



Modelagem, Extração e Manipulação de Dados

BLOCO: B.I. E ANÁLISE DE DADOS

PROF. RODRIGO EIRAS, M.SC.

[ETAPA 2] AULA 2 – MODELAGEM DIMENSIONAL



Na última semana...

- Medidas
- Hierarquias
- Atributos
- Modelagem dimensional (Exercício 2)



Agenda

- Leitura do TP 1
- Exercício guiado de modelagem 2

Exercício 2 (<https://bit.ly/modelagem-exr2>)

O sistema atual: O sistema de controle acadêmico controla as disciplinas ministradas pelos professores. As disciplinas cursadas pelos alunos. Para cada disciplina cursada o aluno tem uma nota. As disciplinas são de responsabilidade de cursos e cada curso pertence a um departamento.

Atributos das entidades:

Disciplina: Código, Nome, No_credits, Natureza {teoria, prática}

Professor: Matrícula, Nome, Titulação, Endereço

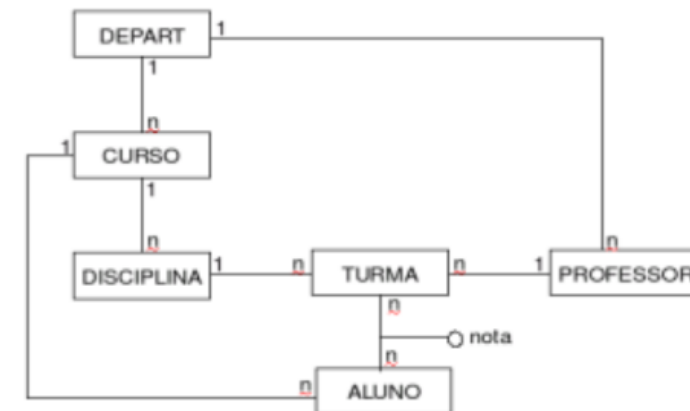
Aluno: Matrícula, Nome, Estado_civil, Sexo, Ano_ingresso

Curso: Código, Descrição, No_credits, Duração_normal

Turma: Ano, Período, Sala

Departamento: Código, Nome

O modelo de dados atual:



Exercício 2 (<https://bit.ly/modelagem-exr2>)

As necessidades executivas:

Em entrevistas para entendimentos dos requisitos para análise estatística e criação de um Data Mart, foram apresentadas necessidades de acompanhar:

1. A produtividade de cada professor ao longo de vários períodos. A produtividade é descrita da seguinte maneira:
 - (a) No. de alunos matriculados em disciplinas do professor / período acadêmico
 - (b) No. de alunos aprovados / No. total de alunos
2. A produtividade de cada departamento: média da produtividade dos seus professores.
3. O ranking dos professores mais produtivos período a período, por curso e por departamento.
4. Produtividade de disciplinas teóricas versus disciplinas práticas.

Exercício 2 (<https://bit.ly/modelagem-exr2>)

Considerando as informações anteriores, pede-se:

1. Identifique fato(s), dimensões e medidas para o Data Mart e crie o diagrama em estrela (Star Schema) ou floco de neve (Snowflake Schema).

Exercício 2 – Passo 1

- Identificar Fatos
 - 20 Minutos
- Dica de Granularidade: cada linha da tabela Fato será um aluno

Atributos das entidades:

Disciplina: Código, Nome, No_credits, Natureza {teoria, prática}

Professor: Matrícula, Nome, Titulação, Endereço

Aluno: Matrícula, Nome, Estado_civil, Sexo, Ano_ingresso

Curso: Código, Descrição, No_credits, Duração_normal

Turma: Ano, Período, Sala

Departamento: Código, Nome

Exercício 2 – Passo 1 (Resolução)

- Identificar Fatos

- No_Creditos_Disciplina
- No_Creditos_Curso
- Duracao
- Nota

Atributos das entidades:

Disciplina: Código, Nome, No_creditos, Natureza {teoria, prática}

Professor: Matrícula, Nome, Titulação, Endereço

Aluno: Matrícula, Nome, Estado_civil, Sexo, Ano_ingresso

Curso: Código, Descrição, No_creditos, Duração_normal

Turma: Ano, Período, Sala

Departamento: Código, Nome

Exercício 2 – Passo 2

- Identificar Medidas
- 30 Minutos

Atributos das entidades:

Disciplina: Código, Nome, No_creditos, Natureza {teoria, prática}

Professor: Matrícula, Nome, Titulação, Endereço

Aluno: Matrícula, Nome, Estado_civil, Sexo, Ano_ingresso

Curso: Código, Descrição, No_creditos, Duração_normal

Turma: Ano, Período, Sala

Departamento: Código, Nome

Exercício 2 – Passo 2 (Resolução)

