

Exercícios Banco de Dados I – Introdução a SGBDs e Arquitetura ANSI SPARC

Prof. Rodrigo Macedo



Fonte: Disponível em:
<http://nadafragil.com.br/cinco-coisas-para-jogar-fora-hoje-mesmo/>



Fonte: Disponível em:
<http://infologico.com/2012/10/como-tirar-pastas-do-modo-oculto-no-windows-7.html>



Fonte: Disponível em:
http://www.univasf.edu.br/~ricardo.aramos/disciplinas/BD_AVANCADO2013_2/BD_A2013_2.htm

Conceitos Básicos

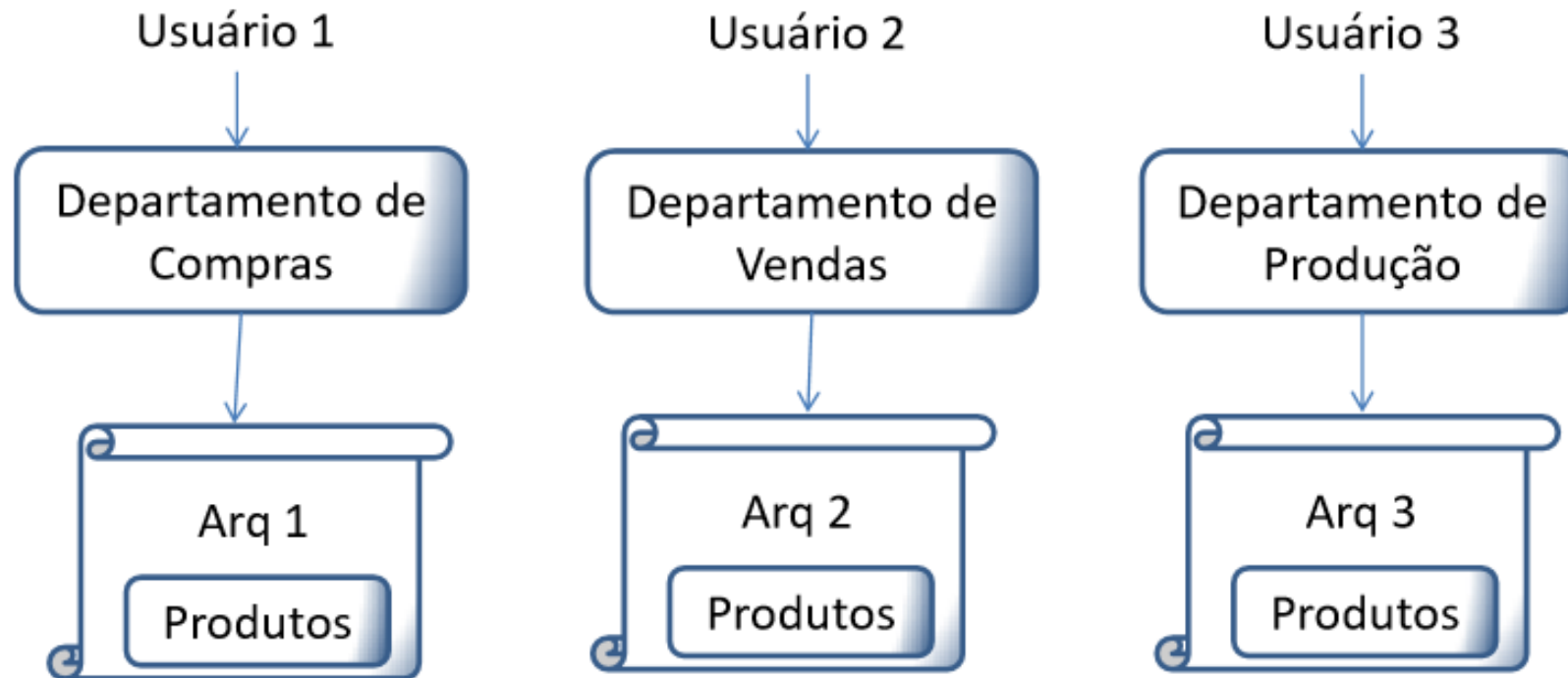
- Dados
 - Fatos conhecidos que podem ser registrados e que possuem significado implícito
- Banco de Dados (BD)
 - Coleção de dados com significado implícito.
 - Representa abstratamente uma parte do mundo real, minimundo.
- Exemplos:
 - Os dados dos alunos de um determinado curso – Dados pertencentes a uma instituição financeira (dados de contas, transações financeiras, etc)

Conceitos Básicos

- Propriedades dos dados em um BD
 - Representam uma porção do mundo real (Minimundo ou Universo do Discurso);
 - Servem a um propósito específico;
 - Existem pessoas ou aplicações que fazem (ou farão) uso desses dados;
 - Devem estar organizados de tal forma a facilitar as operações de inclusão, recuperação e atualização.

Abordagem Tradicional

- Programas possuem informações necessárias para localizar e manipular os arquivos que formam o banco de dados.



Problemas – Abordagem Tradicional

- – Redundância não controlada e inconsistência de dados
- Exemplo: O endereço e telefone de um mesmo cliente podem aparecer em arquivos diferentes. Uma mudança no endereço em uma aplicação pode não refletir em outras aplicações.



Problemas – Abordagem Tradicional

- Problemas de integridade:
- Os valores podem ter regras de validação.
- Exemplo: O valor de um determinado tipo de conta não pode cair de R\$ 25,00. Isso tem que ser feito em todos os programas mas vai aumentando a dificuldade a medida que novas regras mais complexas surgem.



Aplicação de Banco de dados

Informação empresarial:

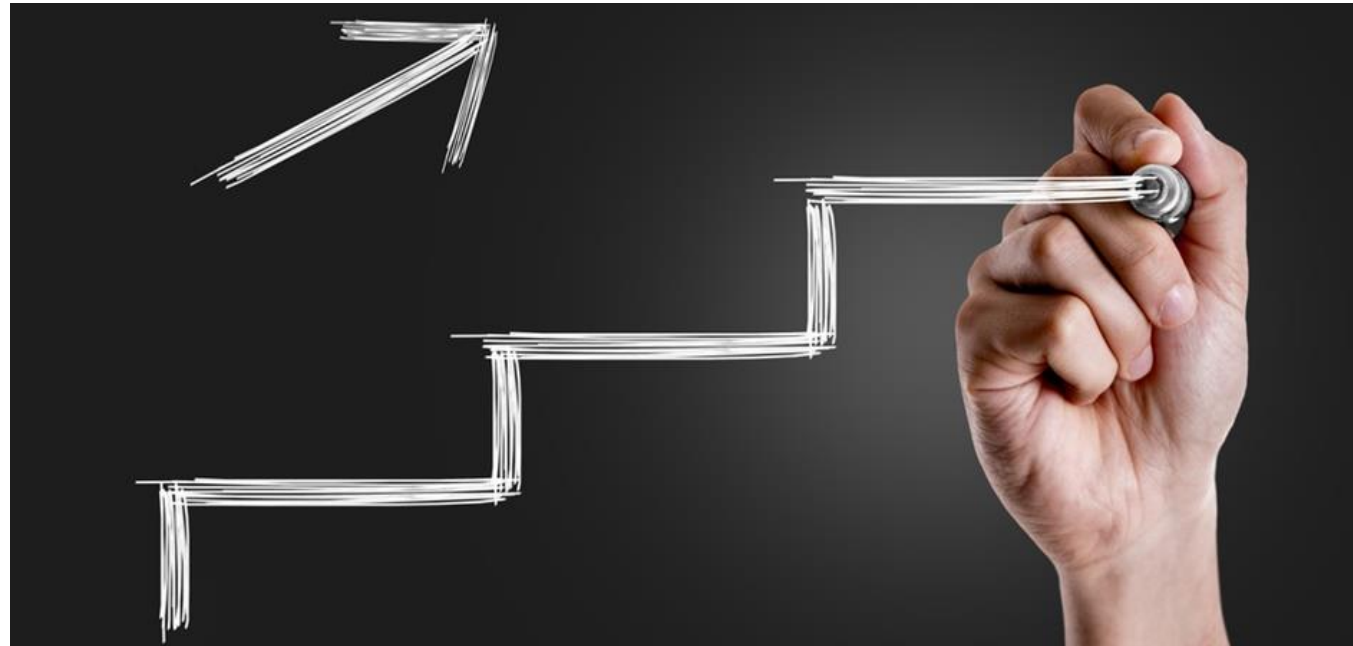
- Vendas: Informações sobre clientes, produtos e compras.
- Contabilidade: Informações sobre pagamentos, recebimentos, saldos de contas e outras informações contábeis.

