

# SUMÁRIO

ÚLTIMA PROVA.....	9
→ PORTUGUÊS.....	9
→ MATEMÁTICA.....	10
→ CONHECIMENTOS BANCÁRIOS .....	11
→ TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO.....	13
LÍNGUA PORTUGUESA .....	19
→ ACENTUAÇÃO.....	19
→ FORMAÇÃO E ESTRUTURA DAS PALAVRAS.....	19
→ COLOCAÇÃO PRONOMINAL .....	20
→ SIGNIFICAÇÃO DE VOCÁBULO E EXPRESSÕES.....	20
→ PONTUAÇÃO (PONTO, VÍRGULA, TRAVESSÃO, ASPAS, PARÊNTESES ETC.) .....	23
→ REGÊNCIA NOMINAL E VERBAL (CASOS GERAIS).....	24
→ CRASE.....	25
→ CONCORDÂNCIA (VERBAL E NOMINAL).....	26
→ COERÊNCIA. COESÃO (ANÁFORA, CATÁFORA, USO DOS CONECTORES — PRONOMES RELATIVOS, CONJUNÇÕES ETC.) .....	27
→ INTERPRETAÇÃO DE TEXTOS (COMPREENSÃO).....	31
→ TIPOLOGIA E GÊNERO TEXTUAL.....	41
→ DEFINIÇÃO E ATRIBUTOS DA REDAÇÃO OFICIAL.....	42
LÍNGUA INGLESA .....	45
→ INTERPRETAÇÃO DE TEXTOS (UNDERSTANDING).....	45
MATEMÁTICA FINANCEIRA .....	67
→ CONCEITOS INICIAIS: DEFINIÇÃO DE CAPITAL, MONTANTE, TAXA E DESCONTO.....	67
→ JUROS SIMPLES .....	67
→ TAXAS EQUIVALENTES E PROPORCIONAIS NO REGIME SIMPLES .....	68
→ DESCONTO COMERCIAL SIMPLES.....	68
→ DESCONTO SIMPLES E CÁLCULO DE TAXA EFETIVA.....	69
→ JUROS COMPOSTOS.....	69

→ TAXAS EFETIVAS, NOMINAIS E EQUIVALENTES NO REGIME COMPOSTO.....	71
→ DESCONTO RACIONAL COMPOSTO .....	73
→ DESCONTO COMPOSTO E CÁLCULO DA TAXA EFETIVA .....	73
→ SISTEMA DE AMORTIZAÇÃO CONSTANTE (SAC).....	74
→ SISTEMA DE AMORTIZAÇÃO FRANCÊS (PRICE) .....	76
→ SISTEMAS DE AMORTIZAÇÃO - OUTRAS QUESTÕES.....	78

## PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA ..... 81

→ MÉDIA PARA DADOS NÃO AGRUPADOS .....	81
→ PROPRIEDADES DAS MEDIDAS DE POSIÇÃO (MÉDIA, MODA E QUANTIS).....	82
→ MÉDIA PARA DADOS AGRUPADOS POR VALOR.....	82
→ MÉDIA PARA DADOS EM CLASSE.....	82
→ MÉDIA PONDERADA .....	82
→ QUANTIS (MEDIANA, QUARTIL, DECIL, PERCENTIL) E INTERPOLAÇÃO LINEAR DA OGIVA .....	83
→ MODA PARA DADOS AGRUPADOS POR VALOR.....	85
→ QUESTÕES MESCLADAS DE MEDIDAS DE POSIÇÃO .....	85
→ PROBLEMAS INTRODUTÓRIOS DE PROBABILIDADE: EVENTOS EQUIPROVÁVEIS E ABORDAGEM FREQUENTISTA.....	86
→ PROBABILIDADE CONDICIONAL .....	88
→ PROBABILIDADE DA INTERSECÇÃO .....	88
→ PROBABILIDADE DA UNIÃO .....	89
→ EVENTOS INDEPENDENTES E EVENTOS MUTUAMENTE EXCLUDENTES .....	90
→ PROBABILIDADE DO EVENTO COMPLEMENTAR .....	90
→ TEOREMA DA PROBABILIDADE TOTAL.....	91
→ TEOREMA DE BAYES.....	92
→ CÁLCULO DE PROBABILIDADES USANDO ANÁLISE COMBINATÓRIA .....	93
→ CORRELAÇÃO LINEAR ENTRE VARIÁVEIS ALEATÓRIAS.....	94

