



Estudo de Caso: BI no Varejo para análise  
Mercadológica.

## A Teoria Na Prática

(Nível: Iniciante)



# Introdução: O Negócio

- Panorama do Setor Supermercadista
- Gestão Comercial
  - Gestão Do Mix De Produtos (Gerenciamento Por Categorias ?)
  - Políticas De Precificação (Por Produto x Categoria x ?)
  - Análise De Performance De Vendas (Curva ABC x ?)
  - Definição De Estratégia (Margem x Vendas x Lucro x ?)



# Introdução: A Ferramenta

- Utilização Pentaho: Suíte Completa
  - Data Integration
  - Schema Workbench
  - Business Analytics
    - App Builder (Sparkl) – Criação De Plugins
    - Dashboard – Visualizações Dos Dados
    - Endpoints – Fontes De Dados



## O Negócio: Perfil Da Empresa

- Localização: Pequena Cidade Do Interior De São Paulo (35 mil habitantes)
- Empresa: Supermercado, Familiar, com 3 Lojas
- Faturamento: 1.25 mi/mês
- Perfil De Cliente: C/D
- Economia Da Cidade: Canavieira, mas com a automação da produção, o desemprego aumentou. Falta políticas de geração de emprego



## O Negócio: Breve Análise Setorial

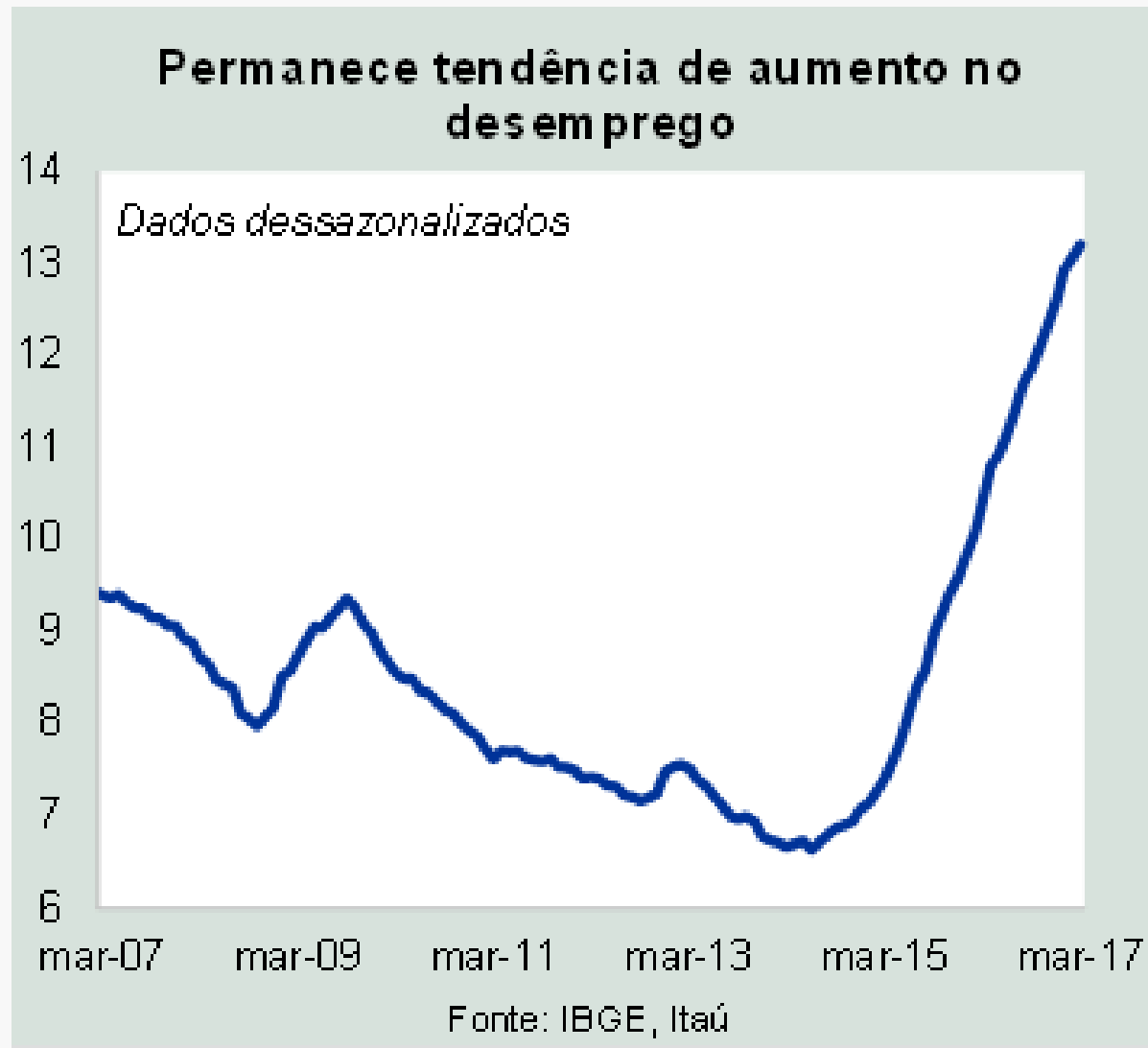
- Queda nas vendas.
- A principal causa fora o aumento cíclico do Desemprego, indicando FORTE retração econômica (PIB).
- Aumento da consolidação, com o crescimento das grandes redes aproveitando o momento, pois possuem estrutura de capital mais diversificada em relação às pequenas.

