

Questões Comentadas ISS-Porto Alegre 2



QUESTÕES COMENTADAS ISS-PORTO ALEGRE

As questões 01 e 02 baseiam-se na Figura 1, que mostra uma notícia da Agência Brasil, da Empresa Brasil de Comunicação (EBC), publicada dia 19 de setembro de 2019, disponível no seguinte endereço eletrônico <http://www.ebc.com.br/institucional/sala-de-imprensa/noticias/2019/11/ebc-ganha-nova-identidade-visual-1>. Segundo a Agência Brasil, a Polícia Federal deflagrou, no dia 19 de setembro de 2019, a 2ª fase da Operação *Spoofing*, que investiga a invasão de dispositivos eletrônicos de autoridades e a prática de crimes cibernéticos.



Figura 1 - Notícia da Agência Brasil

QUESTÃO 01 – A Figura 1 apresenta notícia a respeito da 2ª fase da Operação *Spoofing*, na qual os policiais federais cumpriram dois mandados de prisão temporária e outros de busca e apreensão em endereços de pessoas ligadas à organização criminoso investigada. Os criminosos invadiram os celulares de autoridades, tendo acessado e tomado conhecimento de informações, muito delas sensíveis, sem autorização dos respectivos proprietários. Nesse caso, é correto afirmar que o seguinte princípio básico da Segurança da Informação foi violado:

- A) Sigilo.
- B) Integridade.
- C) Não repúdio.
- D) Autenticidade.
- E) Disponibilidade.

Comentário: Questão tranquila. Perceba que a descrição do ataque apresenta um texto que foi visualizado sem a devida autorização. Logo, o sigilo (ou confidencialidade) foi quebrado. Trata-se de um dos princípios de segurança da informação que vimos na nossa [aula de revisão](#) (slide 5).

Gabarito: A.

QUESTÃO 02 – A operação deflagrada pela Polícia Federal recebeu o nome de Operação *Spoofing*. *Spoofing* refere-se a um tipo de ataque na Internet caracterizado:

- A) Pela interceptação de tráfego, que é uma técnica que consiste em inspecionar os dados trafegados em redes de computadores e dispositivos móveis, por meio do uso de programas específicos chamados de *spoofers*.



B) Pela falsificação de uma página da internet, que é uma técnica que consiste em alterar o conteúdo da página web de um site, por meio de programas específicos chamados de *trojan horse*.

C) Pela falsificação de e-mail, que é uma técnica que consiste em alterar campos do cabeçalho de um e-mail, de forma a aparentar que ele foi enviado de uma determinada origem quando, na verdade, foi enviado de outra.

D) Por um ataque de força bruta, que consiste em adivinhar, por tentativa e erro, um nome de usuário e senha e, assim, executar processos e acessar sites, computadores, dispositivos móveis e serviços em nome e com os mesmos privilégios deste usuário.

E) Pela negação de serviço, que é uma técnica pela qual um atacante utiliza um computador para tirar de operação um serviço, um computador, um dispositivo móvel ou uma rede conectada à internet.

Comentário: O spoofing é um tipo de ataque no qual um hacker se passa por outro aparelho ou usuário de uma rede com o objetivo de roubar dados, disseminar malware ou contornar controles de acesso. Suas formas mais comuns são spoofing de IP, e-mail e DNS.

Spoofing é um tipo de falsificação tecnológica que procura enganar uma rede ou uma pessoa fazendo-a acreditar que a fonte de uma informação é confiável, quando a realidade é bem diferente. Por exemplo, **hackers podem fazer um spoofing de e-mail, enviando a você mensagens que pareçam vir de alguém em quem você confia como forma de fazê-lo fornecer dados sigilosos.** Ou então eles podem realizar o spoofing de IP e DNS para tentar fazer com que sua rede direcione você para sites fraudulentos que vão infectar seu computador.

A título de curiosidade a letra A trata dos programas conhecidos como **sniffers**. Um sniffer não necessariamente é malicioso. Na verdade, este tipo de software é usado com frequência para monitorar e analisar o tráfego de rede para detectar problemas e manter um fluxo eficiente. No entanto, um sniffer também pode ser usado com má fé. Eles capturam tudo o que passa por eles, inclusive senhas e nomes de usuários não criptografados. Dessa forma, os hackers com acesso a um sniffer terão acesso também a qualquer conta que passar por ele.

Gabarito: C.

A questão 03 baseia-se na Figura 2, que exhibe a venda de certificados digitais, do tipo "e- CNPJ" e os respectivos meios em que podem ser armazenados e utilizados.

e-CNPJ

Selecione abaixo os meses que deseja para o uso do dispositivo:

	Arquivo	
	Kit Leitora	36 meses
	Token	36 meses
	Cartão	36 meses

Figura 2 - Venda de certificados digitais



QUESTÃO 03 – Um certificado digital "e-CNPJ", do tipo "A1", após devidamente emitido, pode ser armazenado:

- I. Diretamente no computador do titular do certificado.
- II. Em um token.
- III. Em um cartão smart card.

Quais estão corretas?

- A) Apenas I.
- B) Apenas III.
- C) Apenas I e II.
- D) Apenas II e III.
- E) I, II e III.

Comentário: Existem 2 tipos básicos de Certificado Digital:

Certificado A1 - é emitido e armazenado no computador ou no dispositivo móvel (smartphone ou tablet). Tem validade de 1 ano.

Certificado A3 - é emitido e armazenado em mídia criptográfica (Cartão, Token ou Nuvem). Tem validade de 1 a 5 anos.

O **e-CNPJ** é a Identidade Digital da Pessoa Jurídica no meio eletrônico, que viabiliza a autenticação em sistemas públicos ou privados em nome da empresa. Com o e-CNPJ é possível assinar documentos com validade jurídica, se comunicar com a Receita, acessar ao programa Conectividade Social, emitir a Nota Fiscal Eletrônica (NF-e) e a Nota Fiscal de Consumidor Eletrônica (NFC-e), entre outras aplicações.



Gabarito: A.

QUESTÃO 04 – Segundo o Guia do PMBOK, 6ª. Edição, um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado único, é chamado de:

- A) Projeto.
- B) Portfólio.
- C) Processo.
- D) Operação.
- E) Programa.



Comentário: Segundo o PMBOK, projeto é um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado único. Logo, temos nossa resposta na alternativa A. Essa definição foi citada na nossa revisão de véspera no slide 8.

Gabarito: A.

A questão 05 baseia-se na Figura 3, que mostra a ordem em que uma tarefa pode ser executada. Nesse caso, existem dois caminhos possíveis: (1) é a execução das atividades A, B, D e F, em 16 (dezesesseis) dias; e (2) execução das atividades A, C, E e F, em 14 (quatorze) dias.

