

---

# **Data Warehouse**

# **Granularidade**

# Granularidade

---

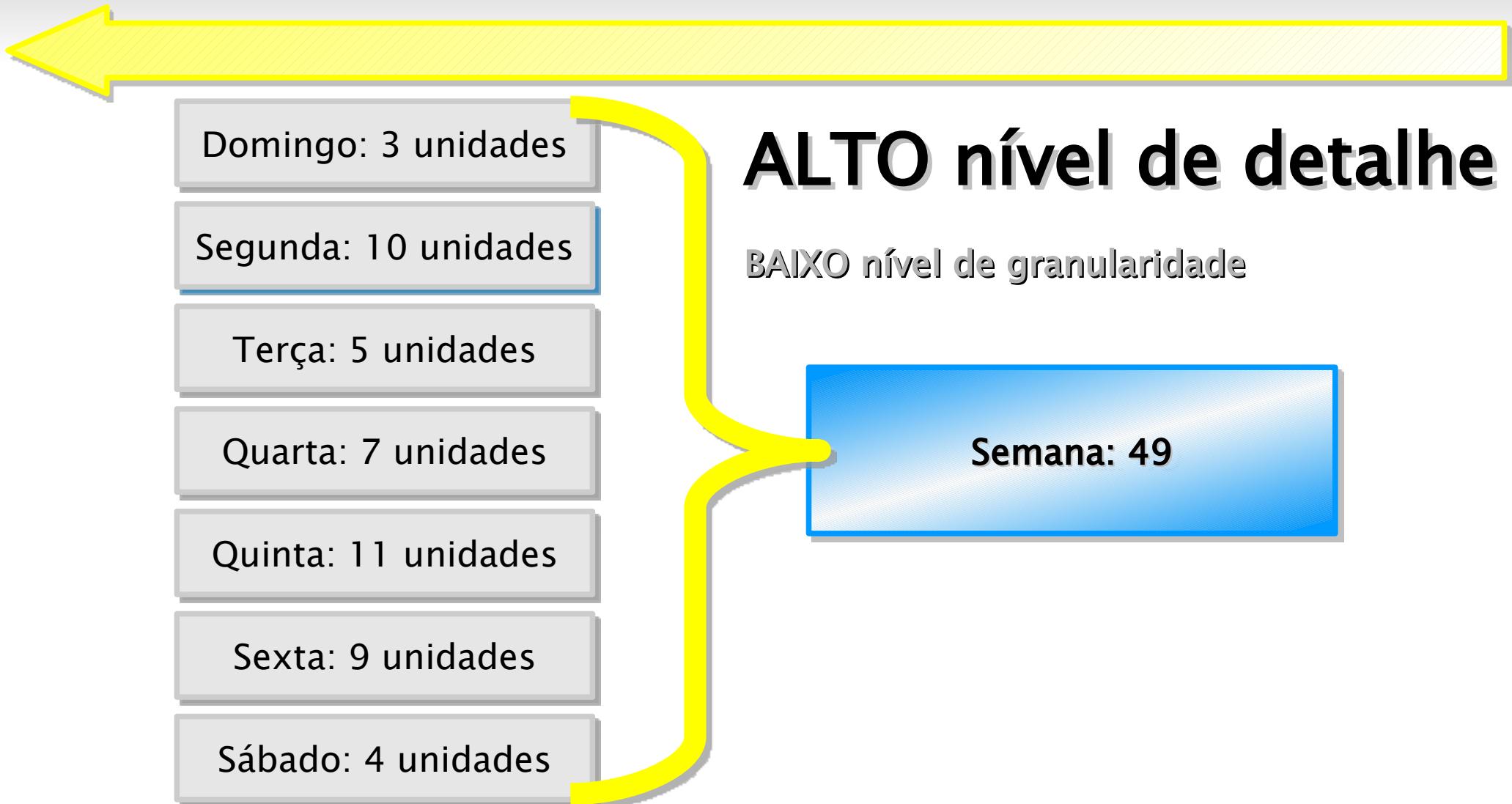
- “A **granularidade de dados** refere-se ao **nível de sumarização** dos elementos e de **detalhe disponíveis** nos dados, considerando **o mais importante aspecto do projeto de um Data Warehouse**.
- Quanto mais detalhe existir, mais baixo será o nível de granularidade. Quanto menos detalhe existir, mais alto será o nível de granularidade.” (Grifei)
- MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. Tecnologia e Projeto de Data Warehouse: uma visão multidimensional. 4<sup>a</sup> edição. São Paulo: Érica, 2008.