## COMPORTAMENTOS ÉTICOS E COMPLIANCE ..... 97

→ CONTABILIDADE DE INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS E ATUARIAIS — RESOLUÇÃO CMN Nº 4.893/2021 — POLÍTICA DE SEGURANÇA CIBERNÉTICA.....	97
→ DIREITO ADMINISTRATIVO — DISPOSIÇÕES GERAIS (ARTS. 1º A 4º DA LEI Nº 12.846/2013) .....	97
→ DOS ATOS LESIVOS À ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA NACIONAL OU ESTRANGEIRA (ART. 5º DA LEI Nº 12.846/2013) .....	98
→ DA RESPONSABILIZAÇÃO ADMINISTRATIVA (ARTS. 6º E 7º DA LEI Nº 12.846/2013).....	98
→ DO PROCESSO ADMINISTRATIVO DE RESPONSABILIZAÇÃO (ARTS. 8º A 15 DA LEI Nº 12.846/2013).....	99
→ DO ACORDO DE LENIÊNCIA (ARTS. 16 E 17 DA LEI Nº 12.846/2013).....	99
→ DA RESPONSABILIZAÇÃO JUDICIAL (ARTS. 18 A 21 DA LEI Nº 12.846/2013).....	99
→ DIREITO DIGITAL — DISPOSIÇÕES PRELIMINARES (ARTS. 1º AO 6º DA LGPD).....	100
→ DO TRATAMENTO DE DADOS PESSOAIS (ARTS. 7º AO 16 DA LGPD) .....	101
→ DOS DIREITOS DO TITULAR (ARTS. 17 AO 22 DA LGPD).....	101

→ DIREITO ECONÔMICO — LEI COMPLEMENTAR Nº 105/2001 — SIGILO DAS OPERAÇÕES DE INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS .....	101
→ ÉTICA NO SERVIÇO PÚBLICO — ÉTICA, MORAL, PRINCÍPIOS E VALORES .....	101
→ LEGISLAÇÃO PENAL E PROCESSUAL PENAL ESPECIAL — LEI Nº 9.613/1998 — LAVAGEM DE DINHEIRO .....	102

## TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO..... 105

→ BANCO DE DADOS — CONCEITOS INICIAIS DE BANCOS DE DADOS.....	105
→ CONCEITOS E FASES DE PROJETO E MODELAGEM DE DADOS .....	105
→ CONCEITOS E FUNDAMENTOS DE MODELO RELACIONAL.....	105
→ CONSULTAS E COMANDOS EM SQL .....	106
→ SUBLINGUAGENS SQL (DDL, DML, DQL, DCL E DTL).....	137
→ PL/SQL E OUTRAS EXTENSÕES SQL .....	137
→ DEFINIÇÕES E PROPRIEDADES DO SGBD .....	137
→ CATÁLOGO E DICIONÁRIO DE DADOS .....	138
→ VISÃO (VIEW).....	138
→ TRANSAÇÕES (LOCKS, ACID, ETC.).....	139
→ TRIGGERS.....	140
→ SQL SERVER.....	141
→ ORACLE.....	142
→ MYSQL.....	143
→ POSTGRE SQL .....	143
→ OUTROS SGBDS E QUESTÕES MESCLADAS.....	143
→ DATA WAREHOUSE E DATA MART .....	143
→ BIG DATA E DATA LAKE.....	146
→ RECUPERAÇÃO DE DADOS EM SGBDS .....	147
→ SEGURANÇA EM BANCO DE DADOS.....	147
→ DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS — DEFINIÇÃO DE ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE CONTROLE.....	148
→ ÁRVORES, MÉTODOS DE ORDENAÇÃO E DE BUSCA .....	149
→ CONCEITOS E PROPRIEDADES DO JAVA.....	158
→ CÓDIGOS EM JAVA.....	159
→ PYTHON.....	172
→ COBOL .....	174
→ HTML.....	177
→ TYPESCRIPT.....	179
→ XML.....	180
→ ANGULARJS.....	182
→ DESENVOLVIMENTO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS (ANDROID, IOS, ETC.).....	182
→ MVC (MODEL — VIEW — CONTROLLER).....	183
→ CONCEITOS DA PLATAFORMA JAVA EE .....	183
→ JSP .....	184
→ OUTROS FRAMEWORKS E TÓPICOS MESCLADOS .....	185