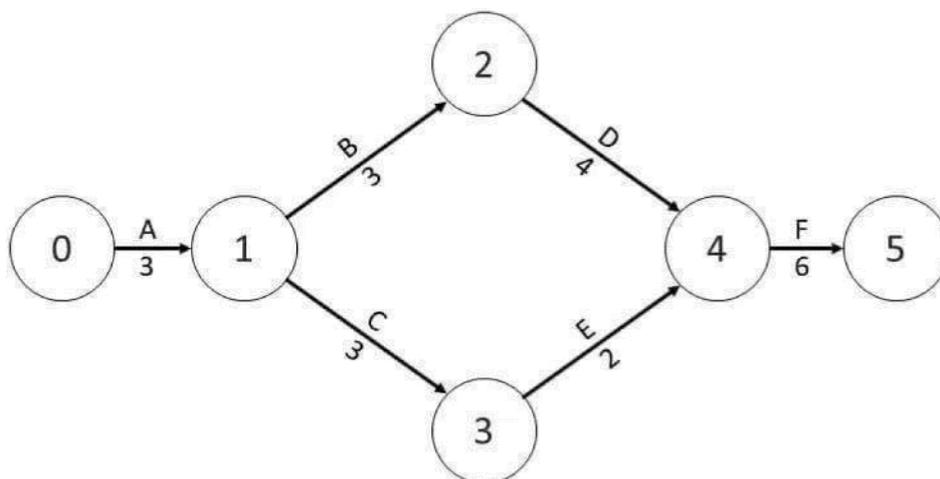


Figura 3 - Ordem de execução de tarefa

QUESTÃO 05 – Segundo o Guia do PMBOK, 6ª. Edição, a Figura 3 é elaborada por meio do método:

- A) Do Diagrama de Precedência (MDP), em que ABDF é o caminho de precedência escolhido.
- B) Do Diagrama de Precedência (MDP), em que ACEF é o caminho de precedência escolhido.
- C) Método Responsável, Aprovador, Consultado e Informado (RACI), em que ABDF é o caminho RACI escolhido.
- D) Do Caminho Crítico (CPM), em que ABDF é caminho crítico do projeto.
- E) Do Caminho Crítico (CPM), em que ACEF é caminho crítico do projeto.

Comentário: O **método do caminho crítico** é um método usado para estimar a duração mínima do projeto e determinar o grau de flexibilidade nos caminhos lógicos da rede dentro do modelo do cronograma. Esta técnica de análise de rede do cronograma calcula as datas de início e término mais cedo e início e término mais tarde, para todas as atividades, sem considerar quaisquer limitações de recursos, executando uma análise dos caminhos de ida e de volta através da rede do cronograma. Neste caso, o caminho crítico é observado na sequência ABDF, ou seja, qualquer atraso em uma dessas tarefas resulta em um atraso no projeto.

Gabarito: D.

A questão 06 baseia-se nas Figuras 4(a) e 4(b). A Figura 4(a) mostra um Diagrama Entidade-Relacionamento (DER), notação de "Peter Chen", adaptado por "Carlos Alberto Heuser". A Figura 4(b) mostra dois esquemas relacionais, construídos a partir do DER da Figura 4(a), no qual se omitiu, intencionalmente, a linha de texto da referência.



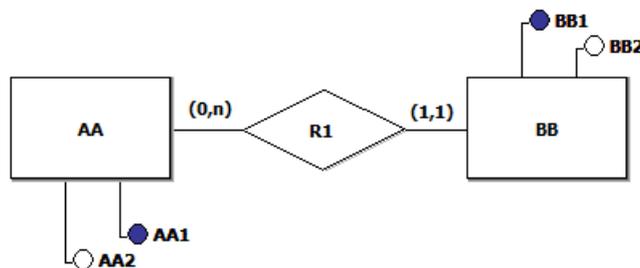


Figura 4 (a) – DER

BB (BB1, BB2)
AA (AA1, AA2, AA3)

Figura 4(b) – Esquemas relacionais

QUESTÃO 06 – Os esquemas relacionais mostrados na Figura 4(b) foram devidamente implementados em um Sistema Gerenciador de Banco de Dados Relacional (SGBDR), tendo sido criadas e populadas as tabelas correspondentes com dados, segundo os conceitos do modelo relacional. Nesse caso, para evitar anomalias de atualização, pode-se afirmar que:

I. Para que seja possível a inclusão de uma tupla em "AA", deve haver uma tupla em "BB" tal que "AA3" = "BB1" ou "AA3" será nulo.

II. Para a inserção de uma tupla em "BB", tem que existir uma tupla em "AA", em que, obrigatoriamente "BB1" = "AA3".

III. Por padrão, deve ser possível a exclusão de uma tupla de "AA", mesmo quando "AA3" = "BB1".

Quais estão corretas?

- A) Apenas I.
- B) Apenas III.
- C) Apenas I e II.
- D) Apenas II e III.
- E) I, II e III.

Comentário: Analisando cada uma das alternativas temos que:

I – Embora não esteja explícito na figura 4(a), a existência do atributo AA3 deve ser vinculada a necessidade de um atributo que permita o relacionamento entre as duas entidades. Para manter o relacionamento consistente, a integridade referencial deve impor uma restrição aos valores de AA3. Neste caso, os valores deverão estar presentes na coluna BB1 ($AA3 = BB1$). Como o relacionamento entre AA e BB é obrigatório, ou seja, toda instância da entidade de A deve ter um relacionamento com BB, não podemos dizer que o atributo AA3 receberá valores nulos. Logo, temos uma alternativa **incorreta**.

II – Por ser um relacionamento não obrigatório ($0,n$) para BB, pode existir elementos desta entidade que não estão associados a instâncias da entidade AA. Logo, a inserção de um tupla em BB não obriga que BB1 seja igual a AA3. Temos, portanto, uma alternativa **incorreta**.

III – Essa alternativa está correta. Pense em um exemplo mais prático para que você possa ter uma visualização mais simples do relacionamento. Suponha que AA é uma entidade Dependente e BB seja uma entidade Funcionario. Perceba que um Dependente deve estar associado a um funcionário obrigatoriamente. Assim, se for necessário excluir um dependente



não teremos impacto no funcionário. Logo, a alternativa está **correta**. Agora, se você quiser excluir um funcionário que tiver dependentes, você deixaria dependentes órfãos, se isso fosse possível. Nesta situação, o SGBD vai apresentar um erro de integridade referencial afirmando que você está tentando remover uma instância de Funcionário que tem “filhos”.

Gabarito: B.

A questão 07 baseia-se na Figura 5 que mostra, esquematicamente, a tabela relacional "Teste", implementada segundo os conceitos do modelo relacional, em um Sistema Gerenciador de Banco de Dados Relacional (SGBDR), cujas colunas estão identificadas pelas letras de "A" a "G", assim como as dependências funcionais entre as colunas dessa tabela. Nessa tabela, suprimiu-se, intencionalmente, os seus registros.

Tabela Teste						
A	B	C	D	E	F	G

Dependências funcionais:
(A,B) → (F,G)
B → (C,D,E)

Figura 5 - Tabela e dependências funcionais

QUESTÃO 07 – Na Figura 5, observam-se as dependências funcionais existentes entre as colunas da tabela "Teste", como, por exemplo, as colunas (A,B) determinam funcionalmente as colunas (F,G). Portanto, analisando-se essa Figura, pode-se concluir que essa tabela está na:

- I. 1ª Forma Normal (1FN).
 - II. 2ª Forma Normal (2FN).
 - III. 3ª Forma Normal (3FN).
- Quais estão corretas?
- A) Apenas I.
 - B) Apenas II.
 - C) Apenas I e II.
 - D) Apenas II e III.
 - E) I, II e III.

Comentário: Analisando as formas normais.

I – A tabela está na primeira forma normal pois todos os seus atributos são atômicos. Ou seja, não são compostos ou multivalorados.

II – A tabela **não** está na segunda forma normal pois existe uma dependência parcial. Observe que B, que é parte da chave primária, determina isoladamente os atributos C, D e E. Assim, precisamos separar os atributos dependentes de B em outra tabela. A normalização à 2FN nos deixaria com as seguintes tabelas



Tabela teste (A, B, F, G)

Tabela t2 (B, C, D, E)

III – Por não estar na 2FN, a tabela em questão não pode estar na 3FN. Logo, não precisamos nem analisar se existe dependência transitiva.

Desta forma, podemos dizer apenas que a **1FN é verificada**.