Diversas áreas:

- Universidades: Informações de alunos, matrículas em cursos e notas.
- Companhias aéreas: Reserva e informações de agendamento de passagens.

Arquitetura ANSI SPARC

- Objetivo é separar o banco de dados físico das aplicações do usuário através de três diferentes níveis de esquemas.
- Os níveis são:
 1. Interno.
 2. Conceitual.
 3. Externo.



Nível Interno

- Também chamado de nível físico, ou de armazenamento.
- O nível mais baixo de abstração.
- Descreve como os dados estão realmente armazenados.



Nível Conceitual

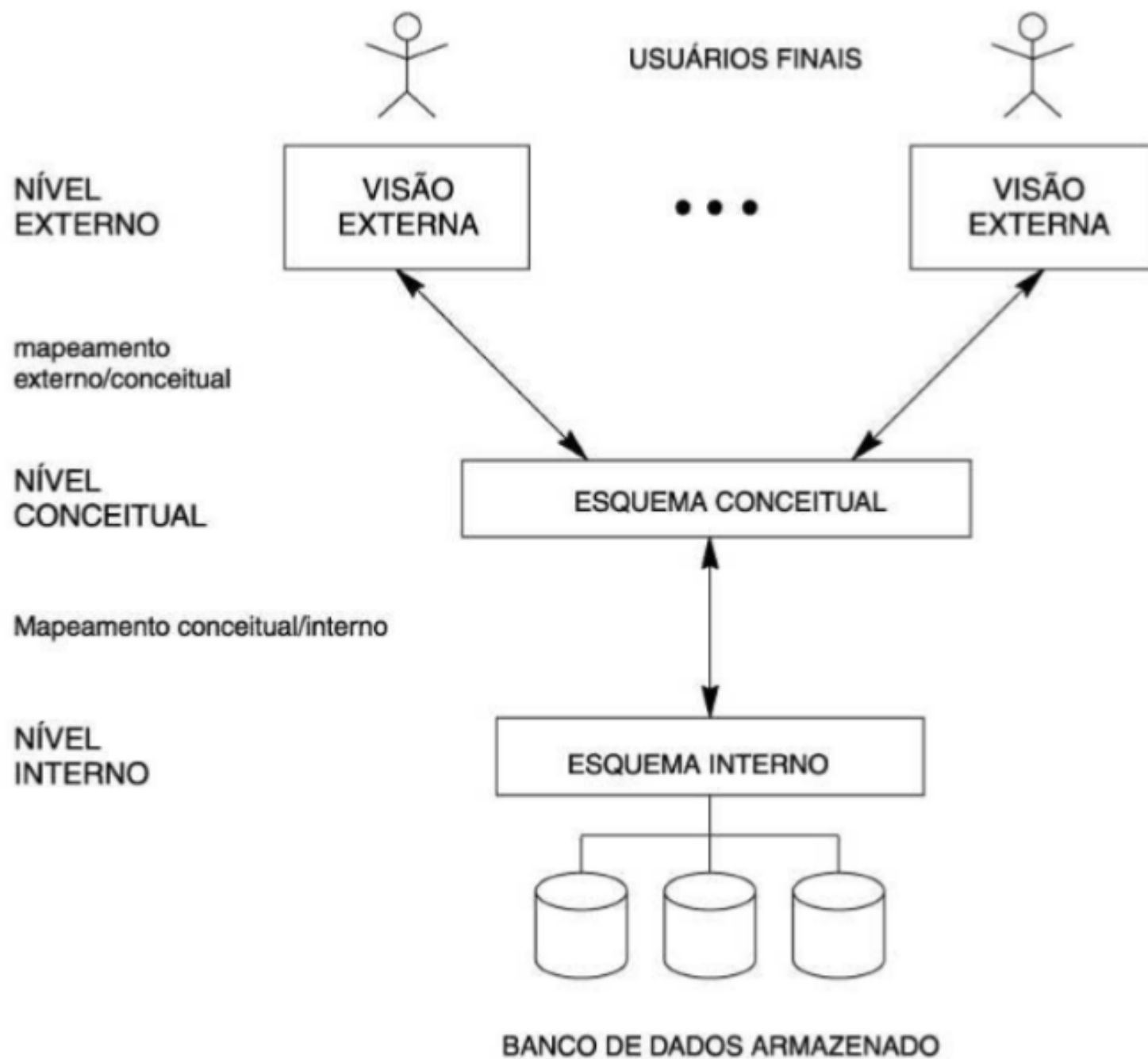
- Nível intermediário de abstração.
- Descreve a estrutura do BD completo sob o ponto de vista do usuário. Descrições de entidades, atributos, relacionamentos, operações e restrições



Nível Externo

- O mais alto nível de abstração
- Descreve a visão da base de dados de um grupo de usuários. Cada visão descreve cada parte da base de dados que um grupo está interessado e esconde o resto da base.





Independência de Dados

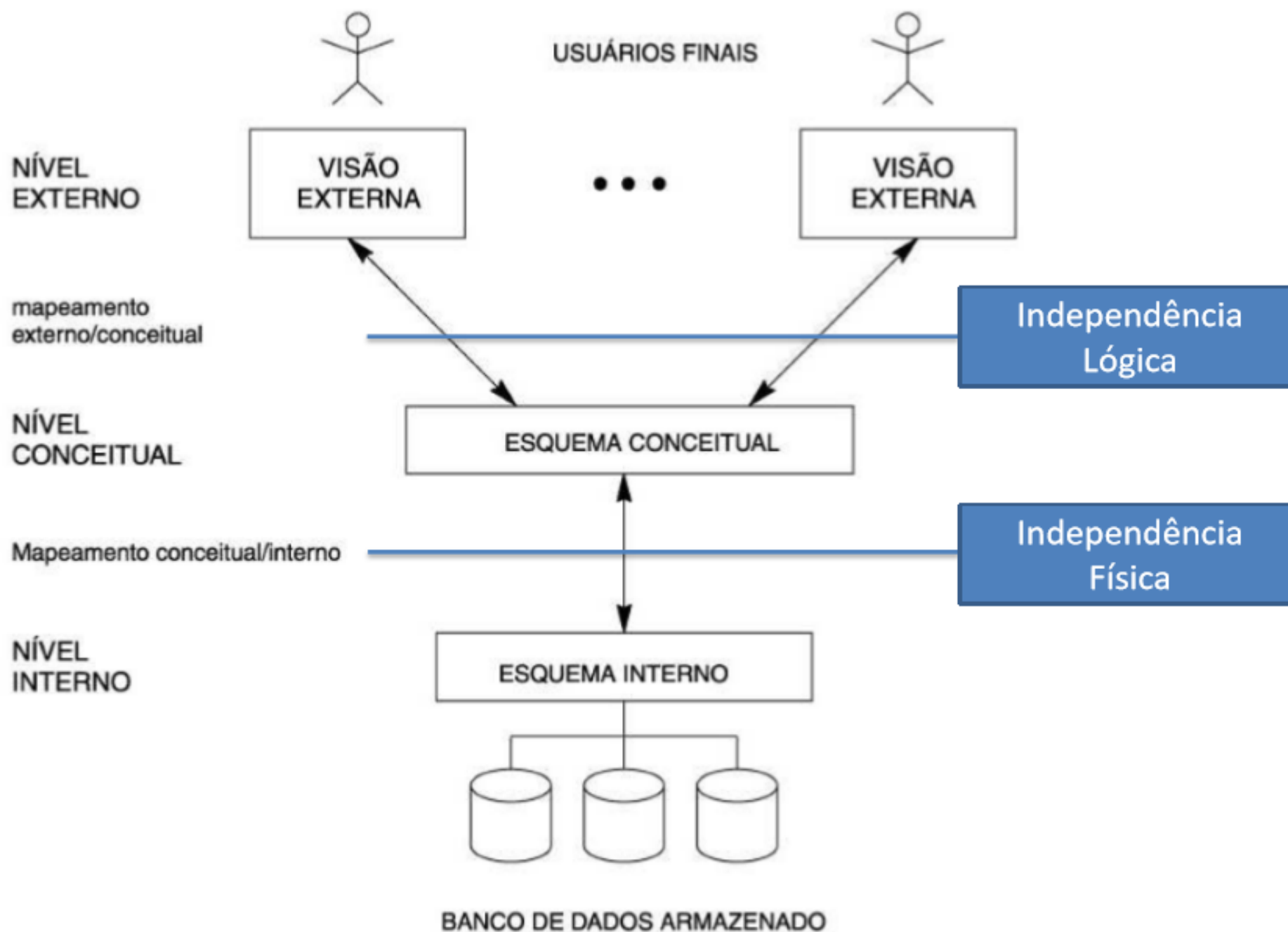
- Habilidade de modificar a definição de um esquema em um nível sem afetar a definição de esquema num nível mais alto.
- Se dividem em:
 1. Independência física dos dados.
 2. Independência lógica dos dados.