# Granularidade

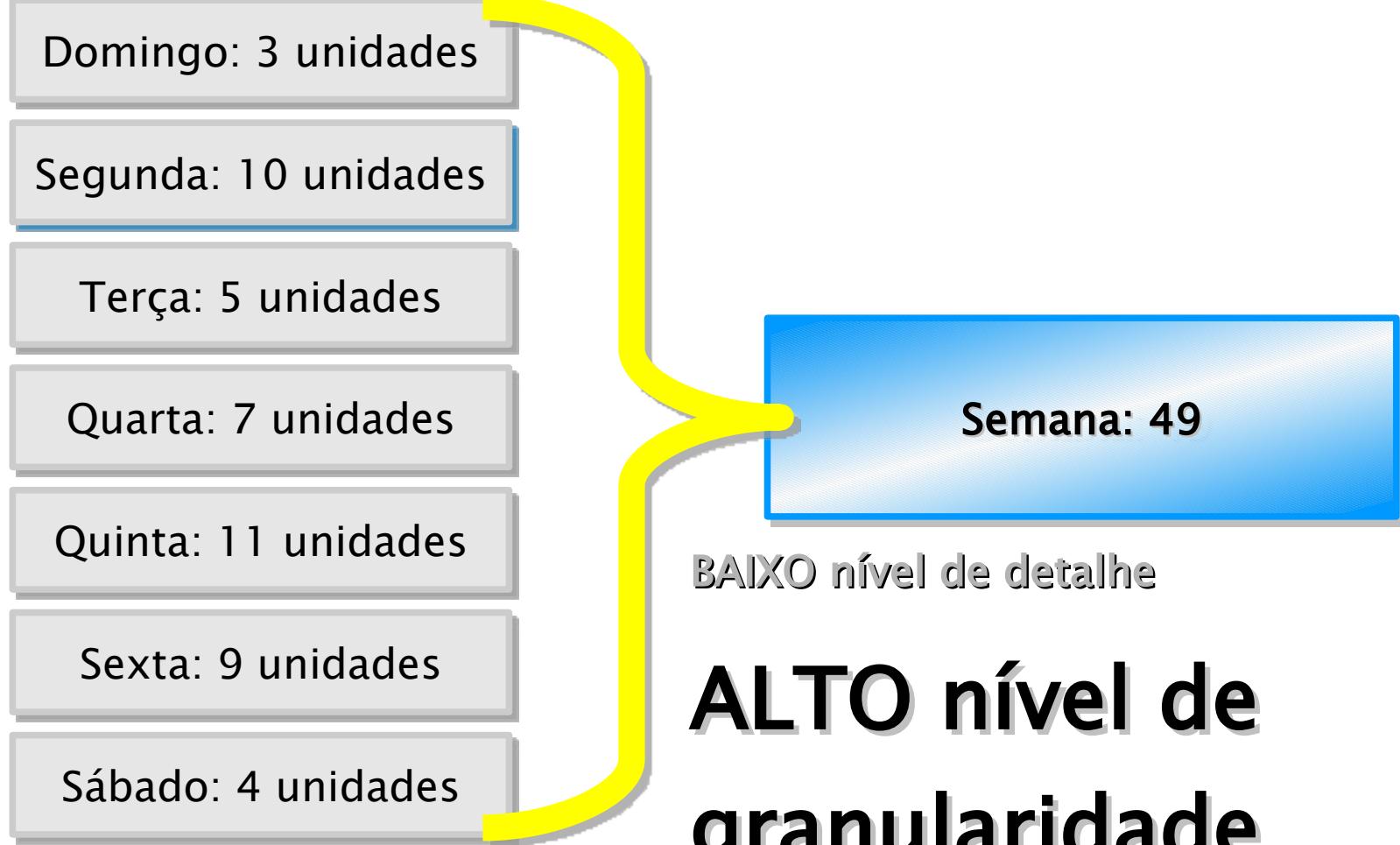
---

- “Granularity refers to the level of detail or summarization of the units of data in the data warehouse.
- The more detail there is, the lower the level of granularity. The less detail there is, the higher the level of granularity. High level of detail–low level of granularity.”
- INMON, William H.. Building the Data Warehouse. 4. ed. Wiley, 2005.

