



EduPlus



Um sistema de cursos que junta o aprendizado com a diversão, que visa diminuir a taxa de evasão em cursos EAD.

**ALAN GABRIEL SILVA
OLIVEIRA**

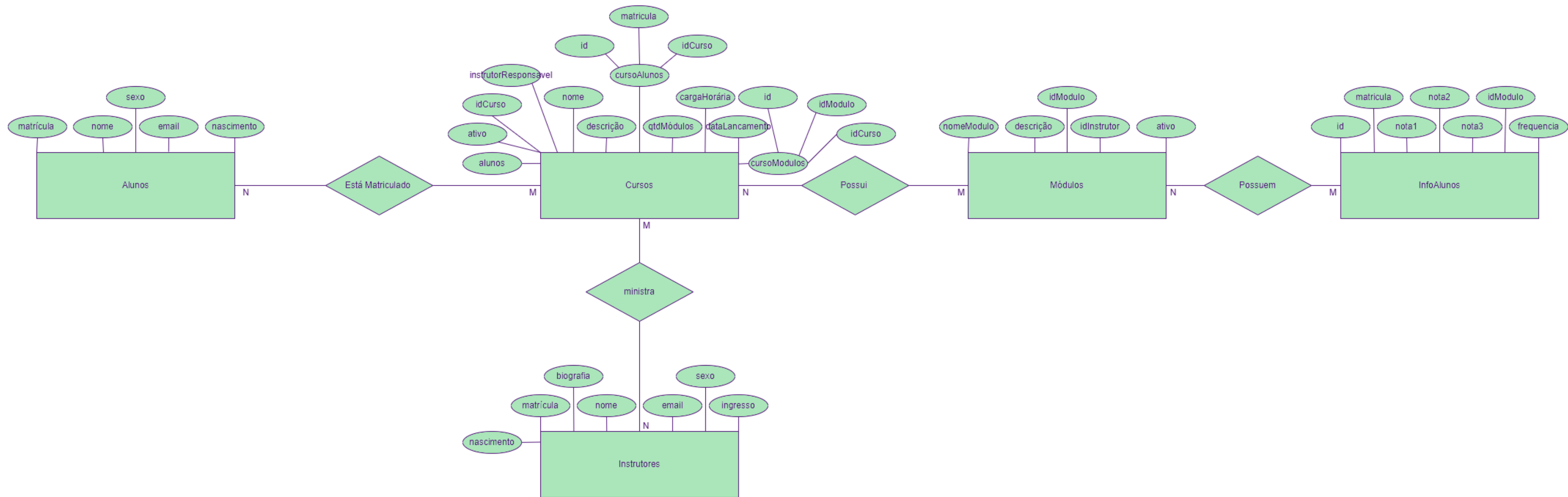
**ERASTO DE SOUZA
PEREIRA**

**CARLOS EDUARDO
TAVARES DO NASCIMENTO**

**PEDRO DA SILVA
VIANA**



Modelo Entidade-Relacionamento



Processo de normalização

O processo de normalização até a 3NF foi relativamente simples:

- 1NF - Garantimos que os dados estão organizados em tabelas e que cada célula contém um único valor atômico. Exemplo: a tabela alunos tem colunas como matricula, nome, e cada entrada corresponde a um aluno.
- 2NF - Eliminamos dependências parciais. Exemplo: Relacionamentos entre alunos e cursos foram separados na tabela cursoAlunos, que conecta matricula (aluno) e idCurso (curso).
- 3NF - Removemos dependências transitivas. Exemplo: A tabela instrutores foi criada para isolar informações sobre os instrutores, evitando que esses dados dependam da tabela cursos.

Estrutura das Tabelas

```
1 CREATE TABLE `alunos` (  
2   `matricula` varchar(10) PRIMARY KEY,  
3   `nome` varchar(50) NOT NULL,  
4   `email` varchar(50) NOT NULL CHECK (`email` like '%_@%.com'),  
5   `sexo` enum('M','F') NOT NULL,  
6   `nascimento` date NOT NULL  
7 ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_general_ci;
```

Tabela alunos

```
1 CREATE TABLE `instrutores` (  
2   `matricula` varchar(10) PRIMARY KEY,  
3   `nome` varchar(50) NOT NULL,  
4   `email` varchar(50) NOT NULL CHECK (`email` like '%_@%.com'),  
5   `nascimento` date NOT NULL,  
6   `ingresso` date NOT NULL,  
7   `sexo` enum('M','F') NOT NULL,  
8   `biografia` text DEFAULT NULL  
9 ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_general_ci;
```