Gabarito: A

As questões 08, 09 e 10 baseiam-se na Figura 6, que mostra, esquematicamente, um Diagrama Entidade-Relacionamento (DER) elaborado no MySQL Workbench 8.0, no qual se inseriu, intencionalmente, nos locais apontados pelas setas nº 1 e 2, retângulos para ocultar os relacionamentos existentes nesses locais. Nesse DER, constam as entidades "Produto", "Aquisicao" e "Cliente", implementadas de acordo com as seguintes regras de negócio: (1) um cliente poderá adquirir um ou mais produtos, inclusive os mesmos produtos mais de uma vez, em data/hora diferentes; (2) um produto poderá ser adquirido por um ou mais clientes, inclusive o mesmo cliente, mais de uma vez; (3) deve ser possível cadastrar qualquer produto ou cliente, no banco de dados, sem associá-los a qualquer outra tabela; (4) ao se associar um cliente a um produto, armazena-se, no banco de dados, a quantidade adquirida, a correspondente data/hora de aquisição e o preço efetivamente pago (que poderá ser diferente do preço de tabela do produto, devido ao cliente ter recebido um desconto no preço do produto).

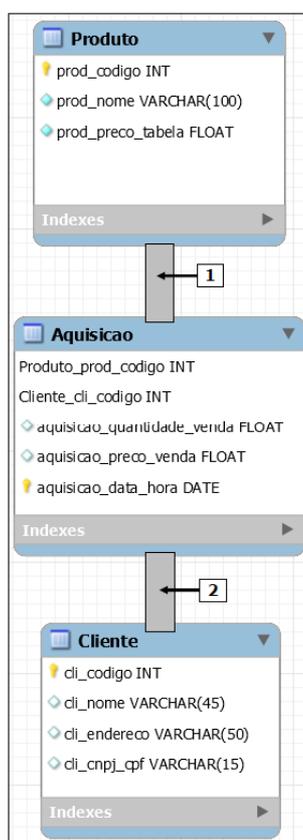
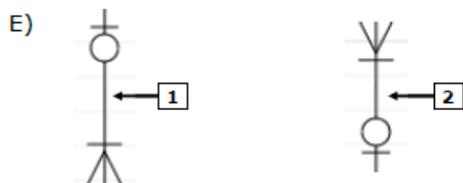
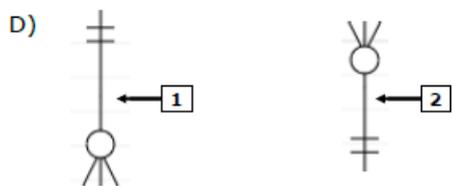
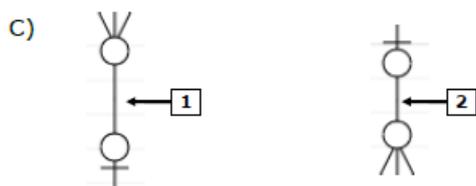
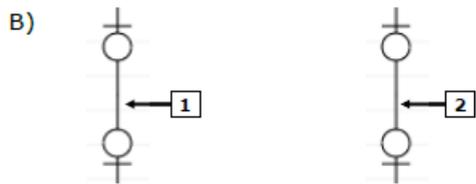
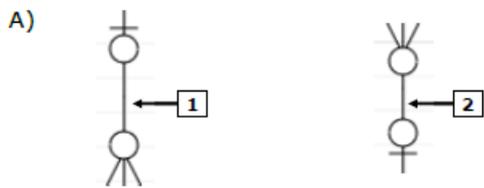


Figura 6 - DER

QUESTÃO 08 – Para que o DER da Figura 6 fique correto, deverão ser inseridos, respectivamente, nos locais apontados pelas setas nº 1 e 2, os seguintes relacionamentos:





Comentário: A existência da tabela de ligação Aquisicoes com as chaves das entidades Produto e Cliente nos leva a primeira conclusão importante a respeito da notação pé-de-galinha. Perceba que temos um relacionamento de cardinalidade N de ambos os lados tabela de ligação. Isso denota que cada Cliente pode fazer várias aquisições e cada produto pode ser adquirido por diferentes clientes.

A figura abaixo descreve os diversos símbolos que podem aparecer na notação:



	Symbol	Meaning	Number
1		One	N/A
2		Many	N/A
3		Mandatory-One	Exactly one
4		Optional-One	Zero or one
5		Mandatory-Many	One or More
6		Optional-Many	Zero or more

Outro ponto importante de ser visualizado é que os atributos Produto_prod_codigo e Cliente_cli_codigo da tabela aquisições fazem parte da sua chave primária, ou seja, não podem receber valores nulos. Isso nos leva a um relacionamento obrigatório de ambos os lados de aquisições. O que nos leva ao símbolo 5 da figura acima.

Agora vamos analisar o sentido inverso do relacionamento. Perceba que cada aquisição deve ter pelo menos 1 cliente e 1 produto. Por outro lado, cada aquisição não pode ter mais de um cliente e um produto. Logo, temos uma cardinalidade (1,1). Isso nos leva ao símbolo 3 da figura acima.

Juntando tudo, podemos observar um relacionamento descrito pelas figuras presentes na alternativa D.

Gabarito: D.

QUESTÃO 09 – Sabe-se que, a partir do DER mostrado na Figura 6, foram criadas e populadas as tabelas correspondentes em um Sistema Gerenciador de Banco de Dados Relacional (SGBDR), tendo-se respeitado, rigorosamente, os conceitos do modelo relacional. Nesse caso, para criar a tabela "Aquisicao", bastou executar a seguinte declaração, em SQL padrão ANSI:

```
A) CREATE TABLE Aquisicao (
    Produto_prod_codigo INT NOT NULL,
    Cliente_cli_codigo INT NOT NULL,
    aquisicao_quantidade_venda FLOAT NOT NULL,
    aquisicao_preco_venda FLOAT NOT NULL,
    aquisicao_data_hora DATE NOT NULL,
    PRIMARY KEY (aquisicao_data_hora, Produto_prod_codigo, Cliente_cli_codigo),
    FOREIGN KEY (Produto_prod_codigo) REFERENCES Produto (prod_codigo),
    FOREIGN KEY (Cliente_cli_codigo) REFERENCES Cliente (cli_codigo)
);
```



```
B) CREATE TABLE Aquisicao (  
    Produto_prod_codigo INT NOT NULL,  
    Cliente_cli_codigo INT NOT NULL,  
    aquisicao_quantidade_venda FLOAT NULL,  
    aquisicao_preco_venda FLOAT NULL,  
    aquisicao_data_hora DATE NOT NULL,  
    PRIMARY KEY (Produto_prod_codigo, Cliente_cli_codigo),  
    FOREIGN KEY (Produto_prod_codigo) REFERENCES Produto (prod_codigo),  
    FOREIGN KEY (Cliente_cli_codigo) REFERENCES Cliente (cli_codigo)  
);
```

```
C) CREATE TABLE Aquisicao (  
    Produto_prod_codigo INT PRIMARY KEY,  
    Cliente_cli_codigo INT PRIMARY KEY,  
    aquisicao_quantidade_venda FLOAT NOT NULL,  
    aquisicao_preco_venda FLOAT NOT NULL,  
    aquisicao_data_hora DATE PRIMARY KEY,  
    FOREIGN KEY (Produto_prod_codigo) REFERENCES Produto (prod_codigo),  
    FOREIGN KEY (Cliente_cli_codigo) REFERENCES Cliente (cli_codigo)  
);
```

```
D) CREATE TABLE Aquisicao (  
    Produto_prod_codigo INT PRIMARY KEY REFERENCES Produto (prod_codigo),  
    Cliente_cli_codigo INT PRIMARY KEY ) REFERENCES Cliente (cli_codigo),  
    aquisicao_quantidade_venda FLOAT NULL, aquisicao_preco_venda FLOAT NULL,  
    aquisicao_data_hora DATE PRIMARY KEY  
);
```

```
E) CREATE TABLE Aquisicao (  
    Produto_prod_codigo INT PRIMARY KEY REFERENCES Produto (prod_codigo) NOT NULL,  
    Cliente_cli_codigo INT PRIMARY KEY ) REFERENCES Cliente (cli_codigo) NOT NULL,  
    aquisicao_quantidade_venda FLOAT NOT NULL, aquisicao_preco_venda FLOAT NOT NULL,  
    aquisicao_data_hora DATE NOT NULL  
);
```

Comentário: Essa questão se resolve de maneira simples. Basta procurar a alternativa que tem uma chave primária composta pelos atributos Produto_prod_codigo, Cliente_cli_codigo e aquisição_data_hora. Lembre-se que o atributo composto deve ser declarado após a definição



dos atributos e tipos. Logo, temos a resposta na alternativa A. Usamos o código acima para a criação da tabela nos comentários da questão seguinte.