# Granularidade

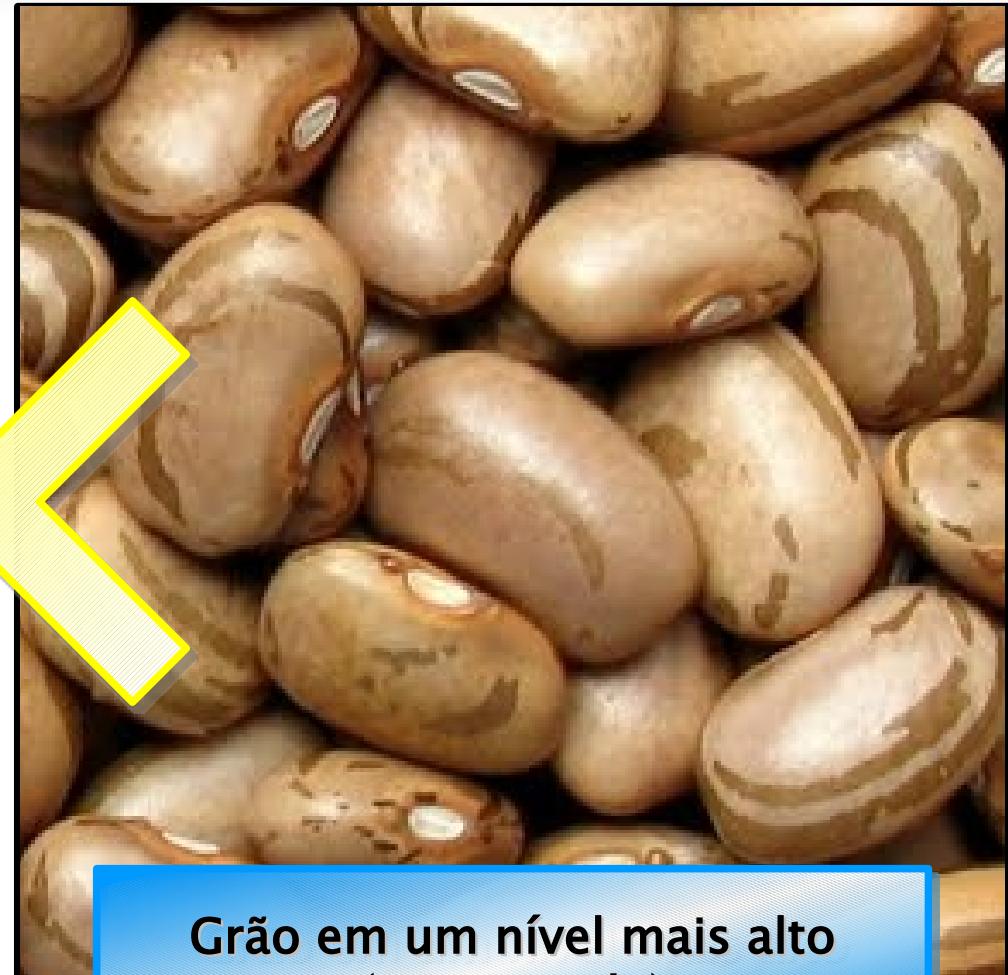


# Granularidade



# Granularidade

---



# Granularidade

---

- **Grão em um nível mais detalhado**
  - Vantagem:
    - O usuário poderá ver a informação em qualquer nível de agregação
  - Desvantagem
    - Pode acarretar um aumento muito grande do volume de dados armazenado
      - Prejuízo de performance
- **Grão em um nível mais alto (sumarizado)**
  - Vantagem:
    - Menor volume de dados armazenado
  - Desvantagem
    - Usuário ficará impossibilitado de realizar consultas mais detalhadas

# Granularidade

---

- Granularidade
- Sumarização
- Detalhamento

# Granularidade

---

- **Granularidade**
- **Sumarização**
- **Detalhamento**

# Granularidade

---

 **Sumarização**  **Detalhamento**

**Inversamente proporcionais**

# Granularidade

**Detalhamento**  
**Drill down**

- Domingo: 3 unidades
- Segunda: 10 unidades
- Terça: 5 unidades
- Quarta: 7 unidades
- Quinta: 11 unidades
- Sexta: 9 unidades
- Sábado: 4 unidades

**Semana: 49**

**Sumarização**  
**Roll up**

# Drill Down e Roll up

---

- “O **drill down** ocorre quando o usuário **aumenta o nível de detalhe** da informação, **diminuindo o nível de granularidade**. ”
- O **drill up** ou **roll up** é o contrário. Ele ocorre quando o usuário **aumenta o nível de granularidade**, **diminuindo o nível de detalhamento** da informação.” (Grifei)
- MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. Tecnologia e Projeto de Data Warehouse: uma visão multidimensional. 4<sup>a</sup> edição. São Paulo: Érica, 2008.

# Pulo do gato!!!

---



# Granularidade

---



**Sumarização**



**Granularidade**

**Diretamente proporcionais**

# Drill Down e Roll up

---

- “O **drill down** ocorre quando o usuário **aumenta o nível de detalhe** da informação, **diminuindo o nível de granularidade**. ”
- O **drill up** ou **roll up** é o contrário. Ele ocorre quando o usuário **aumenta o nível de granularidade**, **diminuindo o nível de detalhamento** da informação.” (Grifei)
- MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. Tecnologia e Projeto de Data Warehouse: uma visão multidimensional. 4<sup>a</sup> edição. São Paulo: Érica, 2008.