## O Negócio: Breve Análise Setorial



Fonte: <http://www.abras.com.br>

## O Negócio: Breve Análise Setorial

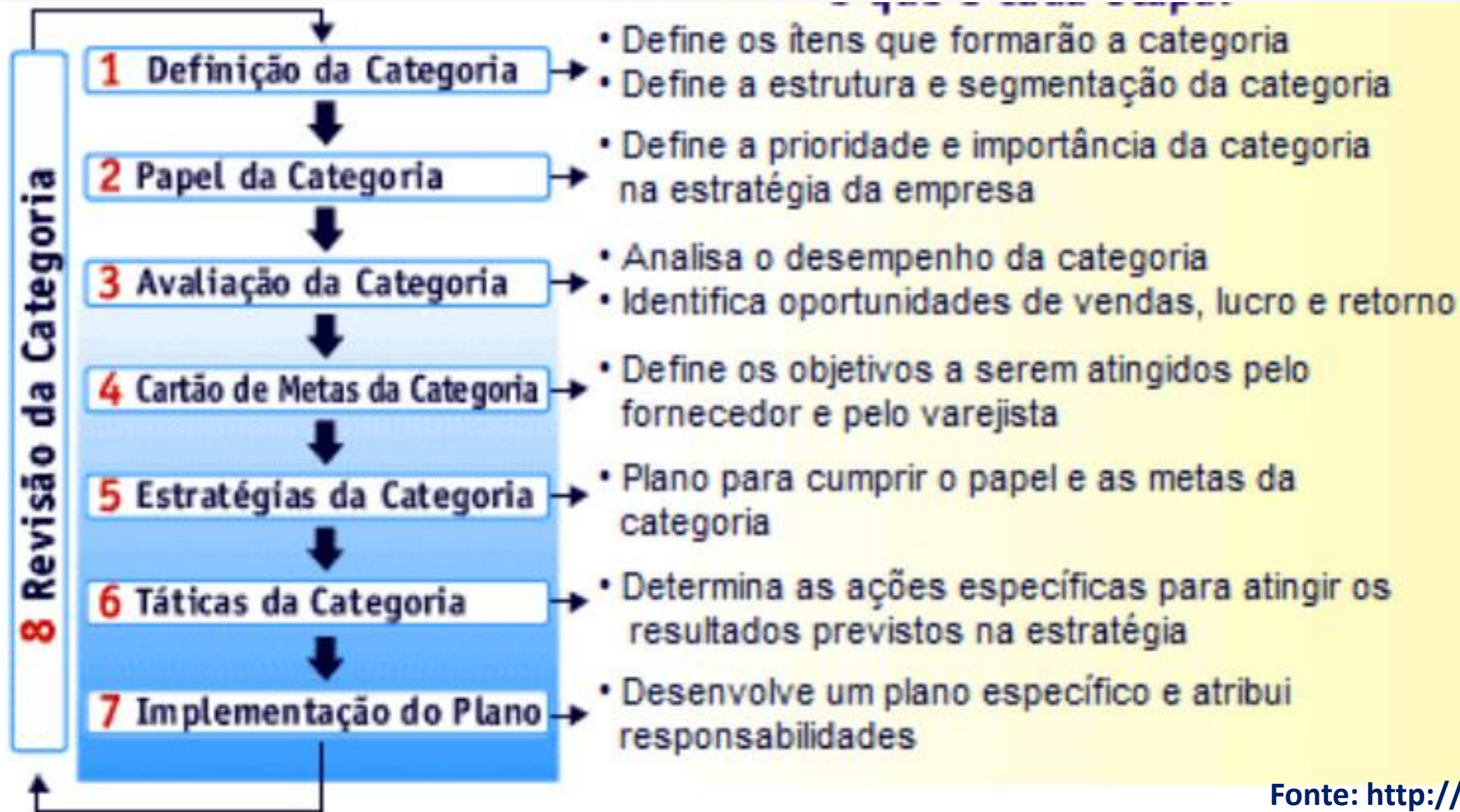


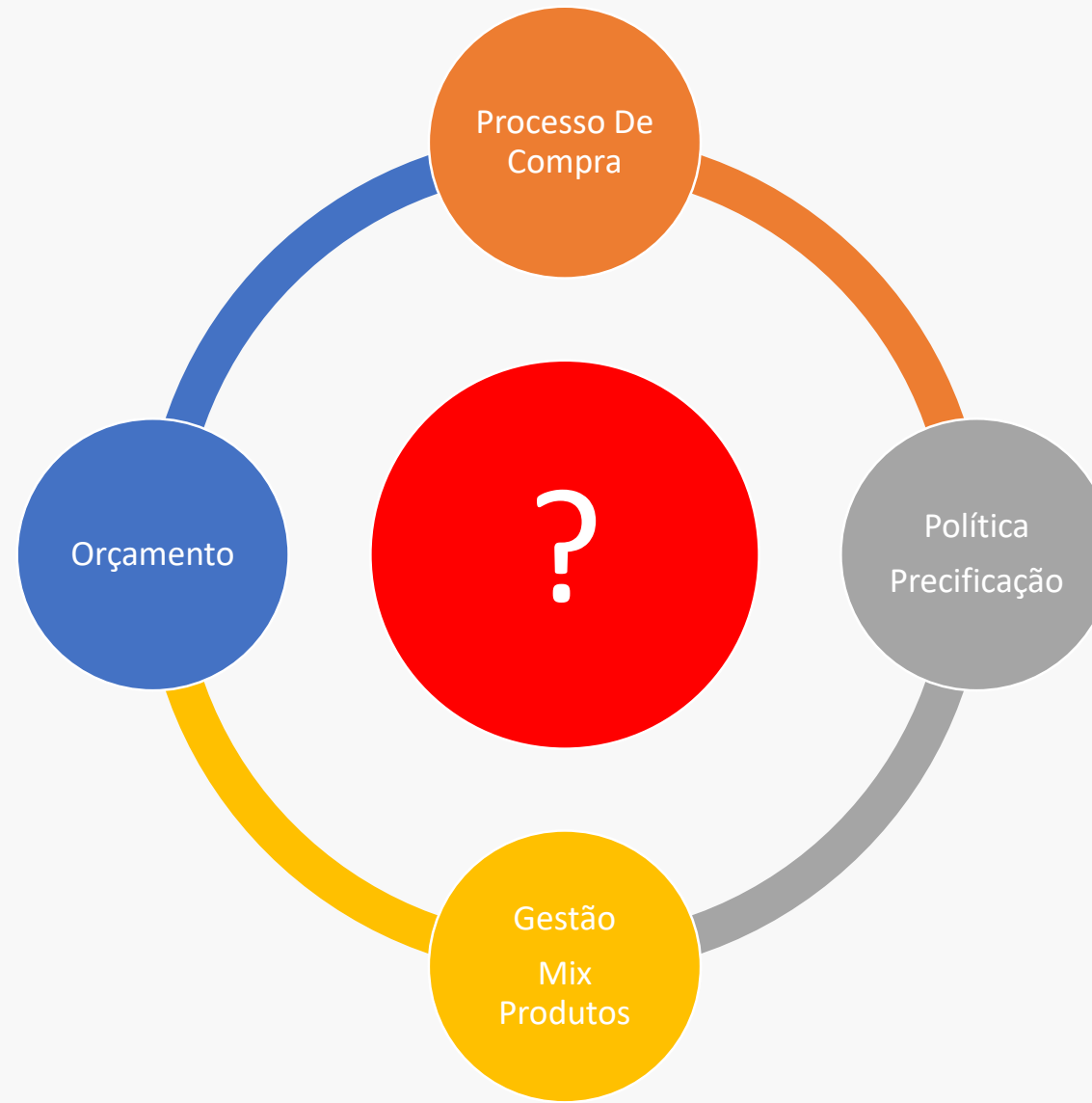


## O Negócio: Breve Análise Setorial

- Em 2 anos, o cadastro de produtos aumentou em 5049 novos SKU'S ***Stock Keeping Unit (SKU)*** em nossa Empresa. Muito maior que o aumento em área de venda das Lojas (Gestão Por Categorias).
- Alto custo de Manutenção do Mix de produtos;
- Alto custo da cadeia de suprimentos/reabastecimento;
- Paradoxo da escolha (Menos É Mais);
- Canibalismo Na Área De Venda: Produto com menor margem rouba venda de produto com maior margem;



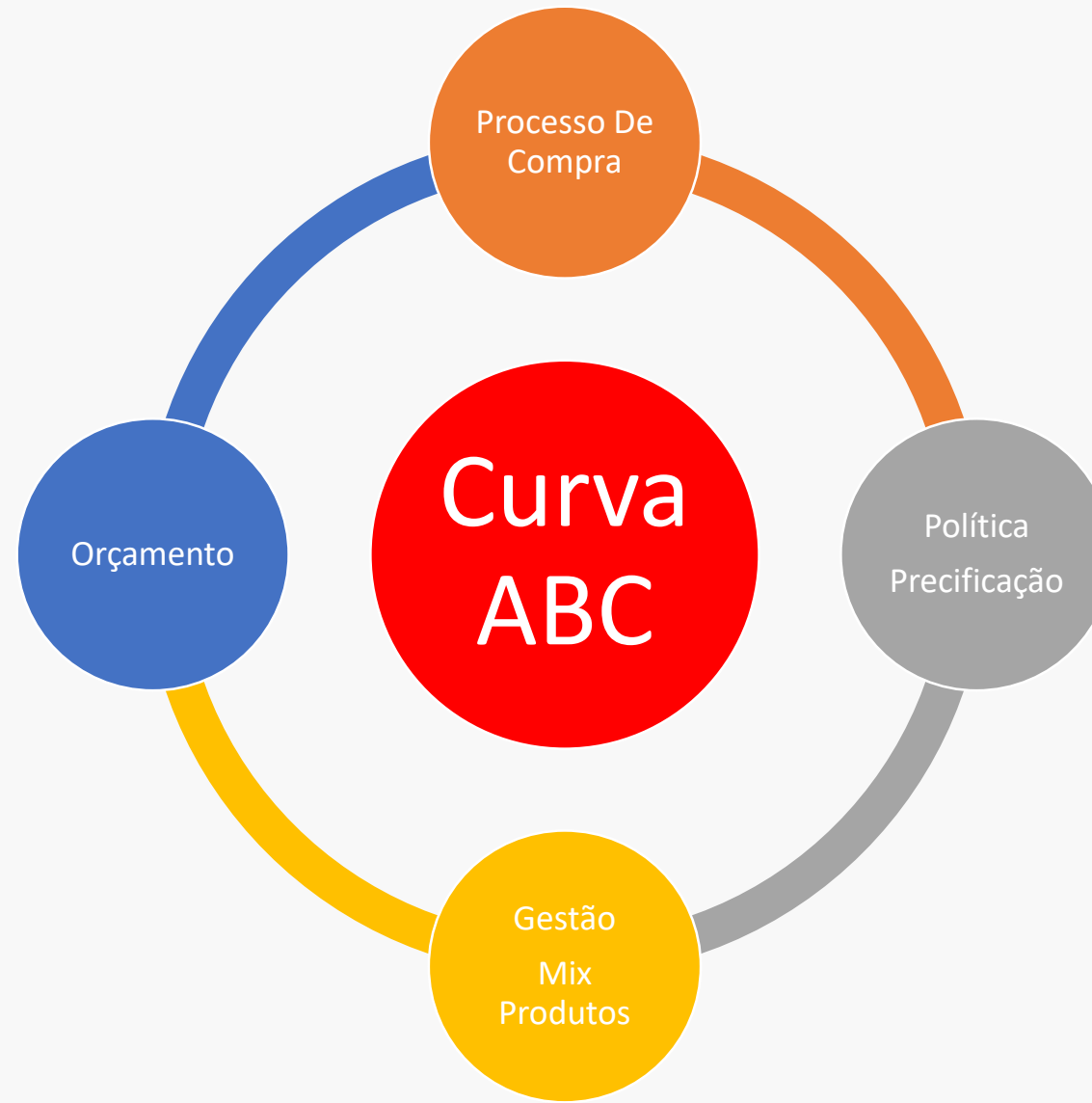






## Conclusões e Insights:

- De alguma forma, mais efetiva, esses processos deveriam estar interligados.
- Passamos por um momento de “Desconstrução” do modelo de gestão comercial tradicional, que não estava funcionando.
- Percebemos que uma Tecnologia, diferente da que utilizávamos, faria parte desse ponto de intersecção entre os processos em um novo modelo.
- Também percebemos que este era um momento que deveríamos estar aberto a mudanças, para desenvolver uma “Metodologia Disruptiva”, sobre o antigo modelo de gestão comercial.





## Curva ABC: A Força Motriz

- Faz parte da Análise Mercadológica
- Consiste em classificar os produtos em A, B e C conforme a venda:

$$\left\{ \begin{array}{l} V(A) > V(B) > V(C) \\ AVP(A) \leq 50\% \\ 50\% < AVP(B) \leq 75\% \\ 75\% < AVP(C) \leq 100\% \end{array} \right.$$

- Fazia parte de uma das etapas do processo de Gerenciamento De Categorias
- No entanto, seu propósito de uso seria para retirar produtos ao final da curva em C, para inserir novos itens com a PROMESSA de entregarem um resultado melhor.



A Solução:

Utilizar a Curva ABC como Força Motriz  
dos processos da Área Comercial





## Curva ABC como Força Motriz

- Na definição do Orçamento:
  - Já sabíamos que o Orçamento deveria ser um 90% do CMV;
  - Porém não havia como priorizar a compra de um produto por outro;
  - A Curva ABC tornou isso algo natural;



## Curva ABC como Força Motriz

- Política de precificação mudou-se para Política De Margem:
  - Que agora ficou clara, não poderia ser por produto e sim por Categoria;
  - Certeza do preço final estar de acordo com a política adotada
  - Definir 60 políticas de preço x Definir 2000 (quando feita por SKU/produto).
- Definir a política pela McL, e não Markup (para garantir que o preço final seria fidedigno à sua Margem De Contribuição Líquida). Isso por causa da TRIBUTAÇÃO.

$$\left\{ \begin{array}{l} C_p = P_c - \text{Créditos De Imposto Na Entrada} \\ P_v = \frac{C_p}{[1 - (McL + Cv)]} \\ C_v = C_o + \text{Débitos De Imposto Na Saída (PIS, COFINS, ICMS)} \end{array} \right.$$





## Curva ABC como Força Motriz

- No processo de compra:
    - Os produtos A's são cotados e comprados toda Semana;
    - Os produtos B's são cotados e comprados a cada 2 Semanas;
    - Os produtos C's são cotados e comprados uma vez por mês;
- \*Melhorar a distribuição e o uso do orçamento, ao priorizar os produtos com melhor classificação na Curva. Aumento do Capital De Giro.