Independência Física

- Modificar o esquema físico sem a necessidade de reescrever os programas aplicativos
- Mudanças de esquema interno não afetam o esquema conceitual ou a esquemas externos.
- Modificações no nível físico são ocasionalmente necessárias para melhorar o desempenho;

Independência Lógica

- Modificar o esquema conceitual sem a necessidade de reescrever os programas aplicativos.
- Modificações no nível conceitual são necessárias quando a estrutura lógica do banco de dados é alterada
- Exemplo: adição de um novo tipo de conta 'contas de bolsas de mercado' num sistema bancário.
- Independência lógica dos dados é mais difícil de ser alcançada do que a independência física – pois os programas são bastante dependentes da estrutura lógica dos dados que eles acessam.



Modelo de Dados - Terminologias

- Coleção de conceitos que são usados para descrever a estrutura de um banco de dados;
- Descrição formal da estrutura de um banco de dados
- Esquema: Descrição de um BD, segundo um modelo de dados..
- Instância: É o conjunto de dados armazenados no BD em um determinado instante.

Modelo de Dados – Níveis de Abstração

- Modelo de dados conceitual: Modelo abstrato, alto nível. Independente de paradigma e SGBD. Exemplo: Modelo Entidade – Relacionamento (MER).
- Modelo de dados lógico: Representa estrutura de dados visto pelo usuário. Depende de paradigma. Exemplo: modelo relacional (tabelas), modelos hierárquico e XML (árvore), dentre outros.
- Modelo de dados físico: Descrevem detalhes de como os dados são armazenados. Baixo nível. Depende de paradigma e SGBD.

Modelo Hierárquico

- Todos os registros no modelo Hierárquico são organizados na forma de uma **árvore**.
- Acesso a qualquer um dos registros deve ser feito a partir da raiz e correndo para cada um dos nós da árvore.
- **Registro filho não pode ser ligado a mais de um registro pai.** Se possuir mais de um registro pai, deve ser duplicado para cada um dos pais.
- Dificuldade de representação de relacionamentos M:N
- Utilização de programação muito exigente.

Modelo Hierárquico

Departamento

21	Pessoal	142
----	---------	-----

25	Financeiro	143
----	------------	-----

28	Técnico	144
----	---------	-----

Empregado

032	J Silva	380
112	R Pinto	390

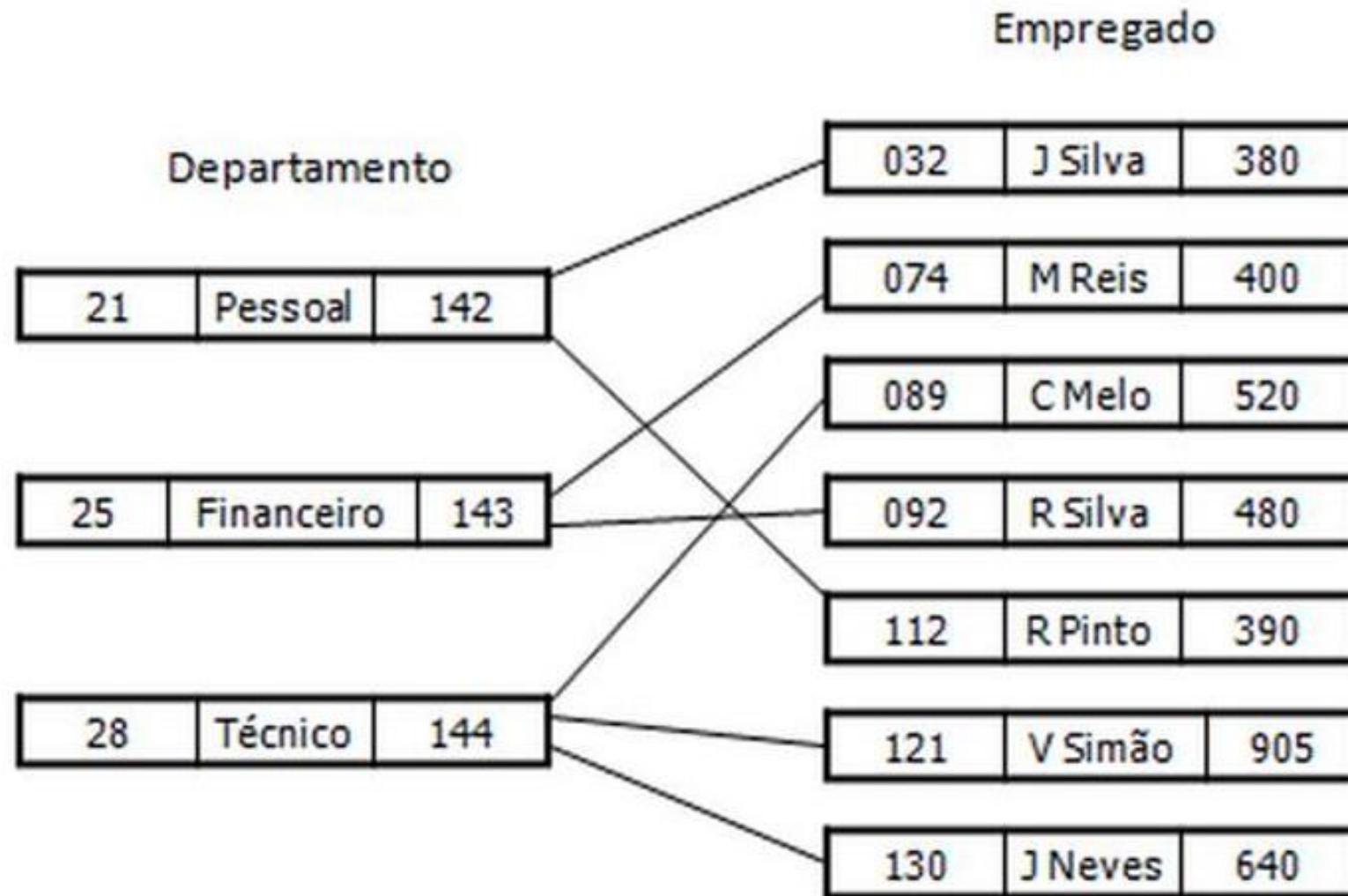
074	M Reis	400
092	R Silva	480

089	C Melo	520
121	V Simão	905
130	J Neves	640

Modelo de Rede

- É uma coleção de registros conectados uns aos outros por meio de links(ponteiros).
- Registros no BD são organizados como coleções arbitrárias de **grafos**.
- É fortemente dependente da implementação. Muitas vezes é necessário criar registros artificiais para implementar relacionamentos.
- **Um filho pode ter mais do que um pai.**
- Facilita a representação de relacionamentos M:

Modelo de Rede



Modelo Relacional

- Dados e suas associações são representados por uma coleção de **tabelas**;
- Não requer mecanismos de estruturação para inter-relacionar seus dados;
- Fortemente fundamentado na Álgebra Relacional e no cálculo relacional;
- Mais difundido dentre todos os modelos de dados

Usuários de Banco de Dados

- Desenvolvedor de Aplicações.
- Projetista de BD ou Administrador de Dados (AD).
- Administrador de Banco de Dados (DBA) .
- Cientista de Dados.
- Usuários Finais.

Desenvolvedor de Aplicações

- Responsáveis pela concepção e construção de sistemas de informações que utilizam bases de dados implementadas em SGBDs.
- Responsáveis pela elaboração do Projeto Conceitual e Lógico da base de dados utilizada pela Aplicação.



