



Curso:

FRONT1000 - Desenvolvendo front-end para BI com Pentaho

# Iniciando o curso

- Quem somos
- Metodologia do curso
- Pentaho, a solução líder em Business Analytics
- Módulos do FRONT1000



# Quem somos

- Empresa nacional com 10 anos de mercado
- Pioneira na América Latina no uso do Pentaho há mais de 10 anos
- Estamos localizados estrategicamente na região de Jundiaí/SP
- Especialista em dados
  - Integração
  - Qualidade
  - Enriquecimento
  - ETL
  - Ingestão
  - Data Prep
  - Big Data
  - Data Science



# Quem somos

## ■ Desenvolvimento

- In-house
- Fábrica

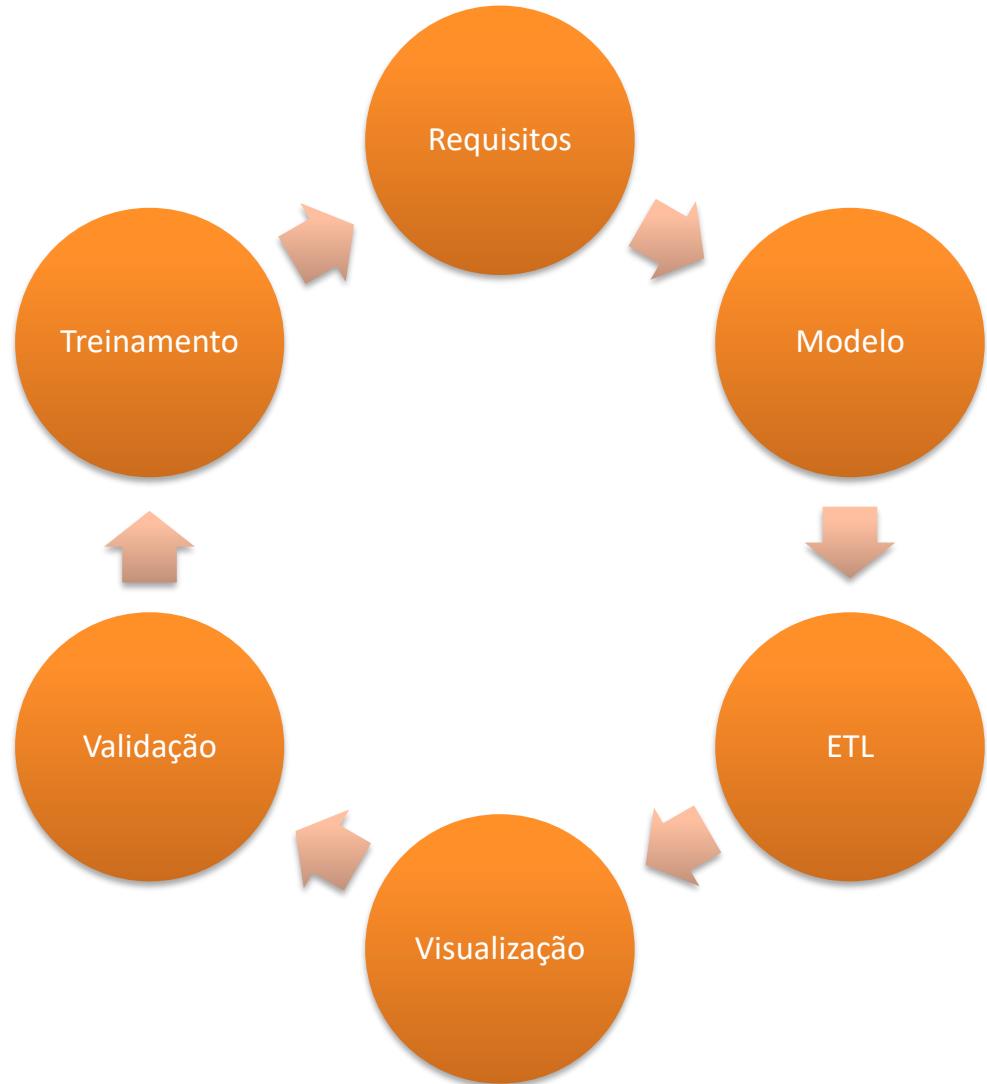
## ■ Treinamento

- EaD
- Online Ao Vivo
- Presencial
- Turmas Abertas/In-company

## ■ Suporte Especializado

- Ambiente Dev/QA/Prod
- Time de desenvolvimento

## ■ BlaaS (BI Como Serviço)



# Alguns de nossos Clientes



Governo



Varejo

Indústria

Saúde

Outros

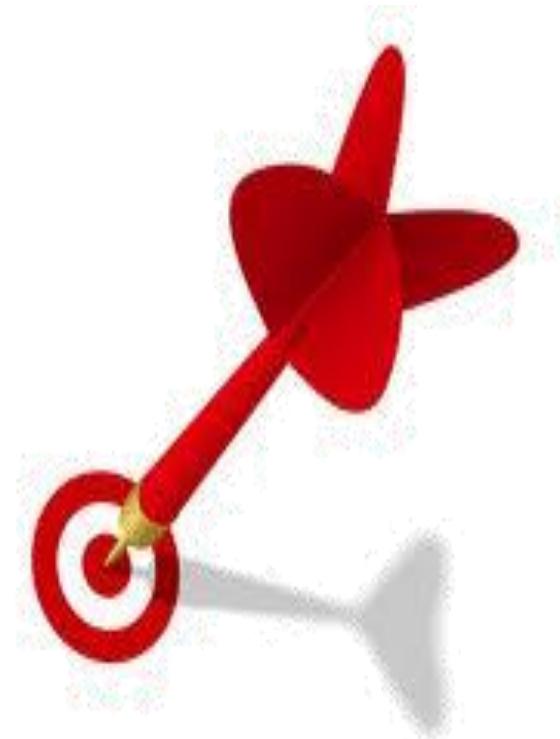


Metodologia do curso

# Estudo de caso

Tendo a estratégia como referência, após análise e ponderações entre os membros seniores da nossa equipe, decidimos que o processo de vendas seria o nosso objeto inicial de desenvolvimento e na sequencia viriam outros tão importante quanto

- **Vendas**
- Compras
- Receitas/Despesas
- Folha de pagamento
- ...





Os entregáveis do projeto

# Entregáveis do projeto

- Requisitos negociais (feito)
- Modelo de dados (feito)
- Especificação do mapa de dados (feito)
- Especificação unitária do ETL (feito)
- Desenvolvimento dos comandos SQL (feito)
- Especificação do mapa de dependência (feito)
- Desenvolvimento do ETL (feito)
- **Desenvolvimento do OLAP (a fazer)**
- **Desenvolvimento do Report (a fazer)**
- **Desenvolvimento do Dashboard (a fazer)**



**motor**  **inc.**



Pentaho, a solução líder em Data Integration & Business Analytics

# Modelo open source comercial



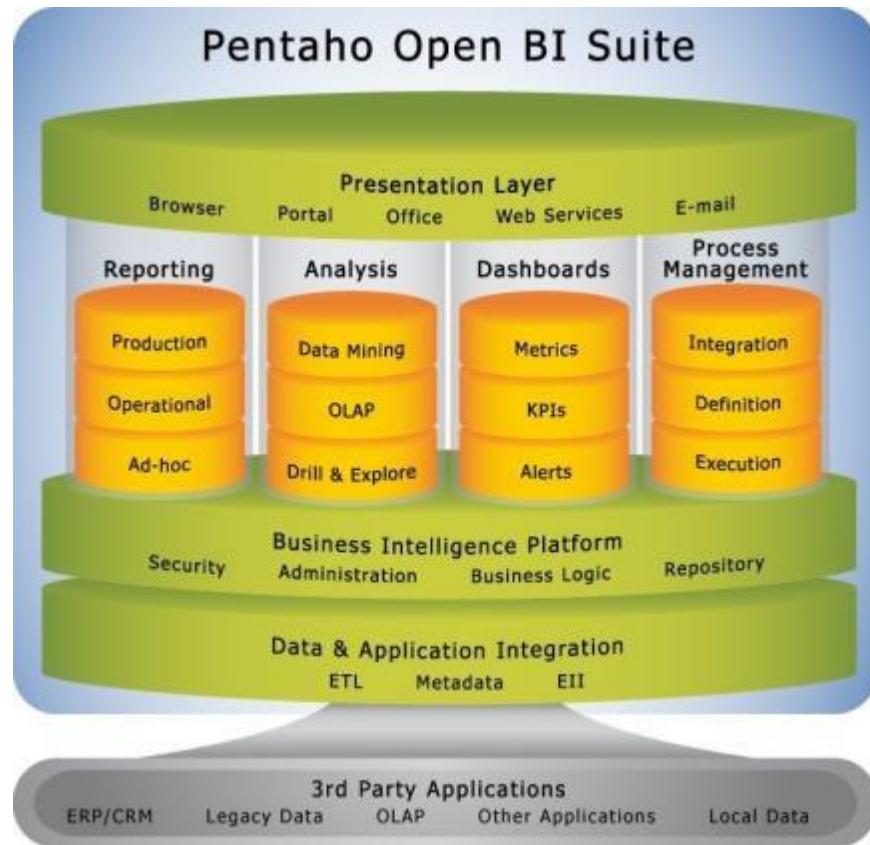
## Community Edition

- Hitachi Vantara define um roadmap e comanda o desenvolvimento
- A comunidade contribui com novas funcionalidades
- Exerce um papel fundamental na evolução, melhorando e inovando os produtos

## Enterprise Edition

- Produtos certificados - pronto para a produção
- Funcionalidades adicionais e aprimoramentos para facilitar o uso
- Suporte Técnico com níveis de serviços
- Comercialização baseado em assinatura, diminuindo drasticamente o investimento

# Fundamentos tecnológicos



## ■ Solução End-to-End

- ETL, OLAP, Reporting, Data Minig e Dashboard

## ■ Ambiente 100% J2EE

- Escalável, baseada em padrões
- Interfaces Web e Thin-client

## ■ Multiplataforma

- Windows, Linux, Unix e Mac



Módulos do FRONT1000

# Módulos do treinamento

## ■ Pentaho Server (PUC)

Aprendendo a colocar o serviço do Server para acesso web a cubos OLAP, Relatórios e Dashboards; criação de conexões, grupos de usuários e usuários;

## ■ OLAP

Conceitos Olap; Arquitetura Olap; Introdução ao Pentaho Analysis (também conhecido como Mondrian); Linguagem MDX; Cubos OLAP no Pentaho Analysis; Dimensão Degenerada, Cubos Virtuais, Dimensão Role-playing e Controle de acesso a documentos;

## ■ Report Designer

Introdução ao Pentaho Reporting; Criando relatórios parametrizáveis, inserindo gráfico em relatórios; Agendando a execução de relatórios;

## ■ Dashboards com C\*tools

Conceitos de Dashboards; Introdução ao Pentaho Dashboards e as ferramentas CTools (CDE, CDF, CDA, CCC); e Desenvolvendo dashboards com o CTools (CDE, CDF, CDA e CCC);



FRONT1000 – Desenvolvendo front-end para BI com Pentaho  
Módulo: Pentaho Server (Pentaho User Console)



Os softwares utilizados

# Os softwares utilizados

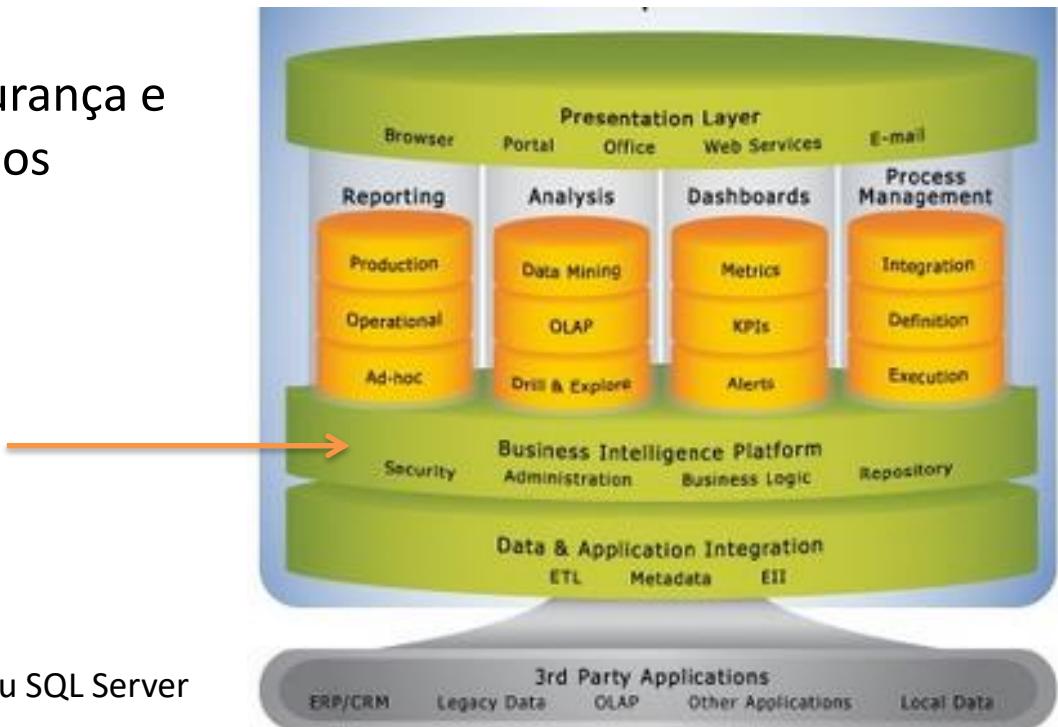
- Softwares Pentaho Community Edition
  - Pentaho Server [pacote: pentaho-server-ce-8.0.0.0-28.zip]

# Introdução ao Pentaho Server

O Pentaho Server refere-se a camada servidora da suite, que contempla a aplicação do usuário final, a administração centralizada, segurança e regras de negócios. Veja abaixo, os principais componentes;

## Os componentes são:

- Web Server Tomcat “AS IS”
- Jackrabbit (JCR)
- Repositório de metadados
  - HSQL, MySQL, PostgreSQL, Oracle ou SQL Server
- Spring



# Pré-requisitos

Para instalar o Pentaho Server você deve possuir familiaridade em administração de sistemas e execução de comando via linha de comando.

## Software

- Windows, Mac, Unix e Linux (32/64 Bits)
- Java Runtime Environment 1.8 (JRK8 - 32/64 Bits)

## Hardware

- 4 GB RAM (recomendado)
- 5 GB Espaço em disco (recomendado)
- Processador 32/64 Bits Dual-Core ou Core-2-Dual
- CPU 1.8GHz ou superior

# Página da Comunidade Pentaho

The screenshot shows the homepage of the Hitachi Vantara Community for Pentaho. At the top, there's a navigation bar with links for 'Página Inicial', 'Get Answers', 'Explore', 'Connect', 'My Community', 'HitachiVantara.com', 'Support Connect', and 'Partner Connect'. Below the navigation is a banner featuring the Pentaho logo and the text 'Pentaho em Solution and Product Forums'. The main content area includes sections for 'Have a Question?' (with a form to post a question), a product highlight for 'Pentaho 8.0' (described as 'Real-time data processing to fast track digital insights'), and a search bar. On the right, there's a 'NAVIGATION' sidebar with links to 'Pentaho Community', 'About', 'User Groups', and 'Downloads'.

<https://community.hds.com/community/products-and-solutions/pentaho/>

# Repositório de Metadados Pentaho Server

## Diretório e estrutura

treinamento
design-tools
exercicios
materiais
mysql
pentaho-server
data
licenses
pentaho-solutions
plugin-samples
system
.telemetry
axis
cda
cg
chartbeans
client-config-folder-enabler
common-ui
custom
data-access
default-content
default-plugin
dialects
dtd
google
hibernate
jackrabbit
repository

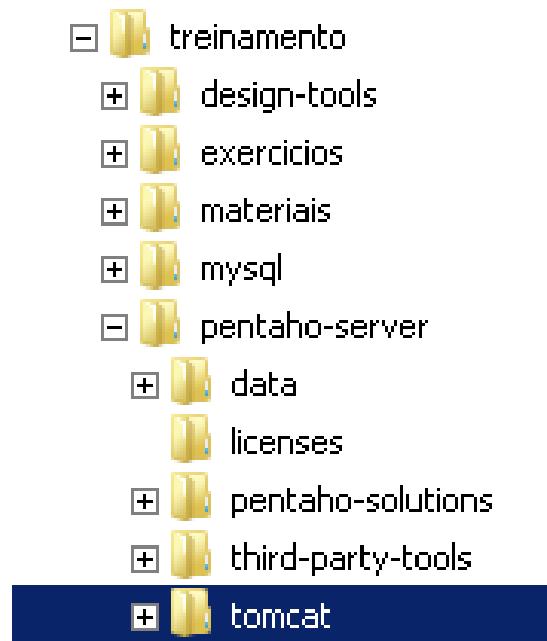
Nome	Data de modificação
repository	05/03/2014 12:51
version	05/03/2014 12:51
workspaces	05/03/2014 12:51
.lock	05/03/2014 12:50



Apache **Jackrabbit**

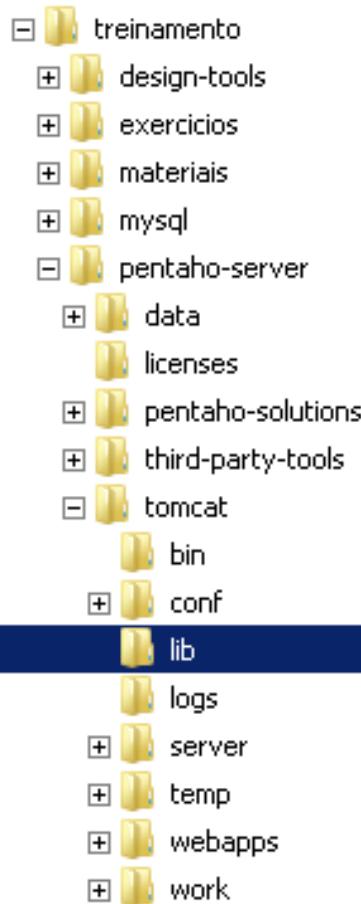
# Servidor Web para a aplicação Pentaho Server

## ■ Diretório e estrutura



# Considerações sobre fontes de dados

## ■ Diretório e estrutura



Copiar os arquivos do driver (jar) aqui

# A aplicação Pentaho User Console

The screenshot shows the Pentaho User Console interface. At the top, there's a navigation bar with links for 'File', 'View', 'Tools', and 'Help'. A dropdown menu 'admin' is open. On the left, there's a sidebar with buttons for 'Browse Files', 'Create New', 'Manage Data Sources', and 'Documentation'. Below this is a 'Recents' section listing four items: 'Top 10 Clientes', 'Top 10 Clientes....', 'Meu primeiro d...', and 'exercicio4'. Under 'Favorites', the URL 'localhost:8080/pentaho/mantle/home/content/welcome/ccp\_sub-mailing-lists.html' is shown. The main content area has a heading 'Pentaho Business Analytics' and a message encouraging users to contribute knowledge. To the right is a large, colorful chart showing campaign impressions with a 'Live Chat' button. Below the chart are four links: 'Documentation', 'Forums', 'Mailing Lists', and 'Blogs'.

<http://localhost:8080/pentaho>

# Locais para conseguir ajuda

- <https://wiki.pentaho.com>
- <https://help.pentaho.com/Documentation/8.0>
- <https://br.groups.yahoo.com/neo/groups/pentahobr>
- <https://openin.com.br/servicos/suporte>



Exercícios

# Check List

- Configuração da memoria do Pentaho Server
- Configuração do driver jdbc
- Restaurar banco

# Exercícios

- Usando a User Console
- Criando grupo e usuários
- Criando uma nova conexão JDBC no Pentaho Server
- Configurando o servidor de email SMTP
- Lendo o arquivo de log

# Exercício

## ■ Usando a User Console

O objetivo deste exercício é orientar o aluno em como iniciar, acessar e suspender o serviço que disponibiliza um ambiente web para acesso a tudo aquilo que foi produzido para o usuário final, como análises, relatórios e dashboards.

Tempo médio para a construção do exercício: **5 minutos**

Complexidade para a construção do exercício: **baixa**

# Exercício

## ■ Criando usuário e grupo de usuários

O objetivo deste exercício é orientar o aluno a criar usuários e grupos, a fim de disponibilizar o acesso a Pentaho User Console.

Tempo médio para a construção do exercício: **10 minutos**

Complexidade para a construção do exercício: **baixa-média**

# Exercício

## ■ Criando uma nova conexão JDBC no Pentaho Server

O objetivo deste exercício é configurar uma nova conexão JDBC e incluir o acesso a nossa base de dados motor-inc-olap. Isso irá permitir que o Pentaho Server disponibilize aos usuários da PUC (Pentaho User Console) acesso a camada semântica para desenvolver consultas analíticas.

Tempo médio para a construção do exercício: **5 minutos**

Complexidade para a construção do exercício: **baixa**

# Exercício

## ■ Configurando o servidor de email SMTP

O objetivo deste exercício é configurar o Pentaho Server para poder enviar email sob o protocolo SMTP. Esta opção permitirá que o usuário final envie relatórios por email, algo bastante importante dentro de um projeto de BI e muito requerido pelos usuários.

Tempo médio para a construção do exercício: **5 minutos**

Complexidade para a construção do exercício: **baixa**

# Exercício

## ■ Lendo o arquivo de log

O objetivo deste exercício é orientar o aluno para saber como e onde ler o log de execução de tudo que roda no Pentaho Server. Isso ajudará na identificação de problemas e resolvê-los de forma mais fácil.