## Curva ABC como Força Motriz

- Definição da estratégia de Vendas:
  - Vender mais de menos;
- A inserção, principalmente, de novos SKU's deve ser feita olhando-se toda a cadeia de valor. Ou seja, é muito mais delicada do que se pregava antes;
- Inserir itens com menor Margem e que roubam venda de itens com maior Margem;
- Ficou muito mais fácil balancear: Preço Baixo x Preço Alto (Do quê?);
- Houve outras análises em que preço Baixo Todo Dia, seria interessante (Do quê?);



## A Ferramenta: O Antes

- Análise de 20000 itens, distribuídos em 16 Categorias e 247 grupos;
- Extração dos dados via relatório de nosso erp para o Excel;
- Transformação dos dados no Excel;
- Execução dos Cálculos;
- Construção do CUBO, ou Tabela Dinâmica, para visualização dos resultados;



## A Ferramenta: O Antes

- Todo o processo demorava 15 dias ou mais;
- Mas já foi metade do mês, e a operação acontece o mês inteiro;
- Portanto, com a tecnologia “atual”, nosso modelo estaria morto, pois depende da análise;



## Solução: Utilizar o Pentaho

- O motivação: Ferramenta Open Source (Baixo Custo);
- Grande Comunidade;
- Muito conteúdo online, disponibilizado pela comunidade, o que facilitou o aprendizado para utilizar as ferramentas;
- Interface de utilização (PDI) prática (steps, transformações e jobs);
- Diminuir o tempo de desenvolvimento da solução (tempo é dinheiro);

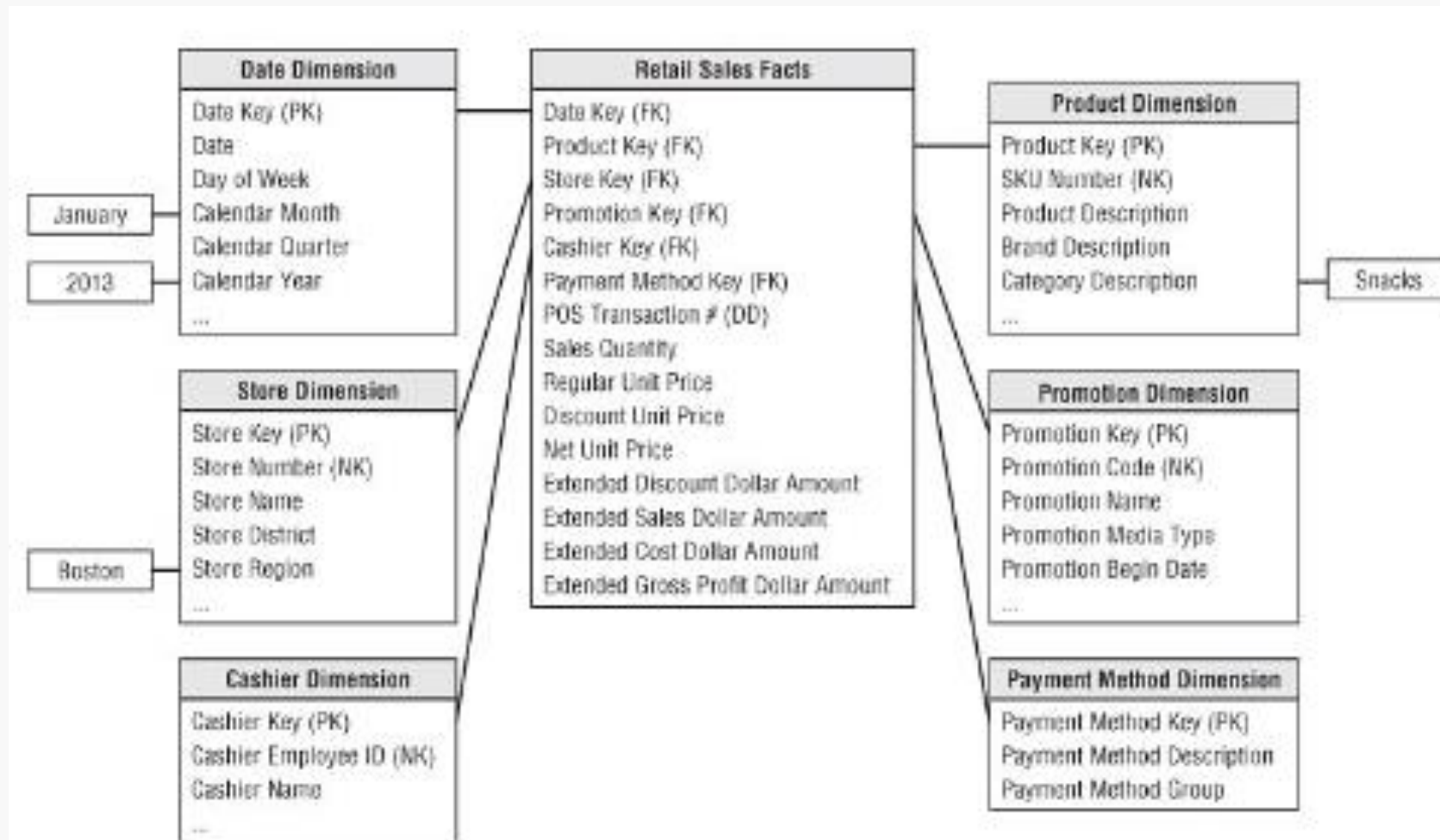
## Solução: Modelagem Estoque

- Deveria ser uma foto periódica do estoque;

