

Operações em um Cubo de Dados

No contexto de Data Warehousing, um cubo de dados é uma ferramenta poderosa para a análise multidimensional. Ele permite realizar diversas operações para explorar e compreender os dados. Vamos explorar algumas dessas operações:

1. Slice and Dice

- **Definição:** O "Slice and Dice" é uma técnica que permite fatiar o cubo e visualizar dados conforme critérios específicos definidos nas dimensões.
- **Exemplo:** Se você deseja analisar somente os dados de mercados de pequeno porte, você pode aplicar um "slice" para criar uma fatia do cubo que contenha apenas essas informações.
- **Funcionamento:** A operação de fatiamento restringe as coordenadas nas dimensões, criando sub-conjuntos do cubo para facilitar a análise detalhada.

2. Agregação

- **Definição:** Agregação refere-se à redução da dimensionalidade do cubo ou de uma fatia do cubo, consolidando dados para uma visão mais geral.
- **Exemplo:** Para visualizar a receita total de cada mercado por mês, você pode agregar os dados na dimensão produto, eliminando-a da análise.
- **Funcionamento:** A agregação pode ser aplicada ao cubo inteiro ou a uma fatia do cubo após o fatiamento, simplificando a visualização dos dados conforme as regras de negócio.

3. Drill Up e Drill Down

- **Definição:** Essas operações permitem navegar entre diferentes níveis de agregação nas dimensões.
 - **Drill Down:** Aumenta o nível de detalhamento, mostrando dados mais específicos.
 - **Drill Up:** Reduz o nível de detalhamento, proporcionando uma visão mais geral.
- **Exemplo:** Você pode começar com dados totais de receita e, ao fazer um Drill Down, visualizar dados por bairro. No Drill Up, você pode agrupar bairros para ver a receita total por mercado.
- **Funcionamento:** Essas operações ajudam a explorar os dados de diferentes perspectivas e níveis de profundidade, facilitando a análise detalhada.

Cubo vs. Hipercubo

- **Cubo:** Tradicionalmente, o cubo de dados é uma estrutura com três dimensões. Ele ajuda a visualizar dados em três aspectos diferentes simultaneamente.
- **Hipercubo:** Em modelos dimensionais mais complexos, o conceito de hipercubo é usado para representar mais de três dimensões. O hipercubo permite a análise de dados sob múltiplas perspectivas, além das três dimensões do cubo tradicional.

Importância do Conceito

- **Visualização:** O cubo é uma abstração que facilita a visualização dos dados, mas é restrito a três dimensões. Por isso, o conceito de hipercubo é introduzido para representar modelos dimensionais com várias dimensões.
- **Limitações:** A mente humana tem dificuldade em visualizar mais de três dimensões, o que torna a representação do cubo uma ferramenta útil, apesar de suas limitações.
- **Definição de Modelo Dimensional:** O modelo dimensional é mais do que um cubo. Ele é definido pelas dimensões (com atributos e hierarquias) e pelas medidas (fatos) que estão nos pontos de interseção das dimensões. Cada fato fornece uma medida de negócio que apoia a tomada de decisões.