→ E-PING (PADRÕES DE INTEROPERABILIDADE DE GOVERNO ELETRÔNICO).....	185
→ E-MAG — MODELO DE ACESSIBILIDADE DE GOVERNO ELETRÔNICO.....	185
→ OUTROS TÓPICOS DE DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS.....	185
→ ENGENHARIA DE SOFTWARE — RUP (RATIONAL UNIFIED PROCESS) — PROCESSO UNIFICADO .....	186
→ SCRUM.....	188
→ XP (EXTREME PROGRAMMING).....	189
→ KANBAN (ENGENHARIA DE SOFTWARE).....	189
→ UML.....	189
→ CONCEITOS E TIPOS DE MÉTRICAS DE SOFTWARE.....	195
→ ANÁLISE DE PONTOS DE FUNÇÃO (APF).....	195
→ CONCEITOS E TIPOS DE TESTES DE SOFTWARE.....	196
→ GESTÃO E GOVERNANÇA DE TI — ITIL V4.....	197
→ GESTÃO E GOVERNANÇA DE TI — COBIT 2019.....	197
→ ORGANIZAÇÃO E ARQUITETURA DOS COMPUTADORES — SISTEMAS DE NUMERAÇÃO COMPUTACIONAIS.....	197
→ OPERAÇÕES LÓGICAS COMPUTACIONAIS.....	198
→ ARQUITETURAS PARALELAS.....	198
→ CONCEITOS E FUNCIONAMENTO DOS PROCESSADORES.....	199
→ PLACA-MÃE, CHIPSET, PORTAS E FONTE.....	199
→ CONCEITOS DE MEMÓRIA (ENDEREÇAMENTO, BUFFER, DMA, ETC.).....	199
→ MEMÓRIA CACHE.....	200
→ MEMÓRIAS NÃO VOLÁTEIS OU ESTÁTICAS.....	200
→ HD (DISCO RÍGIDO), DVDS, CDS, ETC.....	200
→ REDES DE COMPUTADORES — ARQUITETURA TCP/IP.....	200
→ REDES DE COMPUTADORES — PROTOCOLOS DE CORREIO ELETRÔNICO (POP3, IMAP E SMTP).....	201
→ REDES DE COMPUTADORES — CABEAMENTO E MEIOS DE TRANSMISSÃO.....	202
→ SISTEMAS OPERACIONAIS — CONCEITOS DE GERÊNCIA DE PROCESSOS (SO).....	203
→ GERÊNCIA DE MEMÓRIA (PAGINAÇÃO, VIRTUAL, ETC.).....	205
→ EXT2, EXT3, XFS, ETC.....	206
→ WINDOWS 10 (SO).....	206
→ LINUX.....	207
→ GERENCIADORES DE BOOT E VOLUMES LÓGICOS.....	207

## CONHECIMENTOS E COMPORTAMENTOS DIGITAIS..... 211

→ LIDERANÇA.....	211
→ GESTÃO DA INOVAÇÃO E EMPREENDEDORISMO.....	216
→ ARTE, DESIGN, GRÁFICA E CRIAÇÃO PUBLICITÁRIA.....	218
→ DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.....	220
→ CONCEITOS E PRINCÍPIOS DAS METODOLOGIAS ÁGEIS.....	220
→ SCRUM.....	221

# TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

## → BANCO DE DADOS — CONCEITOS INICIAIS DE BANCOS DE DADOS

**1. (CESGRANRIO — 2023)** Um banco de dados (BD) persiste dados de forma organizada e controlada. Em adição, um BD deve prover recursos para permitir que consultas que necessitem de velocidade (baixo tempo de resposta) no acesso aos dados possam ter um bom desempenho.

Um dos recursos que um profissional de tecnologia da informação tem à disposição para configurar um BD, de modo a melhorar o desempenho de consultas selecionadas, é a criação de

- regras de integridade
- visões não materializadas
- índices
- sequências
- gatilhos

## → CONCEITOS E FASES DE PROJETO E MODELAGEM DE DADOS

**2. (CESGRANRIO — 2014)** O modelo relacional tornou-se o padrão estabelecido do mercado. Outros modelos anteriores ao modelo relacional, porém, podem ser encontrados em sistemas usados no passado e, algumas vezes, encontrados como sistemas legados nas empresas.

Dois desses modelos são os

- em rede e XML
- hierárquico e em rede
- hierárquico e XML
- orientado a objetos e em rede
- orientado a objetos e XML

**3. (CESGRANRIO — 2013)** Um projeto de banco de dados envolve fases, dentre as quais figura a de modelagem física.

Essa fase se caracteriza por

- modelar a visão do usuário.
- definir os objetos e seus relacionamentos.
- definir o esquema do banco de dados.
- selecionar a representação geográfica.
- organizar a estrutura do banco de dados geográficos.