Gabarito: A.

QUESTÃO 10 – Um cliente, ao realizar uma compra, poderá adquirir vários produtos. Por exemplo, no dia 03/01/2019, às 10h:37min (dez horas e trinta e sete minutos), o cliente João Pedro, adquiriu os seguintes produtos: (1) 10 lápis ao preço de venda de 0,55 cada; e (2) 5 canetas esferográficas, ao preço de venda de 1,50 cada. O valor total dessa compra realizada pelo Joao foi de 13,00, que corresponde a soma das seguintes contabilizações: $(10 * 0,55 + 5 * 1,50)$. Joao Pedro poderá adquirir esses mesmos produtos e outros, quando desejar. As quantidades adquiridas e o preço de venda são registrados na tabela "AQUISICAO". Pretende-se gerar um relatório que exiba o código e nome de cada cliente, a data de aquisição e o valor total de cada aquisição realizada por esses clientes. O resultado deverá ser ordenado de forma ascendente pela data de aquisição e, a seguir, pelo código do cliente, também de forma ascendente. Nesse caso, é uma consulta que atende corretamente ao enunciado acima:

I.

```
SELECT cli_codigo, cli_nome, aquisicao_data, sum
(aquisicao_preco_venda*aquisicao_quantidade_venda)
soma
FROM cliente, aquisicao
WHERE cli_codigo = cliente_cli_codigo
GROUP BY cli_codigo, cli_nome, aquisicao_data
ORDER BY cli_codigo, aquisicao_data;
```

II.

```
SELECT cli_codigo, cli_nome, aquisicao_data, sum
(aquisicao_preco_venda*aquisicao_quantidade_venda)
FROM cliente INNER JOIN aquisicao ON cli_codigo =
cliente_cli_codigo
GROUP BY cli_codigo, cli_nome, aquisicao_data
ORDER BY cli_codigo ASC, aquisicao_data ASC;
```

III.

```
SELECT c.cli_codigo, c.cli_nome, a.aquisicao_data, soma
FROM cliente c, aquisicao a
WHERE a.cli_codigo = a.cliente_cli_codigo
GROUP BY c.cli_codigo, c.cli_nome, a.aquisicao_data
ORDER BY c.cli_codigo, a.aquisicao_data;
HAVING sum
(a.aquisicao_preco_venda*a.aquisicao_quantidade_venda)
soma;
```

Quais estão corretas?

- A) Apenas III.
- B) Apenas I e II.
- C) Apenas I e III.
- D) Apenas II e III.
- E) I, II e III.

Comentário: Para responder a essa questão resolvi fazer o código em SQL usando o MySQL.

```
CREATE TABLE Produto (  
    prod_codigo int primary key,
```



```
prod_nome varchar(100),
prof_preco_tabela float
);
```

```
CREATE TABLE Cliente (
  cli_codigo int primary key,
  cli_nome varchar(45),
  cli_end varchar(50),
  cli_cnpj_cpf varchar(15)
);
```

```
CREATE TABLE Aquisicao (
  Produto_prod_codigo INT NOT NULL,
  Cliente_cli_codigo INT NOT NULL,
  aquisicao_quantidade_venda FLOAT NOT NULL,
  aquisicao_preco_venda FLOAT NOT NULL,
  aquisicao_data_hora DATE NOT NULL,
  PRIMARY KEY (aquisicao_data_hora, Produto_prod_codigo, Cliente_cli_codigo),
  FOREIGN KEY (Produto_prod_codigo) REFERENCES Produto (prod_codigo),
  FOREIGN KEY (Cliente_cli_codigo) REFERENCES Cliente (cli_codigo)
);
```

```
Insert into produto values (1, "abacaxi", 5);
Insert into produto values (2, "banana", 10);
Insert into produto values (3, "caju", 4);
insert into produto values (4, "limao", 8);
insert into produto values (5, "laranja", 3);
```

```
insert into cliente values (1, "Thiago", "SQSW", "1111111");
insert into cliente values (2, "Fernanda", "SQSW", "2222222");
insert into cliente values (3, "Reginaldo", "SQSW", "3333333");
insert into cliente values (4, "Maria", "SQSW", "4444444");
```



```
insert into cliente values (5, "Flávia", "SQSW", "555555");
```

```
insert into Aquisicao values (1,1,4,7, '2019-12-17');
```

```
insert into Aquisicao values (1,2,3,7, '2019-12-18');
```

```
insert into Aquisicao values (1,3,4,7, '2019-12-19');
```

```
insert into Aquisicao values (1,4,3,7, '2019-12-17');
```

```
insert into Aquisicao values (1,5,4,7, '2019-12-18');
```

```
insert into Aquisicao values (1,2,3,7, '2019-12-19');
```

```
insert into Aquisicao values (2,1,4,7, '2019-12-17');
```

```
insert into Aquisicao values (3,2,3,7, '2019-12-18');
```

```
insert into Aquisicao values (4,1,4,7, '2019-12-19');
```

```
insert into Aquisicao values (5,2,3,7, '2019-12-17');
```

```
insert into Aquisicao values (2,2,4,7, '2019-12-18');
```

```
insert into Aquisicao values (3,3,3,7, '2019-12-19');
```

Agora vamos executar o código da questão:

```
SELECT cli_codigo, cli_nome, aquisicao_data_hora,  
sum(aquisicao_preco_venda*aquisicao_quantidade_venda) soma  
FROM cliente, aquisicao  
WHERE cli_codigo = cliente_cli_codigo  
GROUP BY cli_codigo, cli_nome, aquisicao_data_hora  
ORDER BY cli_codigo, aquisicao_data_hora;
```

A primeira coisa que precisamos observar é que o código **não compila**, seguindo a descrição da figura que orienta a questão o atributo está descrito com o nome “aquisição_data_hora” não “aquisição_data” como se apresenta nas consultas da questão 10. Outro ponto é, para que o resultado seja ordenado de forma correta, de acordo com o enunciado da questão, precisaríamos trocar a sequência dos atributos no ORDER BY para **ORDER BY aquisicao_data_hora, cli_codigo**.

Assim, temos que, todas as consultas da questão não funcionam, primeiramente por não compilarem pois o atributo aquisição_data não existe no modelo. Esse é um primeiro ponto pela anulação da questão. O segundo ponto é: mesmo que os atributos estejam todos



corretos na consulta, a ordem do resultado não estaria de acordo com o solicitado. Você pode executar os códigos acima no site sqlfiddle.com e verificar as afirmações acima.

Gabarito: B (Cabe recurso pela anulação.)

A questão 11 baseia-se na Figura 7, que mostra uma modelagem multidimensional, elaborada no Microsoft Access 365 (MS Access 365).

