

3.2 - Discuta as situações em que você consideraria a desnormalização para melhorar a performance do banco de dados.

A **desnormalização** pode ser considerada em alguns cenários, especialmente para melhorar a performance de consultas complexas. Algumas situações em que a desnormalização pode ser útil incluem:

- **Consultas muito frequentes e complexas:** Quando certas consultas que envolvem várias junções de tabelas são executadas com alta frequência, a desnormalização pode ser útil para evitar o custo de múltiplas junções. Por exemplo, se uma consulta frequentemente exige a junção de **orders**, **customers** e **order_items**, você poderia criar uma visão ou tabela que já armazena essa junção.
- **Leitura intensiva com poucas atualizações:** Se sua aplicação é predominantemente voltada para leitura e tem poucas operações de inserção ou atualização, a desnormalização pode reduzir a complexidade das consultas e melhorar a performance de leitura.
- **Tabelas com muitos dados:** Quando as tabelas são muito grandes e as junções causam degradação de performance, pode-se optar por desnormalizar para reduzir o número de junções e melhorar a velocidade da consulta.
- **Análises em tempo real:** Para relatórios analíticos em tempo real, pode ser vantajoso ter dados desnormalizados para reduzir a necessidade de cálculos complexos e junções durante a execução das consultas.

No entanto, a desnormalização deve ser feita com cautela, pois ela aumenta a redundância de dados e pode complicar as atualizações e manutenções do banco de dados.