Tempo médio para a construção do exercício: **5 minutos**

Complexidade para a construção do exercício: **baixa**



FRONT1000 – Desenvolvendo front-end para BI com Pentaho  
Módulo: Pentaho Analysis aka Mondrian (OLAP)



Os softwares utilizados

# Os softwares utilizados

## ■ Softwares Pentaho Community Edition

- Pentaho Server [pacote: pentaho-server-ce-8.0.0.0-28.zip]
- Pentaho Schema Workbench [pacote: psw-ce-8.0.0.0-28.zip]
- Meteorite Saiku Analytics [package: 3.15]

# Continuando com o curso

- Audiência e Pré-requisitos
- Objetivos
- Compreendendo o conceito OLAP
- Introdução ao Pentaho Analysis
- Cubos OLAP no Pentaho Analysis
- Passos para a construção de uma aplicação analítica
  - Configurando a conexão com o banco de dados
  - Iniciando a criação do cubo
  - Controle de acesso por usuário





Audiência e Pré-requisitos

# Audiência

- Arquitetos de Data Warehouse
- Modeladores de Data Warehouse
- Desenvolvedores OLAP

# Pré-requisitos

- Conhecimento de linguagem SQL
- Banco de dados relacional
- Ter cursado o curso DIM1000 ou ter conhecimento equivalente
- Inglês básico para leitura



Objetivo

# Objetivo

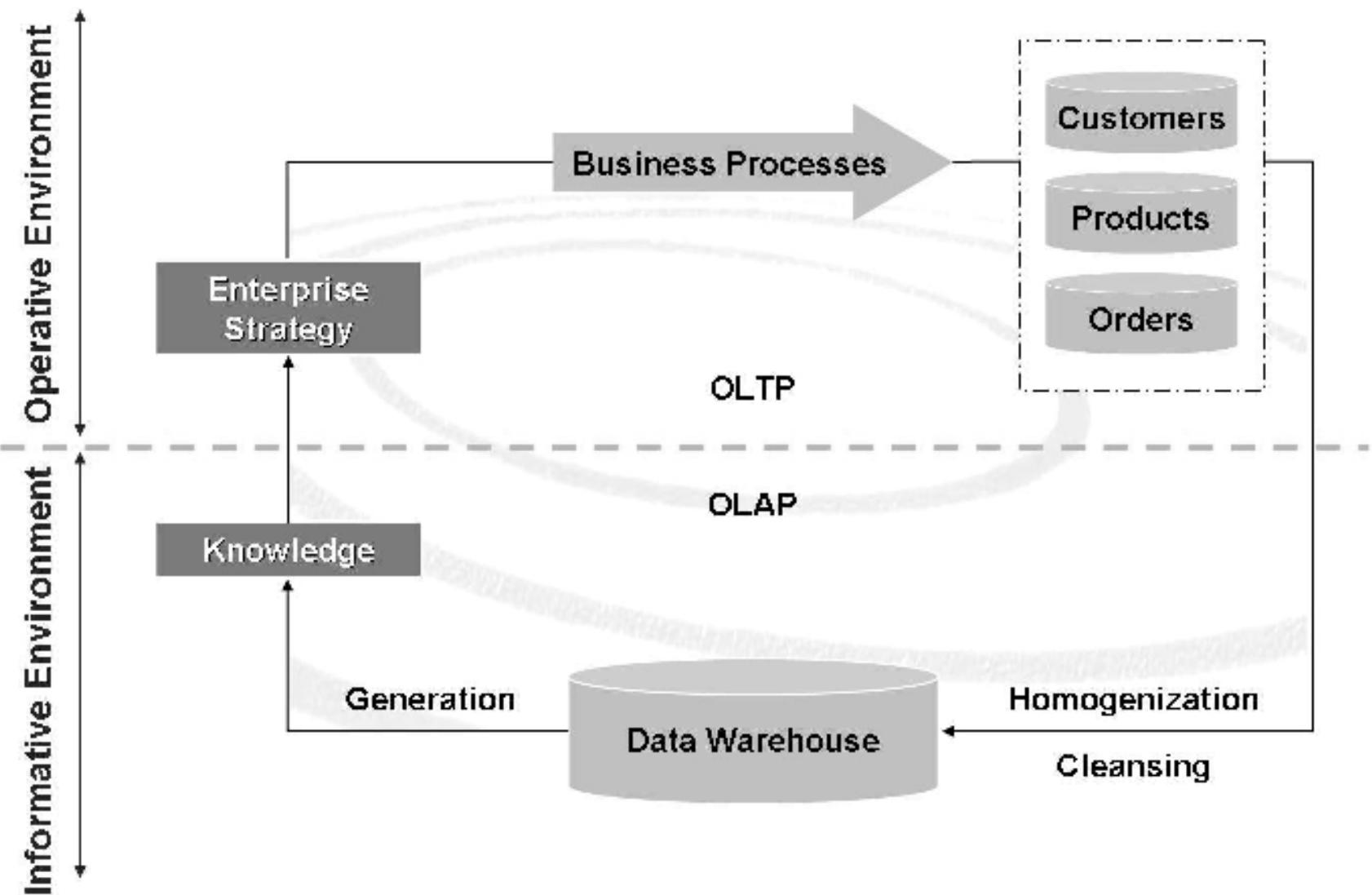
Ao final deste módulo, você deve ter compreendido:

- Os conceitos básicos de uma solução analítica
- A arquitetura da solução Pentaho Analysis (OLAP) e seus módulos
- Como funciona a integração do Motor OLAP Mondrian com o Pentaho Server
- Desenvolver análises com SAIKU Analytics

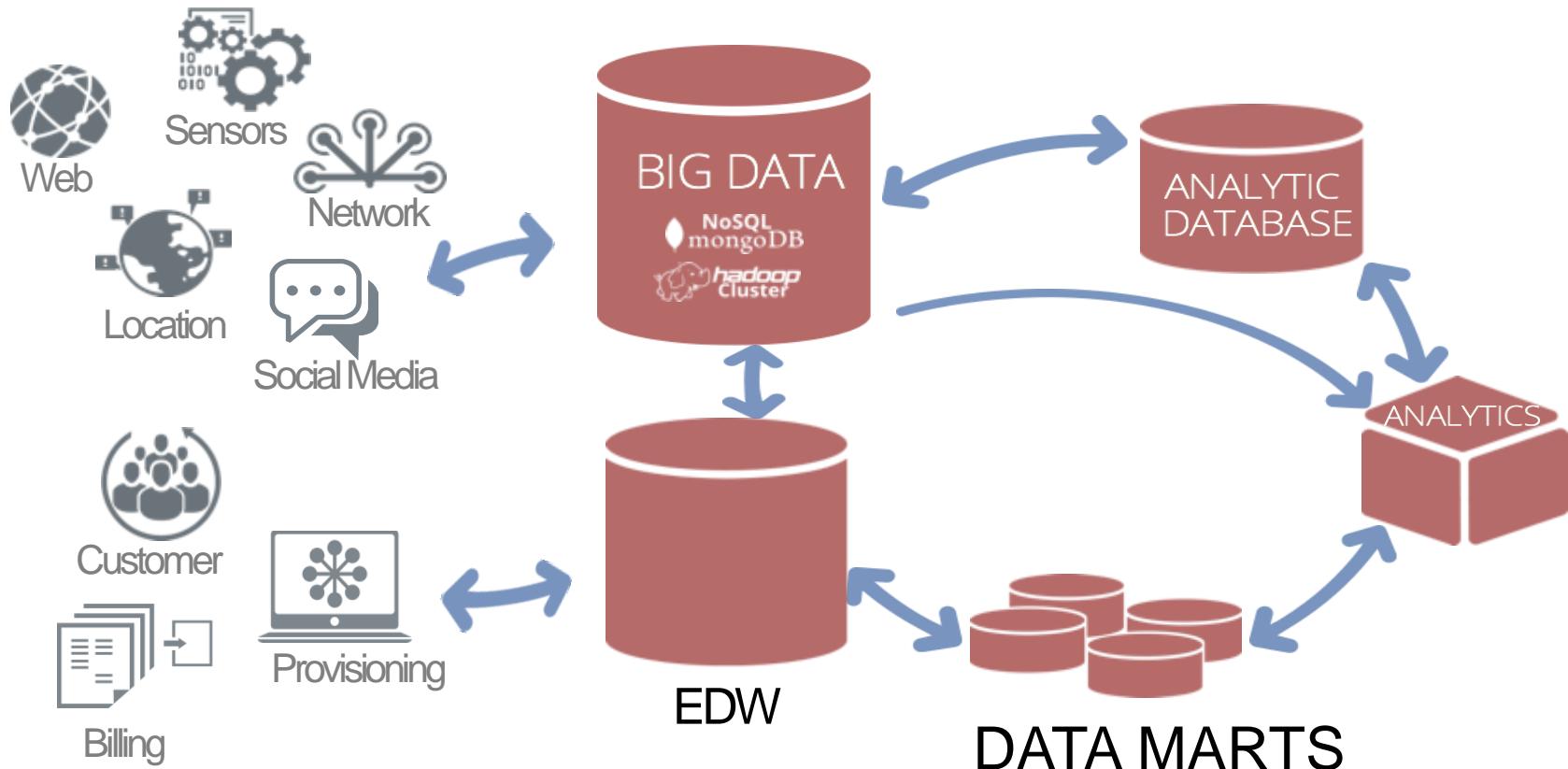


Compreendendo o conceito OLAP

# O processo de tomada de decisão



# Arquitetura de um Business Intelligence



Data Warehouse, ETL, **OLAP**, Reporting e Dashboard

# OLAP – O que é?

“OLAP ou On-line Analytical Processing é a capacidade para manipular e analisar um grande volume de dados sob múltiplas perspectivas”

“As aplicações OLAP são usadas pelos gestores em qualquer nível da organização para lhes permitir análises comparativas que facilitem a sua tomada de decisões diária.”

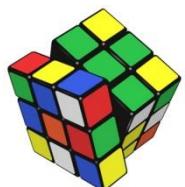
“Classifica-se em ROLAP e MOLAP”



# OLAP – Para que serve?

“As ferramentas OLAP (do inglês, Online Analytical Processing) são geralmente desenvolvidas para trabalhar com banco de dados desnormalizados, embora existam ferramentas que trabalham com esquemas especiais de armazenamento, com dados (informações) normalizados.”

“Essas ferramentas são capazes de navegar pelos dados de um Data Warehouse, possuindo uma estrutura adequada tanto para a realização de pesquisas como para a apresentação de informações.”



# OnLine Analytical Processing (OLAP)

## ■ Visão dimensional

- Vendas por Linha
- Vendas por Linha e Vendedor
- Vendas por Linha, Vendedor e Produto
- Vendas por Linha, Vendedor, Produto e ano

## ■ Agregação

- Vendas = SOMA dos itens vendidos

The screenshot shows the Saiku Analytics interface. On the left, there's a cube editor with a sidebar for dimensions like 'SteelWheelsSales' and measures like 'Quantity'. The main area displays a data grid with columns for Line, Vendor, Product, and Quantity, grouped by years (2003, 2004, 2005). The data includes various classic car models and their sales figures across different vendors and years.

Line	Vendor	Product	Years		
			2003	2004	2005
Classic Cars	Autocart Studio Design	1968 Ford Mustang	337	415	180
	Carousel DieCast Legends	1958 Chevy Corvette Limited Edition	338	453	192
		1966 Shelby Cobra 427 S/C	357	387	171
Classic Metal Creations	1962 Camaro Z28	348	480	169	
	1949 Jaguar XK 120	344	414	191	
	1952 Alpine Renault 1300	342	445	174	
Exoto Designs	1956 Porsche 356A Coupe	389	408	255	
	1957 Corvette Convertible	316	495	202	
	1961 Chevrolet Impala	283	466	172	
Gearbox Collectibles	1965 Aston Martin DB5	362	353	179	
	1952 Citroen-15CV	313	371	189	
	1969 Chevrolet Camaro Z28	353	379	138	
Highway 66 Mini Classics	1992 Porsche Cayenne Turbo Silver	317	433	117	
	1948 Porsche Type 356-A Roadster	386	404	202	
	1976 Ford Gran Torino	290	453	172	
Min Lin Diecast	1998 Chrysler Plymouth Prowler	363	484	139	
	2002 Chevy Corvette	346	426	123	
	1970 Dodge Coronet	323	499	154	
	1993 Mazda RX-7	316	431	200	
	1969 Dodge Super Bee	329	431	214	
	1970 Triumph Spitfire	314	459	172	

# Interatividade

- Uma ferramenta para analisar, não confunda com relatório
- Selecionar
- Filtrar
- Detalhar

Years	Sales			
	APAC	EMEA	Japan	NA
2003	343,082	1,681,987	292,558	1,359,757
2004	601,606	2,396,408	168,479	1,821,247
2005	337,018	929,829	42,921	671,057



Years	Quarters	Sales			
		APAC	EMEA	Japan	NA
2003		343,082	1,681,987	292,558	1,359,757
2004	QTR1	601,606	2,396,408	168,479	1,821,247
	QTR2	110,266	471,887	50,491	244,775
	QTR3	127,242	327,664	43,043	349,765
	QTR4	132,447	558,905	3,128	450,829
2005		231,651	1,037,952	71,817	775,879
		337,018	929,829	42,921	671,057

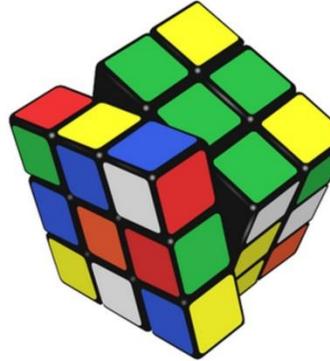
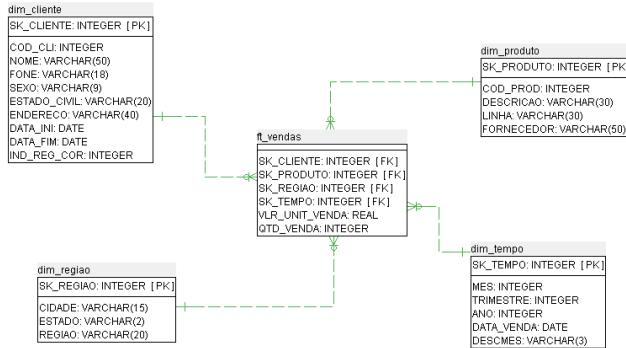
# OLTP e OLAP

- O termo **OLTP** significa On-Line Transaction Processing, ou seja, processamento On-Line de transações e esta diretamente relacionada aos sistemas **TRANSACIONAIS** da empresa, tais como: Contas a Pagar, Contas a receber, Faturamento, Livros Fiscais, Contas-Correntes e etc...
- Enquanto o Termo **OLAP** que significa On-Line Analytical Processing (processamento analítico On-Line) está relacionado à metodologia de acesso e busca às informações em ambientes de Data Warehouse através de ferramentas específicas para este fim e tem como um dos objetivos principais a geração de informações **GERENCIAIS**.

# Comparativo OLTP vs OLAP

Características	OLTP	OLAP
Objetivo	Op. diárias do negócio	Analizar o negócio
Visão dos Dados	Relacional	Multidimensional
Op. com os Dados	Incl., Alt., Excl. e Cons.	Carga e Consulta
Atualização	Contínua (tempo real)	Periódica (Batch)
Nº de usuários	Milhares	Dezenas
Tipo de usuários	Operacional	Gerencial
Interação c/ usuário	Pré-definida	Pré-definida e ad-hoc
Granularidade	Detalhados	Detalhados e Resumos
Redundância	Não ocorre	Ocorre
Volume	Megabytes-Gigabytes	Gigabytes-Terabytes
Histórico	Até 1 atualização	5 a 10 anos
Acesso a registros	Dezenas	Milhares

# Cubo, uma camada semântica



## Star-Schema/Snowflake-Schema

- Desenho físico de banco de dados para suportar e produzir os resultados necessários no Cube

## Cubo

- Construção lógica, contendo fatos e dimensão
  - Fatos: Medidas
  - Dimensões: Hierarquias, Níveis (Atributos) e Propriedades (Atributos)



Introdução ao Pentaho Analysis

# História

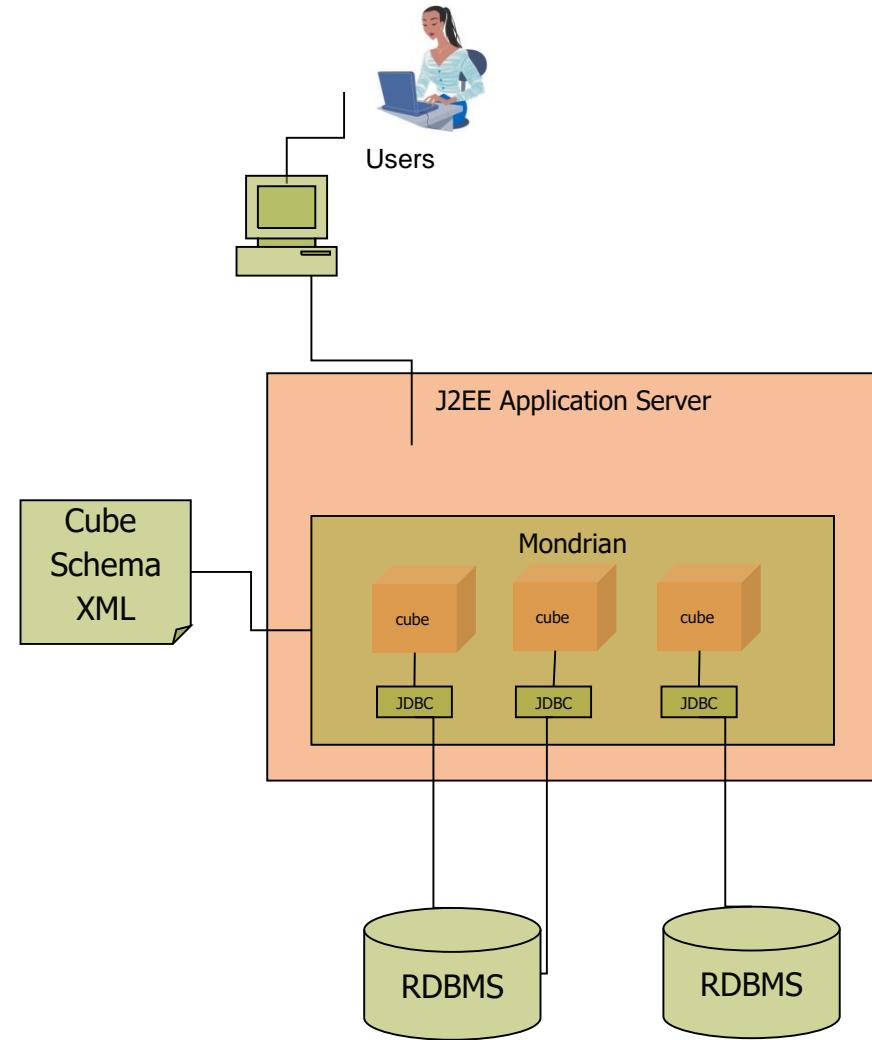
- Criado em 2001
- Também conhecido como Mondrian
- Contribuidores
  - Inicialmente criado pela Kana Software e Julian Hyde
  - Atualmente com 12 contribuidores ativos
  - 31 contribuidores desde a criação do projeto
- Integrado à plataforma Pentaho em 2005

# Pentaho Analysis aka Mondrian

- Arquitetura e módulos
- Conexões e ciclo de Vida
- Ferramentas

# Arquitetura

- Java Application Server
  - Tomcat ou JBoss
- Web-Based OLAP Client
- Schema XML
  - OLAP Schema, arquivo ou URL
- JDBC/JNDI
  - Conexão ao banco de dados



# Clients OLAP

- JPivot
- Saiku
- Pivot4J
- OpenI
- Analyser (somente EE)

# Cache

- São 2 níveis “conceituais” de cache no Mondrian
- Nível 1
  - Em memória
  - Mondrian recebe resultados da memória
  - GERENCIADO PELO MONDRIAN
- Nível 2
  - Em banco de dados
  - Dados pré-agregados no banco de dados
  - Dados granular no banco de dados
  - Mondrian recebe resultados de Tabelas Agregadas
  - GERENCIADO PELA ADMINISTRAÇÃO

# Ciclo de vida

- Passo 1: Client inicia uma consulta MDX
- Passo 2: Checa os caches (Memory + Agg Tables)
- Passo 3: Mondrian traduz para SQL
- Passo 4: 0..N Consultas SQL ao Star Schema
- Passo 5: Cálculos OLAP, retorna ao client

# Ferramenta

## ■ Mondrian Schema Workbench

- Interface gráfica que permite criar e testar Mondrian OLAP cube schemas
- Arquivos schema são XML metadata models que são criados na estrutura usada pelo Mondrian engine



Cubos OLAP no Pentaho Analysis

# Tópicos

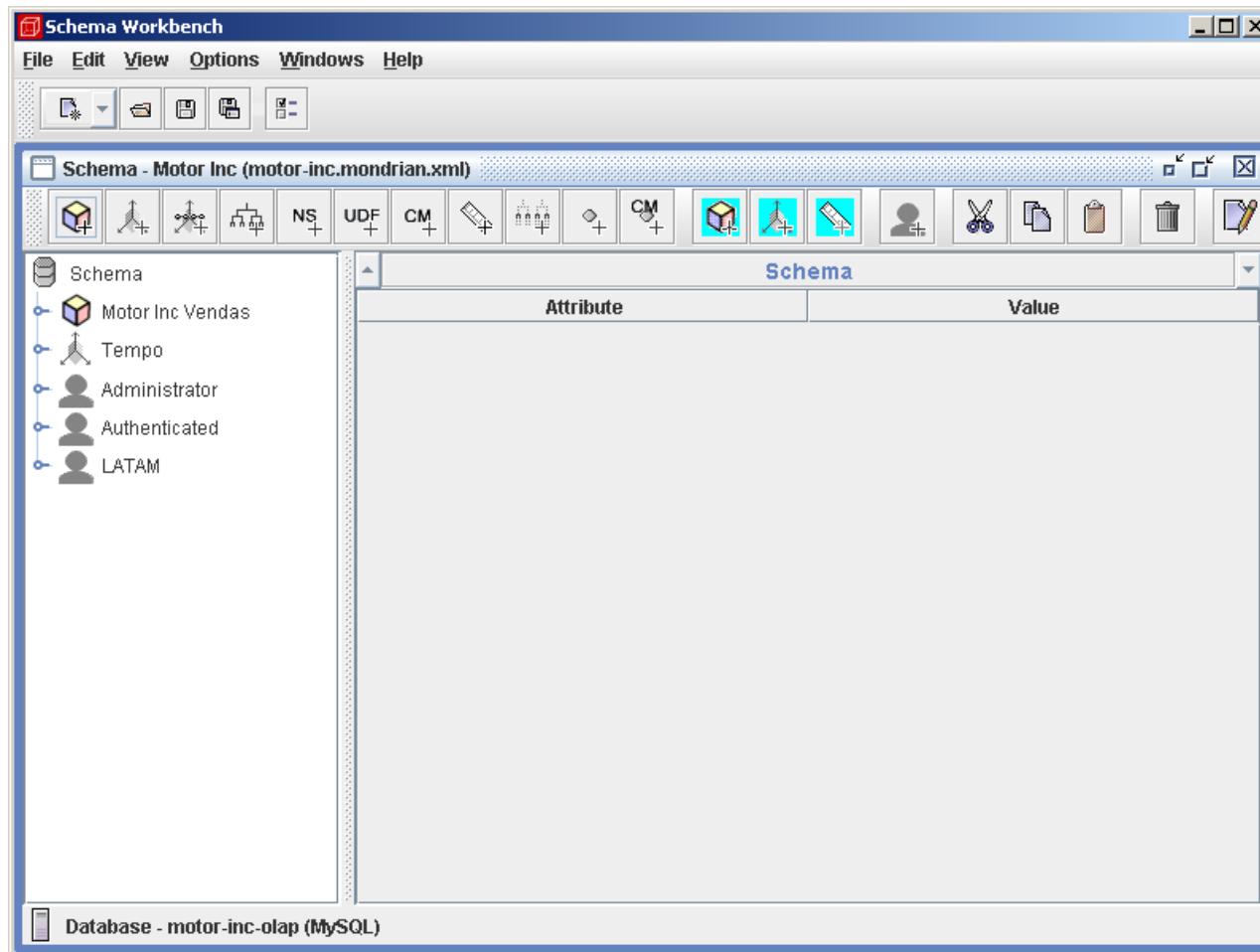
- Mondrian Schema
- Ferramenta Schema Workbench