**Figure 4.3** Enhanced inventory periodic snapshot.

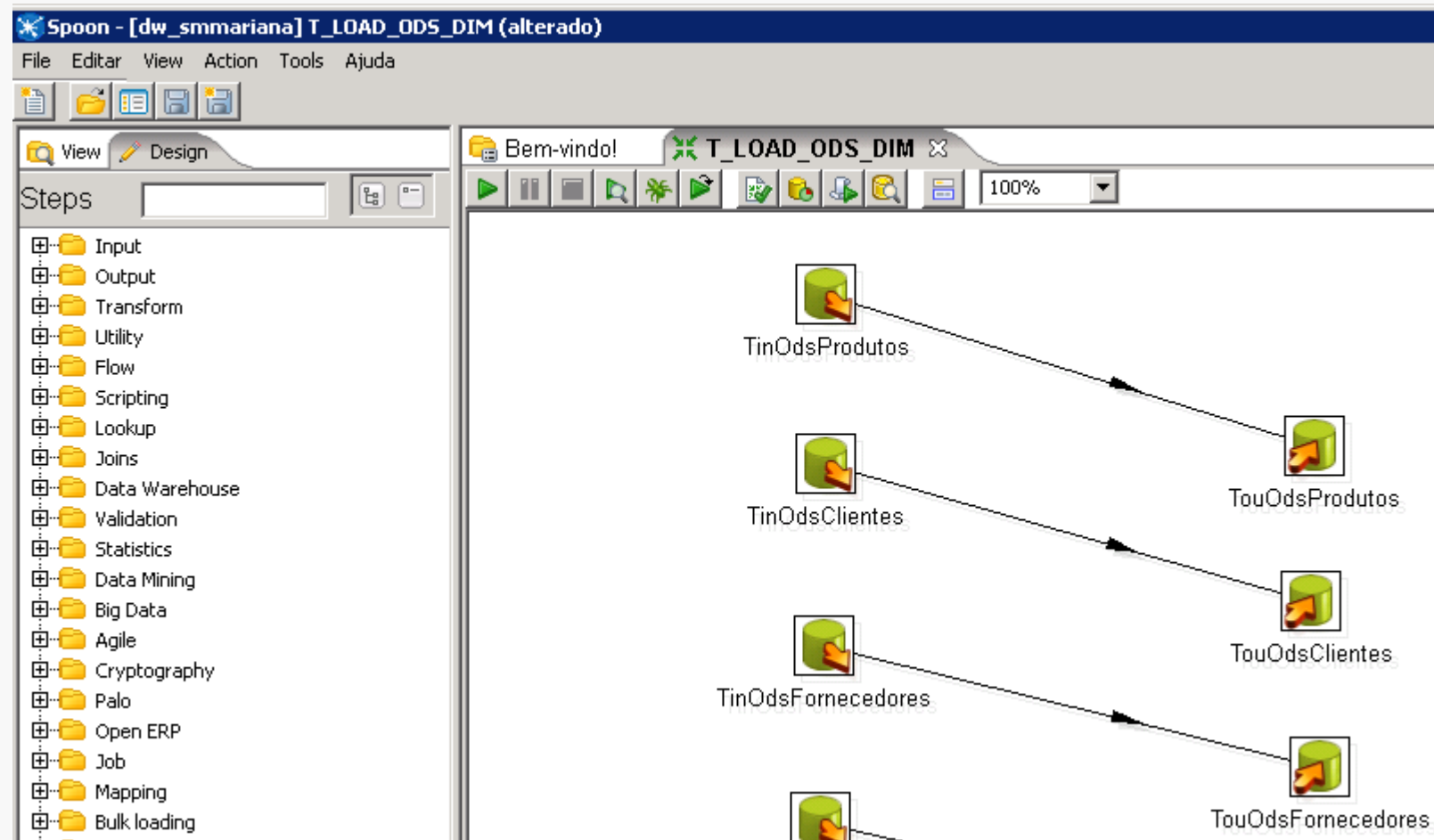


# Solução: Modelagem Venda



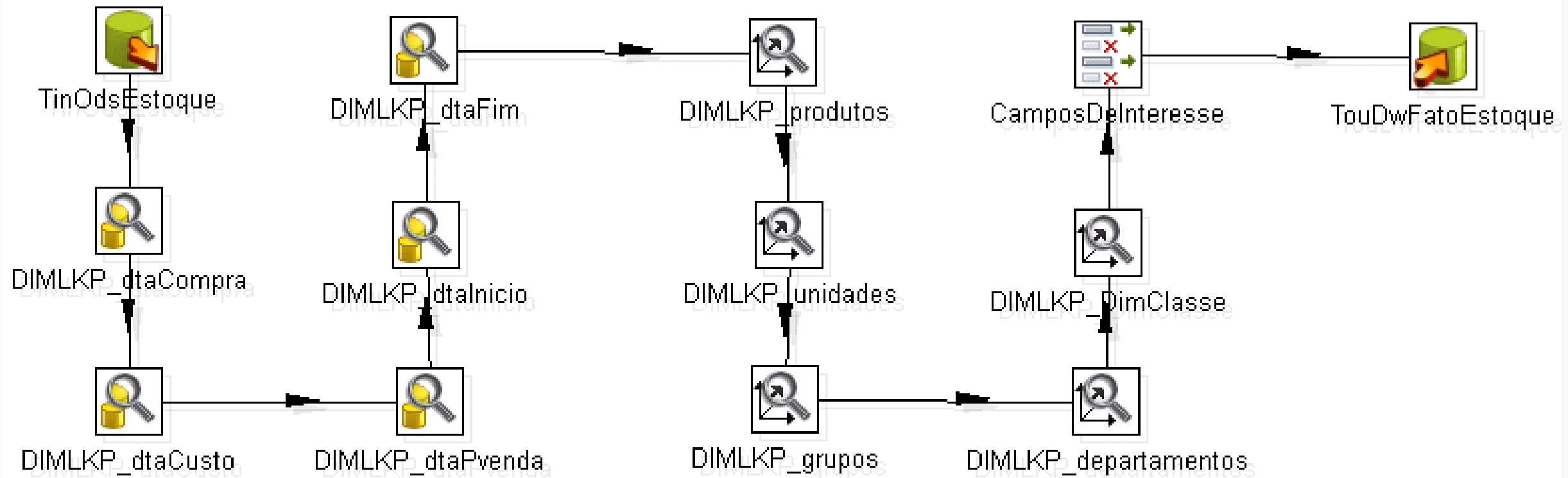


## Parte 1: Utilização Do PDI





## Parte 1: Utilização Do PDI





## Parte 2: Utilização Do Schema Workbench

Schema Workbench

File Edit View Options Windows Help

Schema - dw\_smmariana (dw\_smmariana.xml)

Dimension for 'vendas' Cub

Attribute	Value
name	Produtos
description	
foreignKey	sk_produto
type	StandardDimension
usagePrefix	
caption	
visible	<input checked="" type="checkbox"/>

Schema

- vendas
  - Table: vendas
  - Tempo
  - Cliente
  - Produtos
    - Produtos
      - Departamento
      - GrupoNome
      - GrupoCodigo
      - Marca
      - Codigo
      - Descricao
      - Complemento
      - Table: Produtos



## Parte 2: Utilização Do Schema Workbench

**Publish Schema** [X]

**Pentaho Credentials**

**Server URL:**

**User:**

**Password:**

**Publish Settings**

**Pentaho or JNDI Data Source:**

☒ **Register XMLA Data Source**

☒ **Remember these Settings**


**Publish** **Cancel**



## Parte 3: Utilização Do Pentaho Business Analytics

Pentaho Business Analytics

Manage Data Sources

 [New Data Source](#)

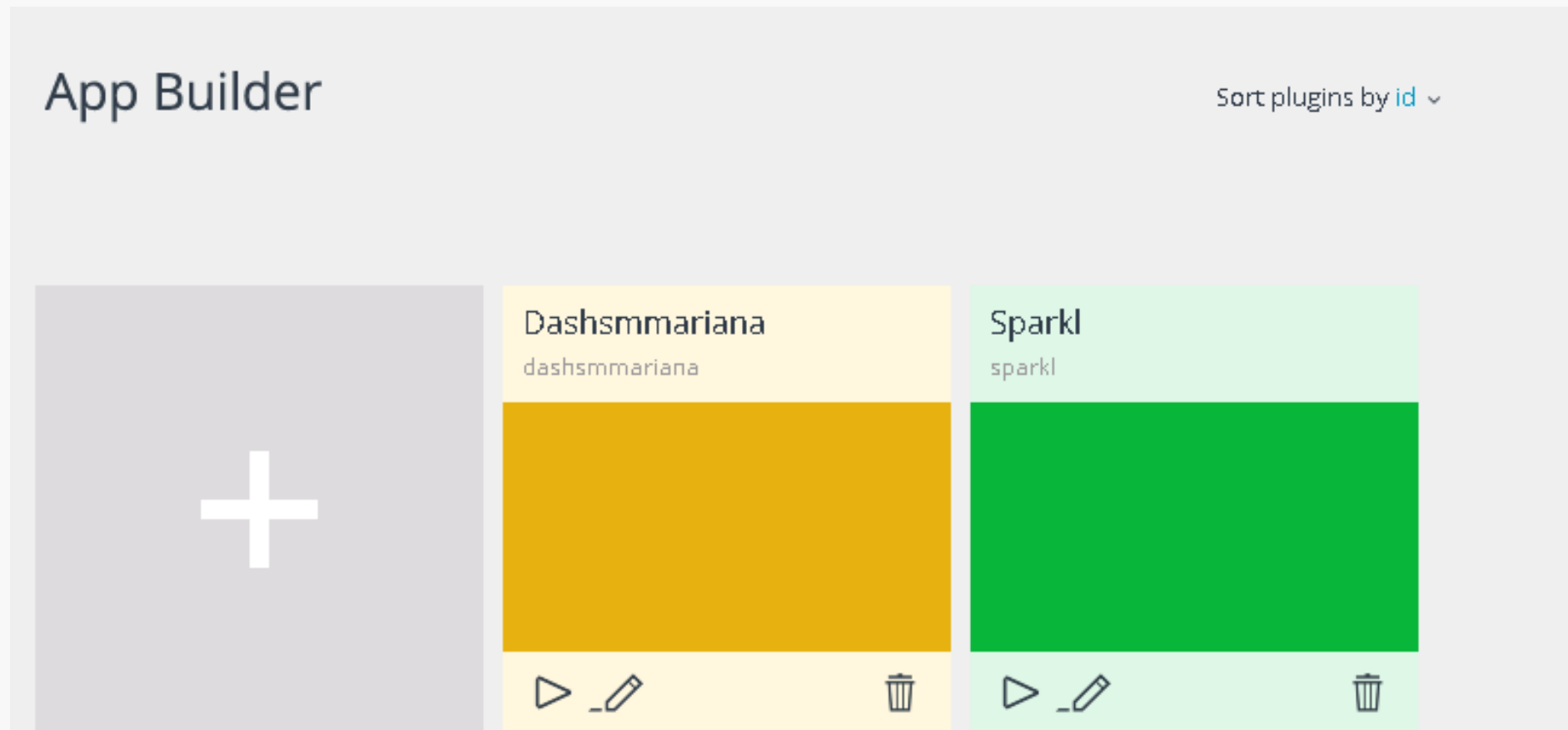
Datasource	Type
dw_smmariana	Analysis
dw_smmariana	JDBC

[Close](#)

ing Lists

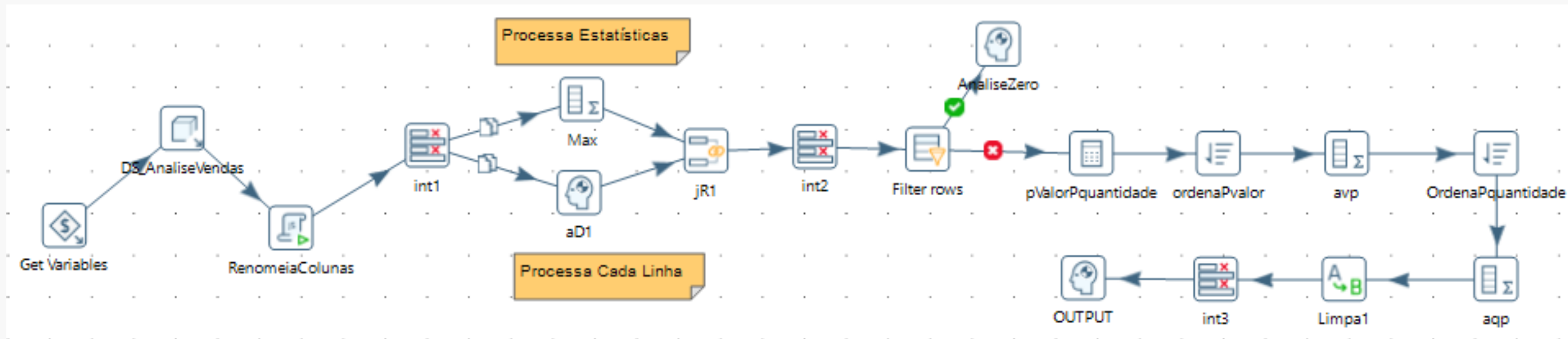


## Parte 3: Utilização Do Pentaho Business Analytics



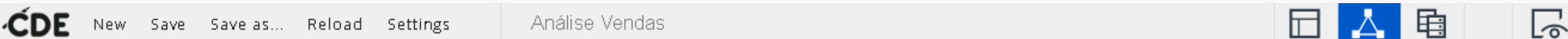
## Parte 4: Analytics

- Criação de um Endpoint: Uma transformação que consome os dados do DW, trabalha esses dados, e retorna a informação, como um data source para o Dashboard;





## Parte 4: Analytics



- ▶ Charts
- ▶ Others
- ▶ Generic
- ▶ Scripts
- ▶ Selects
- ▶ Custom
- ▶ Community Contributions
- ▶ Widgets
- ▶ Saiku

### Components

Type	Name
▶ Group	Generic
▼ Group	Selects
Select Component	scDepartamento
Select Component	scGrupo
Select Component	scAno
Select Component	scUnidade
Multiple Select Component	scStatus
Multiple Select Component	scMes
▼ Group	Charts
CCC Pie Chart	gAnaliseValor
CCC Pie Chart	gAnaliseQuantidade
Protovis Chart Component	gProtovis
CCC Metric Dot Chart	gDispersao
CCC Line Chart	gTsPrevisao
▼ Group	Others