## → CONCEITOS E FUNDAMENTOS DE MODELO RELACIONAL

**4. (CESGRANRIO — 2023)** A modelagem de dados é uma etapa importante e essencial em qualquer projeto de desenvolvimento ou de manutenção de software. Dentre as modelagens utilizadas em projetos de banco de dados, está a modelagem conceitual, que

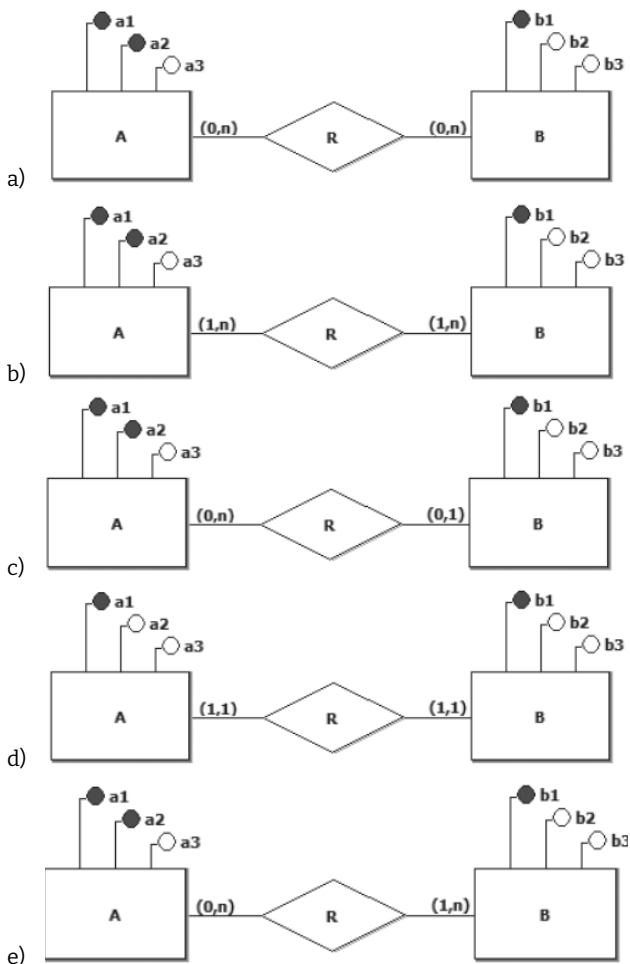
- descreve detalhes técnicos de implementação, como índices e partições de tabelas.
- envolve a otimização de consultas e a escolha de índices apropriados para melhorar o desempenho.
- prioriza o projeto da estrutura física das tabelas e dos relacionamentos no banco de dados.
- é uma representação visual dos detalhes internos de armazenamento de dados em disco.
- é independente do Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD), envolvendo a definição de entidades, de atributos e de relacionamentos.

**5. (CESGRANRIO — 2022)** Um banco de dados relacional é composto pelas seguintes tabelas:

```
CREATE TABLE A (
    a1 TEXT NOT NULL,
    a2 TEXT NOT NULL,
    a3 TEXT NOT NULL,
    PRIMARY KEY (a1, a2));
CREATE TABLE B (
    b1 TEXT NOT NULL,
    b2 TEXT NOT NULL,
    b3 TEXT NOT NULL,
    PRIMARY KEY (b1));
CREATE TABLE R (
    a1 TEXT NOT NULL,
    a2 TEXT NOT NULL,
    b1 TEXT NOT NULL,
    PRIMARY KEY (a1, a2),
    FOREIGN KEY (a1, a2)
    REFERENCES A (a1, a2),
    FOREIGN KEY (b1)
    REFERENCES B (b1));
```

Com o intuito de simplificar, considere que todas as colunas de todas as tabelas são do tipo TEXT.

O modelo relacional acima foi obtido por meio da aplicação de regras de transformação sobre um modelo E-R, de modo a preservar a semântica deste. Qual modelo E-R deu origem a essas tabelas?



**6. (CESGRANRIO – 2022)** Um analista de sistema decidiu implementar um sistema usando um SGBD relacional. Nesse sistema, era necessário transferir uma quantia de dinheiro de uma conta de um correntista para uma outra conta de outro correntista. Entretanto, isso só pode ser feito por meio de duas operações consecutivas. Temendo que uma interrupção qualquer no banco de dados perdesse ou duplicasse a quantia, colocou as duas operações dentro de uma transação.

As transações são mecanismos disponíveis nos SGBD que apresentam várias propriedades, dentre as quais a garantia de realizar todas ou nenhuma das operações dentro da transação.

Essa propriedade é conhecida como

- a) atomicidade
- b) durabilidade
- c) independência
- d) isolamento
- e) recuperabilidade

**7. (CESGRANRIO – 2018)** As chaves estrangeiras (FKs) são utilizadas no modelo

- a) entidade-relacionamento para representar atributos de relacionamentos.
- b) entidade-relacionamento para representar atributos determinantes.
- c) entidade-relacionamento para representar relacionamentos.
- d) relacional para representar atributos que admitem valores nulos.
- e) relacional para representar ligações entre linhas de tabelas.