# Funcionalidades

- Schema
  - Cubos
    - Medidas
    - Dimensões
      - Hierarquias
        - Níveis

# Mondrian schema workbench

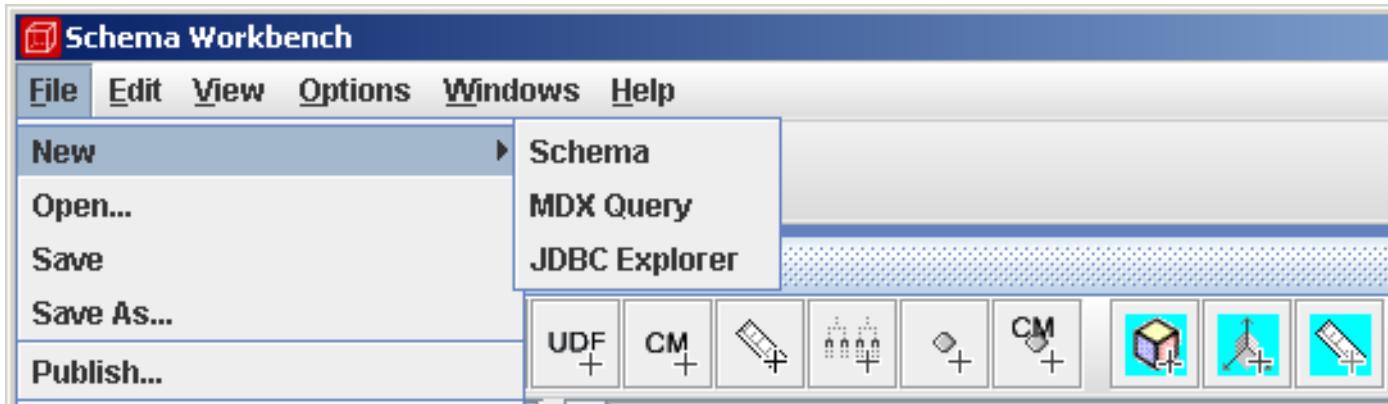
- Interface gráfica que permite criar e testar Cubos OLAP do Mondrian



# Schema workbench

Possui três funcionalidades

- Schema Design
  - criação de cubos, dimensões, medidas, etc
- JDBC Explorer
  - visualizar a estrutura do banco de dados
- MDX Query
  - executar e testar consultas MDX



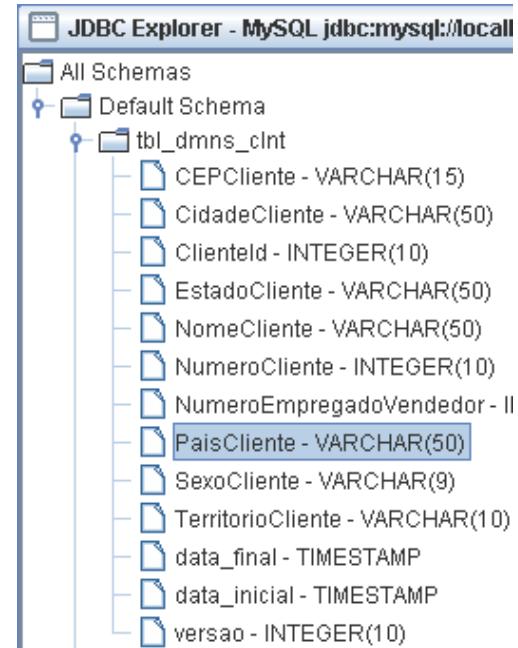
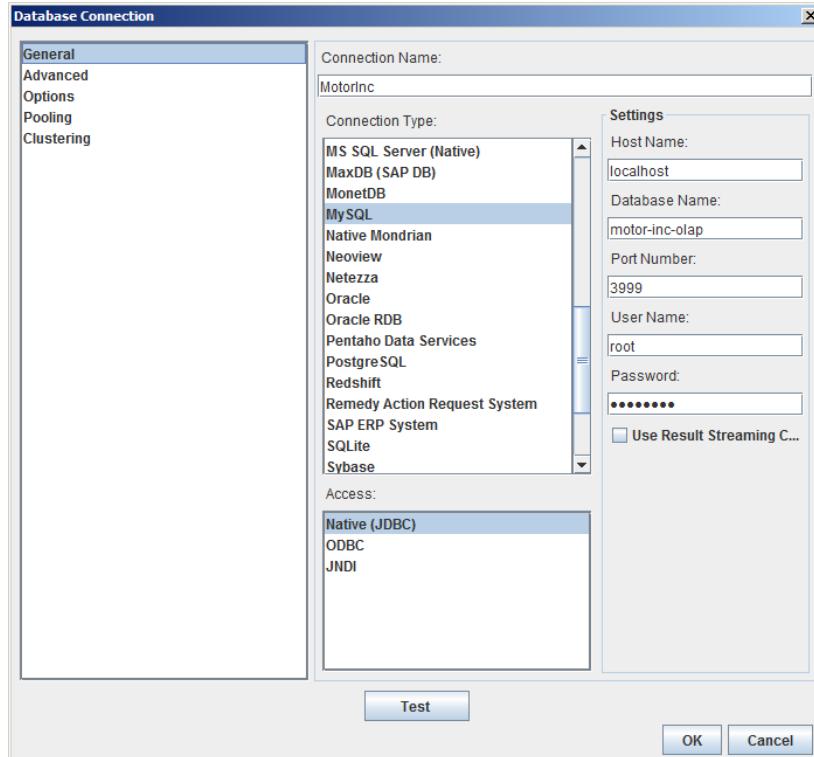
# Schema workbench

- Schema Design
  - permite criar e editar o arquivo XML Mondrian Schema de forma visual

# Schema workbench

## ■ JDBC Explorer

- visualizar a estrutura do banco de dados
- JDBC usado para testar as consultas MDX



# Schema workbench

- MDX Query
  - executar e testar consultas MDX

The screenshot shows the 'MDX Query - connected to motor-inc.mondrian.xml' window. The top bar has tabs for 'Schema' (selected) and '1 motor-inc.mondrian.xml'. Below the tabs is a dropdown menu and a 'Connect' button. The main area contains an MDX query:

```
select {[Measures].[Quantidade]} on columns, {[Produto]} on rows
from [Motor Inc Vendas]
```

Below the query results, the output pane displays the execution details:

```
Axis #0:
()
Axis #1:
{[Measures].[Quantidade]}
Axis #2:
{[Produto].[Todos os produtos]}
Row #0: 105.331
```

At the bottom is a blue 'Execute' button.



Exercícios

# Check List

- Configuração do driver jdbc
- Instalação Saiku Analytics

# Exercícios – Parte 1

- Executando o Workbench
- Configurando a conexão com o banco de dados
- Criando o Schema
- Mapeando o Cubo
- Mapeando a Tabela Fato
- Mapeando uma medida da tabela fato
- Mapeando a dimensão tempo – Parte I
- Mapeando a dimensão tempo – Parte II
- Mapeando a dimensão tempo – Parte III
- Mapeando a dimensão tempo – Parte IV
- Testando a conexão do cubo
- Testando a execução do cubo

# Exercícios – Parte 2

- Publicando o cubo Motor Inc Vendas
- Criando uma nova visão analítica – Parte I
- Criando uma nova visão analítica – Parte II
- Adicionando a dimensão cliente
- Adicionando a dimensão mercado
- Adicionando a dimensão produto
- Adicionando a dimensão status
- Adicionando a dimensão vendedor
- Adicionando a medida Preço Total
- Adicionando uma medida calculada
- Criando um alerta em cores
- Compartilhando documentos
- Restringindo acesso a dados
- Melhorando o desempenho das análises
- Criando um cubo virtual

# Exercício

## ■ Executando o Workbench

O objetivo deste exercício é orientar o aluno em como executar a ferramenta Pentaho Schema Workbench.

Tempo médio para a construção do exercício: **5 minutos**

Complexidade para a construção do exercício: **baixa**

# Exercício

## ■ Configurando a conexão com o banco de dados

O objetivo deste exercício é definir a conexão que será utilizada para o mapeamento e definição do cubo. Lembre-se que todas as ferramentas de desenvolvimento devem conter uma conexão com o banco de dados.

Tempo médio para a construção do exercício: **5 minutos**

Complexidade para a construção do exercício: **baixa**

# Exercício

## ■ Criando o Schema

O objetivo deste exercício é orientar o aluno a iniciar o desenvolvimento de um cubo, começando pelo schema.

Tempo médio para a construção do exercício: **5 minutos**

Complexidade para a construção do exercício: **baixa**

# Exercício

## ■ Mapeando o Cubo

O objetivo deste exercício é orientar o aluno a parametrizar a definição do cubo.

Tempo médio para a construção do exercício: **5 minutos**

Complexidade para a construção do exercício: **baixa**

# Exercício

## ■ Mapeando a Tabela Fato

O objetivo deste exercício é orientar o aluno a parametrizar a definição da tabela fato. Sempre faça isso antes de iniciar a definição das dimensões, isso irá facilitar o mapeamento das dimensões.

Tempo médio para a construção do exercício: **5 minutos**

Complexidade para a construção do exercício: **baixa**

# Exercício

## ■ Mapeando uma medida da tabela fato

O objetivo deste exercício é orientar o aluno a parametrizar a definição de uma medida, um indicador de análise.

Tempo médio para a construção do exercício: **5 minutos**

Complexidade para a construção do exercício: **baixa**

# Exercício

## ■ Mapeando a dimensão tempo – Parte I

O objetivo deste exercício é orientar o aluno a parametrizar as definições da dimensão tempo, como por exemplo definir a tabela mapeada.

Tempo médio para a construção do exercício: **5 minutos**

Complexidade para a construção do exercício: **baixa-média**

# Exercício

## ■ Mapeando a dimensão tempo – Parte II

O objetivo deste exercício é orientar o aluno a parametrizar as definições da dimensão tempo, como por exemplo a hierarquia.

Tempo médio para a construção do exercício: **5 minutos**

Complexidade para a construção do exercício: **baixa**

# Exercício

## ■ Mapeando a dimensão tempo – Parte III

O objetivo deste exercício é orientar o aluno a parametrizar as definições da dimensão tempo, como por exemplo os níveis hierárquicos que permitirão o usuário navegar através de recursos drill-down e drill-up.

Tempo médio para a construção do exercício: **10 minutos**

Complexidade para a construção do exercício: **baixa-média**

# Exercício

## ■ Mapeando a dimensão tempo – Parte IV

O objetivo deste exercício é orientar o aluno a utilizar uma dimensão em conformidade em um determinado cubo. As dimensões em conformidade deverão sempre ser definidas no Schema e não no cubo.

Tempo médio para a construção do exercício: **5 minutos**

Complexidade para a construção do exercício: **baixa**

# Exercício

## ■ Testando a conexão do cubo

O objetivo deste exercício é confirmar que a conexão do cubo (mapeamento lógico) está funcionando.

Tempo médio para a construção do exercício: **5 minutos**

Complexidade para a construção do exercício: **baixa**

# Exercício

## ■ Testando a execução do cubo

O objetivo deste exercício é confirmar se as definições do cubo estão corretas. O resultado é meramente um texto mostrando o total da quantidade.

Tempo médio para a construção do exercício: **5 minutos**

Complexidade para a construção do exercício: **baixa**

# Exercício

## ■ Publicando o cubo Motor Inc Vendas

O objetivo deste exercício é disponibilizar o cubo OLAP no Pentaho Server para ser acessado via PUC (Pentaho User Console) pelos usuários de negócios.

Tempo médio para a construção do exercício: **15 minutos**

Complexidade para a construção do exercício: **média**

# Exercício

## ■ Criando uma nova visão analítica – Parte I

O objetivo deste exercício é criar uma nova análise baseado no cubo que foi publicado.

Tempo médio para a construção do exercício: **30 minutos**

Complexidade para a construção do exercício: **média-alta**

# Exercício

## ■ Criando uma nova visão analítica – Parte II

O objetivo deste exercício é criar uma análise mais sofisticada, usando gráfico e fazendo slice no cubo.

Tempo médio para a construção do exercício: **5 minutos**

Complexidade para a construção do exercício: **baixa**

# Exercício

## ■ Adicionando a dimensão cliente

O objetivo deste exercício é apresentar ao aluno como se inicia um cubo com múltiplas dimensões, iniciando pela dimensão cliente.

Tempo médio para a construção do exercício: **20 minutos**

Complexidade para a construção do exercício: **média**

# Exercício

## ■ Adicionando a dimensão produto

O objetivo deste exercício é adicionar a dimensão produto e disponibilizar para acesso ao usuário final via PUC.

Tempo médio para a construção do exercício: **20 minutos**

Complexidade para a construção do exercício: **média**

# Exercício

## ■ Adicionando a dimensão status

O objetivo deste exercício é criar a dimensão status que é baseada no conceito de dimensão degenerada e disponibilizar para acesso ao usuário final via PUC.

Tempo médio para a construção do exercício: **10 minutos**

Complexidade para a construção do exercício: **média**

# Exercício

## ■ Adicionando a dimensão vendedor

O objetivo deste exercício é criar a dimensão vendedor e disponibilizar para acesso ao usuário final via PUC.

Tempo médio para a construção do exercício: **20 minutos**

Complexidade para a construção do exercício: **média**

# Exercício

## ■ Adicionando a medida Preço Total

O objetivo deste exercício é criar a medida Preço Total e disponibilizar para o usuário final acessar via PUC.

Tempo médio para a construção do exercício: **5 minutos**

Complexidade para a construção do exercício: **baixa**

# Exercício

## ■ Adicionando uma medida calculada

O objetivo deste exercício é adicionar uma medida calculada ao cubo, o Percentual do Total. Algo muito comum em análises é saber o percentual do total e esta é uma prática muito comum, a criação de campos calculados, haja vista que no SAIKU Analytics não é possível o usuário final criar os suas próprios medidas calculadas.

Tempo médio para a construção do exercício: **10 minutos**

Complexidade para a construção do exercício: **media**

# Exercício

## ■ Criando highlights measures

O objetivo deste exercício é criar um alerta em cores baseado na medida calculada Percentual do Total.

Tempo médio para a construção do exercício: **10 minutos**

Complexidade para a construção do exercício: **media**

# Exercício

## ■ Compartilhando documentos

O objetivo deste exercício é orientar o aluno em como compartilhar um documento com outro usuário/grupo.

Tempo médio para a construção do exercício: **20 minutos**

Complexidade para a construção do exercício: **media**

# Exercício

## ■ Restringindo acesso a dados

O objetivo deste exercício é orientar o aluno em como se aplica a restrição de acesso a dados em um cubo OLAP, conceitualmente isso se chama *Row Level Security* e é um dos itens mais importantes numa implantação de Business Intelligence.

Tempo médio para a construção do exercício: **15 minutos**

Complexidade para a construção do exercício: **alta**

# Exercício

## ■ Melhorando o desempenho das análises

O objetivo deste exercício é orientar o aluno em como se aplica o uso de tabelas agregadas ou *aggregate tables*, outro conceito extremamente importante numa implantação de Business Intelligence, algo vital para o sucesso de qualquer implantação.

Tempo médio para a construção do exercício: **20 minutos**

Complexidade para a construção do exercício: **media**

# Exercício

## ■ Criando um cubo virtual

O objetivo deste exercício é orientar o aluno em como criar cubos virtuais que permitem o cruzamento entre medidas de cubos distintos, sem a necessidade de criação de estrutura física.

Tempo médio para a construção do exercício: **15 minutos**

Complexidade para a construção do exercício: **alta**



FRONT1000 - Desenvolvendo front-end para BI com Pentaho  
Módulo: Pentaho Report Designer



Os softwares utilizados

# Os softwares utilizados

## ■ Softwares Pentaho Community Edition

- Pentaho Server [pacote: pentaho-server-ce-8.0.0.0-28.zip]
- Pentaho Report Designer [pacote: prd-ce-8.0.0.0-28.zip]

# Continuando com o curso

- Audiência e Pré-requisitos
- Objetivo
- Introdução ao Pentaho Report Designer
  - Exercícios





Audiência e Pré-requisitos

# Audiência

- Analistas de negócios
- Desenhistas de relatórios
- Desenvolvedores
- Programadores

# Pré-requisitos

- Conhecimento básico de SQL
- Conceitos de banco de dados relacional
- Entendimento do Pentaho Server
- Inglês básico para leitura



Objetivo

# Objetivo

Ao final deste módulo, você deve ter compreendido:

- Como se cria relatórios com o Pentaho Report Designer
- Como publicar relatórios no Pentaho User Console

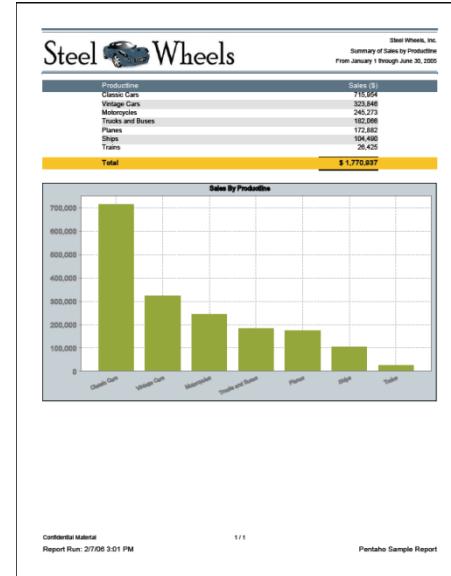


Introdução ao Pentaho Report Designer

# Introdução do Pentaho Report Designer

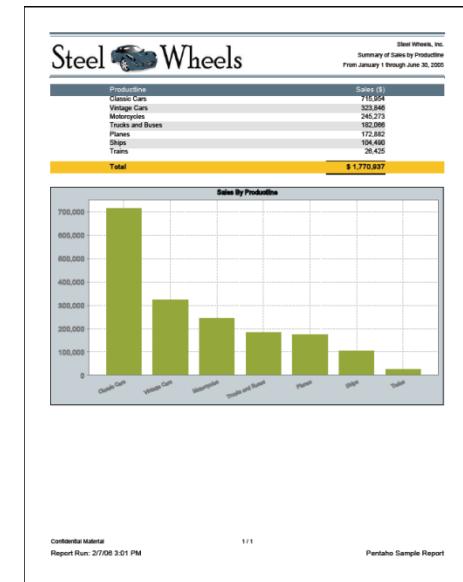
- Projeto iniciando em 2000 como JFreeReports
  - Originalmente criado por David Gilbert
  - Objetivo: simples ferramenta para exibir TableModels
- Thomas Morgner entrou no projecto em Setembro de 2001
  - Líder do Projeto desde Abril de 2002
  - Líder nos 3 últimos e maiores releases
  - Está na Pentaho desde janeiro de 2006

Steel Wheels					
PRODUCTLINE: Classic Cars					
Vendor	SKU	Name	Scale	On Hand	Cost
Autart Studio Design	S12_1099	1968 Ford Mustang	1:12	68	\$ 95
Description: Hood, doors and trunk all open to reveal highly detailed interior features. Steering wheel actually turns the front wheels. Color dark green.					
Carousel DieCast Legends	S24_1628	1966 Shelby Cobra 427 S/C	1:24	8197	\$ 29
Description: This diecast model of the 1966 Shelby Cobra 427 S/C includes many authentic details and operating parts. The 1:24 scale model of this iconic lightweight sports car from the 1960s comes in silver and its own display case.					
S24_2040   1955 Chevy Corvette Limited Edition					
Description: The operating parts of this 1955 Chevy Corvette Limited Edition are particularly delicate due to their precise scale and require special care and attention. Features rotating wheels, working steering, opening doors and trunk. Color dark green.					
S705_2624   1962 Camaro Z28					
Description: Features include opening and closing doors. Color: White. Measures approximately 9 1/2 Long.					
Classic Metal Creations	S10_1149	1952 Alpine Renault 1300	1:10	7305	\$ 99
Description: Turnable front wheels; steering function; detailed interior; detailed engine; opening hood; opening trunk; opening doors; and detailed chassis.					
S10_1589   1965 Aston Martin DB5					
Description: Die-cast model of the silver 1965 Aston Martin DB5 in silver. This model includes full wire wheels and doors that open with fully detailed passenger compartment. In 1:10 scale, this model measures approximately 10 inches long.					
S11_4712   1957 Corvette Convertible					
Description: 1957 die cast Corvette Convertible in Roman Red with white sides and whitewall tires. 1:18 scale quality die-cast with detailed engine and interior. Features include turnable front wheels, steering function, and opening doors.					
S24_2766   1949 Jaguar XK 120					
Description: Precision engineered from original Jaguar specification in perfect scale ratio. Features opening doors, whitewall tires and whitewall tires, working steering system, opening forward compartment, opening rear trunk with removable seats, 4 wheel independent spring suspension as well as factory styled chrome bumpers.					
S24_3056   1995 Porsche 964 Coupe					
Description: Features include: Turnable front wheels, steering function, detailed interior, detailed engine, opening hood, opening trunk, opening doors, and detailed chassis.					