### Properties / Advanced Properties

Property	Value
Group	Selects

## Parte 4: Analytics

**Ano**  
2017 ▼

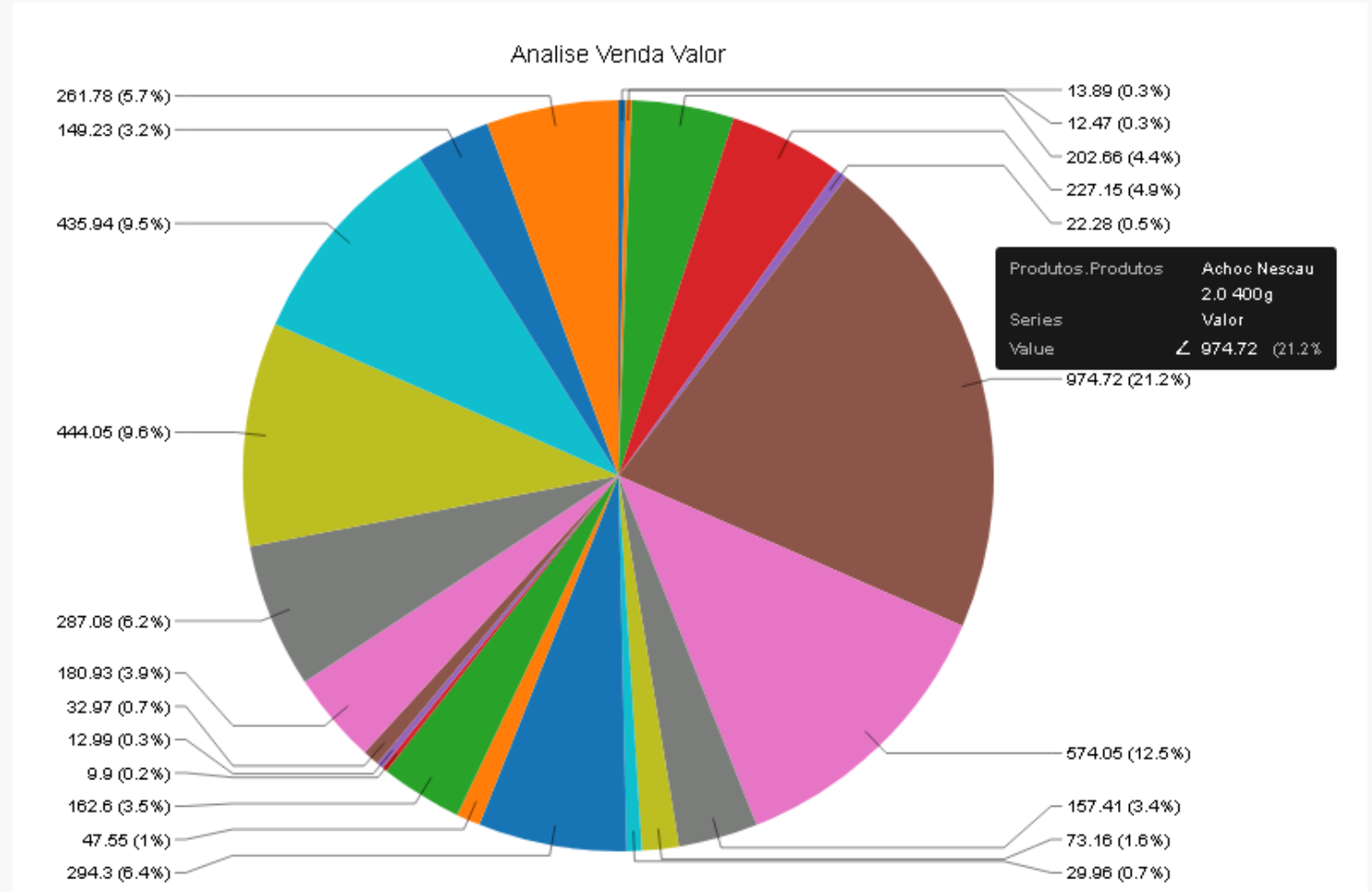
**Mes**  
Abril  
Maio  
Junho  
Julho

**Status Venda**  
C  
D  
N

**Unidade**  
Todos ▼

**Departamento**  
Matinais ▼

**Grupo**  
Achocolatado Em Po ▼





## Parte 4: Analytics

**Ano**  
2017 ▼

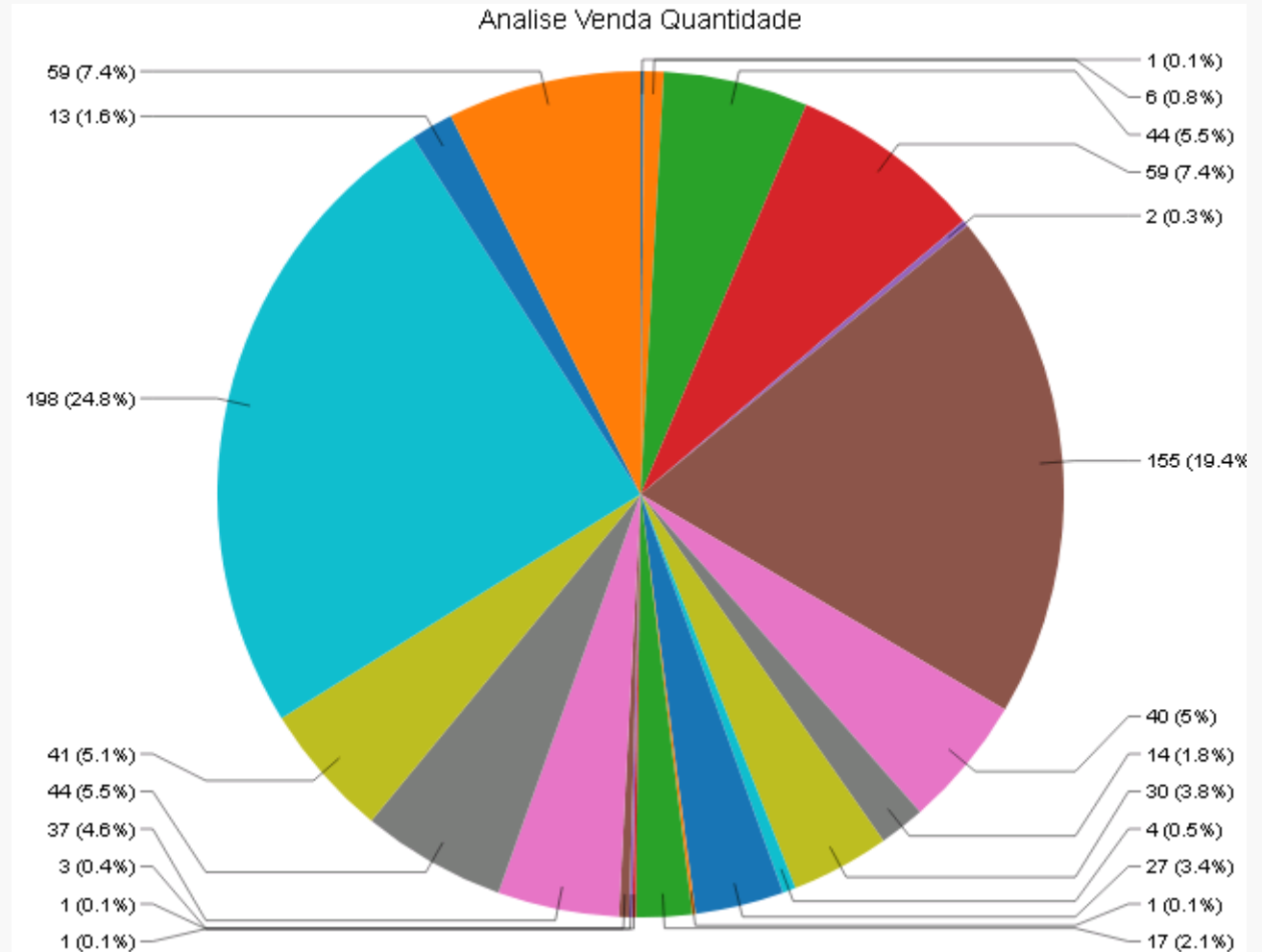
**Mes**  
Abril ▲  
Maio  
Junho  
Julho ▼