**8. (CESGRANRIO – 2018)** Sejam as tabelas R(A1,A2) e S(A3,A4) pertencentes a um dado esquema relacional, em que todos atributos (A1, A2, A3 e A4) assumem valores inteiros. Sabe-se também que A4 é chave estrangeira da tabela S, referenciando a tabela R.

A integridade referencial desse banco de dados relacional estará garantida quando, para qualquer tupla de S, o valor para A4

- a) for nulo, ou igual a um valor de A1 em uma tupla de R, sendo A1 a chave primária de R.
- b) for nulo ou igual a um valor de A1 ou A2 em alguma tupla de R, sendo A1 e A2, respectivamente, a chave primária e a chave estrangeira de R.
- c) nunca for nulo e for igual a um valor de A1 em uma tupla de R, sendo A1 a chave primária de R.
- d) nunca for nulo e for igual a um valor de A1 ou A2 em alguma tupla de R, sendo A1 ou A2 a chave primária de R.
- e) nunca for nulo e for igual a um valor de A1 ou A2, em alguma tupla de R, sendo A1 e A2, respectivamente, a chave primária e a chave estrangeira de R.

**9. (CESGRANRIO – 2014)** Segundo a classificação de categorias de modelos de dados, o modelo de dados relacional deve ser entendido como

- a) conceitual
- b) externo
- c) físico
- d) interno
- e) representacional

## → CONSULTAS E COMANDOS EM SQL

**10. (CESGRANRIO – 2023)** Uma empresa de investimentos financeiros busca identificar novas oportunidades de negócio para pessoas jurídicas, em especial dentre aquelas que têm como característica a adoção de governança ambiental, social e corporativa (conhecida como ESG, uma sigla em inglês).

Considere que existe um banco de dados nessa empresa com as seguintes tabelas (todas as chaves primárias são numéricas):

```

Empresa (CNPJ, razaoSocial, endereco)
Caracteristica (cod, sigla, nome)
Tem (CNPJ, cod)

```

Que comando SELECT do SQL retorna apenas o CNPJ e a razão social das empresas que não têm "ESG" como característica?

- a) `SELECT * FROM Empresa WHERE Caracteristica.Sigla <> 'ESG'`
- b) `SELECT E.CNPJ, E.razaoSocial FROM Empresa E JOIN Tem T ON (E.CNPJ = T.CNPJ) WHERE Tem.cod = 'ESG'`
- c) `SELECT E.CNPJ, E.razaoSocial FROM Empresa E JOIN Tem T ON (E.CNPJ = T.CNPJ) JOIN Caracteristica C ON (C.cod = T.cod) WHERE C.nome <> 'ESG'`
- d) `SELECT E.CNPJ, E.razaoSocial FROM Empresa E WHERE E.CNPJ NOT IN (SELECT T.CNPJ FROM Tem T JOIN Caracteristica C ON (T.cod = C.cod) WHERE C.sigla = 'ESG')`

- e) `SELECT Empresa.*  
FROM Empresa, Tem  
WHERE Empresa.CNPJ = Tem.cod  
AND Tem.cod <> 'ESG'`

**11. (CESGRANRIO – 2023)** O banco de dados de uma empresa que comercializa seguros pessoais possui as seguintes tabelas:

Pessoa (email, nome, unidadeFederativaNascimento, faixaEtaria)  
UF (sigla, nome)  
Faixa (nome, menorIdade, maiorIdade)

A coluna “unidadeFederativaNascimento” da tabela Pessoa é uma chave estrangeira que referencia a coluna “sigla” da tabela UF; a coluna “faixaEtaria” da tabela Pessoa é uma chave estrangeira que aponta para a coluna “nome” da tabela Faixa.

A tabela Faixa possui os seguintes dados:

NOME	MENOR IDADE	MAIOR IDADE
Jovens	— não informada —	19
Adultos	20	59
Idosos	60	— não informada —

Considere o seguinte comando:

```
SELECT COUNT(*)
FROM Pessoa P, Faixa F
WHERE P.faixaEtaria = F.nome
AND P.unidadeFederativaNascimento = 'RJ'
AND F.maiorIdade <= 19
```

Esse comando SQL

- apresenta quantas são as pessoas que estão na tabela Pessoa, que são jovens e que nasceram no estado do Rio de Janeiro.
- apresenta o nome e o email de jovens nascidos no Rio de Janeiro.
- agrupa pessoas por faixa etária e mostra quantos são os grupos com pessoas nascidas no Rio de Janeiro.
- realiza uma operação equivalente à união de dois outros comandos SQL.
- agrupa pessoas por UF e mostra quantos são os grupos com jovens.

