

Simulado – 1º semestre de 2025

Caderno de Provas – 3º ES

Aplicações Ricas para Internet

1 - Marque a alternativa **correta** que será utilizada para abrir uma conexão com o Banco de Dados **fateb**:

- a) \$link = mysqli_connect("fateb");
- b) \$fateb = mysqli_connect();
- c) \$fateb = mysqli_connect("127.0.0.1");
- d) mysqli_connect("\$link", "fateb", "", "root");
- e) \$link = mysqli_connect("127.0.0.1", "root", "", "fateb");

2 - Marque a alternativa correta:

- I. Rich Internet Applications (RIA) é a combinação da riqueza de aplicações Desktop tradicionais e a facilidade de acesso da Web;
 - II. RIA contribui com conteúdo dinâmico e interfaces avançadas de usuários com controles desenvolvidos com Ajax, Html, Javascript e tecnologias relacionadas;
 - III. Em RIA, a principal mudança consiste em carregar um site uma única vez e apenas atualizar áreas do site através de chamadas remotas, sem recarregar (reload) todo o site;
 - IV. Não é possível utilizar os conceitos de RIA em aplicações que acessem Bancos de Dados;
- a) Apenas os itens I e II estão corretos;
 - b) Apenas os itens I, II e III estão corretos;
 - c) Apenas os itens I e IV estão corretos;
 - d) Apenas os itens III e IV estão corretos;
 - e) Apenas os itens II, III e IV estão corretos;

3 - O que será exibido após a execução das linhas de comando abaixo:

```
var X = 1000;  
var XY = X.toFixed(2);  
console.log(XY);
```

- a) Será exibido "10.00";
- b) Será exibido "Cem";
- c) Será exibido "Mil";
- d) Será exibido "1000.00";
- e) Será exibido "Dez Reais";

4 - O que acontecerá após a execução da instrução abaixo:

```
"(a >= 5 ? window.alert("Sim") : window.alert("Não"));"
```

- a) Mostrará um alerta com o botão "Sim" e após 5 segundos, mostrará um alerta com o botão "Não";

- b) Mostrará um alerta com o botão “Não” e após 5 segundos, mostrará um alerta com o botão “Sim”;
- c) Mostrará um alerta com o botão “Sim” se o valor da variável “a” for maior ou igual a 5, se não for, mostrará um alerta com o botão “Não”;
- d) Mostrará um alerta com dois botões, o botão “Sim” e o botão “Não” para que seja pressionado um dos dois botões;
- e) Mostrará um alerta com dois botões, o botão “Sim” e o botão “Não”, até cinco vezes na página corrente;

Banco de Dados I

6 - Considere o seguinte enunciado:

Uma escola deseja armazenar informações sobre seus **alunos**, **turmas** e **professores**. Cada aluno pode estar matriculado em várias turmas, e cada turma pode ter vários alunos. Cada turma é ministrada por um único professor, mas um professor pode ministrar várias turmas. Com base nesse cenário, qual das alternativas representa corretamente as **cardinalidades máximas** em um Diagrama de Entidade Relacionamento?

Exemplo:



Relacionamento: A-B (N:1)

A)

Entidades: Aluno, Turma, Professor

Relacionamentos:

- Aluno-Turma (1:1)
- Turma-Professor (N:N)

B)

Entidades: Aluno, Turma, Professor

Relacionamentos:

- Aluno-Turma (N:N)
- Turma-Professor (1:N)

C)

Entidades: Aluno, Turma, Professor

Relacionamentos:

- Aluno-Turma (1:N)
- Turma-Professor (N:1)

D)

Entidades: Aluno, Turma, Professor

Relacionamentos:

- Aluno-Turma (N:N)
- Turma-Professor (N:1)

E)

Entidades: Aluno, Turma, Professor

Relacionamentos:

- Aluno-Turma (1:N)
- Turma-Professor (1:1)

7) Considere a tabela vendas, com a seguinte estrutura:

id_venda	vendedor	valor	data
1	Ana	500	2024-01-10
2	João	300	2024-01-11
3	Ana	200	2024-01-12
4	João	700	2024-01-15
5	Carla	400	2024-01-15

Analisar a seguinte consulta SQL:

```
SELECT vendedor, SUM(valor) AS total_vendido
FROM vendas
GROUP BY vendedor
HAVING SUM(valor) > 500;
```

O que essa consulta retorna?