Administrador de Dados

- Responsáveis por auxiliar os Analistas na criação do projeto lógico das bases de dados.
- Mantenedor do Projeto de Banco Corporativo
- Responsável pelos Dados da Organização



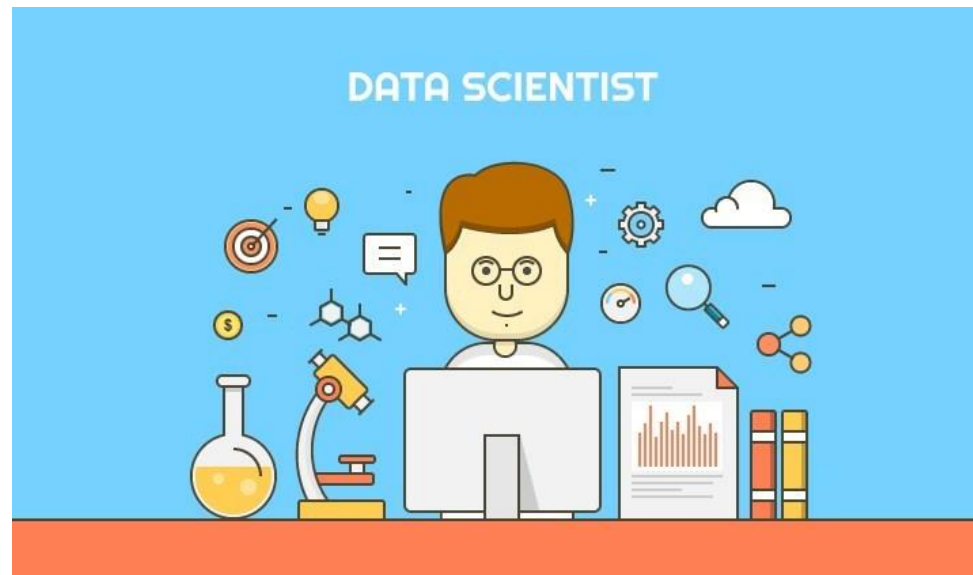
Administrador de Banco de Dados (DBA)

- Responsáveis por administrar o SGBD.
- Atividades:
- Instalação e Configuração do SGBD
- Monitoração do SGBD
- Ajuste do SGBD (Tunning)
- Controle de Segurança



Engenheiro / Cientista de Dados

- Responsáveis por extrair insights de um SGBD.
- Atividades:
- Criação de um pipeline com dados estruturados e não estruturados.
- Criação de modelos preditivos a partir de dados vindo de diferentes fontes.



Usuários Finais

- Utilizam o SGBD de diferentes formas a depender do conhecimento adquirido sobre SGBDs.
- Indiretamente através de aplicações
- Diretamente através de comandos ou operações válidas para os SGBDs.



Transação

- Operações que utilizam banco de dados, na prática, funcionam por meio de transações que são abertas pelo banco de dados para troca de informações.
- As prerrogativas ao uso de transações, são **inerentes** ao tipo de sistema ou tecnologia que se utiliza (Deve haver o cuidado em qualquer uso de transações seja distribuído ou não).
- Toda transação tem um **início e fim**, que delimitam o tempo de vida de uma transação.
- Aplicada primordialmente em um grupo de **operações**, apesar de ser possível criar uma transação para cada operação.

Transação

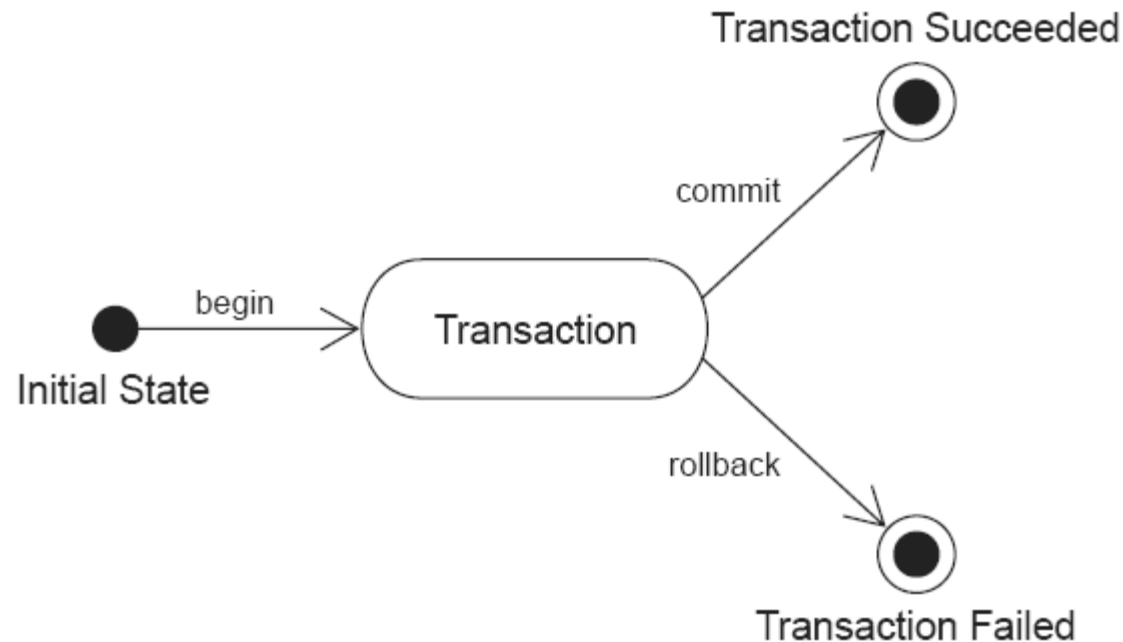
- “**Valida** uma sequência de ações que são executadas em um grupo de operações”.
- A transação só será efetivada, se a validação estiver completa.



Transferência bancária

Ciclo de Vida

- Para assegurar a integridade e consistências das transações no Banco de Dados, utiliza-se uma prerrogativa de características por nome de **ACID**.



Atomicidade

- Essa prerrogativa informa que cada transação deve ser atômica. A transação deve executar de forma completa, ou então nenhuma operação dessa transação é executada.



Consistência

- O estado das informações transacional devem se manter consistentes, com a obrigação de não danificar o estado da estrutura transacional.



Isolamento

- Cada transação deve ser isolada de outras transações. Para que, uma transação não interfira na outra.
- Transações paralelas = Transações em sequência.



Durabilidade

- Garante que após a confirmação da transação (commit) serão duráveis. Os erros ou exceções que houverem na efetivação da transação não deve reverter as ações executadas pelas transações.



Q1) [COSEAC UFF 2019] O conjunto de campos relacionados com a mesma entidade lógica, onde os dados são tratados como uma unidade única, é conhecido como:

- a) arquivo.
- b) banco de dados.
- c) índice.
- d) registro.
- e) código.

Q1) [COSEAC UFF 2019] O conjunto de campos relacionados com a mesma entidade lógica, onde os dados são tratados como uma unidade única, é conhecido como:

- a) arquivo.
- b) banco de dados.
- c) índice.
- d) registro.
- e) código.

Q2) [COSEAC UFF 2019] Quando dados se apresentam duplicados em diferentes arquivos e quando o valor atual de um dado não está sincronizado em todas as cópias desses arquivos, trata-se de dois problemas conhecidos, respectivamente, por:

- a) isolamento de dados e redundância de dados.
- b) inconsistência de dados e isolamento de dados.
- c) redundância de dados e inconsistência de dados.
- d) segurança de dados e inconsistência de dados.
- e) redundância de dados e isolamento de dados.

Q2) [COSEAC UFF 2019] Quando dados se apresentam duplicados em diferentes arquivos e quando o valor atual de um dado não está sincronizado em todas as cópias desses arquivos, trata-se de dois problemas conhecidos, respectivamente, por:

- a) isolamento de dados e redundância de dados.
- b) inconsistência de dados e isolamento de dados.
- c) redundância de dados e inconsistência de dados.
- d) segurança de dados e inconsistência de dados.
- e) redundância de dados e isolamento de dados.

Q3) [INAZ CORE-SP 2019] Quais as 4 propriedades de que depende a integridade de uma transação de banco de dados?

- a) Atomicidade, consistência, isolamento e durabilidade.
- b) Relacionamento, consistência, multiplicidade e durabilidade.
- c) Atomicidade, consistência, multiplicidade e durabilidade.
- d) Atomicidade, relacionamento, cardinalidade e durabilidade.
- e) Relacionamento, cardinalidade, multiplicidade e durabilidade.

Q3) [INAZ CORE-SP 2019] Quais as 4 propriedades de que depende a integridade de uma transação de banco de dados?

- a) Atomicidade, consistência, isolamento e durabilidade.
- b) Relacionamento, consistência, multiplicidade e durabilidade.
- c) Atomicidade, consistência, multiplicidade e durabilidade.
- d) Atomicidade, relacionamento, cardinalidade e durabilidade.
- e) Relacionamento, cardinalidade, multiplicidade e durabilidade.

Q4) [COPESE-UFT UFT 2018] Acerca dos conceitos de banco de dados assinale a alternativa CORRETA.

- a) Um banco de dados é uma coleção de dados que não apresenta qualquer relação.
- b) Um banco de dados representa algum aspecto do mundo real, às vezes chamado de mini mundo ou de universo de discurso (UoD – *Universe of Discourse*), no entanto, as mudanças no minimundo não são refletidas no banco de dados.
- c) Um banco de dados é uma coleção logicamente coerente de dados com algum significado inerente. Uma variedade aleatória de dados não pode ser corretamente chamada de banco de dados.
- d) Um banco de dados é projetado, construído e populado com dados aleatórios sem finalidade específica.

