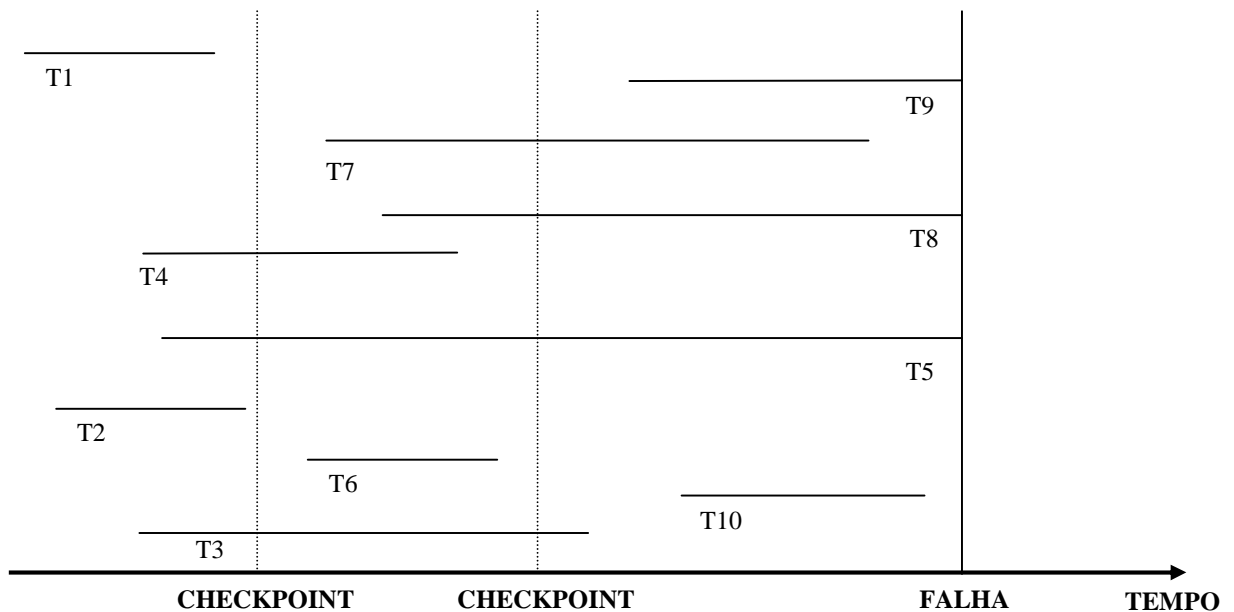


## Exercício Escolar

1. Diga o que ocorre com **cada** transação abaixo, se o sistema emprega o protocolo de controle de concorrência de duas fases estrito, com **atualização adiada**. Justifique sua resposta. ( 3 pontos )



2. Qual o conceito de transação? Descreva as propriedades desejáveis de uma transação. Quais as operações que permitem mudanças entre estados válidos de uma transação e quais são estas mudanças? ( 3 pontos )
3. Descreva o mecanismo de segurança com controle de acesso **obrigatório**. (2 pontos)
4. Um registro de aluno consiste nos seguintes campos de comprimento fixo: a matrícula, sua data de nascimento, o código do curso e o número do telefone do aluno, cada um com 10 bytes de comprimento. Ele também tem os seguintes campos de comprimento variável: nome, endereço e histórico de disciplinas. Se os ponteiros dentro de um registro exigem 4 bytes e se o campo com o comprimento do registro ocupa 4 bytes, quantos bytes, com exceção do espaço necessário para os campos de comprimento variável, são exigidos para o registro? Mostre o formato do registro. (2 pontos)

**Boa Sorte !**