- A) A soma total de todas as vendas realizadas, independentemente do vendedor.
- B) Os vendedores que realizaram alguma venda com valor superior a 500.
- C) Os vendedores cuja soma total das vendas é superior a 500.
- D) O número de vendas realizadas por cada vendedor.
- E) Os vendedores com mais de 500 vendas registradas no sistema.

8 –

produto

```
CREATE TABLE produto (
  id_produto INT PRIMARY KEY,
  nome VARCHAR(100),
  preco DECIMAL(10,2)
);
```

pedido

```
CREATE TABLE pedido (  
  id_pedido INT PRIMARY KEY,  
  data_pedido DATE,  
  cliente VARCHAR(100)  
);
```

itempedido

```
CREATE TABLE itempedido (  
  id_pedido INT,  
  id_produto INT,  
  quantidade INT,  
  PRIMARY KEY (id_pedido, id_produto),  
  FOREIGN KEY (id_pedido) REFERENCES pedido(id_pedido),  
  FOREIGN KEY (id_produto) REFERENCES produto(id_produto)  
);
```

Consulta SQL

```
SELECT pedido.cliente, produto.nome, itempedido.quantidade, produto.preco  
FROM pedido, itempedido, produto  
WHERE pedido.id_pedido = itempedido.id_pedido  
AND produto.id_produto = itempedido.id_produto  
AND produto.preco BETWEEN 50 AND 100  
AND pedido.id_pedido NOT IN (1, 2);
```

Com base nas tabelas pedido, produto e itempedido, e na consulta acima, assinale a alternativa correta:

- A) Mostra os códigos dos clientes, os nomes dos produtos, as quantidades e os preços somente para os pedidos diferentes de 1 e 2 com produtos cujo preço esteja entre R\$ 50 e R\$ 100.
- B) Mostra os nomes dos clientes, os nomes dos produtos, as quantidades e os preços somente para os pedidos diferentes de 1 e 2 com produtos cujo preço esteja entre R\$ 50 e R\$ 100.
- C) Mostra os nomes dos clientes, os nomes dos produtos, as quantidades e os preços somente para os pedidos diferentes de 1 e 2 com produtos cujo preço seja maior que R\$ 50 e menor que R\$ 100.
- D) Mostra os nomes dos clientes, os nomes dos produtos, as quantidades e os preços somente para os pedidos diferentes de 1 e 2 com produtos cujo preço não esteja entre a faixa de valores de R\$ 50 a R\$ 100.
- E) Mostra os códigos dos clientes, os nomes dos produtos, as quantidades e os preços somente para os pedidos 1 e 2 com produtos cujo preço seja maior que R\$ 50 e menor que R\$ 100.

9 - Considere o seguinte Diagrama Entidade-Relacionamento (DER) de um sistema acadêmico:

- Entidade Aluno com os atributos:
 - RA (identificador)
 - nome
 - email
- Entidade Curso com os atributos:
 - cod_curso (identificador)
 - nome
 - carga_horaria
- Entidade Disciplina com os atributos:
 - cod_disciplina (identificador)
 - nome
 - semestre
- Relacionamento entre Aluno e Disciplina (N:N), com os atributos:
 - ano, nota
- Relacionamento entre Curso e Disciplina (1:N)
 - Cada curso oferece várias disciplinas, cada disciplina pertence a um único curso.

Pergunta:

Qual das alternativas a seguir representa corretamente o modelo relacional resultante do mapeamento do DER descrito?

A)

Aluno(@RA, nome, email)

Curso(@cod_curso, nome, carga_horaria)

Disciplina(@cod_disciplina, nome, semestre)

Matricula(#@RA, #@cod_disciplina, ano, nota)

CursoDisciplina(#@cod_curso, #@cod_disciplina)

B)

Aluno(@RA, nome, email)

Curso(@cod_curso, nome, carga_horaria)

Disciplina(@cod_disciplina, nome, semestre, #cod_curso)

Matricula(#@RA, #@cod_disciplina, ano, nota)

C)

Aluno(@RA, nome, email)

Curso(@cod_curso, nome, carga_horaria)

Disciplina(@cod_disciplina, nome, semestre)

Matricula(@id_matricula, RA, cod_disciplina, ano, nota)

CursoDisciplina (#@id, cod_curso, #@cod_disciplina)

D)

Aluno(@RA, nome, email)

Curso(@cod_curso, nome, carga_horaria)

Disciplina(@cod_disciplina, nome, semestre, ano, nota, curso)

Matricula(@#RA, @#cod_disciplina)

E)

Aluno(@id_aluno, nome, email)

Curso(@cod_curso, nome, carga_horaria)

Disciplina(@id_disciplina, nome, semestre, curso)

Matricula(@#RA, @#cod_disciplina, nota)

10 - Considerando as regras da Terceira Forma Normal (3FN) no processo de normalização de bancos de dados relacionais, qual das alternativas descreve corretamente os requisitos para que uma relação esteja nessa forma normal?