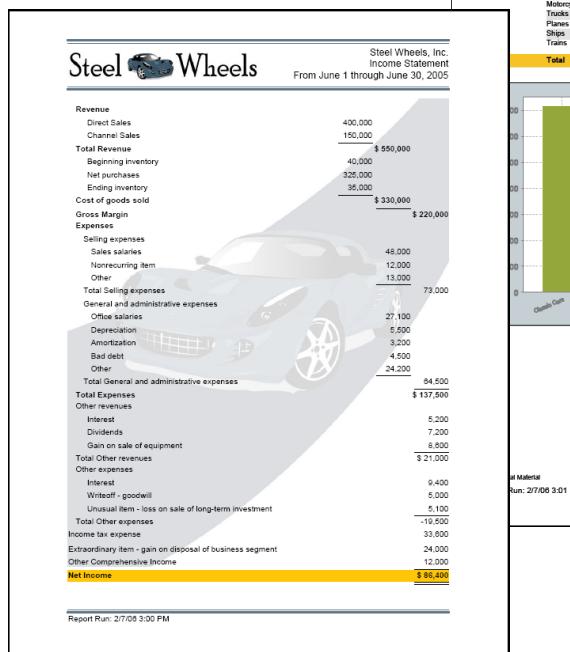
# Pentaho Reporting

- Fornece diversas funcionalidades para usuários finais
  - Acesso Web-based
  - Prompting/Parameterized Reports
  - Scheduling e Subscriptions
  - Bursting/Distribution
- Fornece funcionalidades para desenvolvedores
  - Fontes de dados Heterogêneas
  - Definição Modular: querys e apresentação separadas
  - Ferramentas gráficas para criação de relatórios simples e relatórios avançados



# Atende diferentes necessidades

- Operacional
- Produção
- Financeiro



**Steel Wheels**

Summary of Sales by Productive  
From January 1 through June 30, 2005

Productive	Sales (\$)
Classic Cars	715,654
Motorcycles	233,666
Motocycles	245,273
Trucks and Buses	182,088
Planes	173,532
Ships	104,490
Trains	26,425
<b>Total</b>	<b>\$ 1,770,937</b>

**Sales by Productive**

Category	Value
Classic Cars	715,654
Motorcycles	233,666
Trucks and Buses	182,088
Planes	173,532
Ships	104,490
Trains	26,425

## Steel Wheels

Steel Wheels, Inc.  
Listing of Inventory  
As of June 30, 2005

SKU	Product Description	Prod/Unit	Qty Ordered	Total Price
S24_4620	1961 Chevrolet Impala	\$76.88	30	\$2,304.00
S19_3651	1947 Pontiac Type 356 Roadster	\$127.15	44	\$5,594.60
S19_3670	1966 Ford Mustang Coupe SS	\$118.80	20	\$2,376.00
S18_1059	1955 Aston Martin DB5	\$129.31	36	\$3,842.36
S32_2206	1962 Datsun 560 R	\$37.41	29	\$1,084.49
S24_1628	1966 Shelby Colors 427 S/C	\$44.75	27	\$1,203.75
				<b>\$17,104.81</b>
<hr/>				
Vendor	SKU	Name	Scale	On Hand
Autobiz Studio Design	S12_1099	1968 Ford Mustang	1:12	68
		Description: Hood, doors and trunk all open to reveal highly detailed interior features. Steering wheel actually turns the front wheel. Color dark green.		
Carousel DieCast Legends	S24_1628	1966 Shelby Colors 427 S/C	1:24	8197
		Description: This diecast model of the 1966 Shelby Colors 427 S/C includes many authentic details and operating parts. The 1:24 scale model of this iconic lightweight sports car from the 1960s comes in silver and it's own display case.		
	S24_2640	1958 Chevy Corvette Limited Edition	1:24	2542
		Description: The operating parts of this 1958 Chevy Corvette Limited Edition are particularly delicate due to their precise scale and require special care and attention. Features rotating wheels, working steering, opening doors and trunk. Color dark green.		
	S700_2034	1962 Camaro Z28	1:18	6934
		Description: Features include opening and closing doors. Color: White. Measures approximately 9 1/2" Long.		
Classic Metal Creations	S10_1949	1952 Alpine Renault 1300	1:10	7305
		Description: Turnable front wheels, steering function; detailed interior; detailed engine; opening hood; opening trunk; opening doors; and detailed chassis.		
	S18_1580	1965 Aston Martin DB5	1:18	9042
		Description: Die-cast model of the silver 1965 Aston Martin DB5 in silver. This model includes full wire wheels and doors that open with fully detailed passenger compartment. In 1:18 scale, this model measures approximately 10 inches/20 cm long.		
	S18_4721	1957 Corvette Convertible	1:18	1249
		Description: 1957 die cast Corvette in Roman Red with white sides and whitewall tires. 1:18 scale quality die-cast with detailed engine and underbody. Now you can own the classic Corvette.		
	S24_2766	1949 Jaguar XK 120	1:24	2350
		Description: Precision-engineered from original Jaguar specification in perfect scale ratio. Features opening doors, superb detail and craftsmanship, working steering, opening front compartment, opening rear trunk with removable spare, 4-wheel independent spring suspension as well as factory baked enamel paint.		
	S24_3866	1958 Porsche 356A Coupe	1:18	6600
		Description: Features include: Turnable front wheels, steering function; detailed interior; detailed engine; opening hood; opening trunk; opening doors; and detailed chassis.		

Report Sample Report  
JReViewReport

Steel Wheels, Inc.  
Human Resources Actual vs Forecast  
Period ending June 30, 2005

Region: Central	Department	Position	Actual	Budget	Variance
Executive Management	SVP Partnerships		\$397,415	\$392,100	\$24,685
	SVP WW Operations		\$476,000	\$726,887	\$249,887
	SVP Strategic Development		\$383,242	\$403,406	\$20,163
	CEO		\$549,825	\$522,250	(-\$27,575)
	<b>Total</b>		<b>\$1,776,282</b>	<b>\$2,049,842</b>	<b>(\$27,560)</b>

Region: Central	Department	Position	Actual	Budget	Variance
Finance	Controller		\$570,373	\$777,070	\$66,697
	Analysts		\$337,415	\$432,100	\$54,685
	Reins		\$927,961	\$760,990	(\$166,971)
	<b>Total</b>		<b>\$570,272</b>	<b>\$719,856</b>	<b>(\$149,584)</b>

Actual	Budget	Variance
\$570,373	\$777,070	\$66,697
\$337,415	\$432,100	\$54,685
\$927,961	\$760,990	(\$166,971)
<b>\$570,272</b>	<b>\$719,856</b>	<b>(\$149,584)</b>

Actual	Budget	Variance
\$570,373	\$777,070	\$66,697
\$337,415	\$432,100	\$54,685
\$927,961	\$760,990	(\$166,971)
<b>\$570,272</b>	<b>\$719,856</b>	<b>(\$149,584)</b>

Actual	Budget	Variance
\$570,373	\$777,070	\$66,697
\$337,415	\$432,100	\$54,685
\$927,961	\$760,990	(\$166,971)
<b>\$570,272</b>	<b>\$719,856</b>	<b>(\$149,584)</b>

Steel Wheels  
600 International Drive, Davie, FL, 33314  
(317) 451-9500 | Fax: (317) 451-9501  
Run Date: 27/06 2:01 PM

**TO:** Reins Collectables  
59 rue de l'Abbaye, null  
Reims, naff 51100 France

**INVOICE**

Attn: Paul Henrot  
Sales Rep: 1337  
Invoice #: 10343  
Account Number: 353  
Date: November 24, 2004

**SKU** **Product Description** **Prod/Unit** **Qty Ordered** **Total Price**

S24\_4620 1961 Chevrolet Impala \$76.88 30 \$2,304.00

S19\_3651 1947 Pontiac Type 356 Roadster \$127.15 44 \$5,594.60

S19\_3670 1966 Ford Mustang Coupe SS \$118.80 20 \$2,376.00

S18\_1059 1955 Aston Martin DB5 \$129.31 36 \$3,842.36

S32\_2206 1962 Datsun 560 R \$37.41 29 \$1,084.49

S24\_1628 1966 Shelby Colors 427 S/C \$44.75 27 \$1,203.75

**Actual** **Budget** **Variance**

\$763,473 \$726,600 (\$36,873)

\$402,956 \$445,850 \$42,894

\$930,376 \$440,500 \$489,876

\$447,295 \$524,872 \$77,577

\$927,961 \$760,990 (\$166,971)

\$903,531 \$685,040 (\$28,491)

**\$3,590,423** **\$3,582,552** **(\$7,871)**

Page 3 / 6  
Invoice #: 10343  
Account Number: 353

ATT ENCLOSED: \_\_\_\_\_

# Tipos de saídas

HTML



Quadrant For Region - Mozilla Firefox  
File Edit View Go Bookmarks Tools Help  
http://localhost:8080/pentaho/ViewAction?&solution=samples  
Login To Confluence ... Pentaho BI Platform T... Pentaho - Administr... SW - Pentaho BI Platf... SW Portal - Pentaho B...  
Pentaho Sample Report JFreeReport  
Steel Wheels, Inc.  
Human Resources Actual vs Forecast  
Period ending June 30, 2005

Steel Wheels

Region: Central

Department	Position	Actual	Budget	Variance
<b>Executive Management</b>				
SVP Partnerships		\$367,415	\$392,100	\$24,685
SVP WW Operations		\$476,000	\$725,887	\$249,887
SVP Strategic Development		\$383,242	\$403,405	\$20,163
CEO		\$549,625	\$522,250	(\$27,375)
Total		<b>\$1,776,282</b>	<b>\$2,043,642</b>	<b>\$267,360</b>
Department	Position	Actual	Budget	Variance

PDF



ViewAction (application/pdf Object) - Mozilla Firefox  
File Edit View Go Bookmarks Tools Help  
http://localhost:8080/pentaho/ViewAction?&solution=samples  
Login To Confluence ... Pentaho BI Platform T... Pentaho - Administr... SW - Pentaho BI Platf... SW Portal - Pentaho B...  
75%  
Pages  
Steel Wheels, Inc.  
Human Resources Actual vs Forecast  
Period ending June 30, 2005

Steel Wheels

Region: Central

Department	Position	Actual	Budget	Variance
<b>Executive Management</b>				
SVP Partnerships		\$367,415	\$392,100	\$24,685
SVP WW Operations		\$476,000	\$725,887	\$249,887
SVP Strategic Development		\$383,242	\$403,405	\$20,163
CEO		\$549,625	\$522,250	(\$27,375)
Total		<b>\$1,776,282</b>	<b>\$2,043,642</b>	<b>\$267,360</b>
Department	Position	Actual	Budget	Variance

Department	Position	Actual	Budget	Variance
Finance	Controller	\$570,373	\$577,070	\$6,697

CSV



ViewAction - WordPad  
File Edit View Insert Format Help  
Pentaho Sample Report  
JFreeReport  
Steel Wheels, Inc.  
Human Resources Actual vs Forecast  
Period ending June 30, 2005

Region: Central

Department	Position	Actual	Budget	Variance
<b>Executive Management</b>				
SVP Partnerships		\$367,415	\$392,100	\$32,685
SVP WW Operations		\$476,000	\$725,887	\$249,887
SVP Strategic Development		\$383,242	\$403,405	\$20,163
CEO		\$549,625	\$522,250	(\$27,375)
Total		<b>\$1,776,282</b>	<b>\$2,043,642</b>	<b>\$267,360</b>
Department	Position	Actual	Budget	Variance

Department	Position	Actual	Budget	Variance
Finance	Controller	\$570,373	\$577,070	\$6,697
	Payroll	\$367,415	\$432,100	\$64,685
	Administrative Assistant	\$827,861	\$760,990	(\$66,871)
IS		\$570,759	\$577,346	\$6,587
CFO		\$770,272	\$719,855	(\$50,417)
Total		<b>\$3,106,880</b>	<b>\$3,067,361</b>	<b>(\$39,519)</b>
Department	Position	Actual	Budget	Variance

Excel / OpenOffice Calc



Microsoft Excel - ViewAction-12.xls  
File Edit View Insert Format Tools Data Window Help Adobe PDF Type a question for help

Pentaho Sample Report JFreeReport

Steel Wheels, Inc.  
Human Resources Actual vs Forecast  
Period ending June 30, 2005

Steel Wheels

Region: Central

Department	Position	Actual	Budget	Variance
<b>Executive Management</b>				
SVP Partnerships		\$367,415	\$392,100	\$24,685
SVP WW Operations		\$476,000	\$725,887	\$249,887
SVP Strategic Development		\$383,242	\$403,405	\$20,163
CEO		\$549,625	\$522,250	(\$27,375)
Total		<b>\$1,776,282</b>	<b>\$2,043,642</b>	<b>\$267,360</b>
Department	Position	Actual	Budget	Variance

Word / OpenOffice Writer



ViewAction - RTF - Microsoft Word  
File Edit View Insert Format Tools Table Window Help Type a question for help

Pentaho Sample Report JFreeReport

Steel Wheels, Inc.  
Human Resources Actual vs Forecast  
Period ending June 30, 2005

Steel Wheels

Region: Central

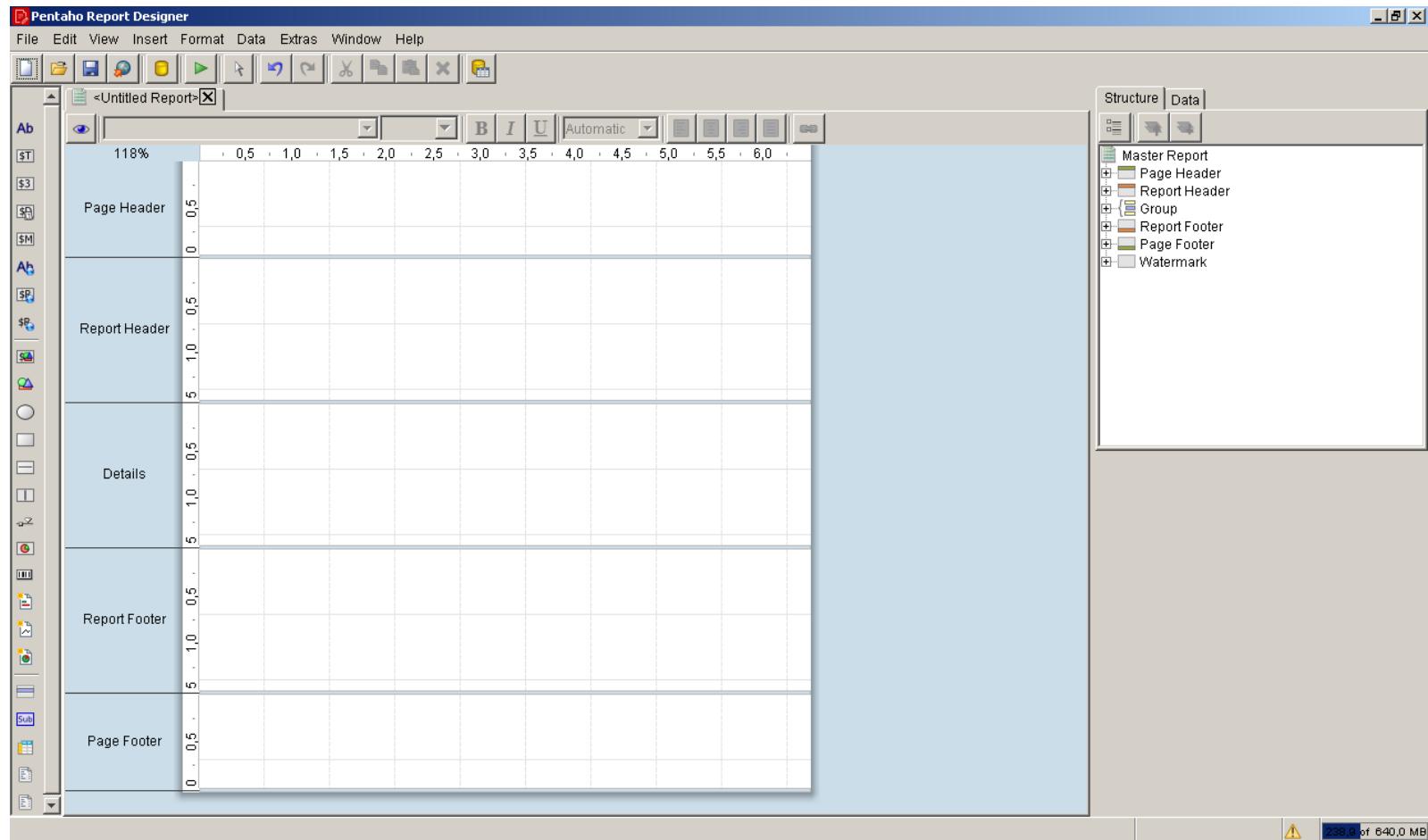
Department	Position	Actual	Budget	Variance
<b>Executive Management</b>				
SVP Partnerships		\$367,415	\$392,100	\$24,685
SVP WW Operations		\$476,000	\$725,887	\$249,887
SVP Strategic Development		\$383,242	\$403,405	\$20,163
CEO		\$549,625	\$522,250	(\$27,375)
Total		<b>\$1,776,282</b>	<b>\$2,043,642</b>	<b>\$267,360</b>
Department	Position	Actual	Budget	Variance

Department	Position	Actual	Budget	Variance
Finance	Controller	\$570,373	\$577,070	\$6,697
	Payroll	\$367,415	\$432,100	\$64,685
	Administrative Assistant	\$827,861	\$760,990	(\$66,871)
IS		\$570,759	\$577,346	\$6,587
CFO		\$770,272	\$719,855	(\$50,417)
Total		<b>\$3,106,880</b>	<b>\$3,067,361</b>	<b>(\$39,519)</b>
Department	Position	Actual	Budget	Variance

# A interface

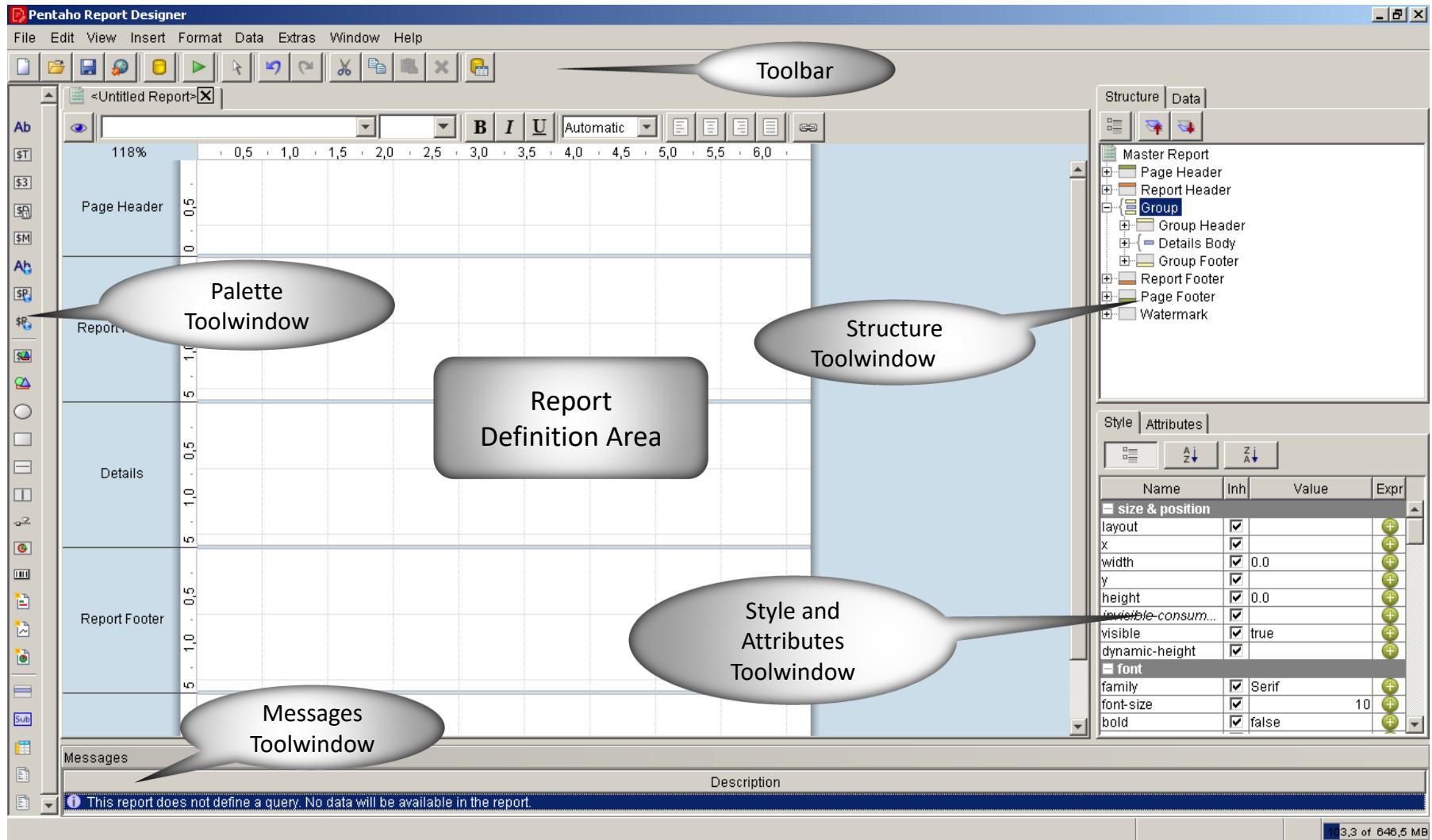
- Ferramenta gráfica utilizada para a criação de relatórios



# Algumas das várias funcionalidades

- Criação de relatórios diretamente em sua workstation (Desktop reporting)
- “Drag and drop”, layout gráfico
- Data Source wizard para criar fonte de dados
- Query Designer para criar consultas relacionais graficamente
- Visão completa da estrutura do relatório
- Live preview
- Zoom de 10% a 500%
- Live report validation – notificação do que está errado e porque, sem interromper seu trabalho
- Capacidade ilimitada de undo/redo
- Edição de múltiplos elementos simultaneamente

# As principais áreas



# A aba structure

The screenshot shows two panels of the iReport interface. The top panel, titled 'Structure', displays a tree view of report elements under 'Master Report': Page Header, Report Header, Groups, Report Footer, Page Footer, and Watermark. The bottom panel, titled 'Style' and 'Attributes', shows a table of style properties for 'font' and 'text' elements. The 'font' row includes 'family' (Serif), 'font-size' (10), and bold, italics, underline, strike thro... checkboxes. The 'text' row includes 'v-align-in...', 'text-wrap' (wrap), and 'text-color' (black) checkboxes.

