

Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS
Campus Chapecó
Ciência da Computação
Banco de Dados I
Prof.: Denio Duarte

Instruções

1. Coloque apenas a sua MATRÍCULA na folha resposta.
2. Aparelhos eletrônicos desligados (ou no modo silencioso).
3. Responda TODAS as questões na folha resposta, enumerando as mesmas na ordem que melhor lhe convier.
4. As questões podem ser resolvidas a lápis porém o professor se reserva a não aceitar reclamações oriundas da correção das questões.
5. Consulta permitida apenas a cola oficial.

Avaliação 01 - A1

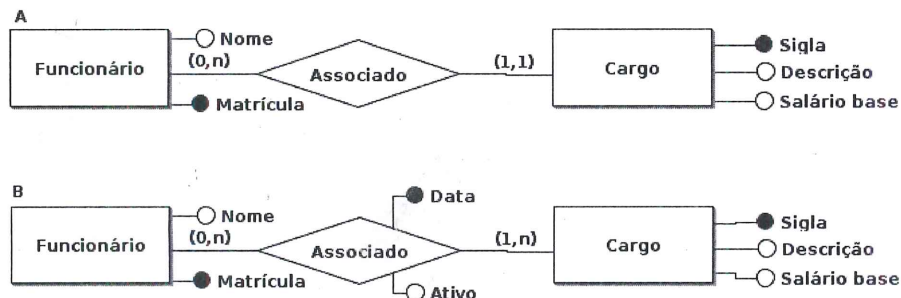
1. Transforme os requisitos do usuário abaixo em um modelo conceitual correspondente (utilizando a notação aplicada em sala): 5pt

A empresa **YourBoat** precisa de um sistema para controle dos alugueis de barcos existentes na marina, pois atualmente é feito manualmente e anda causando alguns problemas. O usuário lhe mostrou o seguinte formulário de locação:

| Cliente | Barco | Hr Saída | Hr Entrada | Dt Retirada | Dt Devolução | Valor |
|-------------|----------------|----------|------------|-------------|--------------|----------|
| M01 - Edgar | Coyote - LS XY | 06:10 | 14:30 | 02/03/2025 | 02/03/2025 | 530,00 |
| M07 - Allan | Arrow - LC KK | 10:50 | 18:00 | 04/04/2025 | 04/04/2025 | 1.450,00 |

Assim, ele precisa armazenar os dados dos barcos (código, nome, tipo, cor, ano, potência e situação). A situação indica o estado do barco: novo, muito usado, com avarias, entre outros. Os barcos possuem tipos: escuna, laser, catamaran, iate, entre outros. Os clientes também são cadastrados: código, cpf, nome, endereço, telefone contato e email. A locação do barco deve ter a data de retirada e devolução programada (além da data de devolução real), preço a pagar, hora saída, hora entrada e algum comentário. Os clientes podem avaliar os barcos alugados, dando estrelas e opcionalmente algum comentário.

2. Abaixo você encontra duas opções de modelo (A e B) para o mesmo problema. Apresente a diferença entre os dois e aponte qual você utilizaria justificando. Dica: não se atenha aos atributos no relacionamento e também o atributo *ativo* só pode ser verdadeiro em um única ocorrência. 3pt