Tabela instrutores


```
1 CREATE TABLE `cursos` (  
2   `idCurso` int(11) PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
3   `nome` varchar(50) NOT NULL,  
4   `descricao` text DEFAULT NULL,  
5   `cargaHoraria` int(11) NOT NULL,  
6   `qtdModulos` int(11) NOT NULL,  
7   `dataLancamento` date NOT NULL,  
8   `ativo` tinyint(1) NOT NULL,  
9   `instrutorResponsavel` varchar(10) NOT NULL  
10 ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_general_ci;
```

Tabela cursos

```
1 CREATE TABLE `infoAlunos` (  
2   `id` int(11) PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
3   `matricula` varchar(10) NOT NULL,  
4   `idModulo` int(11) NOT NULL,  
5   `nota1` float(4,2) DEFAULT NULL CHECK (`nota1` between 0 and 10),  
6   `nota2` float(4,2) DEFAULT NULL CHECK (`nota2` between 0 and 10),  
7   `nota3` float(4,2) DEFAULT NULL CHECK (`nota3` between 0 and 10),  
8   `frequencia` float(5,2) DEFAULT NULL CHECK (`frequencia` between 0 and 100),  
9 ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_general_ci;
```

Tabela infoAlunos

Consultas SQL



```
1 USE EduPlus;
2 SELECT cursos.nome, COUNT(cursoAlunos.matricula) AS total_alunos
3 FROM cursos
4 INNER JOIN cursoAlunos ON cursos.idCurso = cursoAlunos.idCurso
5 GROUP BY cursos.idCurso;
```

Exibe os nomes dos cursos e a respectiva quantidade de alunos

```
1 USE EduPlus;
2 SELECT
3     cursos.nome,
4     (cursos.qtdModulos * 3) AS 'Total de provas',
5     AVG(infoAlunos.nota1 + infoAlunos.nota2 + infoAlunos.nota3) / 3 AS media_notas
6 FROM cursos
7 INNER JOIN cursoModulos ON cursos.idCurso = cursoModulos.idCurso
8 INNER JOIN infoAlunos ON cursoModulos.idModulo = infoAlunos.idModulo
9 GROUP BY cursos.idCurso;
```

Total de avaliações em cada curso, junto com a nota média das mesmas.

Consultas SQL



```
1 USE EduPlus;  
2 INSERT INTO alunos (matricula, nome, email, nascimento, sexo) VALUES  
3 ('A10022', 'Yumeko Jabami', 'yumeko.jabami_email.com', '2002-03-01', 'F');
```

Inserção em alunos com erro



```
1 USE EduPlus;  
2 INSERT INTO alunos (matricula, nome, email, nascimento, sexo) VALUES  
3 ('A10022', 'Yumeko Jabami', 'yumeko.jabami@email.com', '2002-03-01', 'F');
```

Inserção em alunos correta



```
1 USE EduPlus;  
2 INSERT INTO cursos (nome, descricao, dataLancamento, cargaHoraria, qtdModulos, ativo, instrutorResponsavel)  
3 VALUES ('Curso de C#', 'Aprenda a fazer programa com o C#', '2020-04-15', 36, 4, 0, 'E78901');
```

Inserção em cursos correta

Desafios e Aprendizados



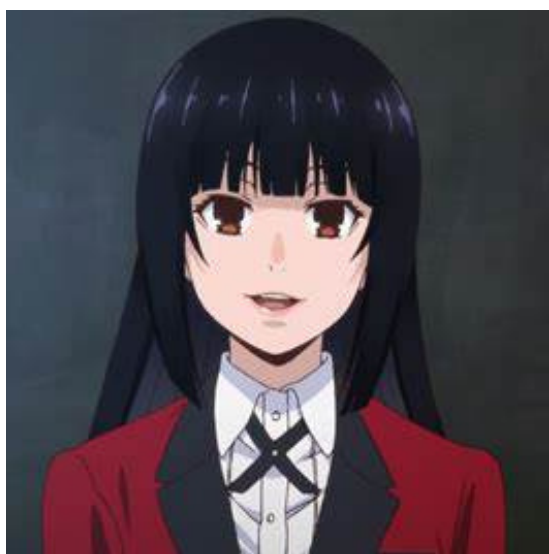
Desafios:

- Manter a organização
- Descobrir as relações entre esses elementos
- Algumas consultas podem ser bem difíceis de se realizar
- Com o tempo o banco foi ficando bastante complexo

Aprendizado:

- Como criar um diagrama ER simples para organizar ideias
- Experiência prática na criação de um banco de dados
- Como aplicar normalização
- Como escrever consultas básicas em SQL (SELECT, INSERT, JOIN)

Equipe



Alan Gabriel



Pedro Viana



Erasto Souza



Carlos Eduardo