A) Para que uma relação esteja na 3FN, ela deve eliminar todos os atributos compostos e multivalorados, e conter apenas atributos atômicos.

B) Uma relação está na 3FN quando está na 2FN e não possui atributos multivalorados nem compostos, mesmo que existam dependências transitivas.

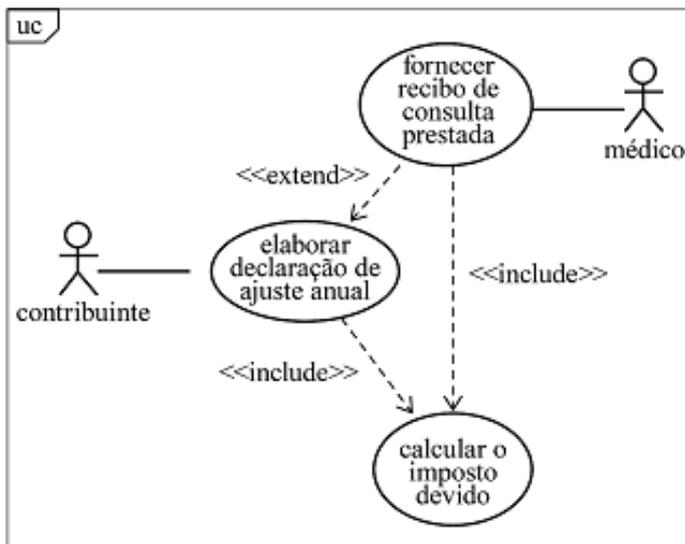
C) Uma relação está na 3FN quando está na 2FN e todo atributo não-chave depende apenas da chave primária e não de outro atributo não-chave.

D) Uma relação está na 3FN quando todos os seus atributos não-chave são compostos e dependem parcialmente da chave primária.

E) A 3FN permite atributos compostos e multivalorados, desde que não haja dependência funcional parcial.

Engenharia de Software II

11 - Um sistema será criado para calcular imediatamente após a digitação o quanto as despesas médicas de um contribuinte influem nos cálculos de sua declaração do imposto bem como o valor do imposto devido por um médico em razão dos recibos que fornece. Na modelagem desse sistema, foi elaborado o seguinte diagrama de casos de uso, que será submetido às críticas e, eventualmente, às correções devidas.



Considerando-se essa situação hipotética, é correto afirmar que, em uma versão corrigida desse diagrama, a função 'calcular o imposto devido' deve estar:

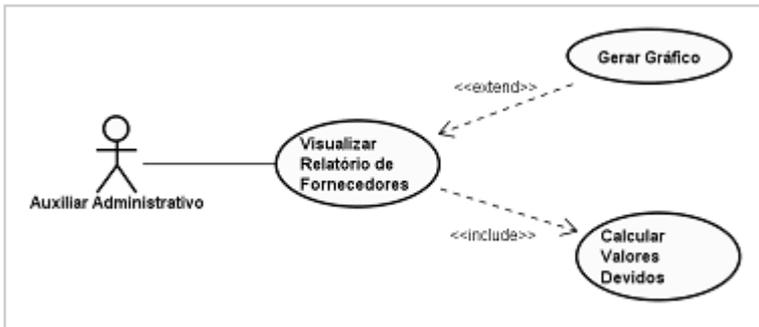
- Representada como um relacionamento de extensão com o caso de uso 'fornecer recibo de consulta prestada'.
- Representada como no diagrama, mantendo os seus relacionamentos de inclusão.
- Associada diretamente a um ator.
- Associada a apenas um dos relacionamentos de inclusão para transmitir o mesmo significado do modelo atual.
- Representada com um relacionamento de extensão com o caso de uso 'elaborar declaração de ajuste anual'.

