

**Projeto em ciência de  
dados com soluções  
para processamento  
paralelo e distribuído  
de dados**



PÓS-GRADUAÇÃO

# Integração de dados com OLAP e *Dashboard*

Bloco 1

Marcelo Tavares de Lima






## ► Objetivos

- Descrever os principais tipos de *dashboard*.
- Apresentar os principais conceitos de OLAP (Processo Analítico On-line).
- Mostrar aplicações.




## ► *Dashboard*

- A comunicação é essencial em todos os âmbitos.
  - *Dashboard* é um meio de comunicação muito utilizado no meio corporativo.
  - Serão apresentados conceitos fundamentais e elementos de design de *dashboard*.
- 



## ► ***Dashboard***

- Um *dashbord* é um dos principais meios de visualização de dados, utilizado para comunicar o andamento de trabalhos de uma indústria, de metas de um comércio varejista ou atacadista, dentre outros tipos de informações.
  - Seu uso garante aos envolvidos, em um trabalho ou processo, o acesso com o mesmo nível de informação.
- 



## ► ***Dashboard***

- Não há um consenso exato na definição formal de *dashboard*.
- Sabe-se que é uma ferramenta de visualização de dados, de maneira rápida e dinâmica, utilizada para apresentar resultados importantes para o acompanhamento de alguma atividade corporativa, de negócios ou acadêmica.



## ► *Dashboard*

- Wexler, Shafer e Cotgreane (2017, [s.p.], tradução nossa) definem *dashboard* como “um painel ou uma visualização de dados utilizado para monitorar condições e/ou facilitar a comunicação”.



## ► ***Dashboard***

- Um dos principais objetivos de um *dashboard* é a divulgação rápida e clara de resultados por meio de indicadores e métricas diversas, que possam ser compreendidos por todos os envolvidos em um processo, desde estagiários até os executivos.
- Métricas, segundo Malik (2005, p. 13, tradução nossa), “são medidas de avaliação de performance dentro de um contexto temporal, geográfico e de agregação”.





## ► ***Dashboard***

- As informações que devem constar em um *dashboard* estão diretamente relacionadas com os objetivos de uma empresa e, portanto, variam de forma diversa.
- Para identificar as informações devidas, é necessária a construção de perguntas essenciais que possam direcionar para o que, de fato, é informação importante para ser divulgada e acompanhada periodicamente, para uma correta tomada de decisões associada aos negócios.



## ► ***Dashboard***

- As perguntas essenciais e certas para serem acompanhadas, via *dashboard*, são identificadas quando se conhece as necessidades da empresa de maneira clara e eficiente.
- Com a informação em mãos, é possível definir as métricas e os indicadores que ajudarão a acompanhar as respostas e os objetivos dos negócios.



## ► *Dashboard*

- Estudiosos do assunto classificam *dashboard* em vários tipos, a depender do tipo de informação que o compõe.
- Apresentam a saúde da empresa.
- Um *dashboard* que contém informações técnicas, como informações sobre a infraestrutura da empresa, auxiliam na análise de desempenho e de disponibilidade de tecnologias diversas associadas aos processos da empresa.



## ► ***Dashboard***

- Qualquer tipo de dado pode ser manipulado para ser apresentado em *dashboard*.
- O importante é que sejam dados importantes para a gestão e tomada de decisões, como, por exemplo, dados de estoque, produção por período de tempo, total de vendas de um período etc.



## ► ***Dashboard***

- É comum que os *dashboards* sejam exibidos em grandes telas espalhadas pelos setores envolvidos na produção dos dados, assim como dos executivos dos negócios.
- Muitos especialistas da área denominam o processo de divulgação e transparência de dados via *dashboard de gestão à vista*, pois um *dashboard* ideal deve conter somente uma página de visualização.



## ► ***Dashboard***

- O conceito de gestão à vista está diretamente relacionado com os tipos de métricas e indicadores que serão apresentados no *dashboard*, assim como com os padrões ou mídias visuais escolhidas para sua elaboração.



## ► *Dashboard*

- Tipos:
  - Operacional.
  - Táctico.
  - Estratégico.

PÓS-GRADUAÇÃO

# Integração de dados com OLAP e *Dashboard*

Bloco 2

Marcelo Tavares de Lima







## ► OLAP (Processo Analítico On-line)

As ferramentas de visualização de dados multidimensionais, também conhecidas como *Online Analytical Process (OLAP)* representam uma dentre muitas ferramentas disponíveis para a visualização adequada, a fim de se obter um bom subsídio na tomada de decisões.




## ► OLAP (Processo Analítico On-line)

- O conceito OLAP não é novo. Seu desenvolvimento, segundo Vieira (2009), se deu no início em 1962, por meio da publicação de um livro denominado *A programming language*, de autoria de Kenneth Iverson, professor de matemática nascido no Canadá.



## ► OLAP (Processo Analítico On-line)

- *Online Analytical Process (OLAP)*, conhecido em português como processo analítico on-line ou sistema de informações multidimensionais, de maneira prática, é a interface entre a grande massa de dados complexos, armazenados em um banco de dados, e seu usuário.
- 



## ► OLAP (Processo Analítico On-line)

- Os conceitos OLAP incluem a noção ou ideia de múltiplas dimensões hierárquicas e podem ser usados para pensar mais claramente sobre a estrutura dos dados.