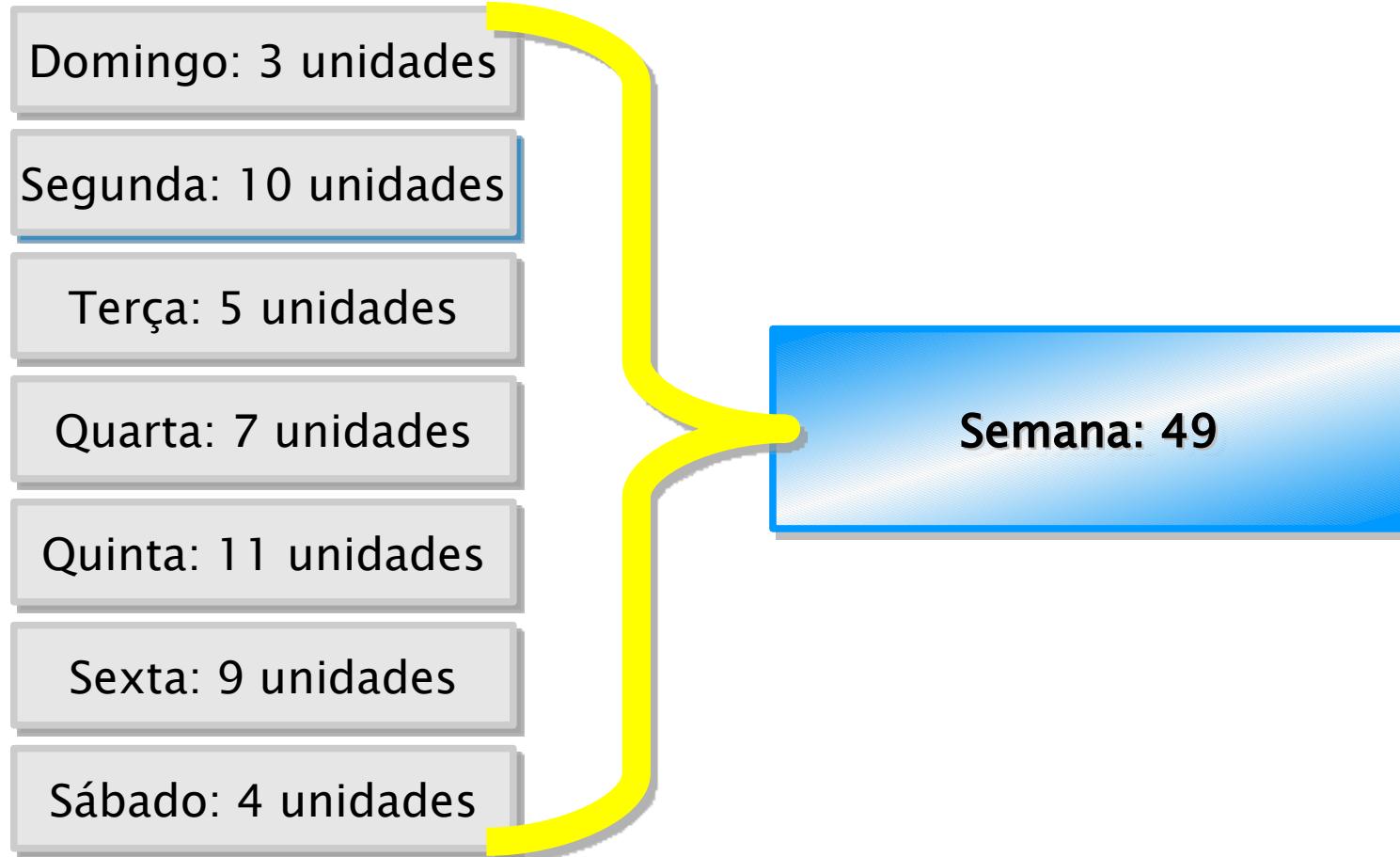
# Drill Down e Roll up

---

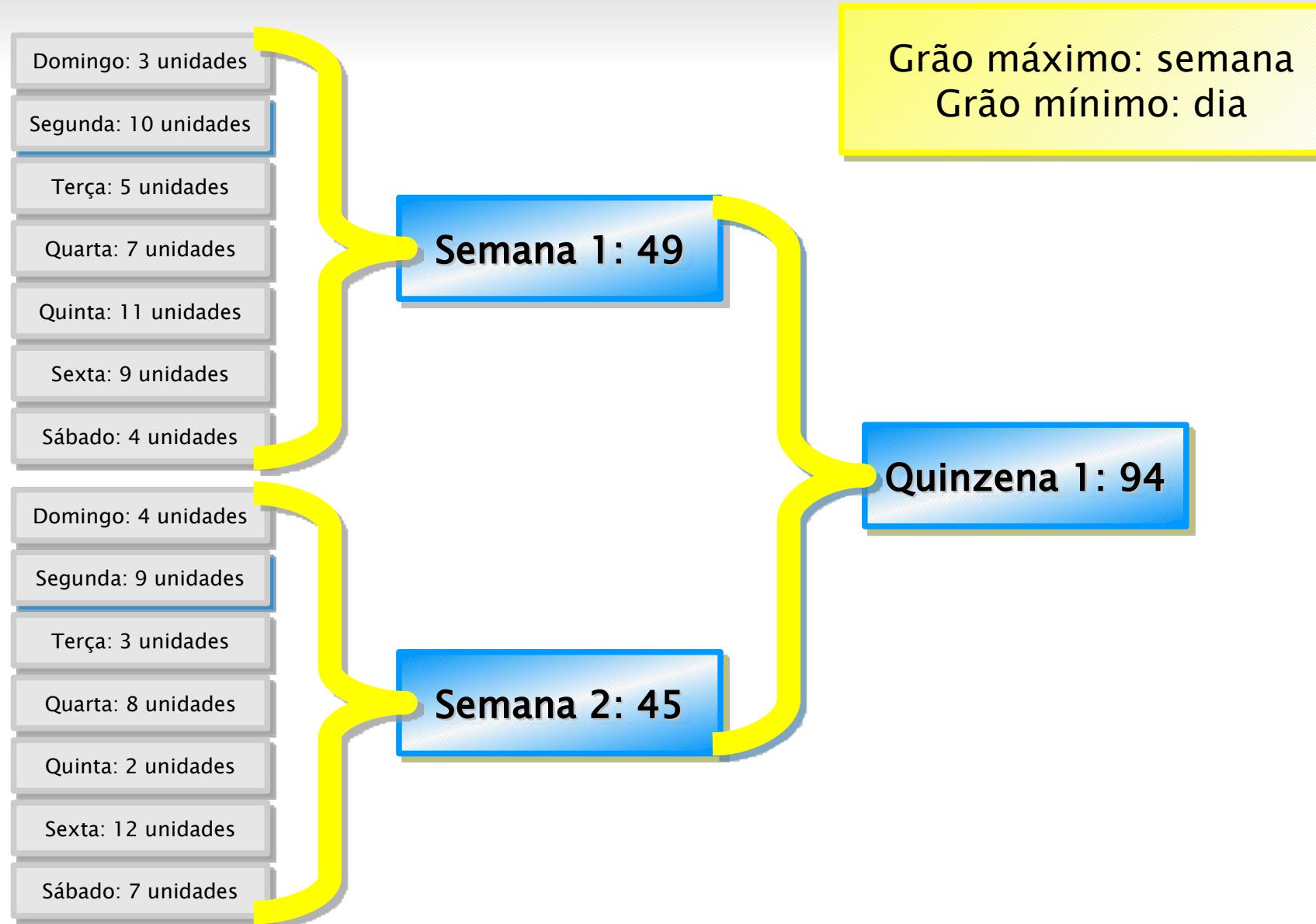
- A operação de **roll up** ou **drill up** **não é limitado** pelo **grão máximo**
  - Os dados podem ser agregados mesmo após se chegar a este limite superior
- A operação de **drill down** é limitado pelo **grão mínimo**

# Drill Down e Roll up

---



# Drill Down e Roll up



# Marco – Questões de concursos



# Marco – Questões de concursos



[FGV 2010 BADESC – Administração de Banco de Dados – Questão 36 – Item III]

- III. Drill Up: ocorre quando o usuário aumenta o nível de detalhe da informação, diminuindo a granularidade, ou seja, quais os tipos de consultas que podem ser feitas no DW, influenciando diretamente na velocidade do acesso às informações e no volume de dados armazenados.

# Marco – Questões de concursos



[FGV 2010 BADESC – Administração de Banco de Dados – Questão 36 – Item III]

- III. Drill **Up Down**: ocorre quando o usuário aumenta o nível de detalhe da informação, diminuindo a granularidade, ou seja, quais os tipos de consultas que podem ser feitas no DW, influenciando diretamente na velocidade do acesso às informações e no volume de dados armazenados.
- Gabarito: **ERRADO**.

# Marco – Questões de concursos



[FCC 2011 TRT 1<sup>a</sup> Região – Analista Judiciário – Tecnologia da Informação – Questão 59] Ao nível de sumarização dos elementos e de detalhes disponíveis nos dados em um DW dá-se o nome de