Name	Inherit	Value	Formula
font		Serif	
family	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="button" value="+"/>
font-size	<input checked="" type="checkbox"/>	10	<input type="button" value="+"/>
bold	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="button" value="+"/>
italics	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="button" value="+"/>
underline	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="button" value="+"/>
strike thro...	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="button" value="+"/>
smooth	<input checked="" type="checkbox"/>	auto	<input type="button" value="+"/>
embed	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="button" value="+"/>
text			
v-align-in...	<input checked="" type="checkbox"/>	baseline	<input type="button" value="+"/>
text-wrap	<input checked="" type="checkbox"/>	wrap	<input type="button" value="+"/>
text-color	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="button" value="+"/>

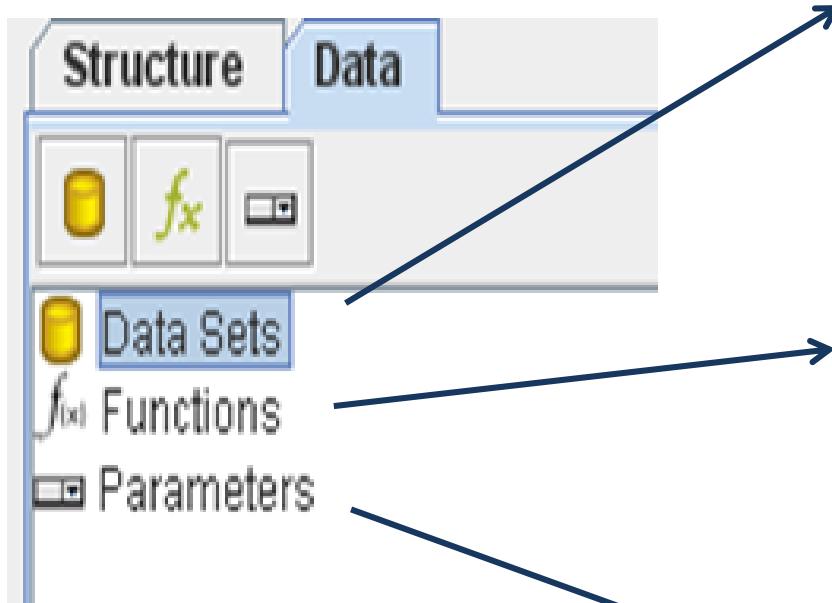
## ■ Master Report

- Sob este nó estão todos os elementos visuais e não visuais contidos no relatório

## ■ Style and Attributes

- O Style e o Attributes são usados para formatar o relatório, como fontes, cores, e outros

# A aba data



## ■ Data Sets

- Todos os conjuntos de dados que estão disponíveis no relatório

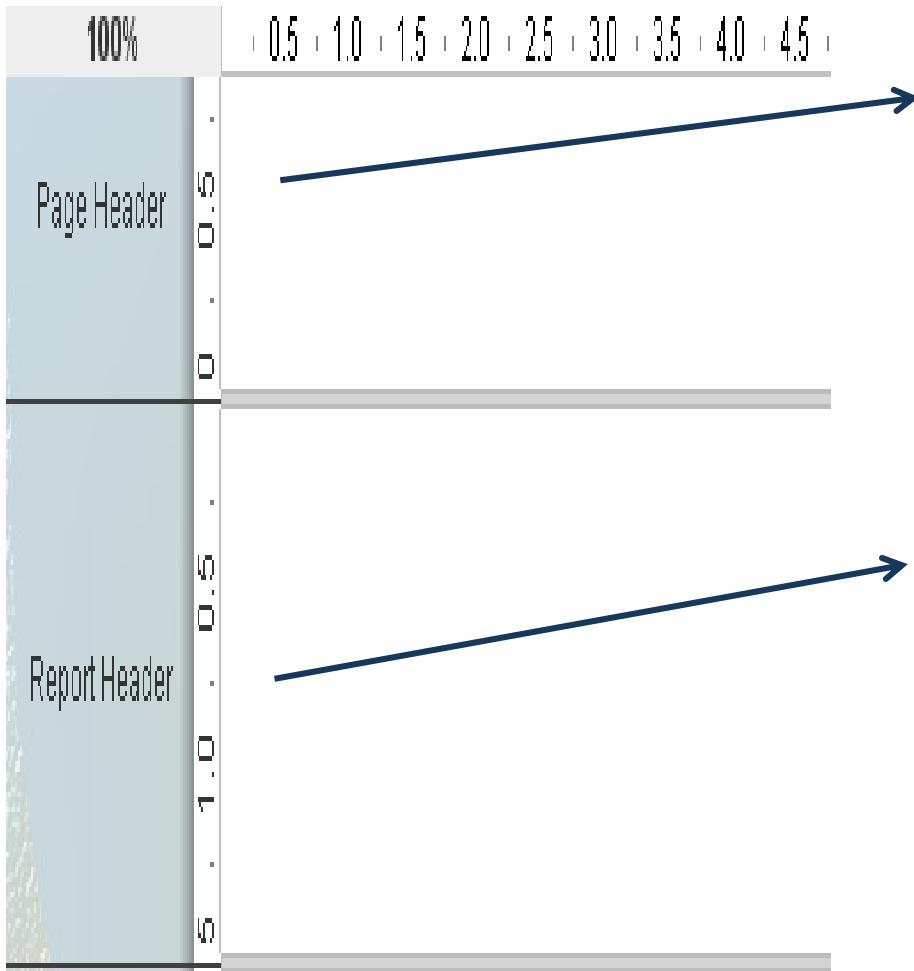
## ■ Report Functions

- Todas as funções que estão disponíveis no relatório

## ■ Parameters

- Usado para parâmetros na página como um prompt, usado para pré-filtrar o conteúdo do relatório

# Áreas do relatório



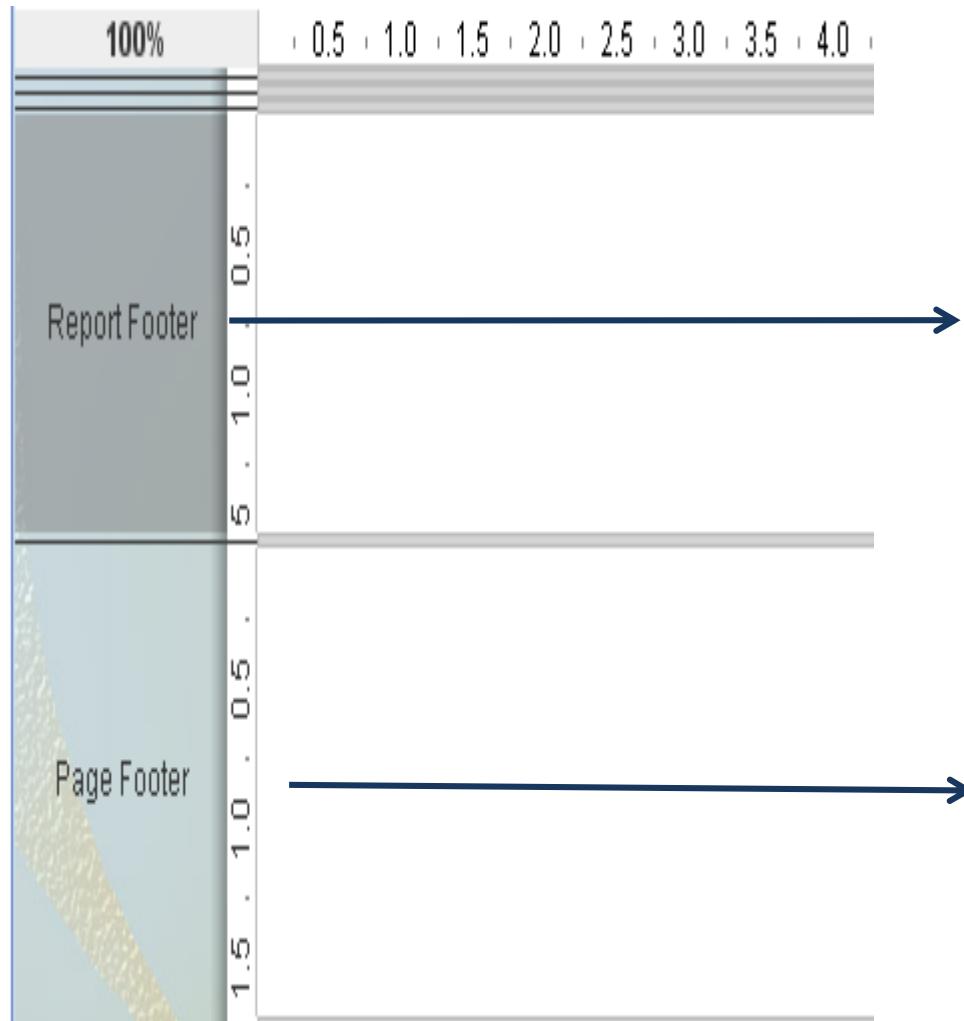
## ■ **Page Header Band**

- O cabeçalho da página, quando não estiver vazio, é exibido no topo de cada página. Opcionalmente, é possível exibi-lo apenas na primeira e na última página

## ■ **Report Header Band**

- O cabeçalho do relatório, quando não estiver vazio, é exibido apenas uma vez no início do relatório. Opcionalmente, é possível inserir uma quebra de página antes/depois do cabeçalho do relatório

# Áreas do relatório



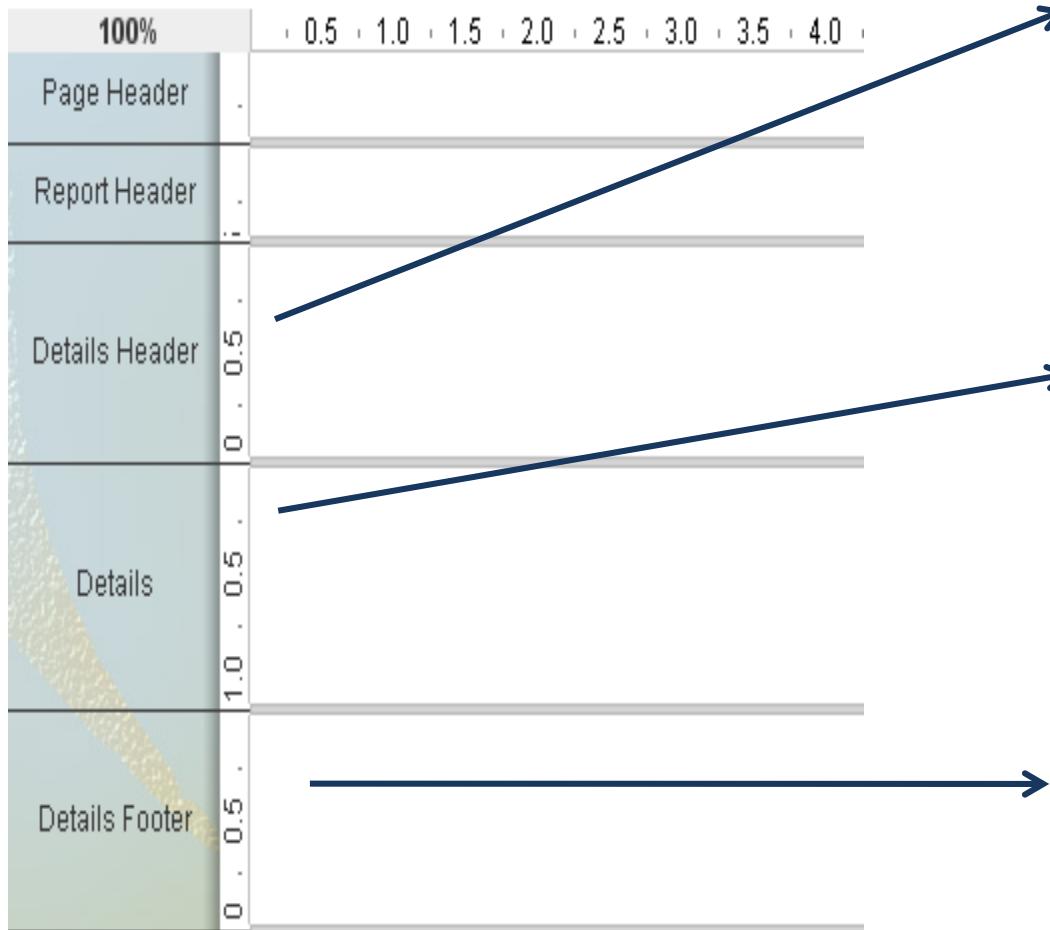
## ■ Report Footer Band

- O rodapé do relatório, quando não estiver vazio, é exibido apenas uma vez no final do relatório. Opcionalmente, é possível inserir uma quebra de página antes/depois do rodapé do relatório

## ■ Page Footer Band

- O rodapé da página, quando não estiver vazio, é exibido no final de cada página. Opcionalmente, é possível exibi-lo apenas na primeira e na última página

# Áreas do relatório



## ■ **Details Header**

- A área do detalhe do cabeçalho, pode ser usado para criar títulos de colunas

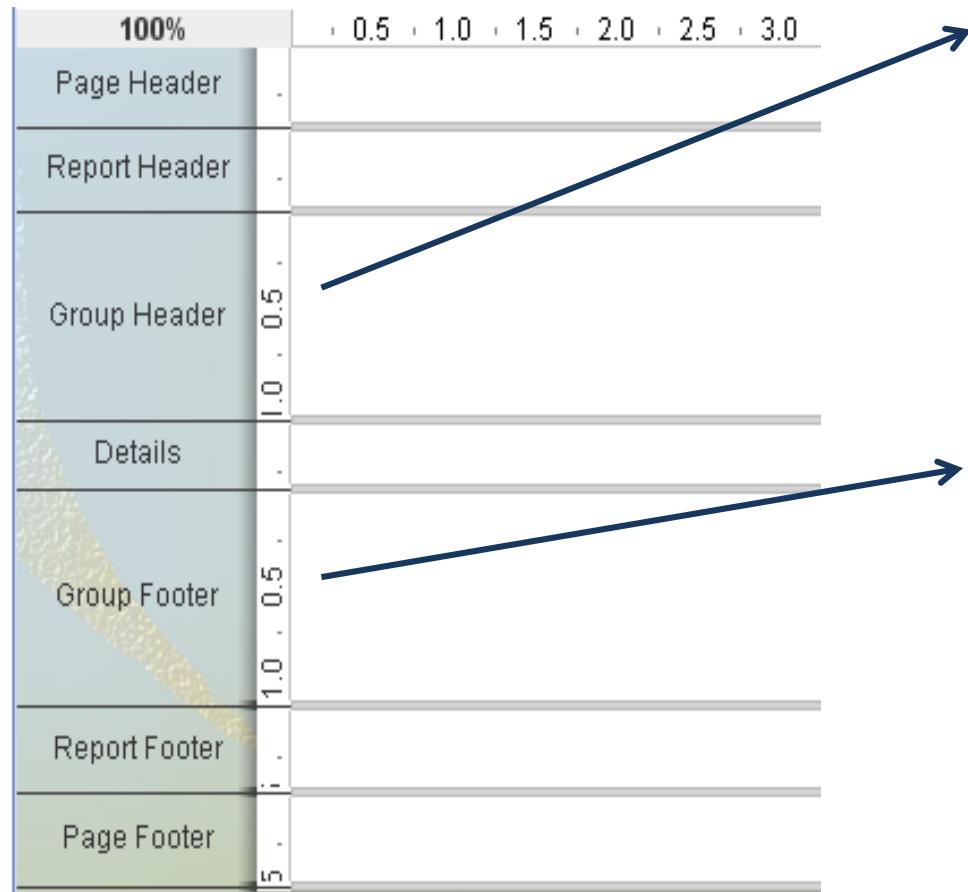
## ■ **Details Band**

- A área do detalhe, quando não estiver vazia, imprime as informações no centro de cada página

## ■ **Details Footer**

- A área do detalhe do rodapé, pode imprimir subtotais do relatório

# Áreas do relatório



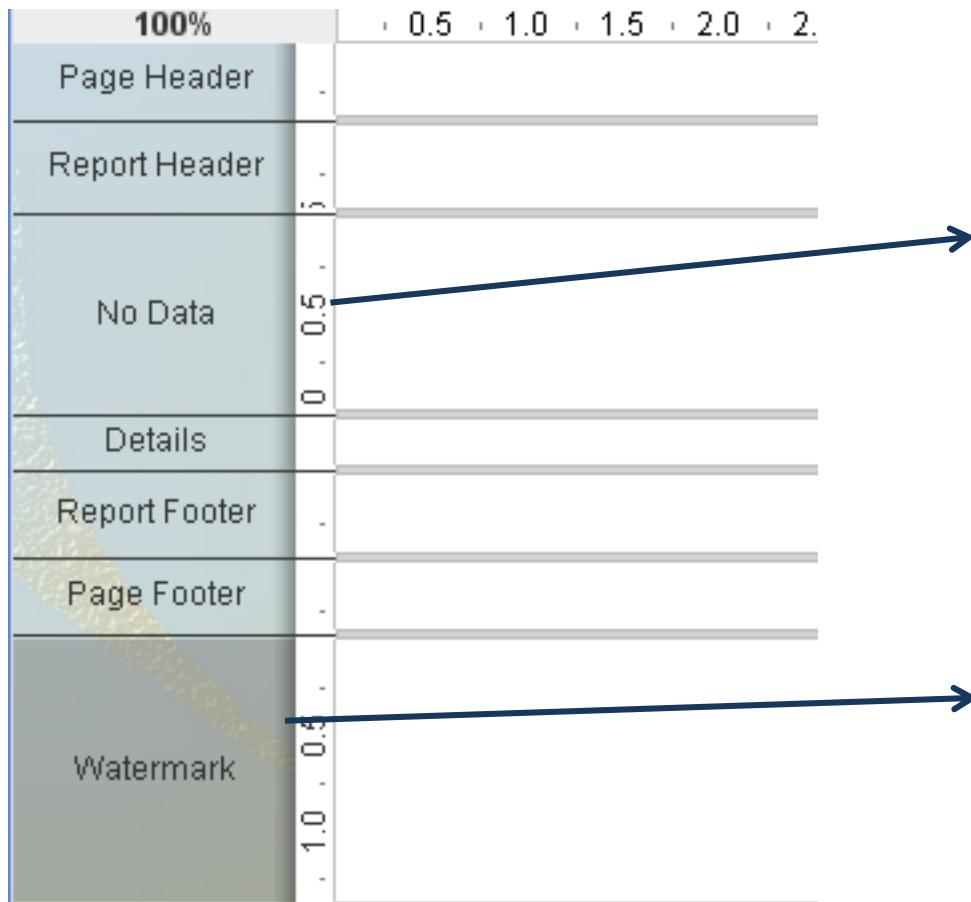
## ■ **Group Header**

- A área de grupo apresenta todos os grupos com seus subgrupos (como o cabeçalho do grupo e o rodapé do grupo) e os elementos visuais

## ■ **Group Footer**

- A área rodapé do grupo muitas vezes contém os subtotais dos campos numéricos da área detalhes

# Áreas do relatório



## **NoData Band**

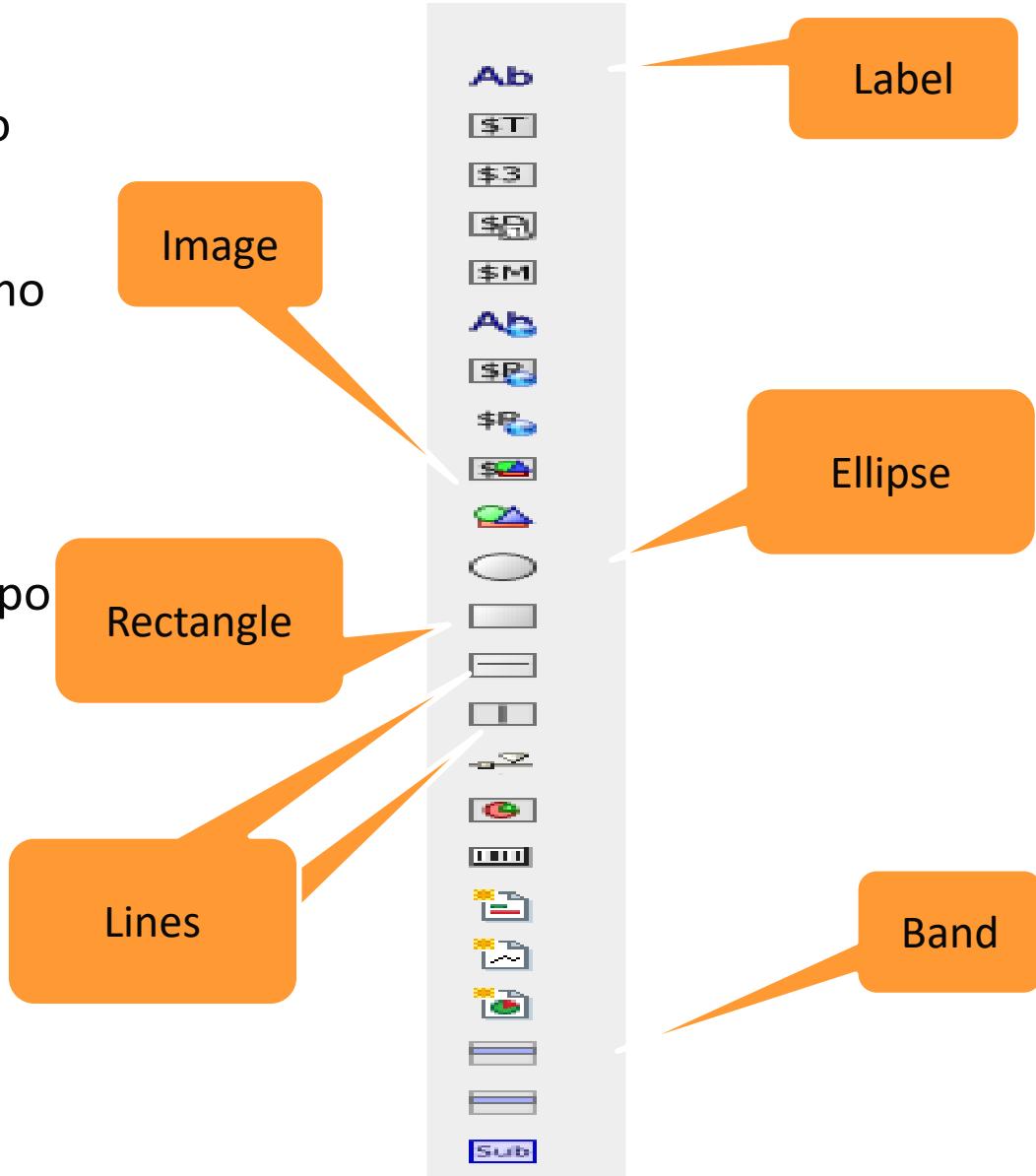
- A área sem dados é exibida apenas uma vez, quando não há uma única linha de dados disponível

## **Watermark Band**

- A área de marca d' agua é exibida no plano de fundo de cada página. Você pode usá-lo para inserir um logotipo ou uma marca no relatório