**Status Venda**  
C ▲  
D  
N ▼

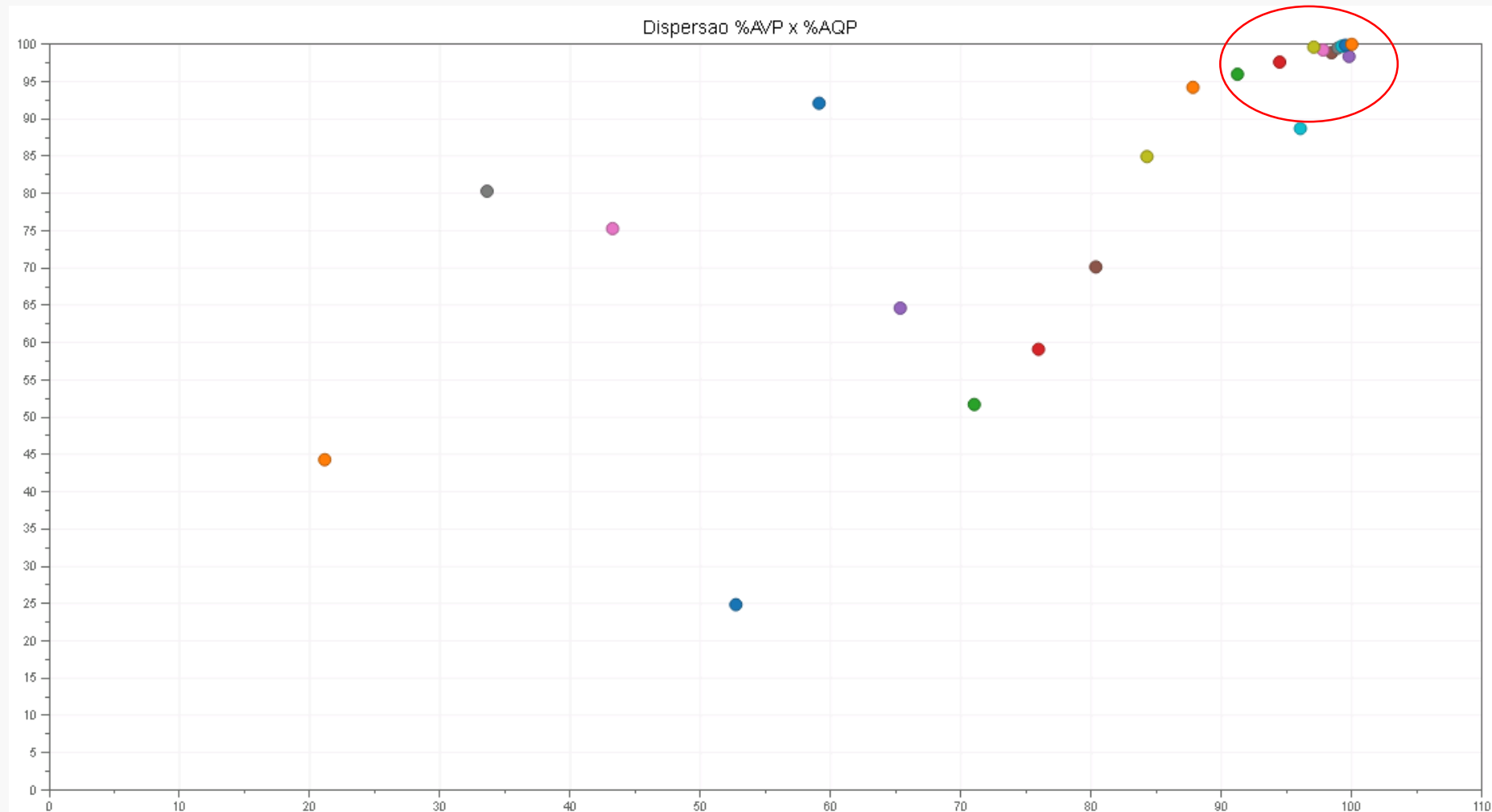
**Unidade**  
Todos ▼

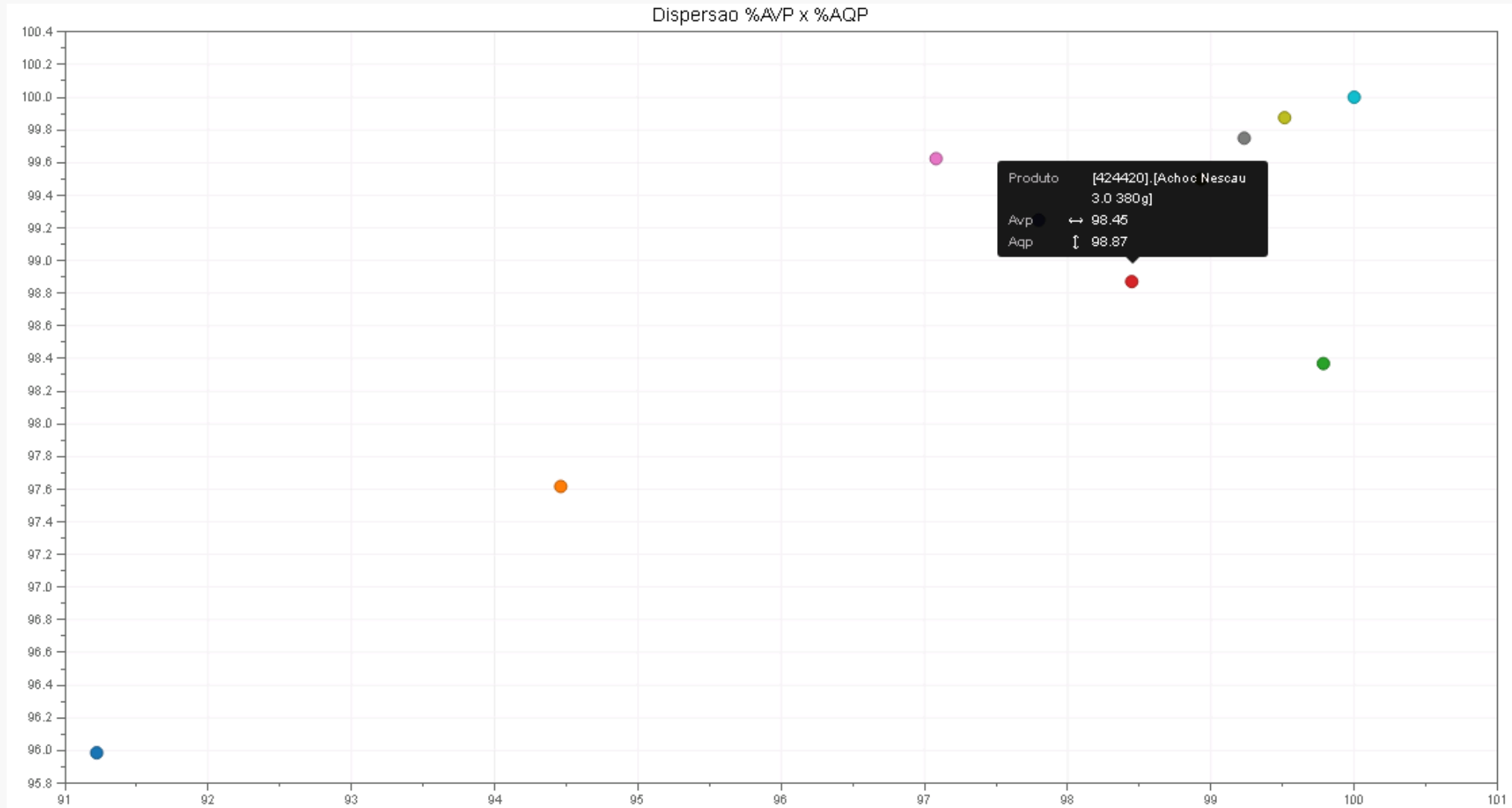
**Departamento**  
Matinais ▼

**Grupo**  
Achocolatado Em Po ▼



## Parte 4: Analytics







## Parte 4: Analytics

Produto	avp	aqp
[256951].[Achoc Toddynho Pronto Choc 200ml Tch210b]	52.71810499948992	24.843161856963615
[55514].[Achoc Nescau 2.0 400g ]	21.157047754863687	44.291091593475535
[294365].[Achoc Zilio Po 400g ]	71.01954170438044	51.693851944792975
[49085].[Achoc Nescau 2.0 200g ]	75.95000727143282	59.096612296110415
[256862].[Achoc Toddy Original 400g ]	65.33740533571229	64.61731493099121
[256935].[Achoc Magico Pacote 400g ]	80.34889854072112	70.13801756587202
[256870].[Achoc Toddy Original 800g ]	43.255691795436114	75.28230865746549
[156353].[Achoc Nescau 2.0 800g Sache ]	33.61724479984021	80.30112923462985
[256854].[Achoc Toddy Original 200g ]	84.27612343637064	84.9435382685069
[220574].[Bebida Lactea Nesquik Moran Nestle 200m]	96.04933287317104	88.70765370138017
[425265].[Achoc Nescau 2.0 L800g P700g Sache]	59.106112995895444	92.09535759096612