- [A] relacionamento.
- [B] capacidade.
- [C] granularidade.
- [D] integridade.
- [E] arquitetura.

# Marco – Questões de concursos



[FCC 2011 TRT 1<sup>a</sup> Região – Analista Judiciário – Tecnologia da Informação – Questão 59] Ao nível de sumarização dos elementos e de detalhes disponíveis nos dados em um DW dá-se o nome de

- [A] relacionamento.
- [B] capacidade.
- [C] **granularidade**.
- [D] integridade.
- [E] arquitetura.

# Marco – Questões de concursos



[FCC 2007 TRF 3<sup>a</sup> Região – Analista Judiciário – Tecnologia da Informação – Questão 59] Importante conceito associado aos Data Warehouse como, por exemplo, a definição do menor intervalo correspondendo a um dia, sem levar em conta suas subdivisões tais como horas, minutos e assim sucessivamente, é o de

- [A] granularidade.
- [B] usabilidade.
- [C] funcionalidade.
- [D] temporalidade.
- [E] acessibilidade.

# Marco – Questões de concursos



[FCC 2007 TRF 3<sup>a</sup> Região – Analista Judiciário – Tecnologia da Informação – Questão 59] Importante conceito associado aos Data Warehouse como, por exemplo, a definição do menor intervalo correspondendo a um dia, sem levar em conta suas subdivisões tais como horas, minutos e assim sucessivamente, é o de

- [A] granularidade.
- [B] usabilidade.
- [C] funcionalidade.
- [D] temporalidade.
- [E] acessibilidade.