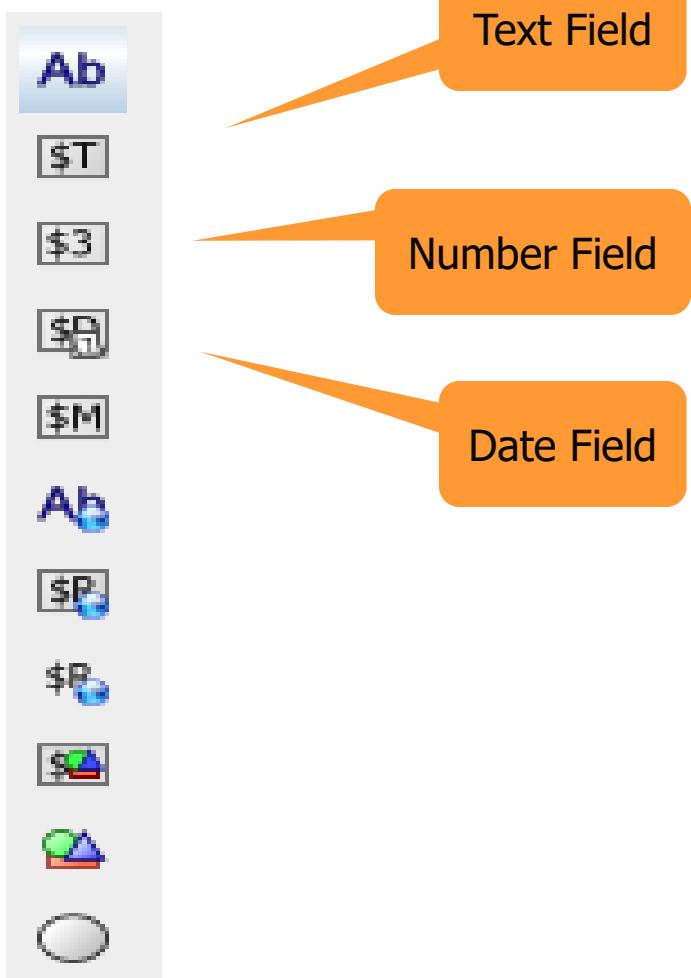
# Elementos estáticos

- Utilizados para formatação
  - O conteúdo é definido como uma propriedade
  - Não requer nenhuma avaliação de valor em tempo de execução



# Elementos dinâmicos

- Utilizados para dados
- Utilizados com um dataset field ou report function



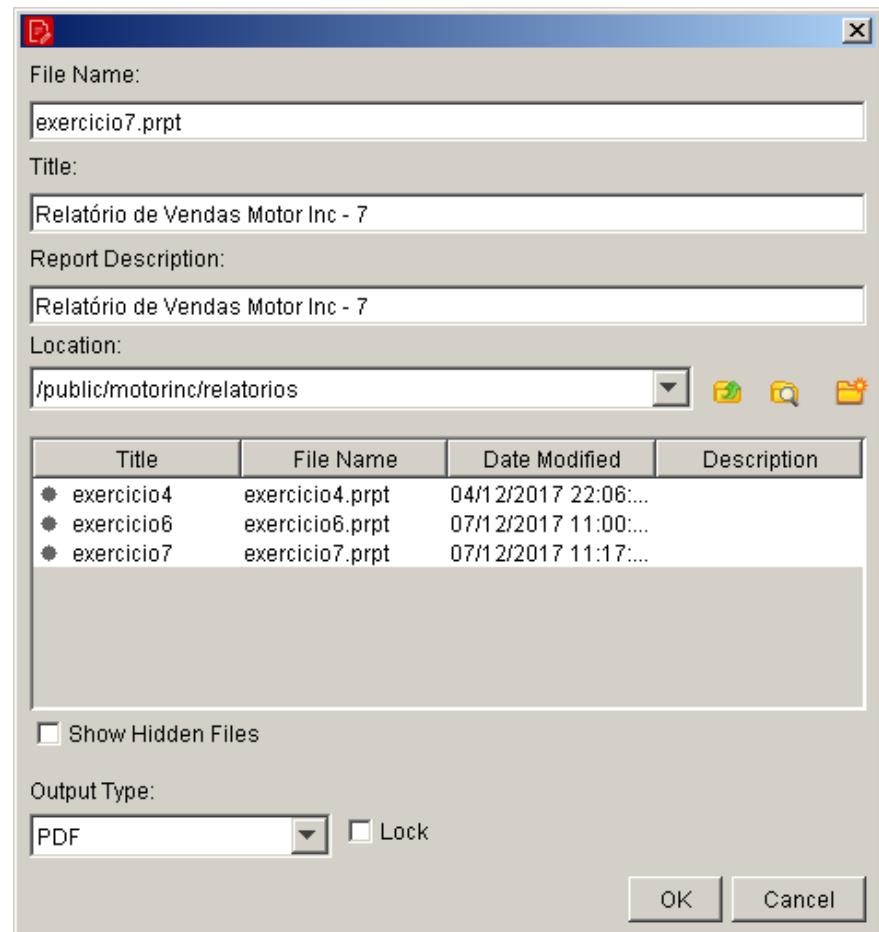
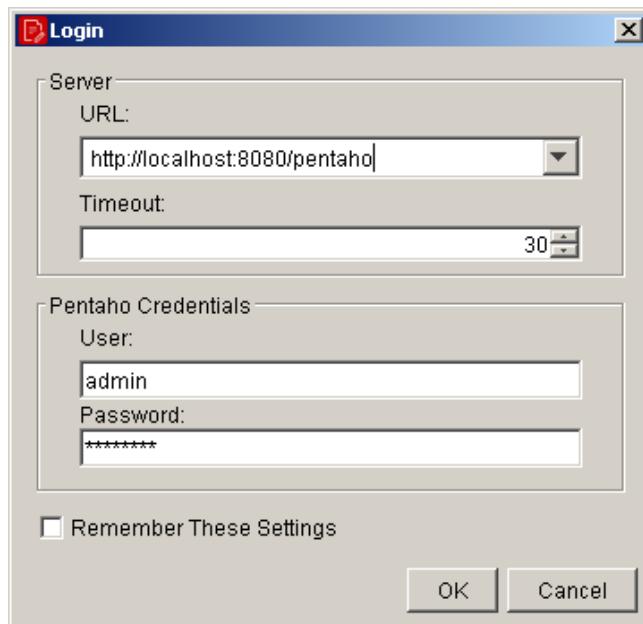
# Salvando o relatório

- Ao salvar o relatório, um arquivo .prpt é criado

# Publicando um relatório

## ■ Publish

- Publica o arquivo .prpt para o Solution Repository (PUC)





Exercícios

# Exercícios

- Meu primeiro relatório com o assistente
- Criando um novo relatório pelo designer
- Usando funções no relatório
- Criando quebra no relatório
- Publicando um relatório no Pentaho Server
- Criando um prompt para o relatório
- Inserindo um gráfico no relatório
- Agendando a execução de um relatório

# Exercício

## ■ Meu primeiro relatório com o assistente

O objetivo deste exercício é orientar o aluno a utilizar o assistente para criação rápida de relatórios.

Tempo médio para a construção do exercício: **15 minutos**

Complexidade para a construção do exercício: **baixa**

# Exercício

## ■ Criando um novo relatório pelo designer

O objetivo deste exercício é orientar o aluno em como se cria um relatório do zero, sem ajuda do assistente.

Tempo médio para a construção do exercício: **10 minutos**

Complexidade para a construção do exercício: **baixa**

# Exercício

## ■ Usando funções no relatório

O objetivo deste exercício é orientar o aluno em como se aplica o uso das funções disponíveis no Report Designer, em específico, a função de totalização.

Tempo médio para a construção do exercício: **10 minutos**

Complexidade para a construção do exercício: **média**

# Exercício

## ■ Criando quebra no relatório

O objetivo deste exercício é orientar o aluno em como criar agrupamento de dados, as famosas quebras de relatórios usando o report designer.

Tempo médio para a construção do exercício: **15 minutos**

Complexidade para a construção do exercício: **média**

# Exercício

## ■ Publicando um relatório no Pentaho Server

O objetivo deste exercício é orientar o aluno em como se publica um relatório feito através do report designer no PUC para um usuário de negócio poder acessar.

Tempo médio para a construção do exercício: **5 minutos**

Complexidade para a construção do exercício: **média**

# Exercício

## ■ Criando um prompt para o relatório

O objetivo deste exercício é orientar o aluno em como se criar a funcionalidade de filtro (prompt) para aplicar aos dados visualizados no relatório.

Tempo médio para a construção do exercício: **20 minutos**

Complexidade para a construção do exercício: **media**

# Exercício

## ■ Inserindo um gráfico no relatório

O objetivo deste exercício é orientar o aluno em como se aplicar um gráfico em conjunto com a visualização de dados no relatório.

Tempo médio para a construção do exercício: **20 minutos**

Complexidade para a construção do exercício: **media**

# Exercício

## ■ Agendando a execução de um relatório

O objetivo deste exercício é orientar o aluno em como efetuar um agendamento dentro do PUC para criar um cache dos dados do relatório e melhorar a resposta de abertura quando um usuário for abrir.

Tempo médio para a construção do exercício: **20 minutos**

Complexidade para a construção do exercício: **media**



FRONT1000 - Desenvolvendo front-end para BI com Pentaho  
Módulo: Pentaho Dashboards



Os softwares utilizados

# Os softwares utilizados

## ■ Softwares Pentaho Community Edition

- Pentaho Pentaho Server [pacote: pentaho-server-ce-8.0.0.0-28.zip]
- CDF - Community Dashboards Framework 8.0.0.0-28
- CDA - Community Data Access 8.0.0.0-28
- CDE - Community Dashboard Editor 8.0.0.0-28
- CGG - Community Graphics Generator 8.0.0.0-28

# Continuando com o curso

- Audiência e Pré-requisitos
- Objetivo
- Conceito básico sobre Dashboards
- Dashboard e a estratégia do rascunho
- Introdução ao Pentaho Dashboards com C\*Tools
- Apresentação do Community Dashboard Editor (CDE)
  - Exercícios





Audiência e Pré-requisitos

# Pré-requisitos desejáveis

- Entendimento da Suite Pentaho Business Analytics
- HTML e CSS
  - <http://www.w3schools.com/html>
  - <http://www.w3schools.com/css>
- Javascript
  - <http://www.w3schools.com/js>
- Inglês básico para leitura



Objetivo

# Objetivo

**Ao final deste módulo, você deve ter compreendido:**

- Claramente a arquitetura das ferramentas C\*Tools
- Como criar conexões usando o Community Data Access
- Como criar componentes visuais usando o Community Components Chart
- Como criar Dashboards com o auxilio do Community Dashboard Editor



Conceito básico sobre Dashboards

# Dashboard – O que é?

“O termo Dashboard é utilizado para indicar um "painel de indicadores", como por exemplo o painel de indicadores de um automóvel (indicador de velocidade, indicador de rotações do motor, indicador de temperatura do motor, indicador do nível do óleo etc.)”



WIKIPEDIA



# Dashboard – Para que serve?

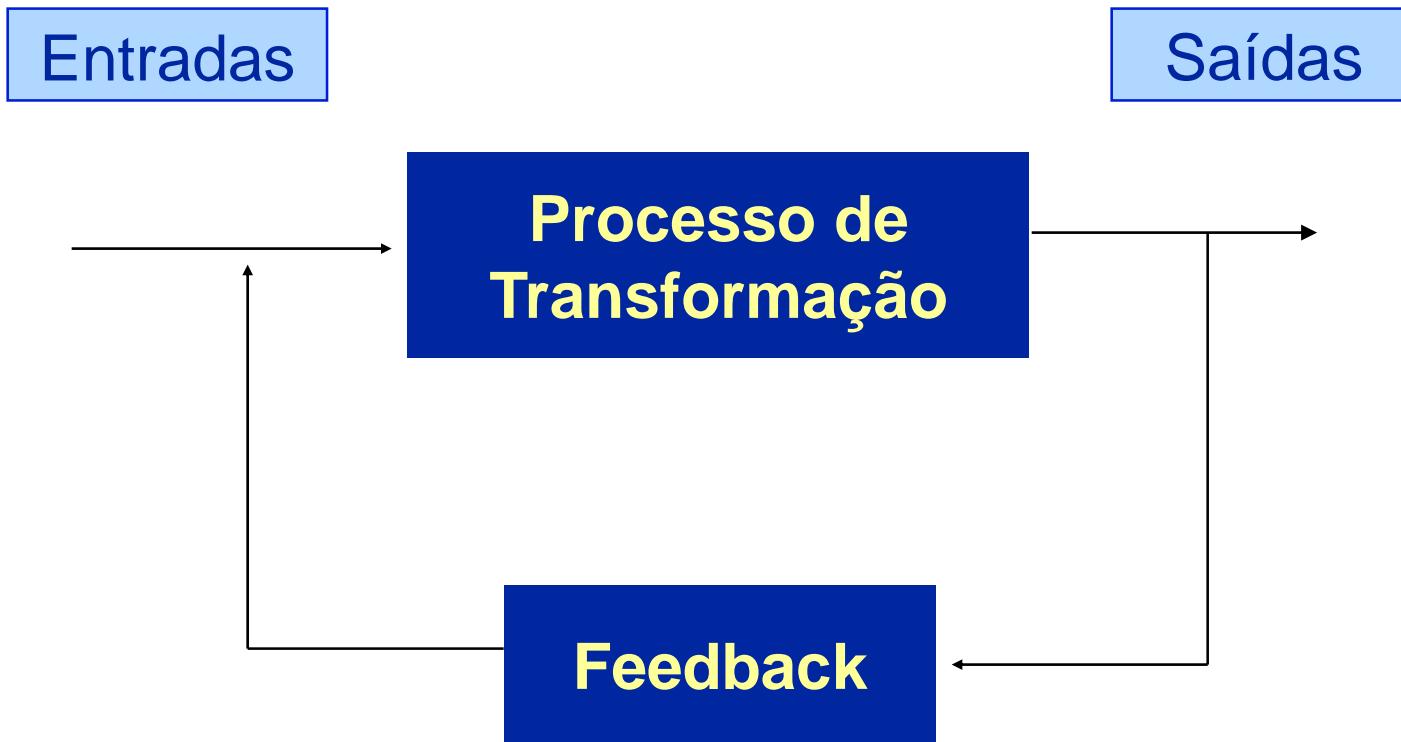
"Na área de negócios, um "dashboard" é o painel de indicadores escolhidos para permitir o gerenciamento de alguma operação, função ou processo. Temos utilizado o termo "Executive Dashboard" para indicar o painel de indicadores utilizados pelos executivos de uma organização no gerenciamento do controle estratégico do negócio. Normalmente utiliza-se "dashboard" para designar padrões a serem atingidos (metas)"



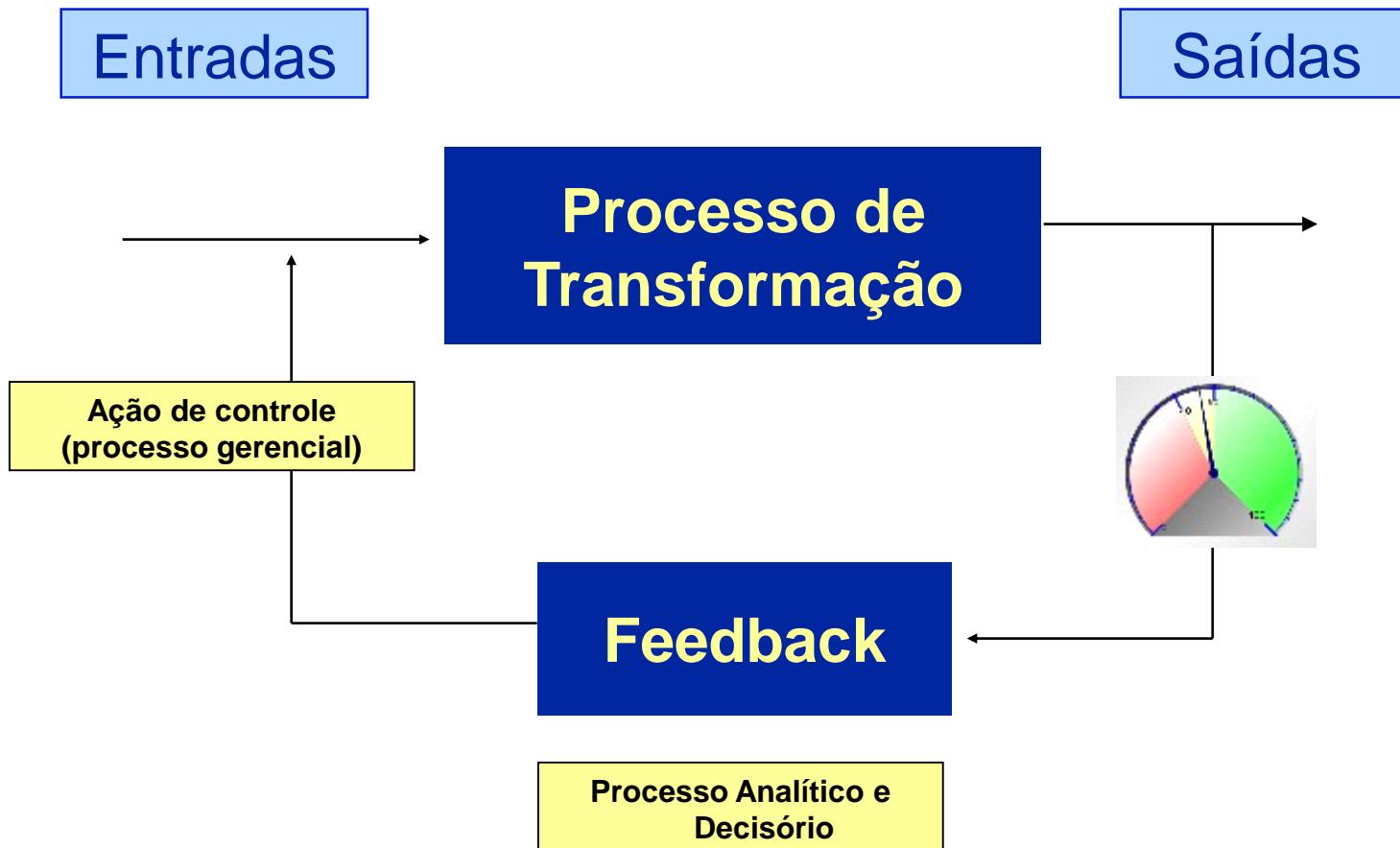
WIKIPÉDIA



# Controle e monitoramento de processos



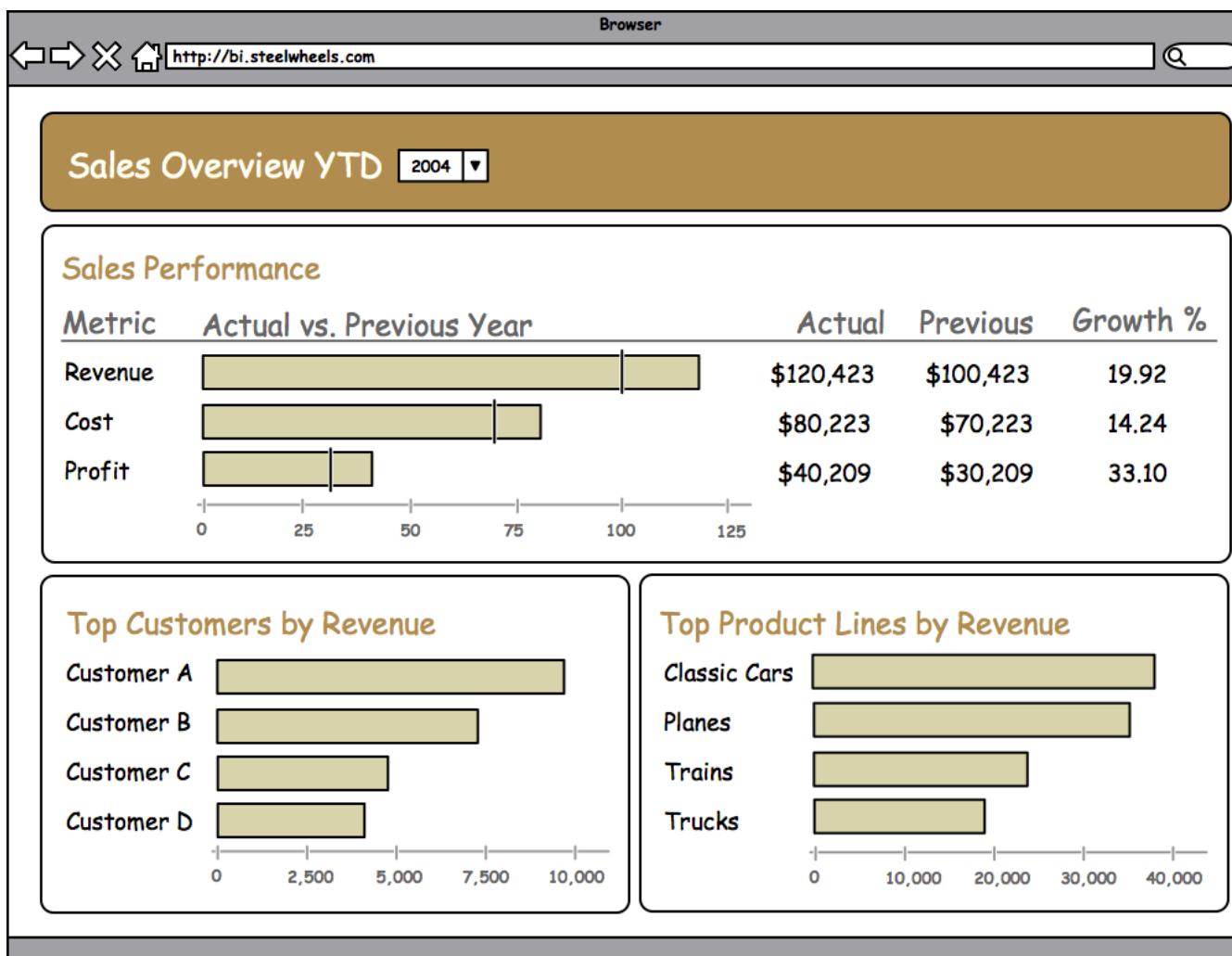
# Controle e monitoramento de processos



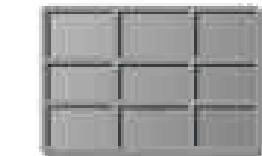
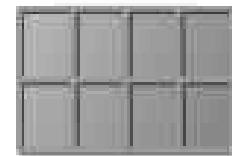
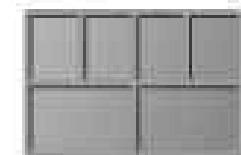
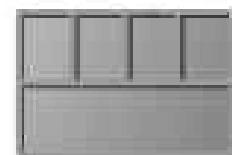
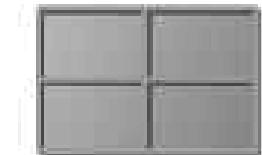
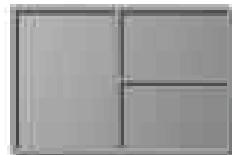
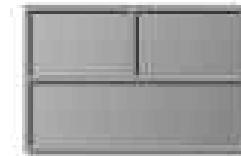
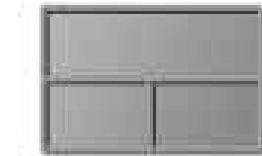
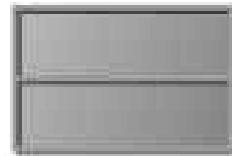
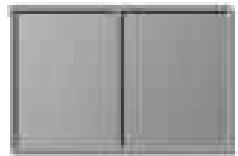