Q4) [COPESE-UFT UFT 2018] Acerca dos conceitos de banco de dados assinale a alternativa CORRETA.

- a) Um banco de dados é uma coleção de dados que não apresenta qualquer relação.
- b) Um banco de dados representa algum aspecto do mundo real, às vezes chamado de mini mundo ou de universo de discurso (UoD – *Universe of Discourse*), no entanto, as mudanças no minimundo não são refletidas no banco de dados.
- c) Um banco de dados é uma coleção logicamente coerente de dados com algum significado inerente. Uma variedade aleatória de dados não pode ser corretamente chamada de banco de dados.
- d) Um banco de dados é projetado, construído e populado com dados aleatórios sem finalidade específica.

Q5) [FADESP BANPARÁ 2018] Um SGBD deve aplicar os conceitos ACID (Atomicidade;Consistência;Isolamento;Durabilidade) na gestão das transações. Examine as seguintes assertivas.

I-Exclusividade na execução da transação.

II-Sem problemas de integridade.

III-Em uma transação ou se faz tudo ou nada.

IV-Permanência da gravação no banco.

São características das propriedades Consistência e Atomicidade

a) I e II.

b) II e III.

c) III e IV.

d) I e IV

e) I e III.

Q5) [FADESP BANPARÁ 2018] Um SGBD deve aplicar os conceitos ACID (Atomicidade;Consistência;Isolamento;Durabilidade) na gestão das transações. Examine as seguintes assertivas.

I-Exclusividade na execução da transação.

II-Sem problemas de integridade.

III-Em uma transação ou se faz tudo ou nada.

IV-Permanência da gravação no banco.

São características das propriedades Consistência e Atomicidade

a) I e II.

b) II e III.

c) III e IV.

d) I e IV

e) I e III.

Q6) [FCC SABESP 2018] Banco de dados é

- a) um aplicativo que manipula dados inter-relacionados.
- b) um sistema de nuvens híbridas utilizados em sistemas bancários.
- c) um conjunto de dados necessários para o correto funcionamento do sistema operacional.
- d) um conjunto de dados que visa manter a integridade e segurança do sistema.
- e) uma coleção de dados inter-relacionados, representando informações sobre um domínio específico.

Q6) [FCC SABESP 2018] Banco de dados é

- a) um aplicativo que manipula dados inter-relacionados.
- b) um sistema de nuvens híbridas utilizados em sistemas bancários.
- c) um conjunto de dados necessários para o correto funcionamento do sistema operacional.
- d) um conjunto de dados que visa manter a integridade e segurança do sistema.
- e) uma coleção de dados inter-relacionados, representando informações sobre um domínio específico.

Q7) [FCC MPU 2017] Entre as atribuições de um SGBD, aquela chamada de Catálogo registra

- a) os metadados das tabelas dos aplicativos.
- b) os conteúdos dos índices das tabelas dos aplicativos.
- c) as operações e comandos internos dos aplicativos.
- d) os conteúdos das chaves primárias das tabelas dos aplicativos.
- e) as tuplas das tabelas dos aplicativos.

Q7) [FCC MPU 2017] Entre as atribuições de um SGBD, aquela chamada de Catálogo registra

- a) os metadados das tabelas dos aplicativos.
- b) os conteúdos dos índices das tabelas dos aplicativos.
- c) as operações e comandos internos dos aplicativos.
- d) os conteúdos das chaves primárias das tabelas dos aplicativos.
- e) as tuplas das tabelas dos aplicativos.

Q8) [IADES CRN - 3ª Região (SP e MS) 2019] No que se refere aos conceitos gerais de banco de dados, assinale a alternativa correta.

- a) Os dados, independentes ou não, de um banco de dados formam necessariamente uma informação.
- b) Os projetistas, também conhecidos como administradores do banco de dados (*database administrators*), são os usuários iniciantes ou paramétricos do sistema.
- c) Um banco de dados não representa um aspecto do mundo real.
- d) A edição ou a alteração dos dados de um banco de dados é muito onerosa ao administrador, o que torna comum a prática de sua total exclusão.
- e) Uma planilha do Microsoft Excel ou uma lista de contatos (nome, telefone e *e-mail*) de uma agenda configuram um banco de dados.

Q8) [IADES CRN - 3ª Região (SP e MS) 2019] No que se refere aos conceitos gerais de banco de dados, assinale a alternativa correta.

- a) Os dados, independentes ou não, de um banco de dados formam necessariamente uma informação.
- b) Os projetistas, também conhecidos como administradores do banco de dados (*database administrators*), são os usuários iniciantes ou paramétricos do sistema.
- c) Um banco de dados não representa um aspecto do mundo real.
- d) A edição ou a alteração dos dados de um banco de dados é muito onerosa ao administrador, o que torna comum a prática de sua total exclusão.
- e) Uma planilha do Microsoft Excel ou uma lista de contatos (nome, telefone e *e-mail*) de uma agenda configuram um banco de dados.

Q9) [CCV-UFC UFC 2013] Sobre metadados, assinale a alternativa correta.

- a) São extensões dos sistemas gerenciadores de banco de dados para dar suporte a dados complexos.
- b) São dados que descrevem os dados. O conjunto de metadados mantido para um banco de dados depende do sistema gerenciador de banco de dados.
- c) São dados que descrevem o desempenho dos dados. Nos sistemas gerenciadores de banco de dados comerciais este dados não podem nunca ser consultados.
- d) São dados que descrevem os dados. O conjunto de metadados que será mantido para um banco de dados pode ser definido através de comandos da linguagem LDMD (Linguagem de definição de metadados).
- e) São dados que descrevem os dados. O conjunto de metadados que será mantido para um banco de dados pode ser definido através de comandos da linguagem LDD (Linguagem de definição de dados).

Q9) [CCV-UFC UFC 2013] Sobre metadados, assinale a alternativa correta.

- a) São extensões dos sistemas gerenciadores de banco de dados para dar suporte a dados complexos.
- b) São dados que descrevem os dados. O conjunto de metadados mantido para um banco de dados depende do sistema gerenciador de banco de dados.
- c) São dados que descrevem o desempenho dos dados. Nos sistemas gerenciadores de banco de dados comerciais este dados não podem nunca ser consultados.
- d) São dados que descrevem os dados. O conjunto de metadados que será mantido para um banco de dados pode ser definido através de comandos da linguagem LDMD (Linguagem de definição de metadados).
- e) São dados que descrevem os dados. O conjunto de metadados que será mantido para um banco de dados pode ser definido através de comandos da linguagem LDD (Linguagem de definição de dados).

Q10) [UFRN UFRN 2019] Uma transação é uma sequência de operações executadas como uma operação única. Esse conceito é de fundamental importância no contexto de bancos de dados pelo fato de lhes garantir que os registros manipulados por essas operações permaneçam em um estado consistente mesmo quando se têm operações concorrentes e/ou eventuais falhas. Para que isso seja possível, um conjunto de quatro propriedades conhecidas pelo acrônimo ACID devem ser satisfeitas. São elas:

- a) Atualização, Criação, Inserção e Deleção.
- b) Atomicidade, Consistência, Isolamento e Durabilidade.
- c) Atomicidade, Corretude, Independência e Delegação.
- d) Atualização, Consistência, Invariabilidade e Durabilidade.

Q10) [UFRN UFRN 2019] Uma transação é uma sequência de operações executadas como uma operação única. Esse conceito é de fundamental importância no contexto de bancos de dados pelo fato de lhes garantir que os registros manipulados por essas operações permaneçam em um estado consistente mesmo quando se têm operações concorrentes e/ou eventuais falhas. Para que isso seja possível, um conjunto de quatro propriedades conhecidas pelo acrônimo ACID devem ser satisfeitas. São elas:

a) Atualização, Criação, Inserção e Deleção.

b) Atomicidade, Consistência, Isolamento e Durabilidade.

c) Atomicidade, Corretude, Independência e Delegação.

d) Atualização, Consistência, Invariabilidade e Durabilidade.

Q11) [FCC DPA 2018] Em um banco de dados relacional, o dicionário de dados deve conter

- a) descrições dos objetos que compõem o banco de dados.
- b) a descrição, em texto corrido, de cada consulta SQL contida no banco de dados.
- c) a função de cada componente da equipe de desenvolvimento do banco de dados.
- d) a especificação do desempenho das consultas contidas no banco de dados.
- e) detalhes da versão, do fornecedor e do custo do sistema gerenciador de banco de dados em uso.

Q11) [FCC DPA 2018] Em um banco de dados relacional, o dicionário de dados deve conter

- a) descrições dos objetos que compõem o banco de dados.
- b) a descrição, em texto corrido, de cada consulta SQL contida no banco de dados.
- c) a função de cada componente da equipe de desenvolvimento do banco de dados.
- d) a especificação do desempenho das consultas contidas no banco de dados.
- e) detalhes da versão, do fornecedor e do custo do sistema gerenciador de banco de dados em uso.