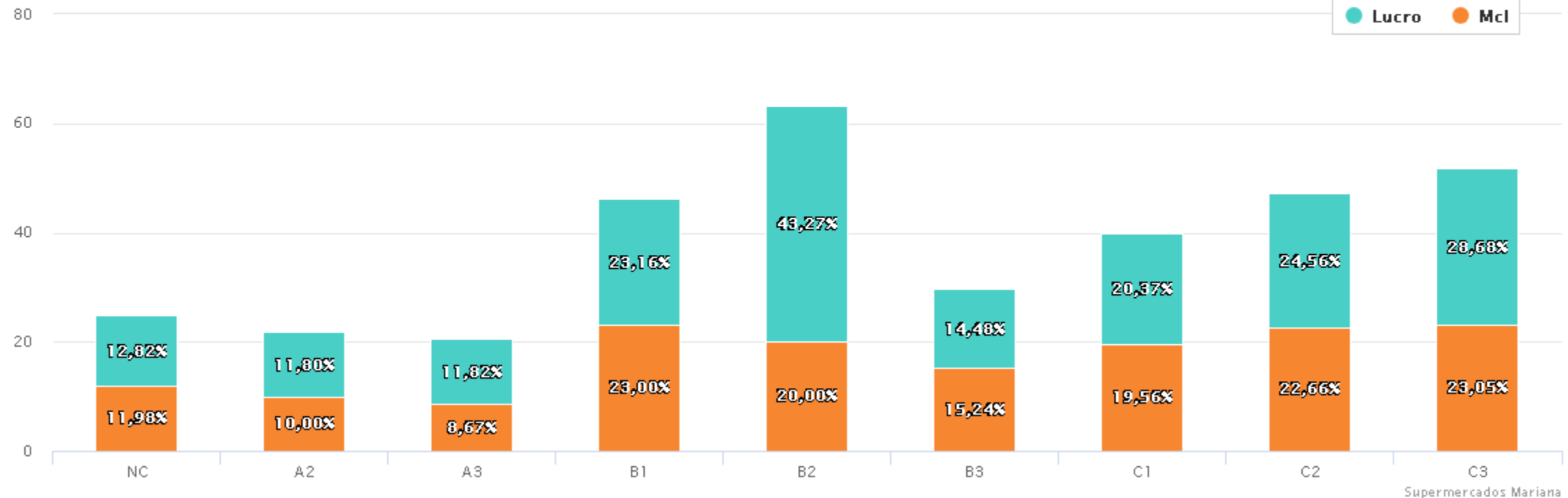
## Parte 4: Analytics

Matinais

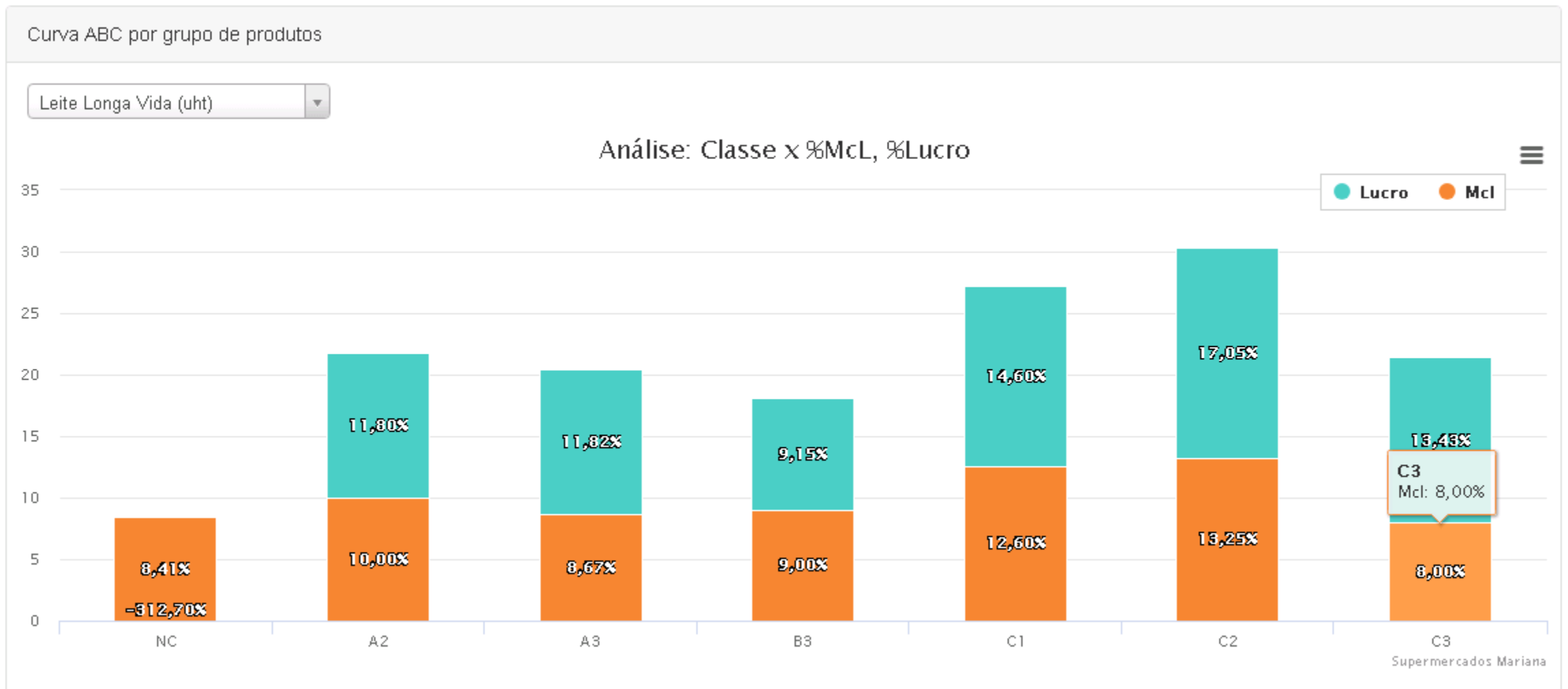
2017...

Curva ABC por departamento de produtos

Análise: Classe x %McL, %Lucro



## Parte 4: Analytics











[288390].[Leite Matilat Semidesnatado 1l ]	91.71647450504419	93.30654645237163
[288365].[Leite Matilat Desnatado 1l ]	94.94579374911483	94.74715797726384
[103012].[Leite Ninho Integral 1l]	93.49256064699696	95.87416699333596
[432946].[Leite Gege Integral 1l]	96.03253630034945	96.97177577420621
[390640].[Leite Mococa Desnatado 1l]	97.58935918834949	97.71658173265388
[393177].[Leite Mococa Semi Desnatado 1l]	98.82960394566288	98.28498627989026
[145688].[Leite Ninho Zero Lactose Nestle 1l]	96.84411512127609	98.72598980791848
[104760].[Leite Molico 1l ]	98.2534597159797	99.14739317914545
[391883].[Leite Matilat Semidesnat 0% Lactose 1l]	99.33016241257708	99.53939631517053
[128864].[Leite Ninho Levissimo 1l ]	99.62343373785582	99.72559780478245
[430897].[Leite Mococa Zero Lactose 1l]	99.76499568824102	99.84319874558997
[390186].[Leite Molico Zero Lactose 1l]	99.89275283849999	99.91179929439437
[430579].[Leite Batavo Integral 1l]	99.96998800595938	99.97059976479814
[432954].[Leite Gege Semidesnatado 1l]	100.00000000000001	100.00000000000001



## Parte 4: Analytics



Opened ▾     

Saiku Analytics 

WelcomeFeaturesGet Help

# SAIKU

CUTTING EDGE OPEN SOURCE ANALYTICS

Saiku has the power to change the way you think about your business and make decisions. Saiku provides powerful, web based analytics for everyone in your organisation. Quickly and easily analyse data from any data source to discover what is really happening inside and outside your organisation.

### Quick Links

Create a new query

Create a dashboard

Visit the website

Tutorials



Cubos

VendasEstoque

Medidas

Adicionar

Valor  
mcl  
lucro  
precoVenda  
custoTotal

Dimensões

▼ Departamento 2

(All)

Departamento 2

▼ Produtos

● Produtos

(All)

Departamento

GrupoNome

GrupoCodigo

Marca

Codigo

Descricao

Complemento

▼ Tempo 2

(All)