QUESTÃO 11 – Após observar a Figura 7, analise as seguintes assertivas:

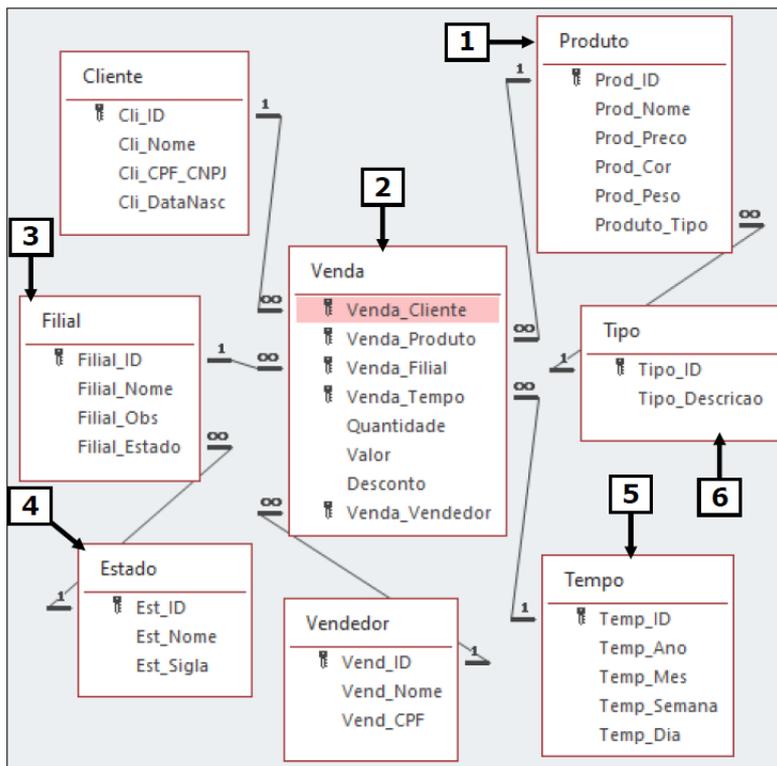


Figura 7 - Modelagem Multidimensional

- I. A tabela fato, dessa modelagem, é "Venda", apontada pela seta nº 2.
- II. As tabelas "Produto", "Filial", "Estado", "Tempo" e "Tipo", apontados, respectivamente pelas setas nº 1, 3, 4, 5 e 6, são tabelas "Dimensão".
- III. O esquema multidimensional exibido na Figura 7 é chamado de esquema "Estrela".

Quais estão corretas?

- A) Apenas I.
- B) Apenas III.
- C) Apenas I e II.
- D) Apenas II e III.
- E) I, II e III.



Comentário: Vejamos cada uma das afirmações acima.

I. Venda é a tabela central do modelo, logo uma tabela fato, indicada pela seta número 2. Afirmativa **correta**.

II. Sim! As tabelas apontadas pela números 1, 3, 4, 5 e 6 são dimensões no modelo.

III. Não! O esquema em questão é chamado de floco de neve. Perca que algumas tabelas de dimensão não estão ligadas diretamente a tabela fato.

Gabarito: C.

A questão 12 baseia-se na Figura 8, que exibe uma modelagem de processo incompleta, que ainda se encontra sendo realizada no BizAgi Modeler 64-bit, versão 3.6.0.044.

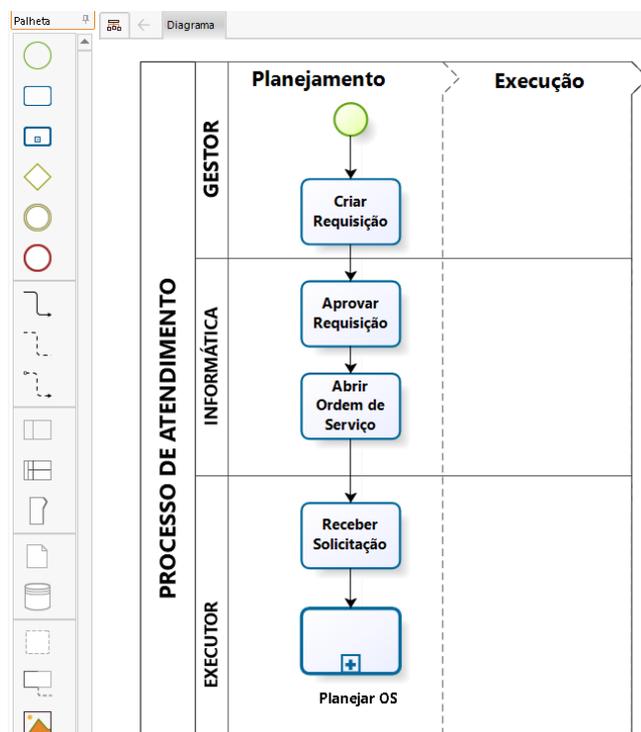


Figura 8 - Modelagem no BizAgi

QUESTÃO 12 – A Figura 8 exibe a janela principal do BizAgi Modeler, na qual se encontra sendo realizada uma modelagem de processo. Nessa Figura, é possível visualizar:

- I. Um pool e três lanes.
- II. Duas milestones.
- III. Quatro tarefas e um subprocesso.

Quais estão corretas?

- A) Apenas I.
- B) Apenas III.
- C) Apenas I e II.
- D) Apenas II e III.
- E) I, II e III.



Comentário: Na figura temos uma piscina (processo de atendimento), três raias (executor, informática e gestor). Temos ainda duas marcos (planejamento e execução). Por fim, podemos visualizar 4 tarefas (criar requisição, aprovar requisição, abrir ordem de serviço e receber solicitação) e um subprocesso (representado pela caixa com um sinal de + na parte inferior). Assim, todas as alternativas estão corretas.

Gabarito: E.

QUESTÃO 13 – Existe um tipo de acordo que é estabelecido entre o Provedor de Serviços de Tecnologia da Informação (TI) e outra área da mesma organização ou então outro Provedor de Serviços de TI interno da organização. Por exemplo, pode-se estabelecer um acordo entre a equipe de desenvolvimento de software com a equipe de infraestrutura de banco de dados, para garantir o prazo de desenvolvimento de um sistema. No ITIL v3, tal acordo é chamado de:

- A) Acordo Interno (AI).
- B) Contrato de Apoio (CA).
- C) Acordo de Nível de Serviço (ANS).
- D) Acordo de Nível de Operacional (ANO).
- E) Contrato de Provedor de Serviços (CPS).

Comentário: De acordo com o slide 25 da nossa revisão ... Acordo de Nível Operacional (Operational Level Agreement - OLA) - geralmente é um acordo entre o provedor de serviço e outra parte da mesma organização que define os serviços e mercadorias a serem fornecidas, e as responsabilidades de cada parte. (Parte do Desenho de Serviços). Um exemplo de acordo de nível operacional é aquele firmado entre o provedor de serviços de TI e o departamento de compras, para fornecimento de hardware dentro de prazos acordados por ambas as partes.

Gabarito: D.

A questão 14 baseia-se na Figura 9, retirada do COBIT 5, que exhibe os "Habilitadores Corporativos do COBIT 5".