# Marco – Questões de concursos



[FCC 2007 Câmara dos Deputados – Analista Legislativo – Atribuição Informática Legislativa – Questão 83] Para projetar um datawarehouse, a primeira atividade da modelagem dimensional deve ser definir

- [A] os atributos das tabelas Fato.
- [B] as tabelas Dimensão.
- [C] a normalização das tabelas Dimensão.
- [D] as áreas de negócio.
- [E] a granularidade.

# Marco – Questões de concursos



[FCC 2007 Câmara dos Deputados – Analista Legislativo – Atribuição Informática Legislativa – Questão 83] Para projetar um datawarehouse, a primeira atividade da modelagem dimensional deve ser definir

- [A] os atributos das tabelas Fato.
- [B] as tabelas Dimensão.
- [C] a normalização das tabelas Dimensão.
- [D] as áreas de negócio.
- **[E] a granularidade.**

# Marco – Questões de concursos



[FCC 2003 TCE/SP – Agente da Fiscalização Financeira – Área de Sistemas – Questão 96] O primeiro passo da modelagem dimensional, que efetivamente difere dos processos convencionais de bancos de dados, é

- [A] normalização das tabelas Dimensão.
- [B] definição dos atributos das tabelas Fato.
- [C] definição das tabelas Dimensão.
- [D] definição de granularidade.
- [E] definição da área de negócio.

# Marco – Questões de concursos



[FCC 2003 TCE/SP – Agente da Fiscalização Financeira – Área de Sistemas – Questão 96] O primeiro passo da modelagem dimensional, que efetivamente difere dos processos convencionais de bancos de dados, é

- [A] normalização das tabelas Dimensão.
- [B] definição dos atributos das tabelas Fato.
- [C] definição das tabelas Dimensão.
- **[D] definição de granularidade.**
- [E] definição da área de negócio.

# Marco – Questões de concursos



[ESAF 2006 ENAP – Analista de Sistemas – Questão 43 – Item III]

- III. Um dos mais importantes aspectos do projeto de um Data Warehouse é a granularidade dos dados, que se refere ao nível de sumarização dos elementos de detalhe disponível nos dados. Quanto mais detalhes existirem, mais baixo será o nível de granularidade.

# Marco – Questões de concursos



[ESAF 2006 ENAP – Analista de Sistemas – Questão 43 – Item III]

- III. Um dos mais importantes aspectos do projeto de um Data Warehouse é a granularidade dos dados, que se refere ao nível de sumarização dos elementos de detalhe disponível nos dados. Quanto mais detalhes existirem, mais baixo será o nível de granularidade.
- Gabarito: **CERTO**.

# Marco – Questões de concursos



[CESPE 2010 IJSN/ES]

- [77] Uma das operações básicas de OLAP é denominada drill down e ocorre quando se eleva o nível de detalhamento da informação. Com isso, o nível da granularidade é reduzido. A operação inversa, denominada drill through, ocorre quando o usuário diminui o nível de detalhamento.

# Marco – Questões de concursos



[CESPE 2010 IJSN/ES]

- [77] Uma das operações básicas de OLAP é denominada drill down e ocorre quando se eleva o nível de detalhamento da informação. Com isso, o nível da granularidade é reduzido. A operação inversa, denominada ~~drill through~~ **roll up**, ocorre quando o usuário diminui o nível de detalhamento.
- Gabarito: **ERRADO**.

# Marco – Questões de concursos



[CESPE 2010 BASA – Cargo 16]

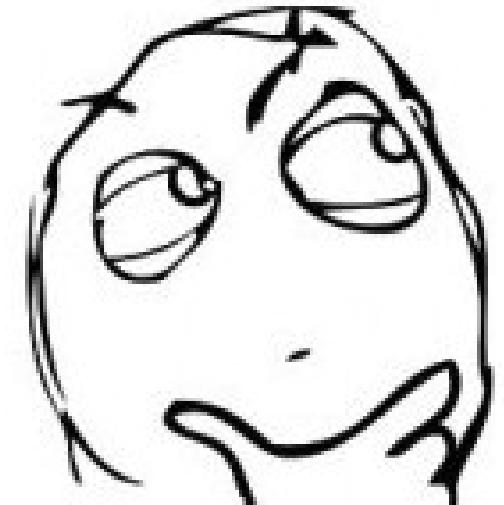
- [90] Ao explorar um data warehouse por meio de uma ferramenta OLAP, o analista pode executar as operações de drill down e drill up, que, respectivamente, aumentam e reduzem o nível de granularidade dos dados.

# Marco – Questões de concursos



[CESPE 2010 BASA – Cargo 16]

- [90] Ao explorar um data warehouse por meio de uma ferramenta OLAP, o analista pode executar as operações de drill down e drill up, que, respectivamente, aumentam e reduzem o nível de granularidade dos dados.