Tempo 2

Medidas

Valor

mcl

lucro

Colunas

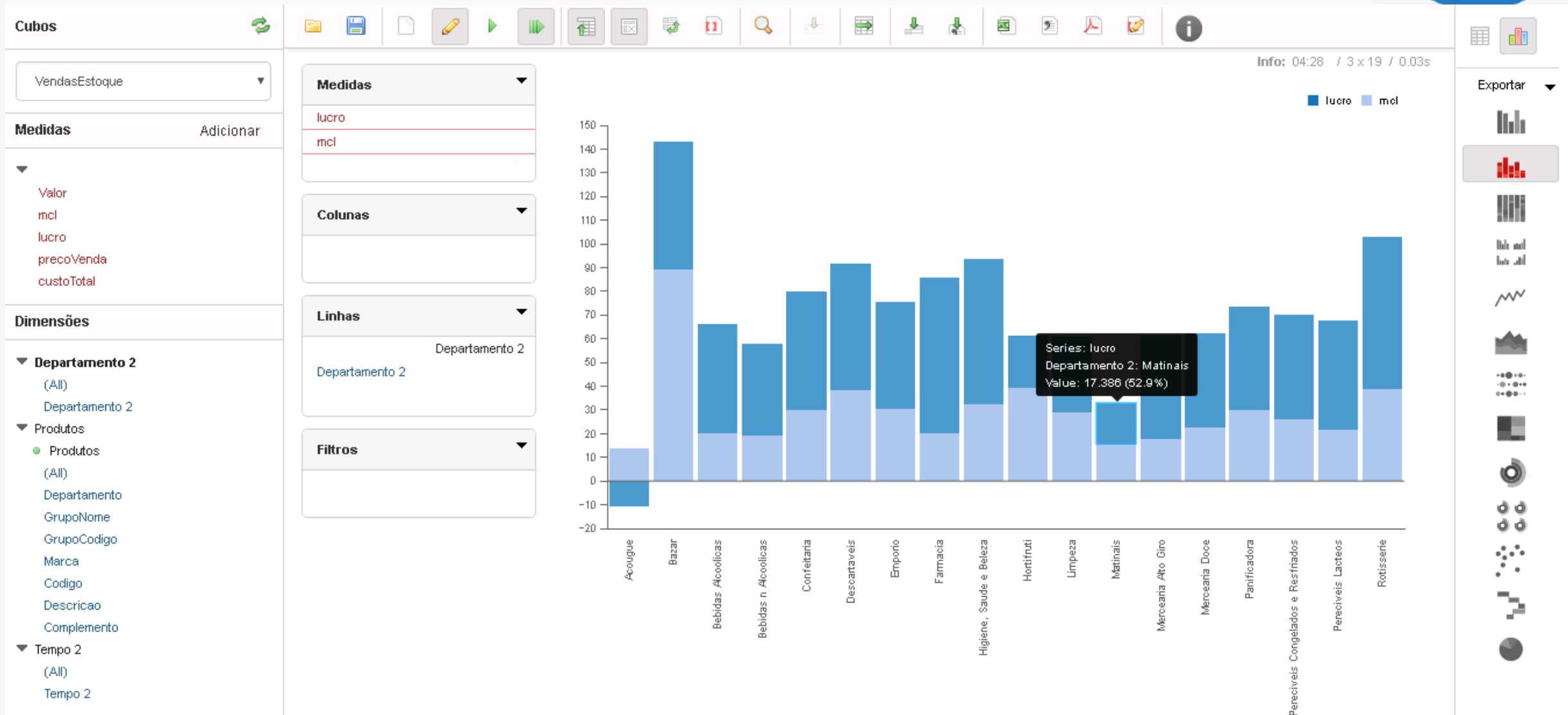
Linhas

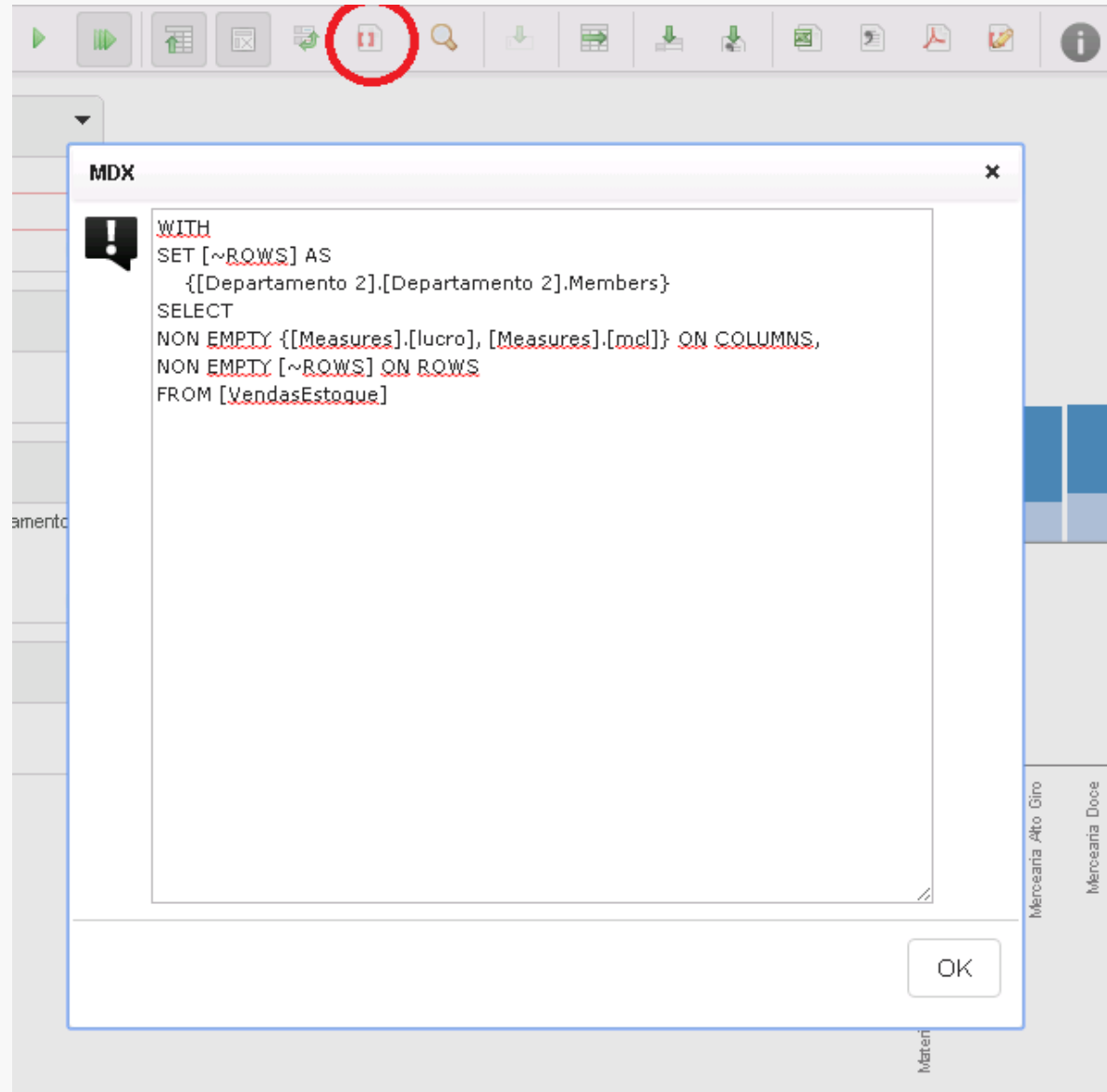
Departamento 2

Departamento 2

Filtros

Departamento 2	Valor	mcl	lucro
Acougue	1,258,549.85	13.864	-10.772
Bazar	372,272.78	89.031	53.875
Bebidas Alcoolicas	485,663.48	20.267	45.791
Bebidas n Alcoolicas	307,976.86	19.143	38.957
Confeitaria	37,570.49	30	50.109
Descartaveis	124,468.73	38.306	53.611
Emporio	31,135.42	30.23	45.089
Estoque	15,736.95	2.378	0.29
Farmacia	437.88	20.353	65.257
Higiene, Saude e Beleza	188,904.22	32.653	61.122
Hortifruti	455,593.92	39.169	22.379
Limpeza	167,460.24	29.095	31.646
Materia Prima e Insumos Para Producao	98.99	1.371	-92.899
Matinais	222,294.73	15.504	17.386
Mercearia Alto Giro	540,429.76	17.875	43.58
Mercearia Doce	318,405.31	22.397	40.041
Não Informado	-	0	-100
Panificadora	146,984.32	29.966	43.393
Pereciveis Congelados e Resfriados	423,354.71	25.995	43.954
Pereciveis Lacteos	180,084.65	21.748	46.153
Rotisserie	307,601.39	38.919	63.862





The screenshot shows the Pentaho BI Desktop interface. In the top toolbar, the icon for running a query (a document with a red 'X') is circled in red. Below the toolbar, an MDX query editor window is open, displaying the following query:

```
WITH
SET [~ROWS] AS
  {[Departamento 2].[Departamento 2].Members}
SELECT
NON EMPTY {[Measures].[lucro], [Measures].[md]} ON COLUMNS,
NON EMPTY [~ROWS] ON ROWS
FROM [VendasEstoque]
```

The query editor window has a title bar labeled "MDX" and a close button. An "OK" button is located at the bottom right of the window. The background shows a partial view of a data table with columns like "Departamento", "Mercancia Alto Giro", and "Mercancia Bace".



**Cubos**

vendas

**Medidas** Adicionar

Qtde

Valor

**Dimensões**

**Cliente**

Departamento

Departamento 2

Grupo

Produtos

Status

**Tempo**

Tempo

(All)

Ano

Mes

Semana

Dia

Tempo 2

TipoCliente

**Medidas**

Valor

**Colunas**

Mes

Tempo

**Linhas**

Nome

Clientes

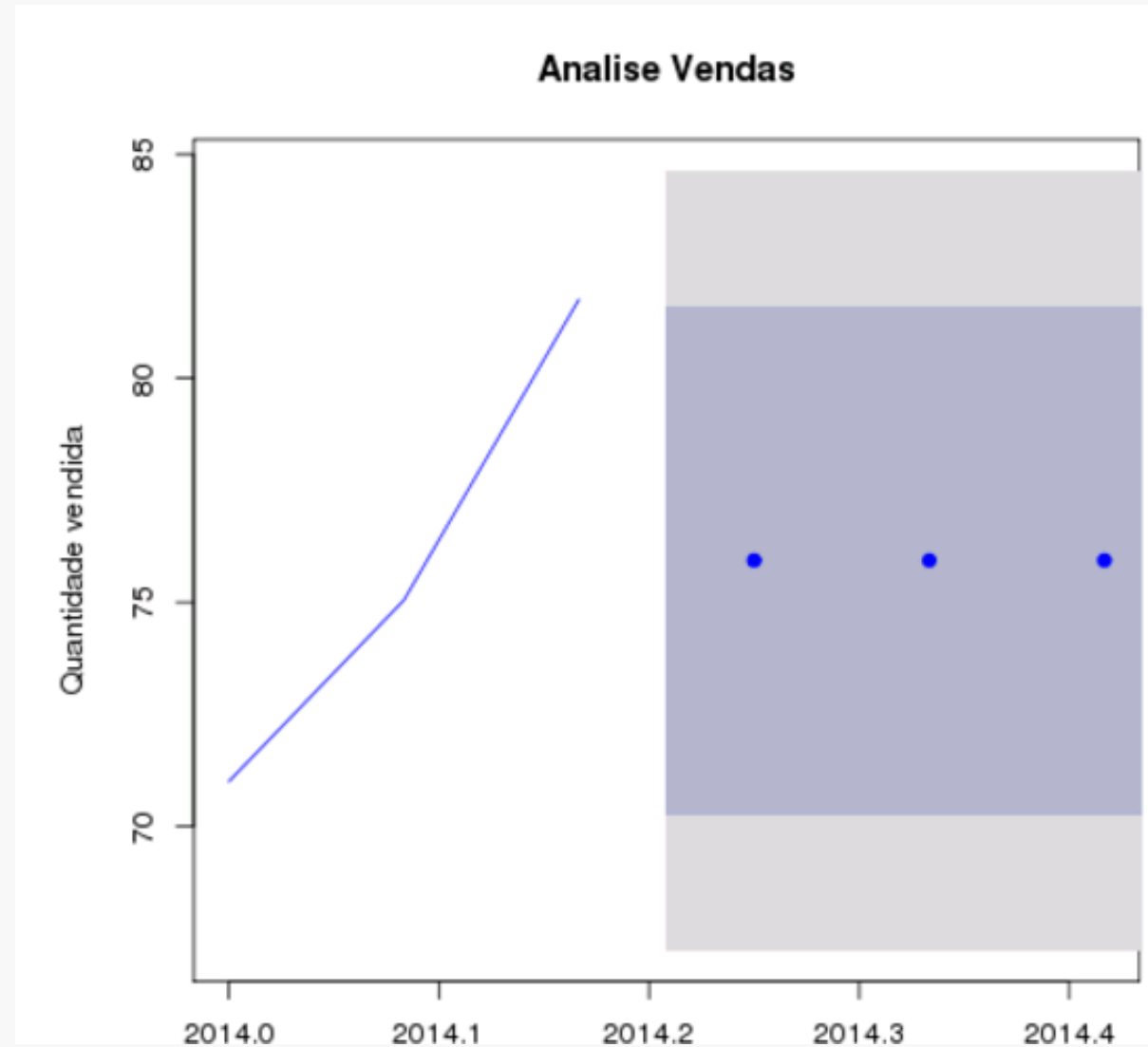
**Filtros**

	Valor			
Nome	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril
ABEL DANIEL DALPRA	450.84	536.18	534.96	326.28
ADILSON DA SILVA (ELETRICISTA) (SEP)	82.44	89.64	89.64	93.24
ADRIANO NATALINO LOPES DA SILVA	533.78	1,411.26	1,583.44	134.09
AGAMENOM FERREIRA DA SILVA	452.67	105.18	1,421.7	545.07
AGNALDO MEDRADO SILVA	1,192.33	636.47	737.29	419.72
AGUINALDO FURQUIM DE OLIVEIRA	358.91	-	-	-
AGUINALDO SACRAMENTO DE SOUZA	96.38	90.53	181.92	355.17
ALBERTO APARECIDO MAQUEDANO	853.49	703.17	580.62	1,193.23
ALCIDES LEITE DA SILVA	708.6	486.75	324.34	157.36
ALEX SANDRO TEIXEIRA DE MORAIS	-	578.93	186.33	504.82
ALEXSANDRO DE OLIVEIRA LIMA	1,098.08	1,059.11	315.58	562.38
ALMIR SOUSA DE JESUS	230.32	186.41	222.75	144.09
ALTAMIRO SANTOS DE OLIVEIRA	117.65	335.71	737.06	396
ALTEMIR SOUZA DA CRUZ	764.23	677.8	1,267.84	745.64
ANA ANGELICA SILVA MORAES	25.94	905.73	-	-
ANA LUCIA PERUCHI GRAZZIANO	659.77	741.04	776.99	932.61
ANA MARIA HIGINO	-	-	176.11	135.19
ANA MARIA VOLPIANO	709.68	722.56	1,211.18	1,136.21
ANA PAULA EMIDIO	43.79	-	187.54	192.32
ANA PAULA GARCIA	888.42	1,015.61	2,845.45	1,459.55

Info: 04:36 / 5 x 818 / 22.88s



## Uso do R para Predição





## Considerações Finais

- Custo Do Investimento x Retorno
- Operational Intelligence: OI
- Antes, o core de um Supermercado era: Saber Comprar E Saber Verde;
- E hoje?
- Quebra de Dogmas E Paradigmas



## Agradecimentos

- Fernando Maia (Bov BI)
- Márcio (Ambiente Livre) e todos os organizadores
- Plínio (Unimed): “Muitas Empresas São Empresas De TI E Não Sabem”
- A toda comunidade Pentaho
- A todos os presentes



Entrem em contato comigo

[asammarco@hotmail.com](mailto:asammarco@hotmail.com)