Q12) [IFMT IFMT 2018] Considere as seguintes afirmações relacionadas a banco de dados:

I - Um sistema de banco de dados é uma coleção de dados inter-relacionados e um conjunto de programas que permitem aos usuários acessar e modificar esses dados.

II - Para cada abstração criada no nível de visão, os dados são replicados no nível físico.

III - O nível físico é o nível de abstração mais baixo e descreve como os dados são realmente armazenados.

IV - O nível de visão é o nível de abstração mais alto e descreve apenas parte do banco de dados.

Está correto o que se afirma em:

a) I e II, apenas.

b) I, III e IV, apenas.

c) II e IV, apenas

d) II, III e IV, apenas.

e) I, II, III e IV.

Q12) [IFMT IFMT 2018] Considere as seguintes afirmações relacionadas a banco de dados:

- I - Um sistema de banco de dados é uma coleção de dados inter-relacionados e um conjunto de programas que permitem aos usuários acessar e modificar esses dados.
- II - Para cada abstração criada no nível de visão, os dados são replicados no nível físico.
- III - O nível físico é o nível de abstração mais baixo e descreve como os dados são realmente armazenados.
- IV - O nível de visão é o nível de abstração mais alto e descreve apenas parte do banco de dados.

Está correto o que se afirma em:

- a) I e II, apenas.
- b) I, III e IV, apenas.
- c) II e IV, apenas
- d) II, III e IV, apenas.
- e) I, II, III e IV.

Q13) [CONSULPLAN TRF2 2017] Em banco de dados relacional à arquitetura mais difundida na literatura é a Arquitetura “Three-Schema” (também conhecida como arquitetura ANSI/SPARC), proposta por Tsichritzis & Klug em 1978. A arquitetura “three-schema” pode ser utilizada para explicar conceitos de independência de dados, que podem ser definidos como a capacidade de alterar o esquema de um nível sem ter que alterar o esquema no próximo nível superior. Um SGBD é uma coleção de arquivos e programas inter-relacionados permitindo a consulta e modificação de dados, no qual é possível ter uma abstração dos dados em 3 níveis; na arquitetura ANSI/SPARC são conhecidos como:

- a) Lógico, físico e hierárquico.
- b) Interno, conceitual e externo
- c) Relacional, rede e hierárquico.
- d) Conceitual, relacional e hierárquico.

Q14) [CESPE TJ AM 2019] Na arquitetura ANSI/SPARC de um SGBD, o nível interno trata do armazenamento físico dos dados, o nível externo trata do modo como os dados são visualizados por usuários individuais, e o nível conceitual oferece uma visão comunitária dos dados.

Q13) [CONSULPLAN TRF2 2017] Em banco de dados relacional à arquitetura mais difundida na literatura é a Arquitetura “Three-Schema” (também conhecida como arquitetura ANSI/SPARC), proposta por Tsichritzis & Klug em 1978. A arquitetura “three-schema” pode ser utilizada para explicar conceitos de independência de dados, que podem ser definidos como a capacidade de alterar o esquema de um nível sem ter que alterar o esquema no próximo nível superior. Um SGBD é uma coleção de arquivos e programas inter-relacionados permitindo a consulta e modificação de dados, no qual é possível ter uma abstração dos dados em 3 níveis; na arquitetura ANSI/SPARC são conhecidos como:

a) Lógico, físico e hierárquico.

b) Interno, conceitual e externo

c) Relacional, rede e hierárquico.

d) Conceitual, relacional e hierárquico.

Q14) [CESPE TJ AM 2019] Na arquitetura ANSI/SPARC de um SGBD, o nível interno trata do armazenamento físico dos dados, o nível externo trata do modo como os dados são visualizados por usuários individuais, e o nível conceitual oferece uma visão comunitária dos dados. CERTO.

Q15) [INAZ CORE-SP 2019] Sobre um SGBD, é correto afirmar:

- a) A definição ou informação descritiva do banco de dados é armazenada por ele na forma de um catálogo ou dicionário, chamado comumente de “metabook”.
- b) Promove a manipulação de bando de dados, prática que consiste em incluir funções como inclusão e exclusão de registros específicos de tabelas relacionais.
- c) O compartilhamento de dados promovido por ele permite que diversos usuários possam acessar esses dados de forma simultânea; no entanto, diversos programas, não.
- d) Trata-se de um sistema de software de uso geral que facilita o processo de definição, construção, manipulação e compartilhamento de banco de dados.
- e) Possui uma limitação de ser obrigatoriamente necessária à utilização de um software de SGBD de uso geral, para implementar um banco de dados computadorizado.

Q15) [INAZ CORE-SP 2019] Sobre um SGBD, é correto afirmar:

- a) A definição ou informação descritiva do banco de dados é armazenada por ele na forma de um catálogo ou dicionário, chamado comumente de “metabook”.
- b) Promove a manipulação de bando de dados, prática que consiste em incluir funções como inclusão e exclusão de registros específicos de tabelas relacionais.
- c) O compartilhamento de dados promovido por ele permite que diversos usuários possam acessar esses dados de forma simultânea; no entanto, diversos programas, não.
- d) Trata-se de um sistema de software de uso geral que facilita o processo de definição, construção, manipulação e compartilhamento de banco de dados.
- e) Possui uma limitação de ser obrigatoriamente necessária à utilização de um software de SGBD de uso geral, para implementar um banco de dados computadorizado.

Q16) [COPESE-UFPI UFPI 2018] Um modelo de banco de dados é uma descrição dos tipos de informações que estão armazenadas em um banco de dados. Assinale a alternativa que corresponde ao modelo que registra quais dados podem aparecer no banco de dados, mas não registra como estes dados estão armazenados em nível de sistema de gerência de banco de dados.

a) Modelo de Relacionamento.

b) Modelo de Registro.

c) Modelo Conceitual.

d) Modelo Lógico.

e) Modelo de Paradigma.

Q16) [COPESE-UFPI UFPI 2018] Um modelo de banco de dados é uma descrição dos tipos de informações que estão armazenadas em um banco de dados. Assinale a alternativa que corresponde ao modelo que registra quais dados podem aparecer no banco de dados, mas não registra como estes dados estão armazenados em nível de sistema de gerência de banco de dados.

a) Modelo de Relacionamento.

b) Modelo de Registro.

c) Modelo Conceitual.

d) Modelo Lógico.

e) Modelo de Paradigma.

Q17) [NC-UFPR Prefeitura Curitiba 2019] O principal objetivo de um Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD) é:

- a) criar a infraestrutura para a construção de um dataware house.
- b) armazenar e recuperar os dados de forma conveniente e eficiente.
- c) organizar os dados para suportar operações de OLAP.
- d) possibilitar a armazenagem distribuída dos dados.
- e) facilitar a implementação de tecnologias de armazenagem em nuvem.

Q18) [COSEAC UFF 2019] Em um Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD), a linguagem de consulta procedural é:

- a) CASE.
- b) QBE.
- c) OLAP.
- d) SQL.
- e) OLTP.

Q17) [NC-UFPR Prefeitura Curitiba 2019] O principal objetivo de um Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD) é:

- a) criar a infraestrutura para a construção de um dataware house.
- b) armazenar e recuperar os dados de forma conveniente e eficiente.
- c) organizar os dados para suportar operações de OLAP.
- d) possibilitar a armazenagem distribuída dos dados.
- e) facilitar a implementação de tecnologias de armazenagem em nuvem.

Q18) [COSEAC UFF 2019] Em um Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD), a linguagem de consulta procedural é:

- a) CASE.
- b) QBE.
- c) OLAP.
- d) SQL.
- e) OLTP.

Q19) [COSEAC UFF 2019] Nos Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados (SGBD) o conceito que permite que os diferentes usuários compartilhem dados e recursos de processamento, é conhecido como:

- a) permanência.
- b) consulta.
- c) rastreabilidade.
- d) visão.
- e) otimização.

Q20) [IF-SP 2019] Um sistema de gerenciamento de banco de dados (SGBD) precisa garantir a execução apropriada de transações, apesar das falhas. As falhas, por sua vez, ocorrem quando o estado do sistema não reflete mais um estado real do mundo, que o banco de dados deveria capturar, o que é chamado de estado de inconsistência. Para que as inconsistências não sejam visíveis, é necessário que o SGBD mantenha algumas propriedades das transações.

O princípio que garante que as operações da transação sejam refletidas corretamente no banco de dados, ou que nenhuma delas se efetive, também conhecida como “tudo ou nada” é denominada:

- a) backup físico.
- b) isolamento.
- c) durabilidade.
- d) atomicidade.