# Marco – Questões de concursos



[CESPE 2010 BASA – Cargo 16]

- [90] Ao explorar um data warehouse por meio de uma ferramenta OLAP, o analista pode executar as operações de drill down e drill up, que, respectivamente, aumentam e reduzem o nível de granularidade dos dados.



# Marco – Questões de concursos



[CESPE 2010 BASA – Cargo 16]

- [90] Ao explorar um data warehouse por meio de uma ferramenta OLAP, o analista pode executar as operações de drill down e drill up, que, respectivamente, aumentam e reduzem o nível de granularidade dos dados.
  - Gabarito segunda a banca: CERTO.

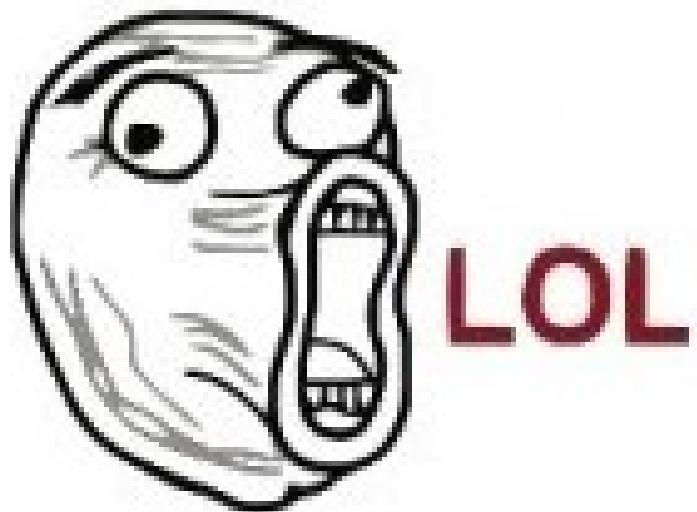


# Marco – Questões de concursos



[CESPE 2010 BASA – Cargo 16]

- [90] Ao explorar um data warehouse por meio de uma ferramenta OLAP, o analista pode executar as operações de drill down e drill up, que, respectivamente, aumentam e reduzem o nível de granularidade dos dados.
  - Gabarito segunda a banca: CERTO.

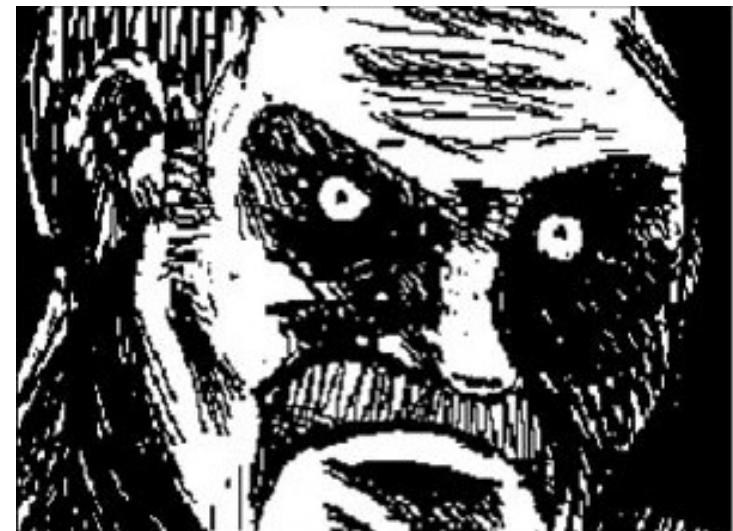


# Marco – Questões de concursos



[CESPE 2010 BASA – Cargo 16]

- [90] Ao explorar um data warehouse por meio de uma ferramenta OLAP, o analista pode executar as operações de drill down e drill up, que, respectivamente, **aumentam** **reduzem** e **reduzem aumentam** o nível de granularidade dos dados.
- Gabarito segunda a banca: CERTO, mas deveria ser **ERRADO**.



# Marco – Questões de concursos



[CESPE 2009 UNIPAMPA – Cargo 2]

- [96] Ferramentas do tipo OLAP são utilizadas para extrair dados e realizar análise ad hoc, na área de business intelligence. Elas permitem, entre outras operações, executar o drill down, que é o aumento da granularidade dos dados, o slice and dice, que permite executar operações de projeção nas dimensões, e o pivoteamento, que permite realizar rotação (tabulação transversal) do cubo.

# Marco – Questões de concursos



[CESPE 2009 UNIPAMPA – Cargo 2]

- [96] Ferramentas do tipo OLAP são utilizadas para extrair dados e realizar análise ad hoc, na área de business intelligence. Elas permitem, entre outras operações, executar o drill down, que é o **aumento diminuição** da granularidade dos dados, o slice and dice, que permite executar operações de projeção nas dimensões, e o pivoteamento, que permite realizar rotação (tabulação transversal) do cubo.
- Gabarito: **ERRADO**.