**12. (CESGRANRIO – 2023)** O banco de dados de uma empresa de investimentos financeiros possui as seguintes tabelas:

Empresa (CNPJ, razaoSocial, endereco)  
UF (sigla, nome)

O que o comando SQL “SELECT CNPJ, sigla FROM Empresa, UF” recupera desse banco de dados?

- A sigla da UF das sedes das empresas cadastradas.
- Alguns pares de CNPJ e sigla, onde o nome da UF é igual à razão social da empresa.
- O CNPJ das empresas cadastradas cuja sigla de UF esteja na tabela UF.
- Pares de CNPJ e sigla de todas as empresas cadastradas com as UFs de suas respectivas sedes.
- Todos os pares de CNPJ e sigla possíveis, de todas as empresas e de todas as UFs cadastradas.

**13. (CESGRANRIO – 2023)** A CNAE (Classificação Nacional de Atividades Econômicas), de responsabilidade do IBGE, possui códigos que são utilizados para caracterizar as atividades econômicas das empresas no Brasil. Por exemplo: empresas da área de construção de edifícios utilizam o CNAE de código 4120-4/00 para caracterizar a sua atividade econômica principal.

Considere que existe um banco de dados em uma empresa, que concede empréstimos a outras empresas, com as seguintes tabelas:

Empresa (CNPJ, razaoSocial, endereco, atividade)  
CNAE (codigo, descricao)

A coluna “atividade” da tabela Empresa é uma chave estrangeira que referencia a coluna “codigo” da tabela CNAE.

Que comando SELECT do SQL retorna apenas o CNPJ e a razão social das empresas cuja atividade econômica principal é a construção de edifícios (código 4120-4/00)?

- `SELECT *  
FROM Empresa E, CNAE C  
WHERE E.atividade = C.codigo`
- `SELECT *  
FROM Empresa  
WHERE atividade = 'construção de edifícios'`
- `SELECT CNPJ, razaoSocial FROM CNAE  
WHERE codigo = '4120-4/00'`

- d) SELECT CNPJ, razaoSocial F  
 FROM Empresa E, CNAE C  
 WHERE E.atividade = C.codigo  
 AND C.codigo = 'construção de edificios'
- e) SELECT CNPJ, razaoSocial  
 FROM Empresa  
 WHERE atividade = '4120-4/00'

**14. (CESGRANRIO – 2023)** Uma empresa aérea possui um sistema de informação para registrar as reservas de passagens de seus passageiros nos voos que oferece. O esquema desse banco de dados foi criado com os seguintes comandos SQL:

```
CREATE TABLE PASSAGEIRO (
  CODIGO      NUMERIC(5) NOT NULL,
  NOME        TEXT NOT NULL,
  PRIMARY KEY (CODIGO));
CREATE TABLE VOO (
  NUMERO      NUMERIC(3) NOT NULL,
  ORIGEM      TEXT NOT NULL,
  DESTINO     TEXT NOT NULL,
  NUM_LUGARES NUMERIC(3) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (NUMERO));
CREATE TABLE RESERVA (
  NUM_VOO     NUMERIC(3) NOT NULL,
  CD_PASS     NUMERIC(5) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (NUM_VOO, CD_PASS),
  FOREIGN KEY (NUM_VOO)
  REFERENCES VOO(NUMERO),
  FOREIGN KEY (CD_PASS)
  REFERENCES PASSAGEIRO(CODIGO));
```

Na figura a seguir, são exibidos os estados atuais dessas tabelas.

TABELA PASSAGEIRO		TABELA VOO				TABELA RESERVA	
CODIGO	NOME	NUMERO	ORIGEM	DESTINO	NUM_LUGARES	NUM_VOO	CD_PASS
11232	FABIO CARNEIRO	357	RIO DE JANEIRO	FORTALEZA	30	357	65789
13121	CARLOS AMARAL	635	SALVADOR	RIO DE JANEIRO	20	357	13121
22578	ANA MARIA RIOS	784	FORTALEZA	BRASILIA	20	357	56390
22667	CECILIA LOPES	998	PORTO ALEGRE	CURITIBA	20	357	22578
23799	KAREN RIBEIRO					357	22667
44532	VICENTE DE CARVALHO					357	56123
44677	JULIA VASCONCELOS					357	44909
44909	ALEX MEDEIROS					635	45131
45131	FLAVIA NASCIMENTO					635	89567
51734	EDSON RIBEIRO					635	11232
56123	PEDRO COIMBRA					635	44534
56390	FELIPE DE SOUZA					635	78980
65123	POLIANA PEDROSA					635	44677
65789	JOANA RODRIGUES					784	23799



TABELA PASSAGEIRO		TABELA VOO					TABELA RESERVA
CODIGO	NOME	NUMERO	ORIGEM	DESTINO	NUM_LUGARES	NUM_VOO	CD_PASS
79980	ROSANA DA SILVA					784	51734
89567	IARA DE MELO					784	65123

Qual comando SQL será executado sem produzir erro?