Dashboard e a estratégia do rascunho

# Dashboard e a estratégia do rascunho



# Dashboard e a estratégia do rascunho





Introdução ao Pentaho Dashboards com C\*Tools

# Pentaho Dashboards com C\*Tools



- Projeto que visa desenvolver um framework poderoso e com facilidades
- Framework (biblioteca/serviços) que executam (são instalados) no Pentaho Server (instalação padrão)
- Criado por Inglo Klose, **Pedro Alves** e colaboradores (Goodman, Dixon,...)
- A Pentaho Corporation adotou este padrão (framework) e já está utilizando para o desenvolvimento de novas features do produto

# Pentaho Dashboards com C\*Tools



- O Community Tools Collection, também conhecido como C\*Tools é desenvolvida pela Webdetails, uma das mais conceituadas parceiras Pentaho e uma das mais importantes contribuidoras Pentaho do mundo
  
- O objetivo das ferramentas C\*Tools é melhorar o desenvolvimento de dashboards sólidos e apelativos com Pentaho



# Pentaho Dashboards



- É um projeto que permite a criação de dashboards sofisticados, fáceis de usar, poderosos e completos
- É executado na Plataforma Pentaho Server
- Anteriormente, versão 1.6, o desenvolvimento de dashboards em Pentaho implicava em grandes dificuldades. O processo de desenvolvimento era complexo, requeria muito conhecimento de tecnologia web e linguagens de programação
- O CDF surge da necessidade de uma estrutura que permita ultrapassar estas dificuldades
- Foi a primeira ferramenta a ser incorporada na plataforma Pentaho Server

# Pentaho Dashboards



- É uma biblioteca de gráficos construída sobre o D3Js (Protovis), uma biblioteca de visualização open source de elevado desempenho.
- O objetivo é fornecer ao programador uma forma de incluir os vários tipos básicos de gráficos em seu dashboard sem perder de vista o principal propósito: extensibilidade

# Pentaho Dashboards



- Trata-se de um plugin para a plataforma Pentaho Server desenvolvida de modo a permitir uma maior flexibilidade nas fontes de dados. Pode ser usado como um plugin independente no servidor Pentaho Server e apresentar os resultados em diversos formatos ou ser usado em conjunto com o editor de dashboards e o Community Dashboards Framework (CDF)

# Pentaho Dashboards



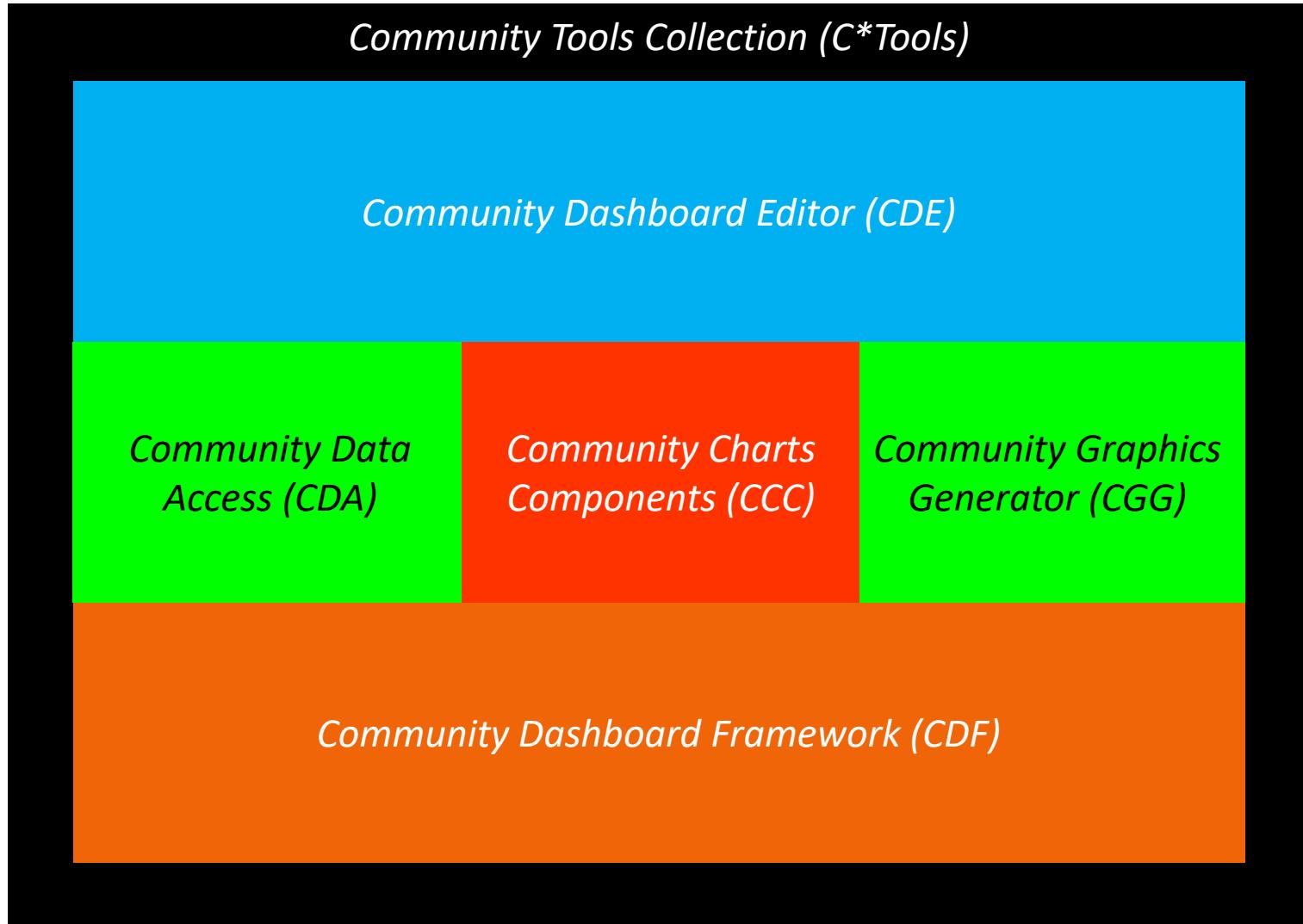
- É o resultado do dia-a-dia
- Surgiu como uma forma de simplificar a edição e apresentação de dashboards
- O CDE e as tecnologias (CDF, CDA e CCC) permitem desenvolver e implementar dashboards para a plataforma Pentaho de forma rápida e eficiente.

# Pentaho Dashboards



- Plugin Pentaho que permite ao usuário exportar gráficos CCC / CDE como imagens
- Permite a inclusão de gráficos CDE dentro de relatórios Pentaho
- Integração total com CDE

# Pentaho Dashboards - Arquitetura



# Pentaho Dashboards - Integração

- Integração com o Pentaho Reporting e o Pentaho Analysis
  - Facilita navegação em relatórios detalhados
  - Análise de fatores que estão contribuindo para a boa ou má performance do indicador

# Pentaho Dashboards – Exemplos



# Pentaho Dashboards – Exemplos

 webdetails

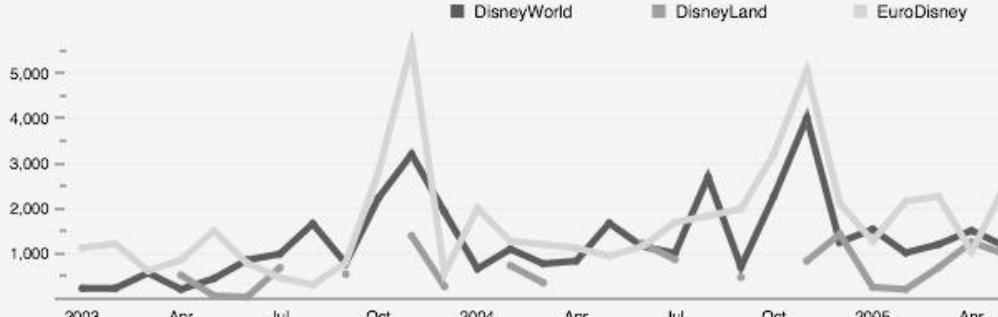
## DASHBOARDLAND

Demo Dashboard Training

2004 ▾ Dec ▾ Go!

Park	Visits	d/d-30
<b>All Parks</b>	4,808	55.0%
DisneyWorld	1,252	68.8%
DisneyLand	1,433	71.0%
EuroDisney	2,123	58.1%
Total Fans		d/d-30
<b>475,327</b>		56.4%
Fans Club		
<b>Mickey</b>	115,593	
<b>Minnie</b>	50,882	
<b>Donald Duck</b>	102,166	

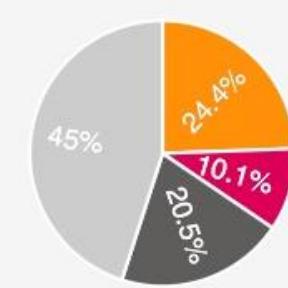
**All Time Visits**



**Bestsellers**



**Most Popular (%)**



COPYRIGHT WEODETAILS 2011

**C-TOOLS**

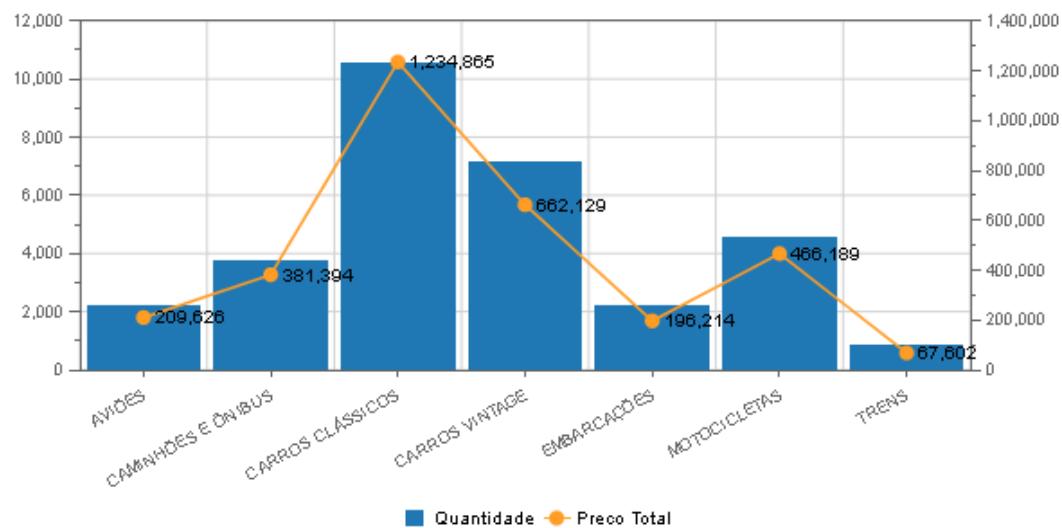
Material disponibilizado ao aluno Rodolfo de Lima (CPF 276.046.858-54), para o seu uso exclusivo, não podendo ser copiado ou distribuído, por qualquer meio ou forma, tendo em vista ser propriedade autoral da Openin Soluções em Tecnologia da Informação Ltda

# Pentaho Dashboards – Exemplos

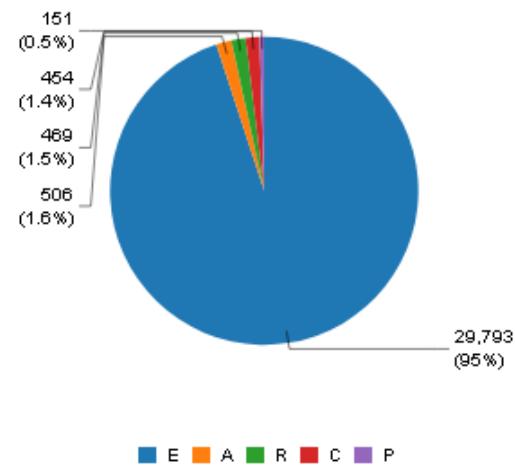


Análise de Território em Tempo Real - AN

Receita por Linha de Produtos



Unidades Não Enviadas



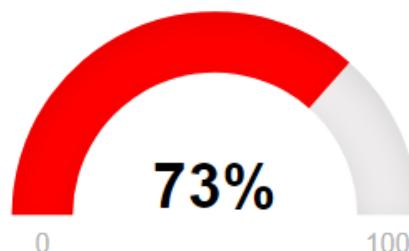
Copyright 2018 © Powered by Openin Big Data

# Pentaho Dashboards – Exemplos



Cockpit Dashboard Território

EMEA



LATAM

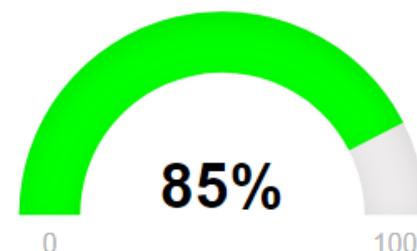
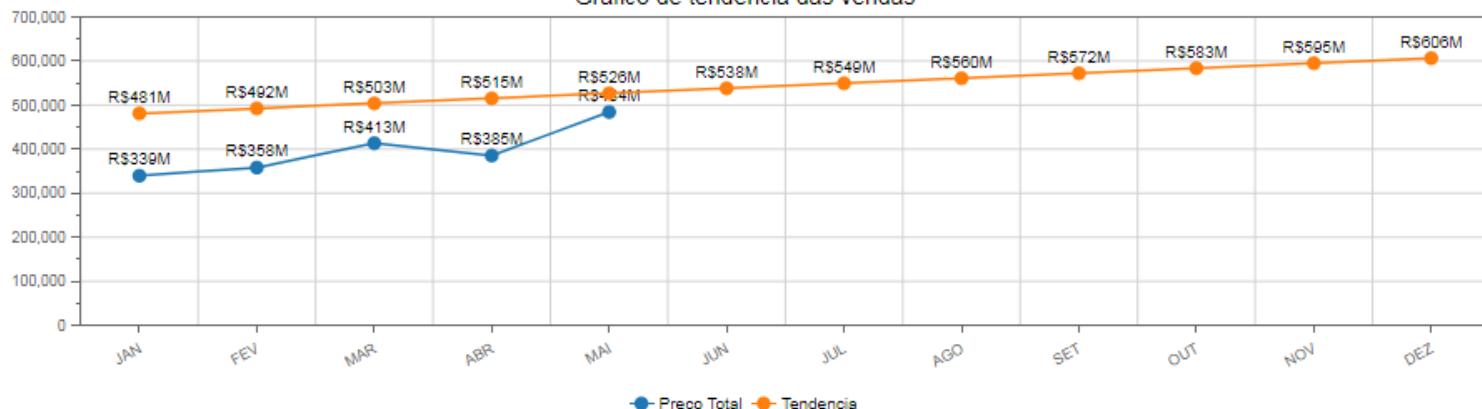
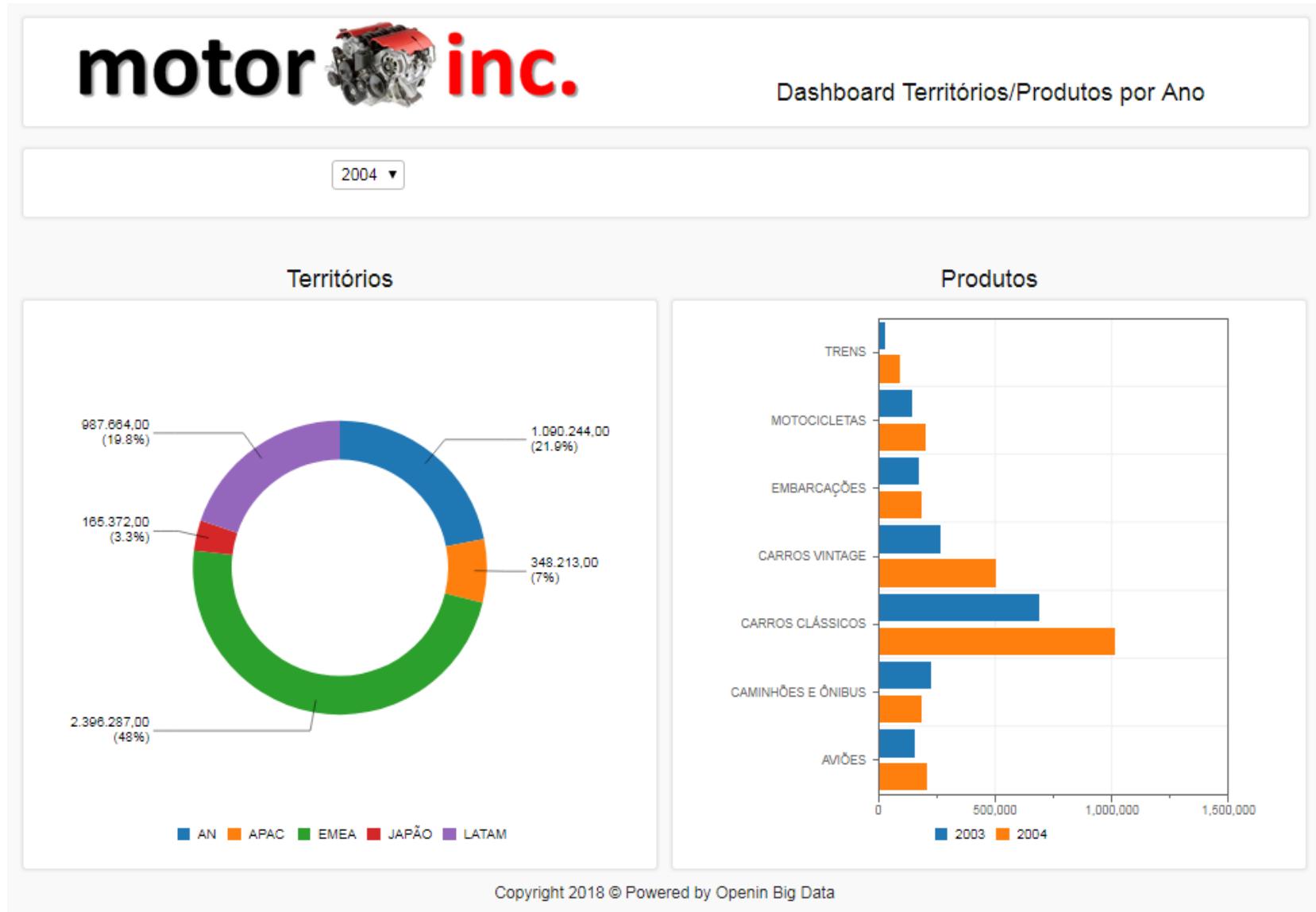