Q19) [COSEAC UFF 2019] Nos Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados (SGBD) o conceito que permite que os diferentes usuários compartilhem dados e recursos de processamento, é conhecido como:

- a) permanência.
- b) consulta.
- c) rastreabilidade.
- d) visão.
- e) otimização.

Q20) [IF-SP 2019] Um sistema de gerenciamento de banco de dados (SGBD) precisa garantir a execução apropriada de transações, apesar das falhas. As falhas, por sua vez, ocorrem quando o estado do sistema não reflete mais um estado real do mundo, que o banco de dados deveria capturar, o que é chamado de estado de inconsistência. Para que as inconsistências não sejam visíveis, é necessário que o SGBD mantenha algumas propriedades das transações.

O princípio que garante que as operações da transação sejam refletidas corretamente no banco de dados, ou que nenhuma delas se efetive, também conhecida como “tudo ou nada” é denominada:

- a) backup físico.
- b) isolamento.
- c) durabilidade.
- d) atomicidade.

Q21) [NC-UFPR ITAIPU 2019] Em relação às propriedades ACID do modelo transacional utilizado nos Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados, é correto afirmar:

- a) *Atomicidade* está relacionada à granularidade dos dados a serem mantidos em um atributo do banco de dados.
- b) *Consistência* está associada ao conteúdo de colunas derivadas, assegurando a relação do valor composto com as respectivas unidades.
- c) O isolamento é a propriedade que assegura que todas as operações de uma transação sejam executadas ou não nenhuma operação terá efeito na base de dados.
- d) O isolamento resolve os efeitos decorrentes da execução de transações concorrentes, em que cada transação é executada de forma que as operações parciais das demais transações não afetem a transação atual.
- e) A durabilidade controla o estado de inconsistência do banco de dados durante a execução das operações transacionais.

Q21) [NC-UFPR ITAIPU 2019] Em relação às propriedades ACID do modelo transacional utilizado nos Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados, é correto afirmar:

- a) *Atomicidade* está relacionada à granularidade dos dados a serem mantidos em um atributo do banco de dados.
- b) *Consistência* está associada ao conteúdo de colunas derivadas, assegurando a relação do valor composto com as respectivas unidades.
- c) O isolamento é a propriedade que assegura que todas as operações de uma transação sejam executadas ou não nenhuma operação terá efeito na base de dados.
- d) O isolamento resolve os efeitos decorrentes da execução de transações concorrentes, em que cada transação é executada de forma que as operações parciais das demais transações não afetem a transação atual.
- e) A durabilidade controla o estado de inconsistência do banco de dados durante a execução das operações transacionais.

Q22) [CESPE SEFAZ-RS 2019] As funções de um sistema de gerenciamento de banco de dados (SGBD) incluem

- a) gerenciar a integridade de dados, o dicionário e o armazenamento de dados, bem como a memória do computador enquanto o SGBD estiver em execução.
- b) transformar e apresentar dados, controlar o acesso de multiusuário e prover interfaces de comunicação do banco de dados.
- c) gerenciar o backup e a recuperação dos dados, bem como o escalonamento de processos no processador por meio do banco de dados.
- d) gerenciar o sistema de arquivos e a segurança do banco de dados.
- e) gerenciar a entrada e saída de dispositivos, linguagens de acesso ao banco de dados e interfaces de programação de aplicações.

Q22) [CESPE SEFAZ-RS 2019] As funções de um sistema de gerenciamento de banco de dados (SGBD) incluem

- a) gerenciar a integridade de dados, o dicionário e o armazenamento de dados, bem como a memória do computador enquanto o SGBD estiver em execução.
- b) transformar e apresentar dados, controlar o acesso de multiusuário e prover interfaces de comunicação do banco de dados.
- c) gerenciar o becape e a recuperação dos dados, bem como o escalonamento de processos no processador por meio do banco de dados.
- d) gerenciar o sistema de arquivos e a segurança do banco de dados.
- e) gerenciar a entrada e saída de dispositivos, linguagens de acesso ao banco de dados e interfaces de programação de aplicações.

Q23) [Gestão Concurso EMATER-MG 2018] Um Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD) é uma coleção de programas responsáveis pelo gerenciamento da estrutura do banco de dados e pelo controle do acesso aos dados armazenados nesse banco.

A função do SGBD que minimiza a redundância dos dados e maximiza a consistência dos dados é chamada de

- a) transformação de dados.
- b) gerenciamento de segurança.
- c) gerenciamento de integridade de dados.
- d) interface de comunicação de banco de dados.

Q24) [CESPE IPHAN 2018] Orientado a objetos, relacional, em rede e hierárquico são modelos de SGBD que definem a forma como os dados são armazenados no banco de dados.

Q23) [Gestão Concurso EMATER-MG 2018] Um Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD) é uma coleção de programas responsáveis pelo gerenciamento da estrutura do banco de dados e pelo controle do acesso aos dados armazenados nesse banco.

A função do SGBD que minimiza a redundância dos dados e maximiza a consistência dos dados é chamada de

- a) transformação de dados.
- b) gerenciamento de segurança.
- c) gerenciamento de integridade de dados.
- d) interface de comunicação de banco de dados.

Q24) [CESPE IPHAN 2018] Orientado a objetos, relacional, em rede e hierárquico são modelos de SGBD que definem a forma como os dados são armazenados no banco de dados. CERTO.

Q25) [FGV IGBE 2017] Ao analisar um modelo conceitual de um SGBD orientado a objetos, observou-se a ocorrência de uma classe abstrata.

Em termos práticos, isso significa que:

- a) as instâncias dessa classe pertencem a subclasses;
- b) a classe possui apenas métodos, mas não atributos;
- c) as instâncias dessa classe são formadas por agregação;
- d) a classe representa uma associação entre outras classes;
- e) a classe é temporária, sendo criada e apagada de acordo com o contexto.

Q26) [PR-4 UFRJ UFRJ 2018] Assinale a alternativa que completa corretamente a cadeia de fases de um projeto de banco de dados: Modelagem Conceitual, Projeto Lógico e:

- a) Modelagem Gerencial.
- b) Projeto de Controle.
- c) Projeto Detalhado.
- d) Implantação.
- e) Projeto Físico.

Q25) [FGV IGBE 2017] Ao analisar um modelo conceitual de um SGBD orientado a objetos, observou-se a ocorrência de uma classe abstrata.

Em termos práticos, isso significa que:

- a) as instâncias dessa classe pertencem a subclasses;
- b) a classe possui apenas métodos, mas não atributos;
- c) as instâncias dessa classe são formadas por agregação;
- d) a classe representa uma associação entre outras classes;
- e) a classe é temporária, sendo criada e apagada de acordo com o contexto.

Q26) [PR-4 UFRJ UFRJ 2018] Assinale a alternativa que completa corretamente a cadeia de fases de um projeto de banco de dados: Modelagem Conceitual, Projeto Lógico e:

- a) Modelagem Gerencial.
- b) Projeto de Controle.
- c) Projeto Detalhado.
- d) Implantação.
- e) Projeto Físico.

Q27) [IF-TO 2018] Com base nos conhecimentos acerca de arquitetura três esquemas de um SGBD, analise a seguinte frase: “É a capacidade de alterar o esquema conceitual sem precisar modificar os esquemas externos”.

Esse conceito refere-se à: Em termos práticos, isso significa que:

- a) independência de programação
- b) independência física
- c) independência interna
- d) independência lógica
- e) independência de S.O

Q28) [FGV MPE AL 2018] O conjunto de programas responsável pelo gerenciamento de uma base de dados e que, entre outras funções, suporta uma linguagem de consulta, gera relatórios e disponibiliza uma interface para que os seus clientes possam incluir, alterar ou consultar dados, é chamado de

- a) Banco de Dados Relacional (BDR).
- b) Dicionário de Dados (DD).
- c) Modelo Entidade Relacionamento (MER).
- d) Sistema de Suporte à Decisão (SSD).
- e) Sistema Gerenciador de Bancos de Dados (SGBD).

Q27) [IF-TO 2018] Com base nos conhecimentos acerca de arquitetura três esquemas de um SGBD, analise a seguinte frase: “É a capacidade de alterar o esquema conceitual sem precisar modificar os esquemas externos”.