## ► OLAP (Processo Analítico On-line)

- Os produtos OLAP incluem compiladores, métodos de armazenamento, otimização de acesso aos dados e cálculos, utilizados para suporte à decisão, e modelagem descritiva de dados (DSS), segundo Thomsen (2002).




## ► OLAP (Processo Analítico On-line)

Como função básica de uma ferramenta OLAP, pode-se enumerar:

- Visualização multidimensional de dados.
  - Exploração de dados.
- 



## ► OLAP (Processo Analítico On-line)

- A etapa do armazenamento de dados está mais vinculada a um outro conceito, conhecido como *Data Warehouse*, que, em uma tradução literal, significa depósito de dados digitais.
  - *Data Warehouse* é onde são armazenados dados digitais de uma empresa, no intuito de disponibilizá-los para produção de relatórios.
- 



## ► OLAP (Processo Analítico On-line)

- Os conceitos OLAP e *Data Warehouse* caminham juntos quando abordam o assunto de manipulação e visualização de dados complexos.
- Caminham juntos porque não se pode falar de um, sem abordar o outro.
- *Data Lake* é outro conceito que começa a ser inserido nesse contexto.



PÓS-GRADUAÇÃO

## Teoria em prática


Bloco 3

Marcelo Tavares de Lima





## ► Teoria em prática

- Suponha que você trabalha na equipe de TI de uma grande empresa.
  - Uma de suas atividades é avaliar os sistemas de armazenamento e disponibilização de dados para os usuários de diversos departamentos.
  - Frequentemente, sua equipe de trabalho avalia a possibilidade de realizar atualizações nos sistemas de gerenciamento de dados.
- 




## ► Teoria em prática

- Você foi informado que o departamento de compras está utilizando um sistema que está apresentando muitas falhas.
- Você, então, leva o problema para sua equipe e avaliam o problema.
- Descobrem que está havendo um problema de comunicação entre os sistemas de armazenamento e tratamento com o programa de geração de informativos e *dashboard*.




## ► Teoria em prática

- Como você pretende encarar esse problema?
  - O que vai sugerir?
  - Pense sobre isso!
- 



## ► Teoria em prática

- Você pode verificar se existe alguma incompatibilidade entre os sistemas.
  - Se existir, pode verificar se é possível saná-la.
  - Caso contrário, verificar a possibilidade de substituição e atualização dos sistemas.
  - Lembre-se de que toda decisão deve ser tomada em conjunto com sua equipe de trabalho.
- 

## Dica do professor

### Bloco 4

Marcelo Tavares de Lima



## ► Indicação de livro

### Referência completa:

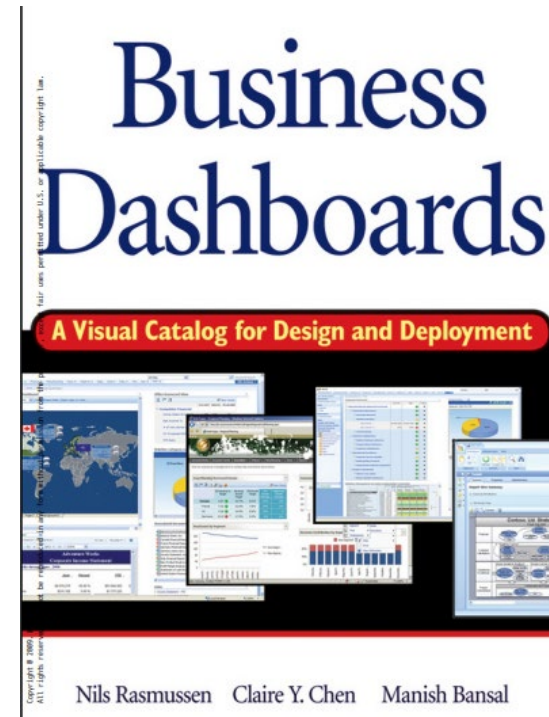
RASMUSSEN, N.; CHEN, C. Y.;  
BANSAL, M. **Business Dashboards:**  
A Visual Catalog for Design and  
Deployment. Hoboken, N.J.: Wiley,  
2009. ISBN 9780470413470.

Disponível em:

<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=270825&lang=pt-br&site=ehost-live>.

Acesso em: 29 nov. 2019.

Figura 1 - Livro



Fonte:

<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=270825&lang=pt-br&site=ehost-live>. Acesso em: 05 fev. 2020.



## ► Referências

MALIK, S. **Enterprise Dashboards**: design and best practices for IT. New York, NY, EUA: John Wiley & Sons, Inc, 2005.

VIEIRA, E. **Tecnologia olap**. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Ciência da Computação). Instituto Municipal do Ensino Superior de Assis, Assis, 2009. Disponível em: <https://cepein.femanet.com.br/BDigital/arqTccs/0411150200.pdf>. Acesso em: 04 fev. 2020.

THOMSEN, E. **OLAP solutions**: building multidimensional information systems. 2. Ed. New York: John Wiley & Sons, Inc. 2002.

WEXLER, S.; SHAFFER, J.; COTGREAVE, A. **The big book of dashboards**: visualizing your data using real-world business scenarios. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2017.