- DELETE FROM PASSAGEIRO WHERE NOME = 'VICENTE DE CARVALHO';
- DELETE FROM VOO WHERE DESTINO = 'CURITIBA';
- INSERT INTO RESERVA VALUES(998, 56000);
- INSERT INTO PASSAGEIRO VALUES(56390, 'RICARDO GONÇALVES');
- UPDATE VOO SET NUMERO = 532 WHERE DESTINO = 'RIO DE JANEIRO';

**15. (CESGRANRIO – 2023)** Na Figura abaixo, é exibido o estado atual de uma tabela que registra as disciplinas de um curso e seus pré-requisitos.

TABELA CURSO	
DISCIPLINA	PRE_REQUISITO
PROJETOS DE SISTEMAS	BANCO DE DADOS I
PROJETO FINAL	PROJETO DE SISTEMAS
BANCO DE DADOS I	MODELAGEM DE DADOS
PROGRAMAÇÃO	ESTRUTURAS DE DADOS

Uma consulta SQL nessa tabela foi executada e produziu como resposta uma relação com duas linhas, cujos valores são exibidos abaixo.

```
PROJETO DE SISTEMAS
BANCO DE DADOS I
```

Qual consulta SQL foi executada?

- SELECT DISCIPLINA FROM CURSO  
UNION  
SELECT PRE\_REQUISITO FROM CURSO;
- SELECT DISCIPLINA, PRE\_REQUISITO FROM CURSO  
WHERE DISCIPLINA = 'PROJETO DE SISTEMAS' AND  
PRE\_REQUISITO = 'BANCO DE DADOS I' OR  
DISCIPLINA = 'BANCO DE DADOS I' AND PRE\_REQUISITO = 'PROJETO DE SISTEMAS';
- SELECT DISCIPLINA FROM CURSO  
INTERSECT  
SELECT PRE\_REQUISITO FROM CURSO;
- SELECT C1.DISCIPLINA, C2.PRE\_REQUISITO  
FROM CURSO C1  
RIGHT JOIN CURSO C2  
ON C1.DISCIPLINA = C2.PRE\_REQUISITO;
- SELECT C1.DISCIPLINA, C2.PRE\_REQUISITO  
FROM CURSO C1  
LEFT JOIN CURSO C2  
ON C1.DISCIPLINA = C2.PRE\_REQUISITO;

**16. (CESGRANRIO – 2023)** Considere um banco de dados de uma empresa contendo a tabela HIERARQUIA, que possui as colunas Chefe e Subordinado definindo uma hierarquia de cargos. Considere, também, uma instância que permite ilustrar as informações contidas nesta tabela.

CHEFE	SUBORDINADO
Pedro	Renata
Roberto	Beatriz

CHEFE	SUBORDINADO
Gabriela	Fernando
Lucas	Daniela
João	Rafaela
Carlos	Juliana
Beatriz	Carlos
Rafaela	Marcelo
Pedro	Roberto
Marcelo	Gabriela
Renata	Felipe
João	Pedro
Daniela	Antônio
Felipe	Clara
Juliana	Lucas

Uma consulta feita para determinar os subordinados, diretos ou indiretos, do Carlos retorna os seguintes nomes: {Juliana, Lucas, Daniela e Antônio}.