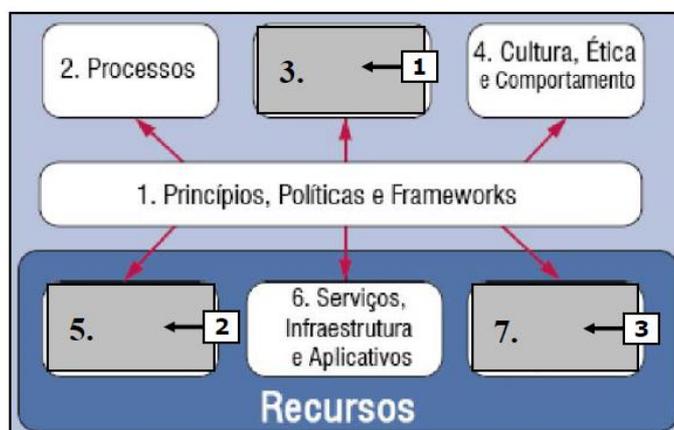


Figura 9 - Habilitadores Corporativos do COBIT



QUESTÃO 14 – O 4º princípio básico do COBIT 5, para governança e gestão de Tecnologia da Informação (TI), é "Permitir uma Abordagem Holística", no qual são tratados os "Habilitadores". Nesse caso, pode-se afirmar que a seta nº:

I. 1 aponta para o habilitador "3. Estruturas Organizacionais".

II. 2 aponta para o habilitador "5. Informação".

III. 3 aponta para o habilitador "7. Gestão Organizacional".

Quais estão corretas?

A) Apenas I.

B) Apenas III.

C) Apenas I e II.

D) Apenas II e III.

E) I, II e III.

Comentário: Habilitadores são geralmente definidos como qualquer coisa que possa ajudar a atingir os objetivos corporativos. O modelo do COBIT 5 define sete categorias de habilitadores:

1. Princípios, Políticas e Modelos
2. Processos
3. Estruturas Organizacionais
4. Cultura, Ética e Comportamento
5. Informação
6. Serviços, Infraestrutura e Aplicativos
7. Pessoas, Habilidades e Competências

Assim, I está correto, pois 3 está associado a estruturas organizacionais. II também está certo, pois 5 está relacionado a informações. Finalmente, III está errado pois 7 está relacionada a pessoas, habilidades e competências e não a gestão organizacional.

Gabarito: C

As questões 15 e 16 baseiam-se nas Figura 10(a), 10(b) e 10(c). Sobre a Figura 10(a), considere os seguintes aspectos: (1) ela mostra uma tabela na qual constam, intencionalmente, os requisitos de software de um novo projeto de desenvolvimento de software, que serão completamente levantados e analisados apenas nos dois primeiros meses de trabalho; (2) no primeiro mês, serão levantados e analisados os requisitos "Manter Aluno", "Manter Professor", "Manter Curso" e "Manter Disciplina"; (3) cada um dos "Manter", do primeiro mês, é composto unicamente pelas funcionalidades incluir, consultar, atualizar e excluir (CRUD). Por exemplo, "Manter Aluno" é composto, apenas, pelos processos elementares "Incluir Aluno", "Consultar Aluno", "Atualizar Aluno" e "Excluir Aluno". A Figura 10(b) exibe uma visão geral do "Processo Unificado Racional" (RUP), no qual se inseriu, em alguns lugares, retângulos para ocultar qualquer texto existente nesses locais. A Figura 10(c) mostra uma tabela utilizada para determinação da contribuição de Pontos de Função (PF) em contagens estimadas, segundo a NESMA (*NESMA Early FPA Counting*), na qual serão consideradas, apenas, as "Entradas Externas" (EE), "Consultas Externas" (CE) e "Saídas Externas" (SE).



Requisitos de software a serem Levantados e Analisados	
1º Mês (Módulo 1)	2º Mês (Módulo 2)
Manter Aluno	Manter Nota
Manter Professor	Manter Frequência
Manter Curso	Manter coordenador
Manter Disciplina	Revisar lançamentos

Figura 10(A) - Requisitos de software

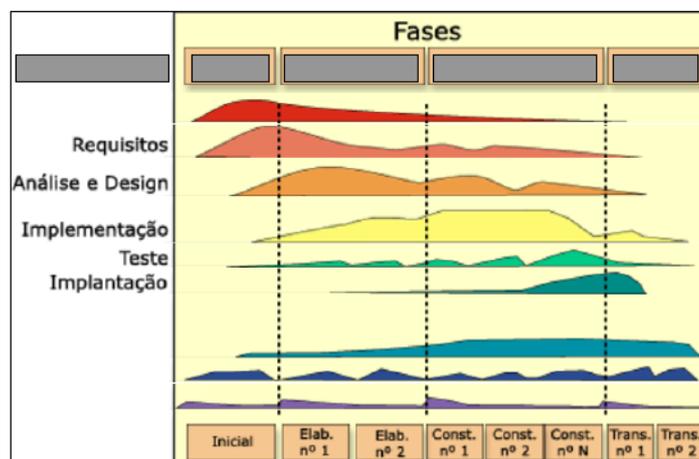


Figura 10(b) – Visão geral do RUP

Tipo de Função	Média de PF	Complexidade		
		Alta	Média	Baixa
EE	4,3	6	4	3
SE	5,4	7	5	4
CE	3,8	6	4	3

Figura 10(c) – Tabela para determinação da contribuição de PF

QUESTÃO 15 – Após observar as Figuras 10(a) e 10(b), e ler o texto introdutório dessa questão, pode-se afirmar que:

- I. Na metodologia de desenvolvimento de software RUP, os módulos nº 1 e 2, mostrados na Figura 10(a), são exemplo de iterações.
- II. No RUP, o escopo do software é estabelecido na fase chamada de "Iniciação".
- III. "Manter Aluno", "Manter Professor" e "Manter Curso", no RUP, são exemplos de requisitos funcionais do sistema, chamados de casos de uso.

Quais estão corretas?

- A) Apenas I.
- B) Apenas III.
- C) Apenas I e II.



D) Apenas II e III.

E) I, II e III.

Comentário: Vamos comentar cada uma das alternativas:

I. Uma **iteração** envolve as atividades de desenvolvimento que levam ao release de um produto - uma versão estável e executável do produto, junto com qualquer outro elemento periférico necessário para utilizar esse release. Portanto, uma iteração de desenvolvimento é, de alguma forma, uma passagem completa por pelo menos todas as disciplinas: Requisitos, Análise e Design, Implementação e Teste. Logo, temos uma alternativa correta.

II. A meta dominante da **fase de iniciação** é atingir o consenso entre todos os investidores sobre os objetivos do ciclo de vida do projeto. A fase de iniciação tem muita importância principalmente para **os esforços dos desenvolvimentos novos, nos quais há muitos riscos de negócios e de requisitos que devem ser tratados para que o projeto possa prosseguir**. Para projetos que visam melhorias em um sistema existente, a fase de iniciação é mais rápida, mas ainda se concentra em assegurar que o projeto seja compensatório e que seja possível fazê-lo. Logo, temos mais alternativa **correta**.

III. A principal finalidade do Caso de Uso é capturar o comportamento requerido do sistema a partir da perspectiva do usuário final na busca de atingir uma ou mais metas desejadas. Os Casos de Uso são utilizados para várias funções diferentes e com várias finalidades. "Manter Aluno", "Manter Professor" e "Manter Curso" são exemplos de casos de uso.

Gabarito: E

QUESTÃO 16 – Sabe-se que em todos os processos elementares de "CONSULTA", dos "CRUD's" do primeiro mês, haverá contabilização, devendo ser apresentado, no rodapé de cada página do relatório gerado, o número da página atual e o seu total, por exemplo, 1/5 (página 1 de 5). Nesse caso, considerando apenas as funções do tipo transação, a contagem estimada de Pontos de Função, do Módulo 1, segundo a NESMA, será um número:

A) Menor ou igual a 40.

B) Maior que 40 e menor ou igual a 50.

C) Maior que 50 e menor ou igual a 60.

D) Maior que 60 e menor ou igual a 70.

E) Maior que 70.

Comentário: A contagem de pontos de função pode ser realizada com diferentes níveis de detalhe: indicativa, estimada e detalhada. O nível de detalhamento a ser escolhido depende de alguns fatores como a finalidade da contagem, as informações disponíveis para subsidiar a contagem, a etapa do ciclo de vida do desenvolvimento, dentre outros. A contagem indicativa e estimada dar-se-á conforme definições da Netherlands Software Metrics Association – NESMA.