Gráfico de tendência das vendas

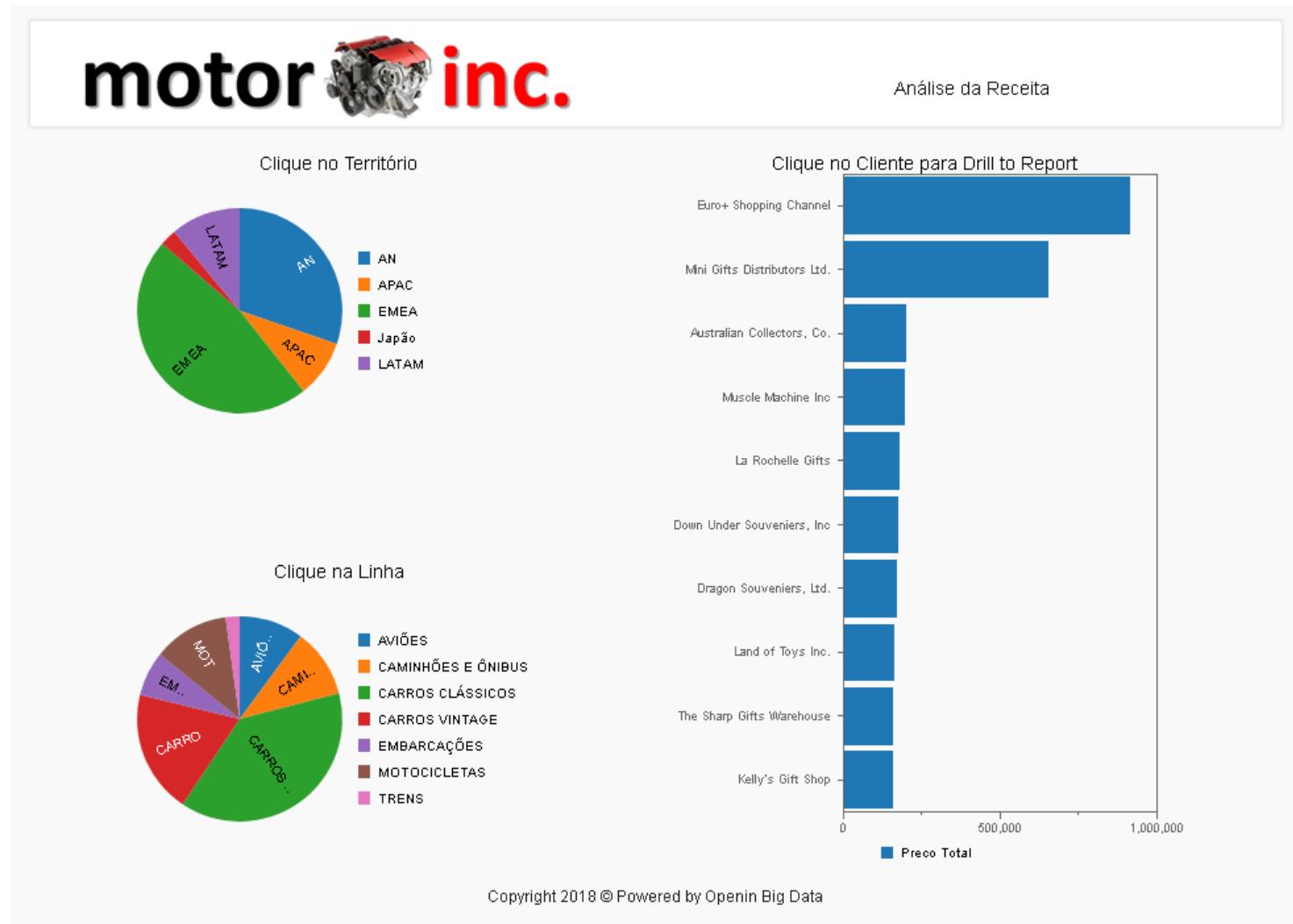


Copyright 2018 © Powered by Openin Big Data

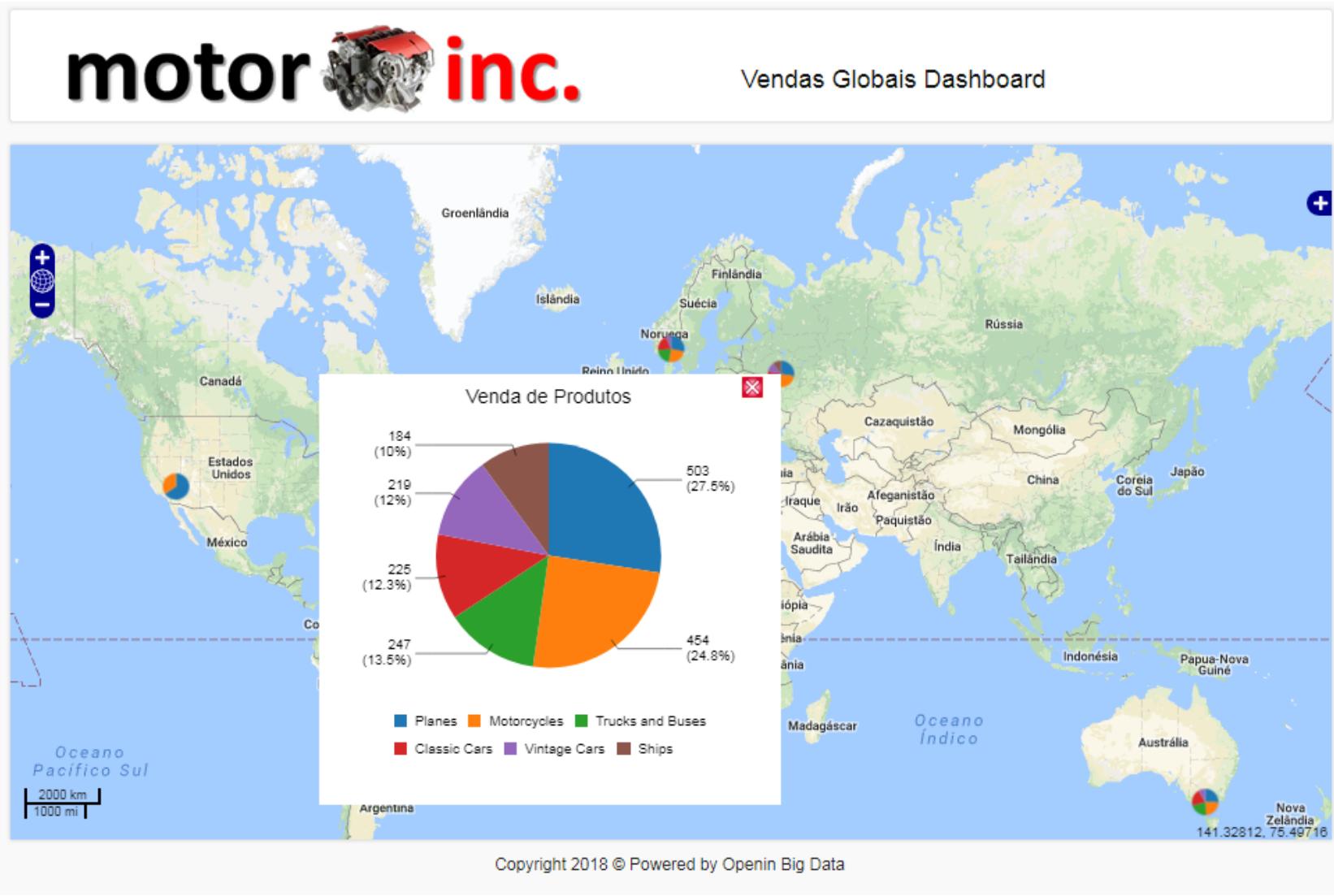
# Pentaho Dashboards – Exemplos



# Pentaho Dashboards – Exemplos



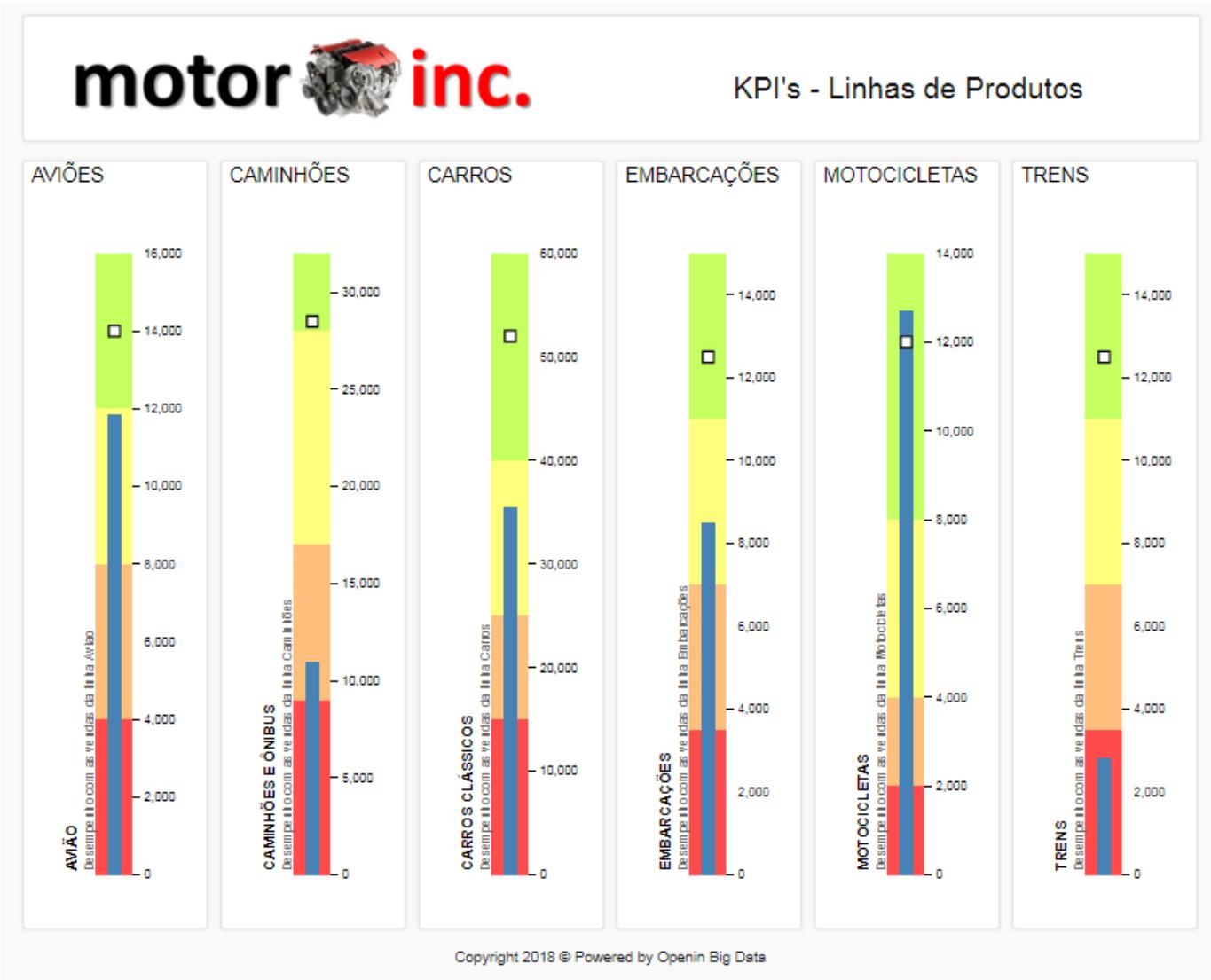
# Pentaho Dashboards – Exemplos



# Pentaho Dashboards – Exemplos



# Pentaho Dashboards – Exemplos



# Pentaho Dashboards – Exemplos

MOTOR- INC

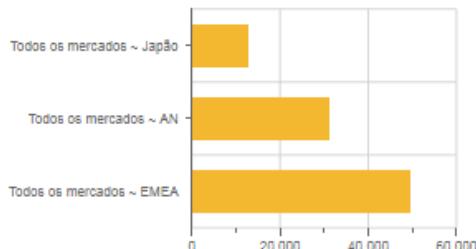
Performance de Vendas

Top 3 Fornecedores - Qtde Vendas



- CARROS VINTAGE ~ STUDIO M ART MODELS
- CARROS CLÁSSICOS ~ CLASSIC METAL CREATIONS
- CARROS CLÁSSICOS ~ GEARBOX COLLECTIBLES

Top 3 Territórios - Qtde Vendas

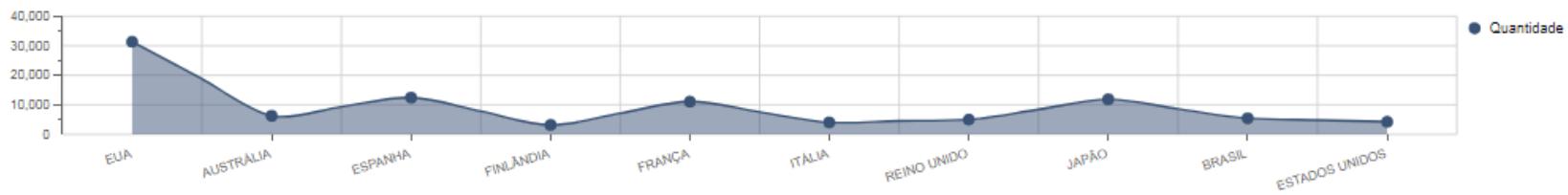


Top 3 Vendedores - Qtde Vendas



- Geraldo Hernandez
- Mami Nishi
- Leila Jennings

Top 10 Cidades - Qtde Vendas



Copyright 2018 © Powered by Openin Big Data

# Pentaho Dashboards – Exemplos

MOTOR- **INC**

Performance detalhada do vendedor - Leila Jennings

Clique aqui e volte ao dashboard principal

LINHA	FORNECEDOR	PRODUTO	QTDE	VALOR
AVIÕES	AUTOART STUDIO DESIGN	1900S VINTAGE BI-PLANE	24	1488
AVIÕES	CLASSIC METAL CREATIONS	1928 BRITISH ROYAL NAVY AIRPLANE	80	9178
AVIÕES	GEARBOX COLLECTIBLES	P-51-D MUSTANG	48	4164
AVIÕES	HIGHWAY 66 MINI CLASSICS	ATA: B757-300	80	10608
AVIÕES	MIN LIN DIECAST	AMERICAN AIRLINES: B767-300	59	5593
AVIÕES	MOTOR CITY ART CLASSICS	AMERICA WEST AIRLINES B757-200	66	7361
AVIÕES	MOTOR CITY ART CLASSICS	BOEING X-32A JSF	20	1120
AVIÕES	MOTOR CITY ART CLASSICS	F/A 18 HORNET 1/72	92	7556
AVIÕES	RED olapT DIECAST	1980S BLACK HAWK HELICOPTER	79	14571
AVIÕES	SECOND GEAR DIECAST	AMERICAN AIRLINES: MD-11S	77	5593

Copyright 2018 © Powered by Openin Big Data

# Pentaho Dashboards – Exemplos

# motor inc.

## Desempenho de Vendas

Região CA ▾ Semana 17 ▾ Mídias Semanais 8 Weeks ▾

Unid. Enviadas - Nesta Semana 2,637 Unid. 87.84% Result. Médio Sem.

Receita Vendas - Nesta Semana \$5,682.53 89.73% Result. Médio Sem.

Despesa Média - Nesta Semana \$2.15 1.01% Result. Médio Sem.

Cresc. Carteira - Nesta Semana 204 Clientes 83.23% Result. Médio Sem.

### Receita Família Produto

Semana	Drink	Food	Non-Consumable
9	100	750	100
10	100	650	100
11	100	600	100
12	450	1500	100
13	100	650	100
14	100	1000	100
15	450	1600	100
16	100	350	100
17	450	1800	100

### Receita Tipo Loja

Semana	Deluxe Supermarket	Supermarket
9	2000	2800
10	1200	2500
11	1000	2200
12	1100	4200
13	3800	3500
14	2200	1500
15	500	3800
16	1500	2000
17	2200	2800

### Receita Família Produto - Nesta Semana

Família Produto	Valor
Non-Consumable	23%
Food	50%
Drink	27%

Linha Produto	Semana Passada	Esta Semana	Média	Dif
Alcoholic Beverages	14	52	31.22	<span style="color: green;">▲</span>
Beverages	20	145	74.22	<span style="color: green;">▲</span>
Dairy	13	35	24.33	<span style="color: green;">▲</span>
Baked Goods	5	71	36.78	<span style="color: green;">▲</span>
Baking Goods	38	199	103.78	<span style="color: green;">▲</span>
Breakfast Foods	4	47	20.33	<span style="color: green;">▲</span>
Canned Foods	36	159	93.78	<span style="color: green;">▲</span>
Canned Products		19	10.83	<span style="color: green;">▲</span>
Dairy	21	119	68.67	<span style="color: green;">▲</span>

Copyright 2018 © Powered by Openin Big Data

Material disponibilizado ao aluno Rodolfo de Lima (CPF 276.046.858-54), para o seu uso exclusivo, não podendo ser copiado ou distribuído, por qualquer meio ou forma, tendo em vista ser propriedade autoral da Openin Soluções em Tecnologia da Informação Ltda



Apresentação do Community Dashboard Editor (CDE)

# A interface CDE

Novo  
dashboard

Pentaho Business

Browse Files

Create New

Manage Data Sources

Documentation

Recents

exercicio9.cda

exercicio8.wcdf

exercicio8.cda

exercicio7

Favorites

Saiku Analytics

JPivot View

CDE Dashboard

Data Source

IMPRESSIONS

945

Live Chat

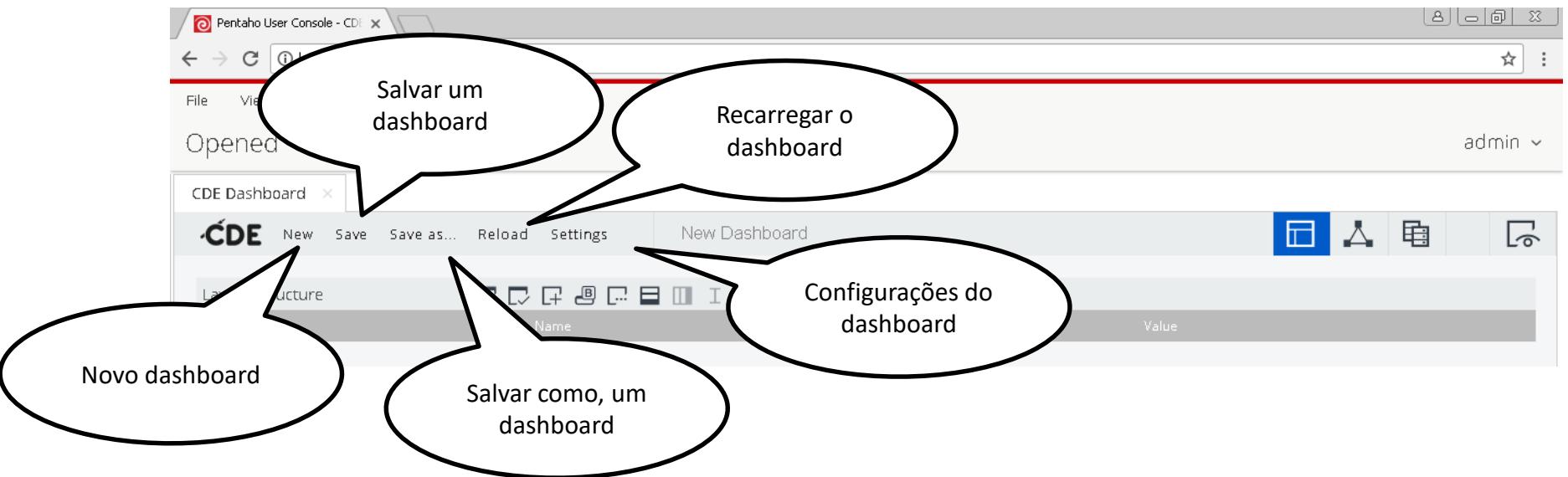
Documentation

Forums

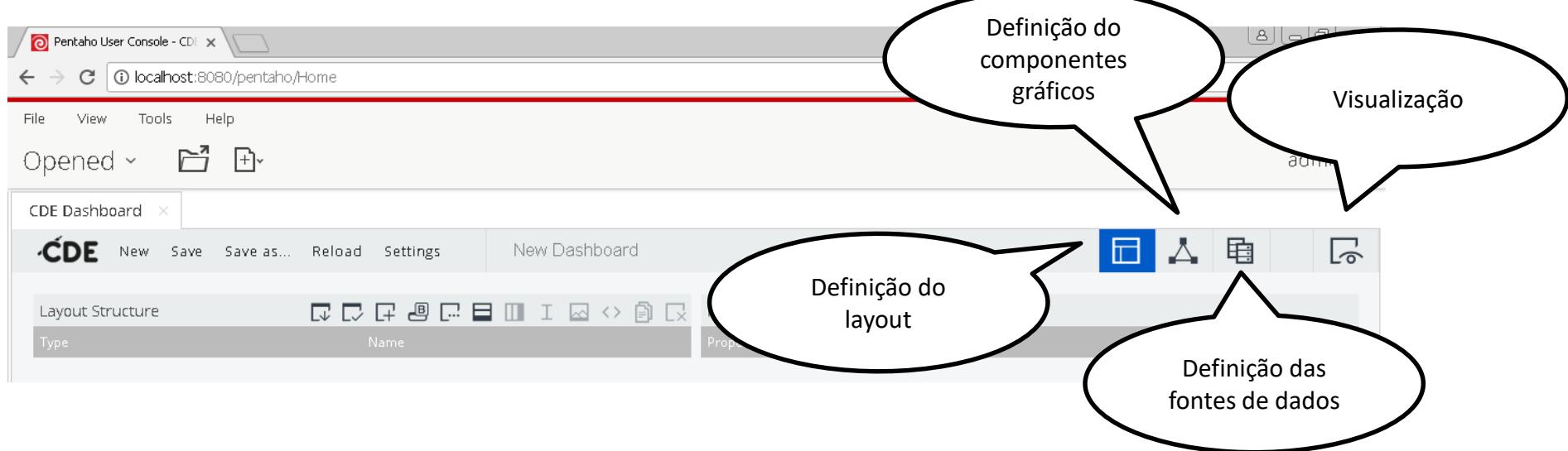
Mailing Lists

Blogs

# A interface CDE



# A interface CDE



# O framework Blueprint CSS usado pelo CDE

Por padrão, as linhas abrangem toda a largura do contêiner pai. A primeira linha que adicionarmos ao layout se estenderá a toda a largura do painel, onde esta é igual a 960 pixels. As larguras das colunas, por outro lado, são definidas manualmente. Em vez de definir a largura da coluna em pixels, usaremos um dos valores definidos pelo framework, de 1-24. Chamamos isso de largura do vão. Cada vão equivale a 40 pixels e cada painel tem um total de 24 vãos.  $24 \times 40$  pixels igual 960 pixels, a largura total do painel.

Com isso em mente, vamos pensar no layout de duas colunas. Se quiséssemos adicionar duas colunas, cada coluna teria 50% da largura do painel total, para isso usamos a definição do framework, ou seja, para cada uma das colunas, definimos o vão igual a 12. Duas colunas com uma largura de vão igual a 12 seria igual a 24 (ou 960 pixels). Que tal um layout de três colunas? Isto seria fácil. Nós apenas pegamos os 24 vãos e dividimos por três. Isto daria uma largura de vão de 8 para cada coluna.



<http://blueprintcss.org/>

# O framework Blueprint CSS usado pelo CDE

## BLUEPRINT CSS FRAMEWORK TUTORIAL



last class is added to mention its the right end of the layout and it wont leave a extra space after it.



Exercícios

# Fontes de Informações

- CDF
  - <https://community.hds.com/docs/DOC-1009859-cdf-dashboard-framework>
  - <https://community.hds.com/docs/DOC-1009858-cde-dashboard-editor>
- CCC2
  - <https://community.hds.com/docs/DOC-1009860-ccc-chart-components>
  - <http://mbostock.github.io/protovis/>
  - <https://openin.com.br/faq-main-changes-new-features-ccc-v2-ccc-webdetails-redmine/>
- CGG
  - <https://community.hds.com/docs/DOC-1009861-cgg-graphics-generator>
- CDA
  - <https://community.hds.com/docs/DOC-1009870-cda-data-access>

# Exercícios

- Primeiro Dashboard
  - Minha primeira conexão usando o CDA
  - Meu primeiro componente CCC
  - Meu primeiro layout usando o CDE
- Segundo Dashboard
  - Criando um novo Dashboard, mas iniciando pelo layout
  - Adicionando conexão e component – Parte 1
  - Adicionando conexão e component – Parte 2

# Exercício

## ■ Minha primeira conexão usando o CDA

O objetivo deste exercício é orientar o aluno em como criar conexões usando o Community Data Access. O CDA permite criar conexões do tipo MDX, SQL e KTR que serão consumidas por componentes visuais.

Tempo médio para a construção do exercício: **10 minutos**

Complexidade para a construção do exercício: **media**

# Exercício

## ■ Meu primeiro componente CCC

O objetivo deste exercício é orientar o aluno em como usar componente visual para refletir os dados retornados por um Data Source CDA.

Tempo médio para a construção do exercício: **10 minutos**

Complexidade para a construção do exercício: **media**

# Exercício

## ■ Meu primeiro layout usando o CDE

O objetivo deste exercício é orientar o aluno em como criar layouts para dashboards usando o Community Dashboard Designer e o Framework CSS BluePrint.

Tempo médio para a construção do exercício: **10 minutos**

Complexidade para a construção do exercício: **media**

# Exercício

## ■ Criando um novo Dashboard, mas iniciando pelo layout

O objetivo deste exercício é orientar o aluno em como criar um layout mais complexo usando o CDE e o BluePrint.

Tempo médio para a construção do exercício: **20 minutos**

Complexidade para a construção do exercício: **media**

# Exercício

## ■ Adicionando conexão e componente – Parte 1

O objetivo deste exercício é fortalecer o conhecimento do aluno em como se cria novos data sources e componentes visuais em um dashboard com CDE.

Tempo médio para a construção do exercício: **20 minutos**

Complexidade para a construção do exercício: **media**

# Exercício

## ■ Adicionando conexão e component – Parte 2

O objetivo deste exercício é orientar o aluno em como se cria interações entre os componentes visuais CCC.

Tempo médio para a construção do exercício: **20 minutos**

Complexidade para a construção do exercício: **media**



Final do curso FRONT1000 – Obrigado!