Esse conceito refere-se à: Em termos práticos, isso significa que:

- a) independência de programação
- b) independência física
- c) independência interna
- d) independência lógica
- e) independência de S.O

Q28) [FGV MPE AL 2018] O conjunto de programas responsável pelo gerenciamento de uma base de dados e que, entre outras funções, suporta uma linguagem de consulta, gera relatórios e disponibiliza uma interface para que os seus clientes possam incluir, alterar ou consultar dados, é chamado de

- a) Banco de Dados Relacional (BDR).
- b) Dicionário de Dados (DD).
- c) Modelo Entidade Relacionamento (MER).
- d) Sistema de Suporte à Decisão (SSD).
- e) Sistema Gerenciador de Bancos de Dados (SGBD).

Q29) [FCC TST 2017] Considere que um determinado tipo de banco de dados organiza os dados na forma de uma pirâmide, onde o registro principal no topo da pirâmide é chamado registro raiz. Os registros são organizados como pai e filho onde um registro filho sempre tem apenas um registro pai ao qual ele está ligado, como em uma árvore familiar normal. Em contrapartida, um registro pai pode ter mais de um registro filho a ele ligado.

Trata-se do Banco de Dados

- a) hierárquico.
- b) relacional.
- c) orientado a objeto.
- d) objeto-relacional.
- e) de rede.

Q29) [FCC TST 2017] Considere que um determinado tipo de banco de dados organiza os dados na forma de uma pirâmide, onde o registro principal no topo da pirâmide é chamado registro raiz. Os registros são organizados como pai e filho onde um registro filho sempre tem apenas um registro pai ao qual ele está ligado, como em uma árvore familiar normal. Em contrapartida, um registro pai pode ter mais de um registro filho a ele ligado.

Trata-se do Banco de Dados

- a) hierárquico.
- b) relacional.
- c) orientado a objeto.
- d) objeto-relacional.
- e) de rede.

Q30) [FADESP BANPARÁ 2018] Os metadados (ou catálogo) de um sistema gerenciador de banco de dados (SGBD) possui informações sobre

- a) esquemas conceitual e lógico do banco de dados.
- b) esquemas conceitual e físico do banco de dados.
- c) esquemas lógico e físico do banco de dados.
- d) o esquema lógico do banco de dados apenas.
- e) esquemas conceitual, lógico e físico do banco de dados.

Q31) [FADESP BANPARÁ 2018] Durante os ajustes no SGBD para fins de melhora do desempenho, várias atividades são necessárias, entre elas a

- a) atualização dos dados.
- b) normalização do modelo de dados.
- c) eliminação de chaves estrangeiras.
- d) eliminação de chaves primárias das tabelas.
- e) criação de índices.

Q30) [FADESP BANPARÁ 2018] Os metadados (ou catálogo) de um sistema gerenciador de banco de dados (SGBD) possui informações sobre

- a) esquemas conceitual e lógico do banco de dados.
- b) esquemas conceitual e físico do banco de dados.
- c) esquemas lógico e físico do banco de dados.
- d) o esquema lógico do banco de dados apenas.
- e) esquemas conceitual, lógico e físico do banco de dados.

Q31) [FADESP BANPARÁ 2018] Durante os ajustes no SGBD para fins de melhora do desempenho, várias atividades são necessárias, entre elas a

- a) atualização dos dados.
- b) normalização do modelo de dados.
- c) eliminação de chaves estrangeiras.
- d) eliminação de chaves primárias das tabelas.
- e) criação de índices.

Q32) [IADES CFM 2018] Em relação aos bancos de dados, quais são os modelos de dados utilizados pelos Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados (SGBD)?

- a) Modelo hierárquico, modelo cliente-servidor, modelo plano e modelo orientado a objetos.
- b) Modelo não hierárquico, modelo cliente-servidor, modelo plano e modelo orientado a objetos.
- c) Modelo hierárquico, modelo cliente-servidor, modelo vertical e o modelo orientado a objetos.
- d) Modelo não hierárquico, modelo cliente-servidor, modelo relacional e modelo orientado a objetos.
- e) Modelo hierárquico, modelo em redes, modelo relacional e modelo orientado a objetos.

Q32) [IADES CFM 2018] Em relação aos bancos de dados, quais são os modelos de dados utilizados pelos Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados (SGBD)?

- a) Modelo hierárquico, modelo cliente-servidor, modelo plano e modelo orientado a objetos.
- b) Modelo não hierárquico, modelo cliente-servidor, modelo plano e modelo orientado a objetos.
- c) Modelo hierárquico, modelo cliente-servidor, modelo vertical e o modelo orientado a objetos.
- d) Modelo não hierárquico, modelo cliente-servidor, modelo relacional e modelo orientado a objetos.
- e) Modelo hierárquico, modelo em redes, modelo relacional e modelo orientado a objetos.

Q33) [INSTITUO AOCP EBSE RH 2016] Nos Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados (SGBD), os caracteres, booleanos, números reais e inteiros, dentre outros, são conhecidos tecnicamente como

- a) restrições de domínio.
- b) domínios de dados.
- c) tipos de dados.
- d) atributos chave.
- e) tipo enumerado.

Q33) [INSTITUO AOCP EBSE RH 2016] Nos Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados (SGBD), os caracteres, booleanos, números reais e inteiros, dentre outros, são conhecidos tecnicamente como

- a) restrições de domínio.
- b) domínios de dados.
- c) tipos de dados.
- d) atributos chave.
- e) tipo enumerado.

Q34) [CESPE TCE PB 2018] A respeito de SGBDs, assinale a opção correta.

- a) Um SGBD, por definição, não é flexível, dada a dificuldade de mudar a estrutura dos dados quando os requisitos mudam.
- b) Um SGBD é um *software* que não prevê as funções de definição, recuperação e alteração de dados, sendo essa tarefa a função básica de um sistema de banco de dados.
- c) A consistência de dados é o princípio que determina a manutenção de determinado dado em vários arquivos diferentes.
- d) Conforme o princípio da atomicidade, caso ocorra erro em determinada transação, todo o conjunto a ela relacionado será desfeito até o retorno ao estado inicial, como se a transação nunca tivesse sido executada.
- e) O controle de concorrência é o princípio que garante e permite a manipulação, no mesmo momento, de um mesmo dado por mais de uma pessoa ou um sistema.

Q34) [CESPE TCE PB 2018] A respeito de SGBDs, assinale a opção correta.

- a) Um SGBD, por definição, não é flexível, dada a dificuldade de mudar a estrutura dos dados quando os requisitos mudam.
- b) Um SGBD é um *software* que não prevê as funções de definição, recuperação e alteração de dados, sendo essa tarefa a função básica de um sistema de banco de dados.
- c) A consistência de dados é o princípio que determina a manutenção de determinado dado em vários arquivos diferentes.
- d) Conforme o princípio da atomicidade, caso ocorra erro em determinada transação, todo o conjunto a ela relacionado será desfeito até o retorno ao estado inicial, como se a transação nunca tivesse sido executada.
- e) O controle de concorrência é o princípio que garante e permite a manipulação, no mesmo momento, de um mesmo dado por mais de uma pessoa ou um sistema.

Q35) [CESPE TCE PB 2018] Um SGBD (Sistema Gerenciador de Banco de Dados) é um software projetado para armazenar e manipular de forma eficiente grandes quantidades de dados. Das afirmativas abaixo, assinale aquela que não corresponde aos recursos de um SGBD.

- a) Uso do Proxi.
- b) Linguagem de Consulta.
- c) Utilização de Triggers.
- d) Controle de Concorrência.
- e) Ordenação de Dados.

Q35) [CESPE TCE PB 2018] Um SGBD (Sistema Gerenciador de Banco de Dados) é um software projetado para armazenar e manipular de forma eficiente grandes quantidades de dados. Das afirmativas abaixo, assinale aquela que não corresponde aos recursos de um SGBD.

- a) **Uso do Proxi.**
- b) Linguagem de Consulta.
- c) Utilização de Triggers.
- d) Controle de Concorrência.
- e) Ordenação de Dados.

GABARITO

Q1 – LETRA D. Q14 – CERTO.
Q2 - LETRA C. Q15 – LETRA D.
Q3 – LETRA A. Q16 – LETRA C.
Q4 - LETRA C. Q17 – LETRA B.
Q5 - LETRA B. Q18 – LETRA D.
Q6 - LETRA E. Q19 - LETRA D.
Q7 – LETRA A. Q20 - LETRA D.
Q8 – LETRA E. Q21 - LETRA D.
Q9 - LETRA B. Q22 - LETRA B.
Q10 – LETRA B. Q23 - LETRA C.
Q11 – LETRA A. Q24 – CERTO.
Q12 - LETRA B. Q25 – LETRA A.
Q13 - LETRA B. Q26 - LETRA E.
Q27 – LETRA D. Q28 – LETRA E.
Q29 – LETRA A. Q30 – LETRA A.
Q31 - LETRA E. Q32 - LETRA E.
Q33 – LETRA C. Q34 – LETRA D.
Q35 – LETRA A.