A expressão, na linguagem de consultas SQL, para esta consulta é

- a) WITH RECURSIVE subordinados AS  
 ( SELECT SUBORDINADO  
 FROM HIERARQUIA WHERE CHEFE = 'Carlos'
- UNION
- SELECT t.SUBORDINADO FROM HIERARQUIA t  
 JOIN subordinados s ON t.CHEFE = s.SUBORDINADO  
 )  
 SELECT SUBORDINADO FROM subordinados;
- b) WITH RECURSIVE subordinados AS (  
 SELECT CHEFE  
 FROM HIERARQUIA  
 WHERE SUBORDINADO = 'Carlos'
- UNION ALL SELECT t.CHEFE  
 FROM HIERARQUIA t  
 JOIN subordinados s ON t.SUBORDINADO = s.CHEFE  
 )  
 SELECT CHEFE FROM subordinados;
- c) WITH RECURSIVE subordinados AS (  
 SELECT SUBORDINADO  
 FROM HIERARQUIA WHERE CHEFE = 'Carlos'
- UNION ALL
- SELECT t.SUBORDINADO  
 FROM HIERARQUIA t  
 JOIN subordinados s ON t.CHEFE = s.SUBORDINADO  
 )  
 SELECT SUBORDINADO FROM subordinados;
- d) WITH subordinados AS (  
 SELECT SUBORDINADO  
 FROM HIERARQUIA  
 WHERE CHEFE = 'Carlos'
- UNION ALL

```

SELECT t.SUBORDINADO
FROM HIERARQUIA t
JOIN subordinados s ON t.SUBORDINADO = s.CHEFE
)
SELECT SUBORDINADO FROM subordinados;
e) WITH RECURSIVE subordinados AS (
SELECT SUBORDINADO
FROM HIERARQUIA WHERE CHEFE = 'Carlos'

UNION ALL

SELECT t.CHEFE FROM HIERARQUIA t
JOIN subordinados s ON t.SUBORDINADO = s.CHEFE
)
SELECT SUBORDINADO FROM subordinados;

```

**17. (CESGRANRIO – 2023)** Considere o esquema relacional simplificado de um banco de dados de uma Universidade, contendo, ao menos, as seguintes tabelas:

**Departamentos** (ID\_Departamento, Nome, Localizacao)

**Professores** (ID\_Professor, Nome, ID\_Departamento)

**Alunos** (ID\_Aluno, Nome, ID\_Professor\_Orientador)

Entre outras restrições que devem ser consideradas, sabe-se que alunos podem ser orientados por professores e que todo professor pertence a um departamento.

Considerando-se o esquema relacional apresentado, o trecho de código em linguagem SQL DDL que respeita todas as restrições de integridade citadas é

- a) CREATE TABLE Departamentos ( ID\_Departamento INT PRIMARY KEY, Nome VARCHAR(100), Localizacao VARCHAR(100) );  
CREATE TABLE Professores ( ID\_Professor INT PRIMARY KEY, Nome VARCHAR(100), ID\_Departamento INT );  
CREATE TABLE Alunos ( ID\_Aluno INT PRIMARY KEY, Nome VARCHAR(100), ID\_Professor\_Orientador INT );
- b) CREATE TABLE Departamentos ( ID\_Departamento INT PRIMARY KEY, Nome VARCHAR(100), Localizacao VARCHAR(100) );  
CREATE TABLE Professores ( ID\_Professor INT PRIMARY KEY, Nome VARCHAR(100), ID\_Departamento INT, FOREIGN KEY (ID\_Departamento) REFERENCES Departamentos(ID\_Departamento) );  
CREATE TABLE Alunos ( ID\_Aluno INT PRIMARY KEY, Nome VARCHAR(100),

- ID\_Professor\_Orientador INT, FOREIGN KEY (ID\_Professor\_Orientador) REFERENCES Professores(ID\_Professor) );
- c) CREATE TABLE Departamentos ( ID\_Departamento INT PRIMARY KEY, Nome VARCHAR(100), Localizacao VARCHAR(100) );  
CREATE TABLE Professores ( ID\_Professor INT PRIMARY KEY, Nome VARCHAR(100), ID\_Departamento INT );  
CREATE TABLE Alunos ( ID\_Aluno INT PRIMARY KEY, Nome VARCHAR(100), ID\_Professor\_Orientador INT, FOREIGN KEY (ID\_Professor\_Orientador) REFERENCES Professores(ID\_Professor) );
- d) CREATE TABLE Departamentos ( ID\_Departamento INT PRIMARY KEY, Nome VARCHAR(100), Localizacao VARCHAR(100) );  
CREATE TABLE Professores ( ID\_Professor INT PRIMARY KEY, Nome VARCHAR(100), ID\_Departamento INT );  
CREATE TABLE Alunos ( ID\_Aluno INT PRIMARY KEY, Nome VARCHAR(100), ID\_Professor\_Orientador INT );
- e) CREATE TABLE Departamentos ( ID\_Departamento INT PRIMARY KEY, Nome VARCHAR(100), Localizacao VARCHAR(100) );  
CREATE TABLE Professores ( ID\_Professor INT, Nome VARCHAR(100), ID\_Departamento INT, PRIMARY KEY (ID\_Professor), FOREIGN KEY (ID\_Departamento) REFERENCES Departamentos(ID\_Departamento) );  
CREATE TABLE Alunos ( ID\_Aluno INT PRIMARY KEY, Nome VARCHAR(100), ID\_Professor\_Orientador INT );