. Modelo Conceitual



5. Modelo Lógico



5.1. Mapeamento do Modelo Conceitual para o Modelo Lógico

DEPARTAMENTO (#ID_Dep, Nome_Dep, Local, Telefone)

DISCIPLINA (#ID_Disc, Nome_Disc, @ID_Dep, Carga_Hor)

PROFESSOR (#ID_Prof, Nome_Prof, Email_Prof, Data_Nasc, @ID_Dep)

CURSO (#ID_Curso, Nome_Curso, @ID_Dep)

ALUNO (#ID_Aluno, Nome_Aluno, Email_Aluno, Data_Nasc, Matricula, @ID_Curso)

INSCRITO (@ID_Aluno, @ID_Turma, Data_Insc)

TURMA (#ID_Turma, Horario, @ID_Prof, @ID_Disc, @ID_Sala)

SALA (#ID_Sala, Local)

6. Modelo Físico

6.1. Criação do Banco de Dados

Execute o comando `sqlite3 escola.db` para criar/acessar o banco de dados.

Em seguida, execute o comando `.mode column` para definir o modo de exibição para colunas.

Execute também `.headers on` para ativar a exibição de cabeçalhos.

```
maquina1:~$ sqlite3 escola.db
sqlite> .mode column
sqlite> .headers on
```

6.2. Criação das Tabelas

Acesse o arquivo [creates.sql](#) para visualizar os comandos utilizados para a criação das tabelas.

6.3. Inserção de Dados

Acesse o arquivo [inserts.sql](#) para visualizar os comandos utilizados para a inserção de dados nas tabelas.

6.4. Consultas

Acesse o arquivo [selects.sql](#) para visualizar as queries utilizadas para a realização das consultas.

6.4.1. Retorno das Consultas

Retorno da primeira consulta, Consulta Simples:

```
sqlite> SELECT * FROM CURSO;
```

ID_CURSO	NOME_CURSO	ID_DEP
1	Engenharia de Software	1
2	Engenharia de Computaç	1
3	Engenharia de Produção	1
4	Direito	2
5	Administração	2
6	Ciências Contábeis	2
7	Enfermagem	3
8	Fisioterapia	3
9	Medicina	3

Retorno da segunda consulta, Consulta de Junção:

```
sqlite> SELECT NOME_CURSO, NOME_DEP FROM CURSO, DEPARTAMENTO WHERE  
CURSO.ID_DEP = DEPARTAMENTO.ID_DEP;
```

NOME_CURSO	NOME_DEP
Engenharia de Software	Departamento de Tecnologia
Engenharia de Computaç	Departamento de Tecnologia
Engenharia de Produção	Departamento de Tecnologia
Direito	Departamento de Humanas
Administração	Departamento de Humanas
Ciências Contábeis	Departamento de Humanas
Enfermagem	Departamento de Saude
Fisioterapia	Departamento de Saude
Medicina	Departamento de Saude
Odontologia	Departamento de Saude

Retorno da terceira consulta, Consulta de Agregação:

```
sqlite> SELECT COUNT(*) AS "QUANTIDADE DE ALUNOS" FROM ALUNO;  
QUANTIDADE DE ALUNOS
```

```
-----  
10
```

Retorno da quinta consulta, Consulta com Ordenação:

```
sqlite> SELECT ID_ALUNO, NOME_ALUNO, DATA_NASC FROM ALUNO ORDER BY NOME_ALUNO;
```

ID_ALUNO	NOME_ALUNO	DATA_NASC
4	Ana	01/01/1994
7	Carlos	01/01/1998
3	José	01/01/1995
1	João	01/01/1990
9	Lucas	01/01/1999
8	Marcos	01/01/1997
2	Maria	01/01/1991
10	Mateus	01/01/1996
6	Paulo	01/01/1999
5	Pedro	01/01/2000

```
sqlite> |
```

Retorno da sétima consulta, Consulta com União:

```
sqlite> select nome_aluno as 'pessoas cadastradas', email, data_nasc from aluno
...> union all
...> select nome_prof, email, data_nasc from professor;
```

pessoas cadastradas	EMAIL	DATA_NASC
João	joao@gmail.com	01/01/1990
Maria	maria@hotmail.com.br	01/01/1991
José	jose@gmail.com.br	01/01/1995
Ana	ana_ana@gamil.com	01/01/1994
Pedro	pedro@hotmail.com	01/01/2000
Paulo	paulo@ufrn.com.br	01/01/1999
Carlos	carlos@ufrn.com.br	01/01/1998
Marcos	marcos.m@ufrn.com.br	01/01/1997
Lucas	lucas@gmail.com	01/01/1999
Mateus	matheus@email.com.br	01/01/1996
João Carlos	manojc@gmail.com	01/01/1990
Maria Eduarda	duda@gmail.com	01/01/1991
José Maria	zemia@gmail.com	01/01/1995
Ana Clara	aninha_ac@gmail.com	01/01/1994
Pedro Algustos	algustos@gmail.com	01/01/2000
Paulo Eduardo	paulo.edu@gmail.com	01/01/1999
Carlos Algustos	carlos_algustos@gmail.com	01/01/1998
Marcos Paulo	marcos.paulo@gmail.com	01/01/1997
Lucas Matheus	lucasmate@gmail.com	01/01/1999
Mateus Vinicius	mateusVini@gmail.com	01/01/1996

```
sqlite> |
```

7. Conclusão

Através da realização desta atividade, foi possível compreender o processo de desenvolvimento de um banco de dados, desde a modelagem conceitual até a implementação. Além disso, foi possível compreender a importância de um banco de dados para o funcionamento de sistemas de informação, pois é através dele que os dados são armazenados e recuperados.