- Identificar Medidas

- TotalAlunos
- TotalAlunosMatriculados
- TotalAlunosAprovados
- Prof_prod1 (*) – $\text{TotalAlunosMatriculados} / \text{sum}(\text{No_créditos_disciplina})$
- Prof_prod2 – $\text{TotalAlunosAprovados} / \text{TotalAlunos}$
- Prof_prodReal – $\text{Prof_prod1} + \text{Prof_prod2}$
- Depart_prod – $\text{Avg}(\text{Prof_prodReal})$
- Prof_rank – $\text{rank}(\text{Prof_prodReal})$

(*) Também pode ser usado como produtividade da disciplina OU
 $\text{TotalAlunosMatriculados} / \text{sum}(\text{Notas})$

Atributos das entidades:

Disciplina: Código, Nome, No_creditos, Natureza {teoria, prática}
Professor: Matrícula, Nome, Titulação, Endereço
Aluno: Matrícula, Nome, Estado_civil, Sexo, Ano_ingresso
Curso: Código, Descrição, No_creditos, Duração_normal
Turma: Ano, Período, Sala
Departamento: Código, Nome

Exercício 2 – Passo 3

- Identificar Dimensões
- 30 Minutos

Atributos das entidades:

Disciplina: Código, Nome, No_creditos, Natureza {teoria, prática}

Professor: Matrícula, Nome, Titulação, Endereço

Aluno: Matrícula, Nome, Estado_civil, Sexo, Ano_ingresso

Curso: Código, Descrição, No_creditos, Duração_normal

Turma: Ano, Período, Sala

Departamento: Código, Nome

Exercício 2 – Passo 3 (Resolução)

- Identificar Dimensões

- Tempo

- Data
 - Ano
 - Trimestre
 - Mês
 - Dia
 - Horas

Atributos das entidades:

Disciplina: Código, Nome, No_creditos, Natureza {teoria, prática}
Professor: Matrícula, Nome, Titulação, Endereço
Aluno: Matrícula, Nome, Estado_civil, Sexo, Ano_ingresso
Curso: Código, Descrição, No_creditos, Duração_normal
Turma: Ano, Período, Sala
Departamento: Código, Nome

Exercício 2 – Passo 3 (Resolução)

- Identificar Dimensões

- Turma

- NomeDisciplina
 - Natureza
 - CodigoDisciplina
 - NomeProfessor (*)
 - Titulação
 - MatriculaProfessor
 - Departamento
 - codDepartamento
 - Curso
 - cod_Curso
 - Período

(*) Opcional

Atributos das entidades:

Disciplina: Código, Nome, No_creditos, Natureza {teoria, prática}

Professor: Matrícula, Nome, Titulação, Endereço

Aluno: Matrícula, Nome, Estado_civil, Sexo, Ano_ingresso

Curso: Código, Descrição, No_creditos, Duração_normal

Turma: Ano, Período, Sala

Departamento: Código, Nome

Exercício 2 – Passo 3 (Resolução)

- Identificar Dimensões

- Alunos

- NomeAluno (*)
 - MatriculaAluno
 - EstadoCivil
 - Sexo
 - AnoIngresso

(*) Opcional

Atributos das entidades:

Disciplina: Código, Nome, No_creditos, Natureza {teoria, prática}

Professor: Matrícula, Nome, Titulação, Endereço

Aluno: Matrícula, Nome, Estado_civil, Sexo, Ano_ingresso

Curso: Código, Descrição, No_creditos, Duração_normal

Turma: Ano, Período, Sala

Departamento: Código, Nome

Exercício 2 – Passo 4

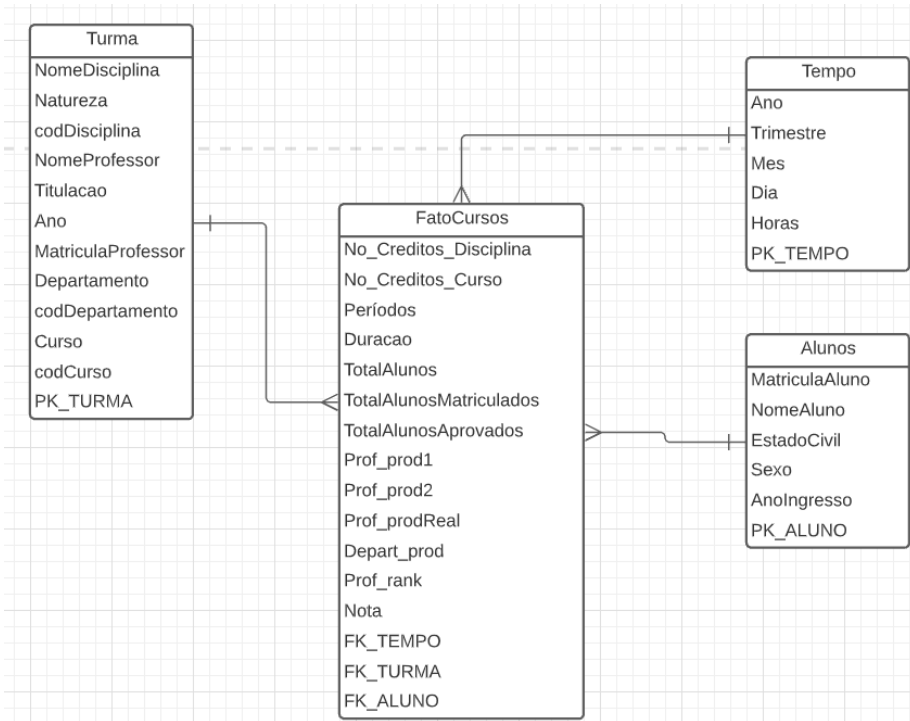
- Criar o Diagrama Dimensional
 - 30 Minutos

Atributos das entidades:

Disciplina: Código, Nome, No_creditos, Natureza {teoria, prática}
Professor: Matrícula, Nome, Titulação, Endereço
Aluno: Matrícula, Nome, Estado_civil, Sexo, Ano_ingresso
Curso: Código, Descrição, No_creditos, Duração_normal
Turma: Ano, Período, Sala
Departamento: Código, Nome

Exercício 2 – Passo 4 (Resolução)

○ Criar o Diagrama Dimensional (1)



Atributos das entidades:

Disciplina: Código, Nome, No_creditos, Natureza {teoria, prática}

Professor: Matrícula, Nome, Titulação, Endereço

Aluno: Matrícula, Nome, Estado_civil, Sexo, Ano_ingresso

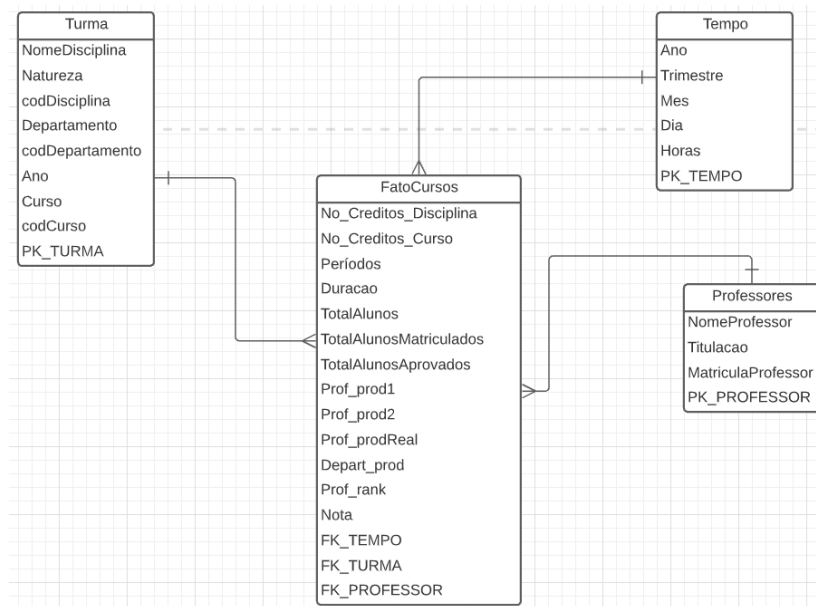
Curso: Código, Descrição, No_creditos, Duração_normal

Turma: Ano, Período, Sala

Departamento: Código, Nome

Exercício 2 – Passo 4 (Resolução)

○ Criar o Diagrama Dimensional (2)



Atributos das entidades:

Disciplina: Código, Nome, No_creditos, Natureza {teoria, prática}

Professor: Matrícula, Nome, Titulação, Endereço

Aluno: Matrícula, Nome, Estado_civil, Sexo, Ano_ingresso

Curso: Código, Descrição, No_creditos, Duração_normal

Turma: Ano, Período, Sala

Departamento: Código, Nome

Dúvidas?

Na próxima aula...

Vamos conectar o Power BI a bancos de dados

