

<b>Banco de Dados</b> <b>Atividade 2 - Prof. Dr. Aparecido V. de Freitas</b>	
---	--

- Defina os seguintes termos:
  - Modelo** de Dados
  - Esquema** de Banco de Dados
  - Estado** de Banco de Dados
  - Esquema** Interno
  - Esquema** Conceitual
  - Esquema** Externo
  - Independência** de Dados
  - DDL / DML**
  - Linguagem de Consulta
  - Utilitário de Banco de dados
  - Catálogo
  - Arquitetura Cliente / Servidor
  - Arquitetura de Três Camadas
- Qual a diferença entre um **esquema** de banco de dados e um **estado** de banco de dados?
- Descreva a arquitetura de **três** camadas. Porque precisamos de **mapeamentos** entre os níveis de **esquemas**? Como diferentes linguagens de definição de **esquema** dão suporte a essa arquitetura?
- Qual a diferença entre independência **lógica** e independência **física** dos dados? Qual é a mais **difícil** de se alcançar? Por quê?
- Com que outro software um **SGBD** interage?
- Discuta alguns tipos de utilitários e ferramentas de banco de dados e suas funções.
- Escolha uma aplicação de banco de dados com a qual você esteja acostumado. Crie um esquema e mostre um exemplo de banco de dados para essa aplicação. Que tipos de informações e restrições adicionais você gostaria de representar no **esquema**. Pense nos diversos usuários de seu banco de dados e crie uma visão para cada tipo.
- Se você estivesse criando um sistema baseado na **Web** para fazer reservas e vender passagens aéreas. Qual arquitetura de **SGBD** você escolheria? Por quê? Por que as outras arquiteturas não seriam uma boa escolha?
- Considere a figura abaixo:

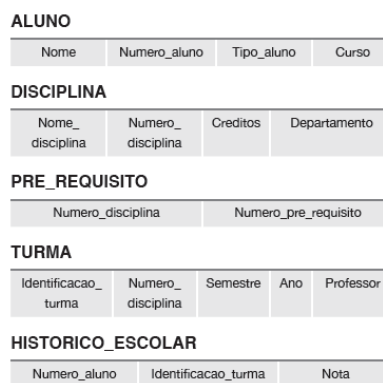


Figura 2.1  
Diagrama de esquema para o banco de dados da Figura 1.2.

Além das **restrições** relacionando os valores das colunas de uma tabela às colunas de outra tabela, também existem restrições que impõem limitações sobre valores de uma coluna ou uma combinação de colunas de uma tabela. Uma restrição desse tipo impõe que uma coluna ou grupo de colunas deve ser **exclusiva** em todas as linhas na tabela. Por exemplo, na tabela **ALUNO**, a coluna **Numero\_aluno** deve ser **exclusiva** (para impedir que dois alunos diferentes tenham mesmo numero\_aluno). Identifique a coluna ou grupo de colunas das outras tabelas que precisam ser **exclusivas** em todas as linhas na tabela.

10. Identifique algumas **operações** informais de **consulta** e **atualização** que você esperaria aplicar ao banco de dados mostrado na figura abaixo:

#### ALUNO

Nome	Numero_aluno	Tipo_aluno	Curso
Silva	17	1	CC
Braga	8	2	CC

#### DISCIPLINA

Nome_disciplina	Numero_disciplina	Creditos	Departamento
Introd. à ciência da computação	CC1310	4	CC
Estruturas de dados	CC3320	4	CC
Matemática discreta	MAT2410	3	MAT
Banco de dados	CC3380	3	CC

#### TURMA

Identificacao_turma	Numero_disciplina	Semestre	Ano	Professor
85	MAT2410	Segundo	07	Kleber
92	CC1310	Segundo	07	Anderson
102	CC3320	Primeiro	08	Carlos
112	MAT2410	Segundo	08	Chang
119	CC1310	Segundo	08	Anderson
135	CC3380	Segundo	08	Santos

#### HISTORICO\_ESCOLAR

Numero_aluno	Identificacao_turma	Nota
17	112	B
17	119	C
8	85	A
8	92	A
8	102	B
8	135	A

#### PRE\_REQUISITO

Numero_disciplina	Numero_pre_requisito
CC3380	CC3320
CC3380	MAT2410
CC3320	CC1310

**Figura 1.2**

Exemplo de banco de dados que armazena informações de aluno e disciplina.

11. Especifique todos os **relacionamentos** entre os registros do Banco de Dados mostrado na **Figura 1.2**.
12. Mostre algumas **visões** adicionais que podem ser necessárias a outros grupos de usuários do Banco de Dados mostrado na **Figura 1.2**.
13. Cite alguns exemplos de **Restrições de Integridade** que você acredita que possam se aplicar ao Banco de Dados mostrado na **Figura 1.2**.
14. Dê **exemplos** de sistemas em que pode fazer sentido usar o processamento de arquivos tradicionais em vez da técnica de Bancos de Dados.