Uma função de transação é um processo elementar que oferece funcionalidade ao usuário para processar dados. Uma função de transação é uma entrada externa, saída externa, ou consulta externa.



No módulo 1 temos 4 requisitos: "Manter Aluno", "Manter Professor" e "Manter Curso" e "Manter disciplina". Cada um desses possui:

1. 1 Entrada Externa – Inserção (4 pontos)
2. 1 Entrada Externa – Atualização (4 pontos)
3. 1 Entrada Externa – Remoção (4 pontos)
4. 1 Saída Externa - Consulta (5 pontos) considerando que existe um processamento na geração do relatório.

Totalizando 17 pontos por requisito. Como são 4 requisitos temos 68 pontos, que nos leva resposta na alternativa D.

Gabarito: D

A questão 17 baseia-se na Figura 11, que exibe a imagem de um gráfico elaborado no *framework* Scrum, sobre o qual, considere os seguintes aspectos: (1) o eixo horizontal mostra, da esquerda para a direita, os dias de uma *Sprint*; (2) o eixo vertical exibe, de cima para baixo, em porcentagem, a quantidade de trabalho que ainda precisa ser feita; e (3) a linha tracejada exibe o esforço estimado, enquanto a linha contínua mostra o esforço atual.

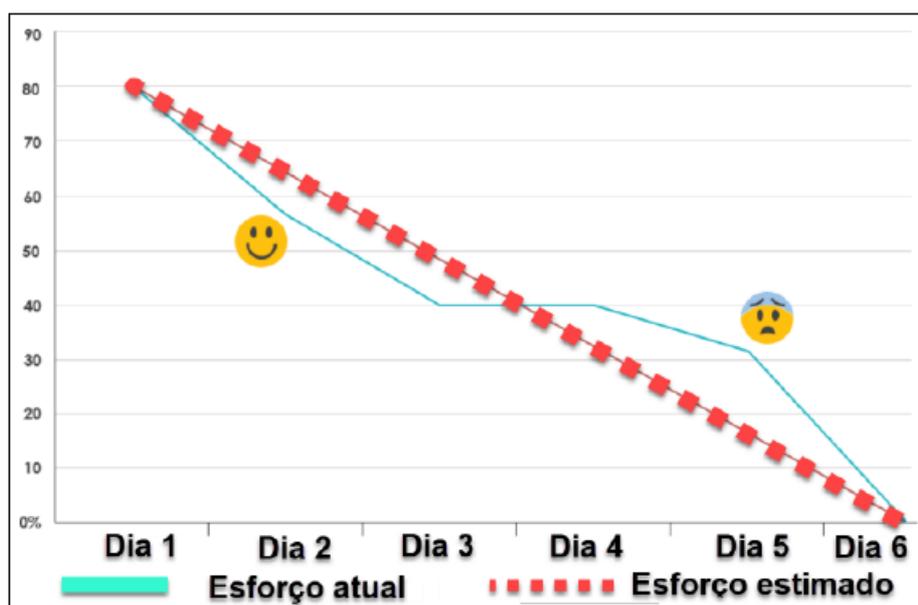


Figura 11 - Gráfico do Scrum

QUESTÃO 17 – No *framework* "Scrum", a equipe pode monitorar seu progresso ao final de cada Sprint por meio do gráfico mostrado na Figura 17, o qual é chamado de:

- Sprint Planning Meeting*.
- Release Burndown Chart*.
- Release Planning Meeting*.
- Sprint Retrospective Chart*.
- Sprint Review Meeting Chart*.



Comentário: O Gráfico de Burndown é um tipo de gráfico que explicita, no eixo vertical, o somatório de pontos de esforço necessários para realizar as atividades da iteração atual e, no eixo horizontal, os dias de trabalho da iteração. Idealmente, o gráfico deve apresentar uma reta que liga o topo do eixo vertical (total de pontos) ao limite do eixo horizontal (último dia de trabalho da iteração), uma vez que, caso a equipe seja mantida em trabalho durante toda a iteração, a produtividade deve se manter constante diariamente. Normalmente, porém, o gráfico apresenta uma curva ora crescente, ora decrescente. A curva pode crescer quando atividades não-planejadas são adicionadas a uma iteração.

O Gráfico de Burndown facilita o acompanhamento da produtividade da equipe durante a iteração. Se um desvio acima da reta ideal ocorre, significa que a equipe está produzindo menos do que deveria e que, por isso, pode não acabar as tarefas designadas para a iteração até o seu final. Por outro lado, se o desvio ocorre abaixo da reta ideal, a equipe está produzindo a mais do que o previsto, o que pode significar uma subestimação da produtividade da equipe ou uma superestimação de complexidade das tarefas designadas para a iteração. Logo, temos nossa resposta na alternativa B.

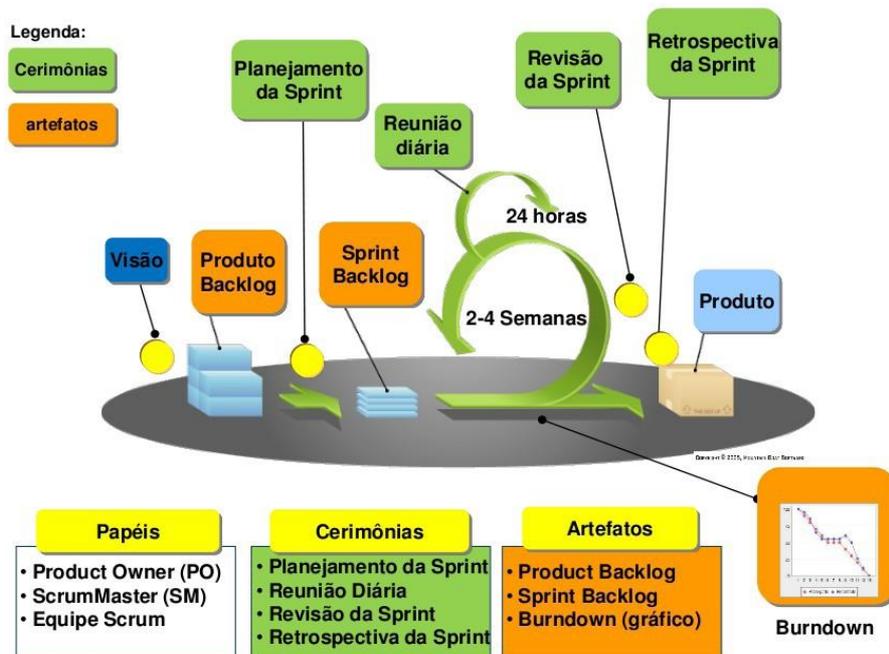
Gabarito: B.

QUESTÃO 18 – No framework "Scrum", elabora-se uma lista ordenada de tudo que é conhecido ser necessário no produto. Sobre essa lista, considere, ainda, as seguintes características: (1) ela é a única origem dos requisitos para qualquer mudança a ser feita no produto; (2) essa lista é dinâmica, mudando constantemente para identificar o que o produto necessita para ser mais apropriado, competitivo e útil; (3) ela evolui tanto quanto o produto e o ambiente no qual ele será utilizado; (4) nessa lista, constam todas as características, funções, requisitos, melhorias e correções que formam as mudanças que devem ser feitas no produto nas futuras versões. Nesse caso, pode-se afirmar que tal lista é chamada de:

- A) Incremento.
- B) *Sprint Backlog*.
- C) *Backlog Planning*.
- D) *Product Backlog*.
- E) Definição de Pronto.