12 - A respeito do Diagrama de Casos abaixo, identifique como verdadeiras (V) ou falsas (F) as seguintes afirmativas:

- () "Calcular Valores Devidos" será executado sempre que o Auxiliar Administrativo visualizar o relatório de fornecedores.
- () Ao visualizar o relatório de fornecedores, a geração do gráfico é opcional.
- () O detalhamento do funcionamento de um caso de uso pode ser feito por meio de uma especificação.
- () Da forma como está especificado, "Auxiliar Administrativo" não irá executar o caso de uso "Gerar Gráfico".

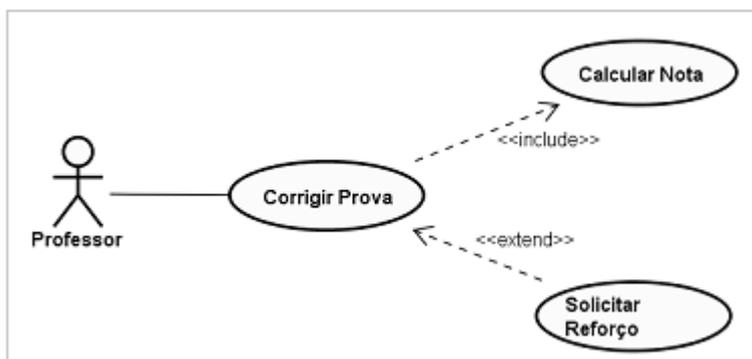
() Os casos de uso são executados na seguinte sequência: primeiro “Visualizar Relatório de Fornecedores”, depois “Gerar Gráfico” e depois “Calcular Valores Devidos”.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.



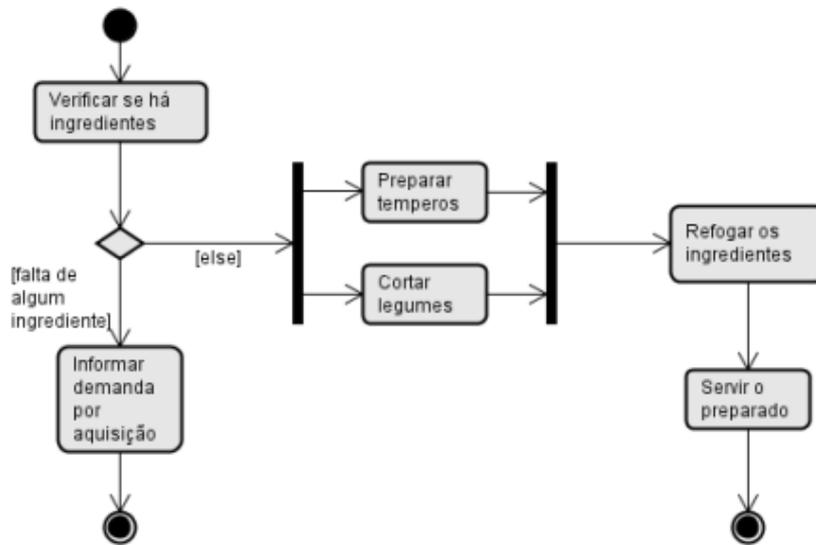
- a) V – V – V – F – F.
- b) F – V – F – V – F
- c) V – V – F – F – V.
- d) F – F – V – V – F.
- e) V – F – F – F – V.

13 - Com base no diagrama ao lado, assinale a alternativa correta.



- a) É um diagrama da UML que representa a sequência de ações de um usuário no sistema.
- b) “Solicitar Reforço” é um caso de uso que pode ser executado a partir de “Corrigir Prova”.
- c) O caso de uso “Calcular Nota” acontece em paralelo com “Solicitar Reforço”.
- d) Na notação representada, o símbolo denominado “Professor” é chamado “usuário do sistema”.
- e) Há um erro no diagrama representado, pois a seta nomeada <<extend>> deveria estar apontando na outra direção.

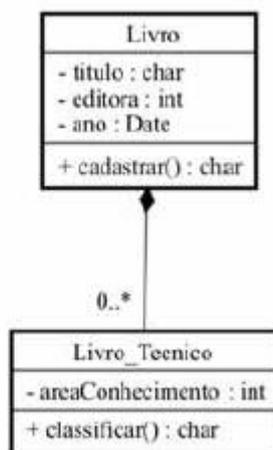
14 - Diagrama de atividades a seguir, representado utilizando a linguagem de modelagem UML, representa o fluxo de atividades de um cozinheiro.