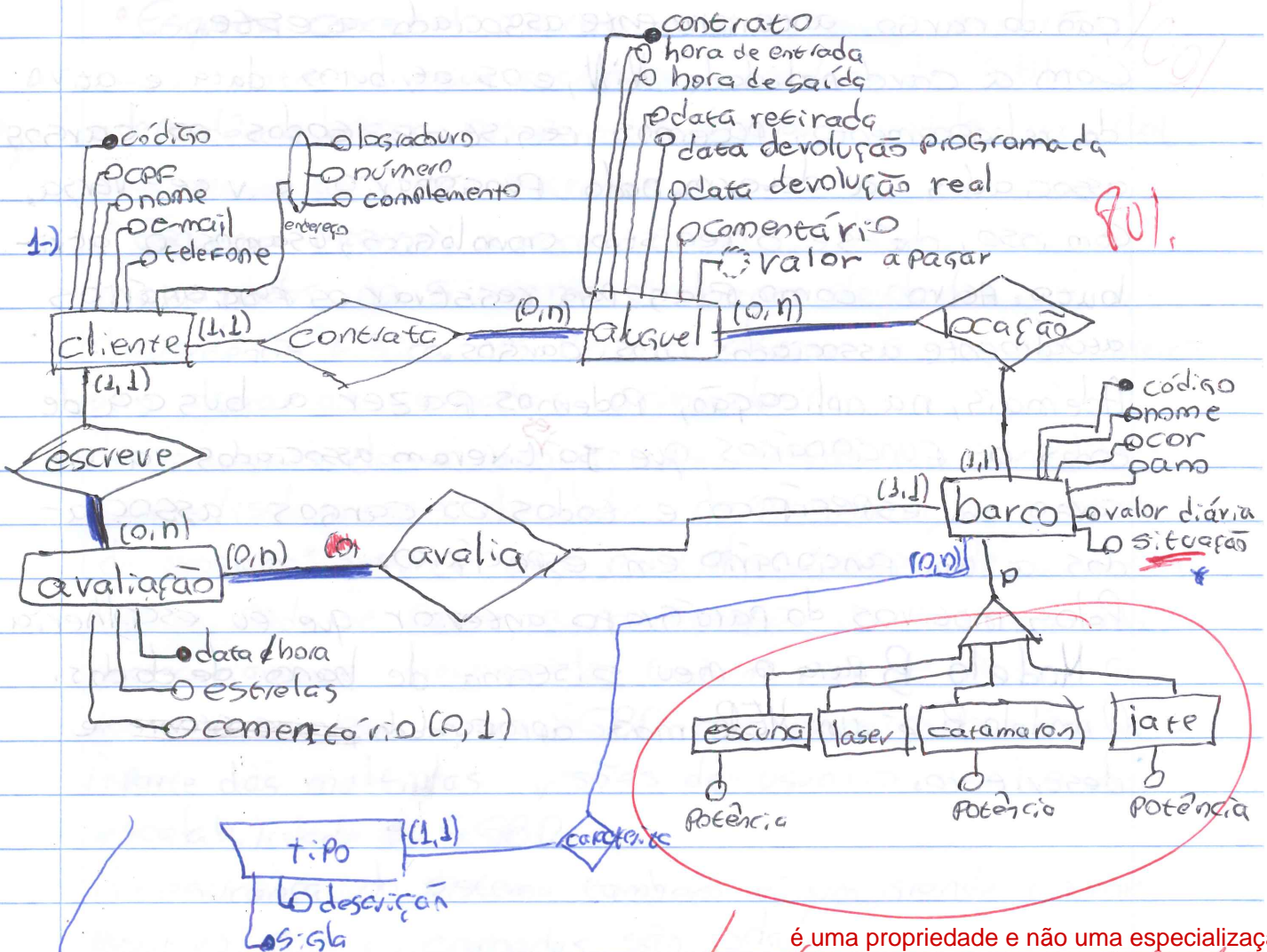
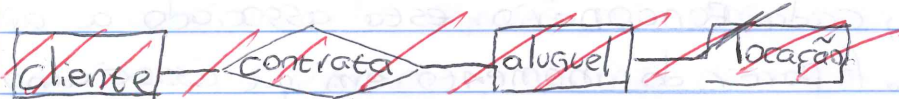
3. A arquitetura 3 camadas permite definir visões dos dados de um SGBD. Explique, brevemente, cada camada indicando as vantagens. 2pt
4. (Candy question) Toda transação de um BD relacional deve respeitar à propriedade ACID. Explique, brevemente, o D.

BOA PROVA & BOA SORTE.

20230001178

900

4) "D stands for durability". Durabilidade é a capacidade de manter as trocas ocasionadas pelas transações após estas serem efetuadas. Utilizar-se múltiplos servidores, arquivos de logs, etc. para que os commits resistam ao tempo e possíveis falhas no sistema. ✓



* fazer a mesma coisa com "situação"

é uma propriedade e não uma especialização
 é uma propriedade
 e não uma especialização
 * não complicar (entre outros)

(*) -> meus comentários de correção.

Essa entidade que está em caneta azul é a correção que o professor propôs

~~o enunciado pedir p/n se atar aos atributos~~

2) As diferenças visíveis nos dois modelos são a presença de atributos na relação do modelo B e as diferentes cardinalidades.

O modelo B apresenta um modelo de banco de dados que mantém um registro cronológico dos cargos associados aos funcionários.

No modelo A, cada funcionário está associado a apenas 1 cargo. A partir do momento em que associamos um novo cargo a tal funcionário, perdemos a informação do cargo anteriormente associado a este.

100% Com a cardinalidade N:N, e os atributos data e ativo da relacionamento, podemos registrar todos os cargos associados a determinado funcionário e vice-versa. Com isso, dá-se o registro cronológico, usamos o atributo Ativo como flag para registrar os funcionários atualmente associados aos cargos.

Ademais, na aplicação, podemos fazer a busca de todos os funcionários que ^{est}tiveram associados a um cargo em específico e todos os cargos associados a um funcionário em específico.

Pelos motivos do parágrafo anterior que eu escolheria o Modelo B para o meu sistema de banco de dados.

O modelo B é um MER mais aprofundado, ~~consistente~~ e descritivo.

3) Cada camada da arquitetura ANSI/SPARC tem uma função específica, a aplicação da arquitetura apresenta vantagens na escalabilidade, manutenibilidade, segurança, flexibilidade etc. Segue explicação das 3 camadas, da mais abstrata para a menos abstrata.

- **Visão externa:** a forma como os dados são apresentados aos usuários através dos programas de aplicação, os usuários paramétricos não precisam de acesso integral aos dados, portanto existem múltiplas visões externas.

- **Esquema conceitual:** a forma como os dados são relacionados entre si e sua estrutura, independente de SGBD. A independência lógica nos permite alterar o modelo conceitual sem alterar as visões externas.

- **Esquema interno:** a forma como os dados são armazenados no sistema de banco de dados. A independência física nos permite alterar o esquema interno sem alterar as camadas acima dele.

As vantagens dessa arquitetura estão na independência/isolamento de dados do programa e operação do programa; Suporte para múltiplas visões do usuário.

Assim, pode-se fazer a manutenção do sistema sem necessariamente interrompê-lo, também pode-se fazer a portabilidade para outro SGBD com mais consistência.

A parte das múltiplas visões de usuário auxilia na escalabilidade do SGBD.

A segurança do sistema também é um grande fator positivo, pois as camadas são isoladas e conversam entre si por meio de mapeamentos.