Comentário: A figura abaixo estava na nossa aula de revisão.





Perceba que a lista de requisitos do programa ou sistema está definida no product backlog. Logo, temos nossa resposta na alternativa D.

Gabarito: D.

A questão 19 baseia-se na Figura 12, que exibe a tela de entrada de dados do software Sistema de Atendimento Agendado (SAA), do Ministério do Trabalho e Emprego, disponível no endereço <<<http://saaweb.mte.gov.br/inter/saa/pages/agendamento/main.seam>>>.

SAA - Sistema de Atendimento Agendado

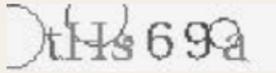
Agendar Atendimento

Informações do Agendamento

Estado:

Município:

Tipo de Atendimento:

 [clique aqui para obter uma nova imagem.](#)

Código de Segurança:

Figura 12 - Tela de entrada de dados.



QUESTÃO 19 – Sabe-se que a equipe responsável pelo desenvolvimento da funcionalidade Agendar Atendimento, do software Sistema de Atendimento Agendado (SAA), realizou testes intensivos, com o objetivo de entregar tal funcionalidade estável e sem erros. A equipe de testes, antes de iniciar suas atividades, estudou os artefatos elaborados no projeto, tais como documento visão, diagramas e especificações de casos de uso, histórias de usuário, casos de teste, regras de negócio, modelo de dados, lista de mensagens, tipos de dados e valores válidos de entrada e saída, dentre outros. Os testadores realizaram muitas simulações, inserindo, na tela de entrada de dados, dados certos e errados, de modo a observar o comportamento do software e as correspondentes saídas de dados. Não cabia a essa equipe realizar testes na arquitetura do software e nem a validação de algoritmos, linguagem de programação ou quaisquer outras estruturas de dados, dessa funcionalidade. Nesse caso, pode-se afirmar que a equipe realizou o seguinte tipo de testes de software:

- A) Teste unitário.
- B) Teste de stress.
- C) Teste de regressão.
- D) Teste de caixa preta.
- E) Teste de caixa branca.

Comentário: Veja que nesta situação estamos testando a funcionalidade do sistema, logo, trata-se de um teste caixa preta. O teste caixa branca foca em conferir aspectos estruturais dos sistemas. A definição dos demais testes podem ser visualizados na tabela abaixo.

Teste Unitário	Geralmente realizado pelo desenvolvedor, é um tipo de teste que tem como objetivo testar trechos do código do software.
Teste de Segurança	Verifica se a aplicação se comporta adequadamente mediante as mais diversas tentativas ilegais de acesso.
Teste de Sistema	Tem como objetivo verificar o comportamento de todas as funcionalidades do software, analisando possíveis falhas operacionais.
Teste de Ambiente	O objetivo deste teste é verificar se o ambiente está pronto para o início dos testes, de modo que a integridade dos mesmos seja mantida.
Teste de Integração	Visa garantir que os componentes da aplicação desenvolvidos separadamente funcionem perfeitamente quando integrados.
Teste de Desempenho	Tem como objetivo verificar o tempo de resposta e o rendimento da aplicação de acordo com o resultado esperado.

Gabarito: D.

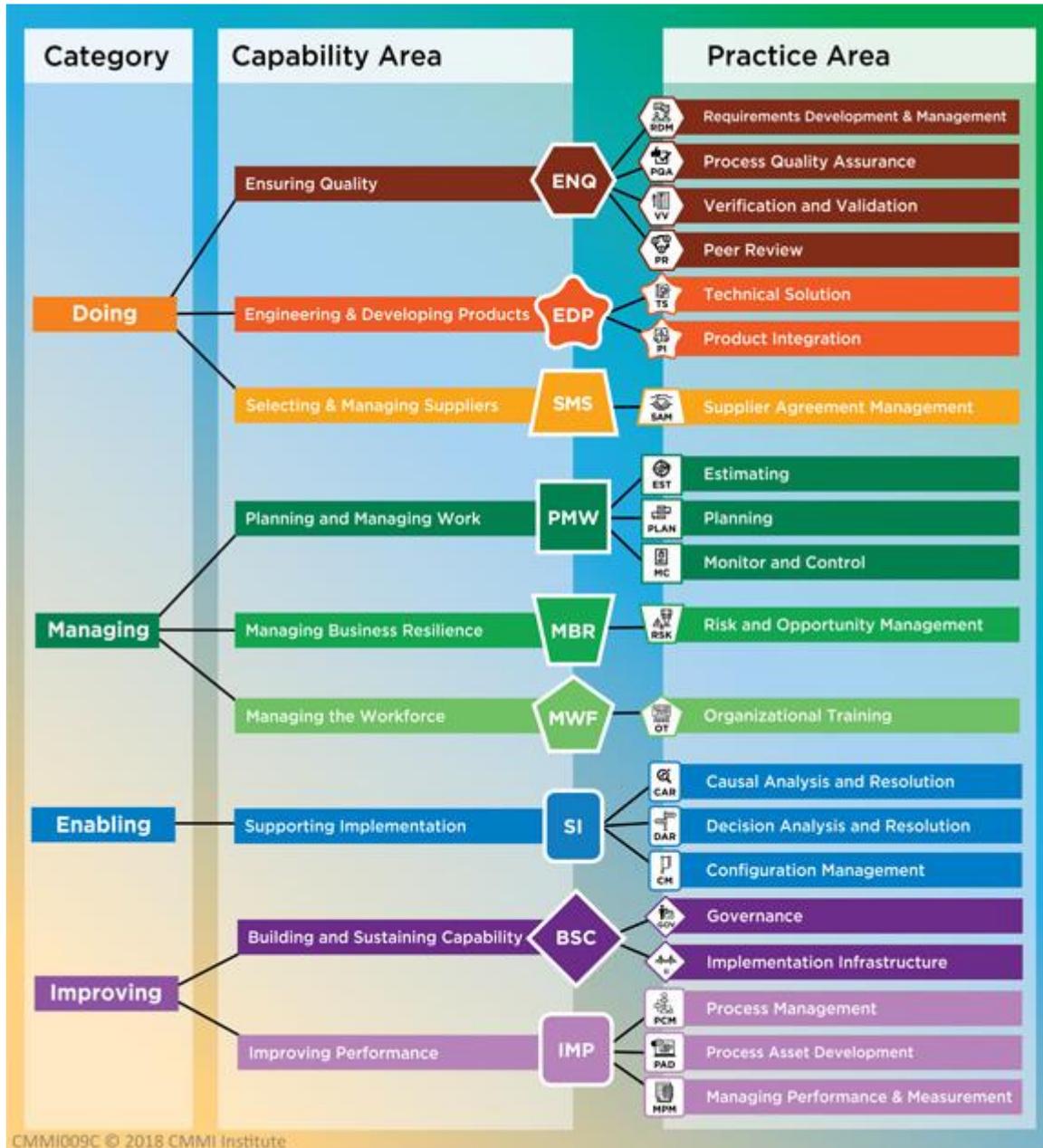
QUESTÃO 20 – No framework CMMI-Dev v2.0, existe a *Practice Area* (Área de Atuação ou Área de Processo) chamada Verificação e Validação, que se refere à seguinte(a) *Category* (Categoria):

- A) Fazendo
- B) Possibilitando.



- C) Garantindo a Qualidade.
- D) Suportando a Implementação.
- E) Engenharia e Desenvolvimento de Produtos.

Comentário: A figura abaixo, embora em inglês, nos ajuda responder à questão.



Perceba que verificação e validação são uma prática da capacidade de **garantia da qualidade** da categoria **Doing (fazendo)**. Logo, nossa resposta encontra-se na alternativa A.

Gabarito: A.