Ao analisar esse diagrama, é possível inferir que

- Após a atividade “Verificar se há ingredientes”, há, nos termos da notação do diagrama, uma junção.
- As atividades “Preparar temperos” e “Cortar legumes” devem ser feitas em sequência, uma após a outra.
- caso a condição de guarda “falta de algum ingrediente” não seja atendida, executa-se o fluxo de controle paralelo.
- há duas raias de natação (swin lanes) envolvendo as atividades “Preparar temperos” e “Cortar legumes”.
- o diagrama apresenta dois pontos de estado inicial e um estado final, indicando como o fluxo deve ser seguido.

15 - A figura acima ilustra uma associação entre uma classe Livro e uma classe Livro_tecnico, escolhida para representar determinado sistema. De acordo com a UML 2, essa escolha está



- incorreta, pois deveria ter sido representada uma agregação.
- incorreta, pois deveria ter sido representada uma generalização.
- correta, pois há uma composição entre as classes.

- d) correta, pois existe uma propagação entre as classes.
- e) incorreta, pois deveria ser apenas associação

Estrutura de Dados

16 – Considerando o método de busca sequencial em um conjunto de dados ordenado de forma crescente e sem repetição, assinale a alternativa que contém as condições de saída corretas:

- a) A – Apenas quando o valor buscado é encontrado
- b) B – Quando o valor buscado é encontrado ou quando se chega ao final do conjunto
- c) C – Apenas quando se chega ao final do conjunto
- d) D – Quando o valor buscado é encontrado, quando se chega ao final do conjunto ou quando se chega a um valor do conjunto maior do que o valor buscado.
- e) E – Apenas quando se chega a um valor do conjunto maior do que o valor buscado.

17- Considere o código abaixo:

```
for (vez=1; vez<5; vez++) {  
    trocou = 0;  
    for (i=0; i<4; i++) {  
        if (vetor[i] > vetor [i+1]) {  
            aux = vetor[i];  
            vetor[i] = vetor [i+1];  
            vetor[i+1] = aux;  
            trocou = 1; }  
        }  
    if (trocou == 0)  
        break;  
}
```

Considere as seguintes afirmações:

- I - o vetor possui 4 posições
- II – a repetição interna percorre o vetor
- III – a repetição externa controla quantas vezes o vetor será percorrido
- IV - A variável aux é usada para interromper o processamento
- V – O código ordena os dados do vetor de forma decrescente

Estão corretas as afirmações:

- a) A – I, II e III
- b) B – II, III e IV
- c) C – III e IV
- d) D – IV e V
- e) E – II e III

18 - Considere um vetor de 5 posições do tipo inteiro no qual foi implementado o método Fila. A variável qtde controla a quantidade de elementos inseridos. Assinale a alternativa que contém o código correto de exclusão de um valor do vetor.

A	for (i=0; i<qtde; i++) { vetor[i] vetor[i+1]; } vetor[0]=0 ;	B	for (i=0; i<qtde; i++) { vetor[i] vetor[i+1]; } vetor[0]=null;	C	for (i=0; i<qtde; i++) { vetor[i] = vetor[i+1]; } qtde-- ;
D	for (i=0; i<qtde; i++) { vetor[i+1] vetor[i]; } qtde-- ;	E	for (i=0; i<=qtde; i++) { vetor[i] vetor[i+1]; } qtde-- ;		

19 – Assinale a alternativa verdadeira sobre o código abaixo:

```
Aux=Topo;
while (Aux != NULL) {
    printf("Valor = %d \n", Aux->valor);
    Aux=Aux->anterior; }
```

- a) Percorre uma lista dinâmica mostrando os seus valores
- b) Percorre uma fila dinâmica mostrando os seus valores
- c) Percorre uma pilha dinâmica mostrando os seus valores
- d) Inclui novos valores efetuando a ligação do novo valor inserido com o valor anterior
- e) Incluir novos valores usando o endereço Aux

20 – Assinale a alternativa incorreta sobre o código abaixo:

```
Fila = (Reg *)malloc(sizeof(Reg));
Fila->valor=n;
Fila->proximo=NULL;
if (Inicio == NULL) {
    Inicio=Fila; }
else {
    Fim->proximo=Fila; }
Fim=Fila;
```