# Marco – Questões de concursos



[CESPE 2009 UNIPAMPA – Cargo 2]

- [96] Ferramentas do tipo OLAP são utilizadas para extrair dados e realizar análise ad hoc, na área de business intelligence. Elas permitem, entre outras operações, executar o drill down, que é o **aumento diminuição** da granularidade dos dados, o slice and dice, que permite executar operações de **seleção e** projeção nas dimensões, e o pivoteamento, que permite realizar rotação (tabulação transversal) do cubo.
  - Gabarito: **ERRADO**.
  - **Slice: Seleção**
    - Cláusula WHERE
  - **Dice: Projeção**
    - SELECT a, b, c FROM table

# Marco – Questões de concursos



[CESPE 2008 Ministério da Saúde – Área de Atuação 7 – Tecnologia da Informação – Gestão e Desenvolvimento de Sistemas]

- [74] O procedimento de drill down ocorre quando o usuário diminui o nível de detalhe da informação, diminuindo, consequentemente, a granularidade.

# Marco – Questões de concursos



[CESPE 2008 Ministério da Saúde – Área de Atuação 7 – Tecnologia da Informação – Gestão e Desenvolvimento de Sistemas]

- [74] O procedimento de drill down ocorre quando o usuário ~~diminui~~ aumenta o nível de detalhe da informação, diminuindo, consequentemente, a granularidade.
  - Gabarito: **ERRADO**.

# Marco – Questões de concursos



[CESPE 2007 TCU – Analista de Tecnologia da Informação]

- [150] Quanto ao nível de granularidade dos dados do data warehouse, é correto afirmar que quanto maior for o nível de detalhe, mais alto será o nível de granularidade dos dados e maior será a possibilidade de o sistema responder a qualquer consulta.

# Marco – Questões de concursos



[CESPE 2007 TCU – Analista de Tecnologia da Informação]

- [150] Quanto ao nível de granularidade dos dados do data warehouse, é correto afirmar que quanto maior for o nível de detalhe, mais **alto baixo** será o nível de granularidade dos dados e maior será a possibilidade de o sistema responder a qualquer consulta.
  - Gabarito: **ERRADO**.
  - “A medida que o nível de granularidade é elevado há uma correspondente diminuição da possibilidade de utilização dos dados para atender uma possível consulta, ou seja, com um nível muito baixo de granularidade é possível responder a qualquer consulta relacionada aos dados. Todavia, com um alto nível de granularidade, o número de questões a que os dados podem satisfazer é limitado.”
  - <http://www.ufmt.br/cacomp/Downloads/monografias/DW-AcompanhamentoAmbiental.pdf>

# Marco – Questões de concursos



[CESGRANRIO 2010 EPE – Questão 44] Em uma reunião técnica sobre a construção de um data mart de vendas de uma empresa, discute-se o nível de detalhamento dos dados dentro do banco de dados.

- [A] composição.
- [B] integração.
- [C] volatilidade.
- [D] independência.
- [E] granularidade.

# Marco – Questões de concursos



[CESGRANRIO 2010 EPE – Questão 44] Em uma reunião técnica sobre a construção de um data mart de vendas de uma empresa, discute-se o nível de detalhamento dos dados dentro do banco de dados.

- [A] composição.
- [B] integração.
- [C] volatilidade.
- [D] independência.
- [E] **granularidade.**

# Marco – Questões de concursos



[CESGRANRIO 2010 PETROBRAS – Engenharia de Software – Questão 62] Ferramentas de OLAP são aplicações que permitem uma visão dos dados por meio de perspectivas múltiplas, ajudando aos usuários a tomar decisões através da utilização de uma série de operações básicas que permitem a navegação pelas dimensões do hipercubo de dados definidos no Data Warehouse. Qual das seguintes descrições reflete corretamente uma propriedade das operações das ferramentas de OLAP?

- [A] A operação de roll up ou drill up diminui o nível de detalhamento da informação e não é limitado pelo grão máximo, pois os dados podem ser agregados mesmo após se chegar a este limite superior.
- [B] A operação de drill down permite aumentar o nível de detalhe e não é limitado pelo grão mínimo, pois os dados podem ser desagregados mesmo após se chegar a este limite inferior.

# Marco – Questões de concursos



[CESGRANRIO 2010 PETROBRAS – Engenharia de Software – Questão 62] Ferramentas de OLAP são aplicações que permitem uma visão dos dados por meio de perspectivas múltiplas, ajudando aos usuários a tomar decisões através da utilização de uma série de operações básicas que permitem a navegação pelas dimensões do hipercubo de dados definidos no Data Warehouse. Qual das seguintes descrições reflete corretamente uma propriedade das operações das ferramentas de OLAP?

- [A] A operação de roll up ou drill up diminui o nível de detalhamento da informação e não é limitado pelo grão máximo, pois os dados podem ser agregados mesmo após se chegar a este limite superior.
- [B] A operação de drill down permite aumentar o nível de detalhe e não é limitado pelo grão mínimo, pois os dados não podem ser desagregados mesmo após se chegar a este limite inferior.

改善



finish what  
you start