- a) Fila é um ponteiro de Reg que recebe um endereço de memória
- b) O próximo endereço do último valor inserido é sempre nulo
- c) O endereço do início da fila apenas é alterado quando o primeiro valor é inserido
- d) O endereço do fim da fila apenas é alterado quando o primeiro valor é inserido
- e) Após uma inclusão, o endereço do próximo do atual Fim é atualizado com o valor do novo endereço alocado

Sistemas de Informação

21 - A empresa Mais Precisão Ltda está implantando um novo sistema de informação e está aproveitando também para melhorar a entrada de dados no sistema. Assim, o uso de alguns periféricos de entrada de dados será diminuído e outros serão implantados para melhorar a qualidade dos dados. Ajude a empresa assinalando a opção que contém a lista de periféricos de entrada de dados na ordem crescente de eficiência: (do menos eficiente para o mais eficiente)

- a) Sensores, leitor ótico fixo, leitor ótico portátil, mouse, teclado
- b) Leitor ótico portátil, leitor ótico fixo, sensores, teclado, mouse
- c) Teclado, mouse, leitor ótico fixo, leitor ótico portátil, sensores
- d) Teclado, mouse, leitor ótico portátil, leitor ótico fixo, sensores
- e) Mouse, teclado, leitor ótico portátil, leitor ótico fixo, sensores

22 – Sua empresa sempre teve problemas com sistemas de informação sendo que um deles era a diversidade. Depois de algumas análises e pesquisas, você recebeu propostas de diferentes empresas fornecedoras de sistemas ERP. Este é um tipo específico de sistema de informação que, quando bem implantado e utilizado, gera diversos benefícios às empresas, diminuindo custos e ampliando sua competitividade. Assinale a característica falsa em relação aos sistemas ERP:

- a) O sistema possui uma única base de dados
- b) Os processos do sistema são integrados
- c) Não há redundância de informações
- d) Os processos geram informações em cascata
- e) Cada usuário tem acesso a todas as informações do sistema

23 - Problemas em projetos de TI infelizmente são comuns nas empresas. Um projeto pode ser a implantação de um novo sistema de informação, assim como pode ser a substituição ou ampliação de um sistema. Pode ser ainda a implantação de novas tecnologias. De maneira geral, a aquisição de sistemas ou tecnologias é a parte mais fácil, ficando grande parte dos problemas relacionada aos usuários do projeto. Assinale a ação incorreta em relação aos funcionários da empresa usuária em projetos de informatização:

- a) expor antecipadamente aos funcionários os motivos do projeto
- b) explicar aos funcionários os benefícios esperados com o projeto
- c) envolver os funcionários no projeto e solicitar sugestões
- d) oferecer treinamento e suporte satisfatórios aos funcionários
- e) criar equipes de funcionários agrupadas por função ou departamento

24 – A empresa na qual você trabalha está pesquisando sistemas de informação para contratação. Nesta fase de pesquisas e levantamentos, vários fatores devem ser analisados e comparados entre as empresas fornecedoras de sistemas. Assinale a ação incorreta em relação à análise dos fornecedores de sistemas de informação:

- a) Executar testes no sistema no ambiente do fornecedor
- b) Visitar outras empresas usuárias do mesmo sistema
- c) Analisar contrato detalhado referente ao suporte
- d) Verificar as condições de garantia e atualizações do sistema
- e) Avaliar tempo de mercado e reputação do fornecedor

25 – O supermercado Baratão utiliza um sistema de informação que fica armazenado em servidor interno. Ou seja, a empresa mantém o sistema e seu banco de dados em um computador específico da própria empresa. Porém nos últimos meses o sistema tem apresentado lentidão. Um diagnóstico técnico comprovou que o servidor está no limite de sua capacidade e não suporta mais a demanda

da empresa. O dono, Sr. Baratinha, solicitou orçamentos para aquisição de um novo servidor. Porém você julga ser mais viável que a empresa desative seu servidor atual e também não adquira um novo servidor, mas sim, passe a utilizar os serviços de um servidor em nuvem. Ou seja, sistema e banco de dados seriam hospedados em um servidor externo. Assinale a alternativa que não contém benefícios desta decisão para a empresa:

- a) Diminuição de gastos com recursos internos de TI
- b) Diminuição de gastos com equipe interna de TI
- c) Aumento do capital imobilizado
- d) Pagamento ao fornecedor conforme o uso dos serviços
- e) Terceirização para um fornecedor especializado