



*datacube*

**DSReports - Smart Reports**

**Densit**   
do Brasil Ltda.

Solução de Aquisição, monitorização e Relatórios de dados de Processo

Neste documento iremos descrever a solução completa para a visualização de gráficos de operação online/off-line e análise estatística.

A solução passa por três fases distintas

1. Aquisição dos dados do processo para um banco de dados
2. Visualização dos dados em forma de gráficos de operação, selecionando o período temporal desejado.
3. Relatórios automáticos diários com os dados estatisticamente processados.

A Densit do Brasil Ltda tem capacidade de oferecer uma solução completa para as 3 fases.

#### Aquisição: Databridge



**Databridge**

Databridge é um Software modular e expansível, que permite recolher os dados dos processo regista-los num banco de dados SQL

#### Monitorização : Datacube



**datacube**

Software modular e expansível contriuido sobre uma plataforma WEB, que permite :

- Visualizar gráficos de tendências;
- Calcular estatísticas;
- Registar eventos ocorridos;
- Exportar o gráfico e estatísticas para PDF

de um período temporal selecionado (atual ou passado),

a partir dos dados existentes num banco de dados.

#### Relatórios: DSReports - Densit Smart Reports



Densit Smart Reports, é um serviço prestado pela Densit do Brasil Ltda, que permite gerar automaticamente e diariamente:

- Relatórios personalizados em PDF
- Backups;
- Envio de e-mail;

Dos dados do processo existentes num banco de dados.

## INSTALAÇÃO DA SOLUÇÃO



Em unidades fabris é comum existir a separação de rede industrial e rede corporativa, sendo que a rede industrial é a rede onde todos os equipamentos comunicam entre si, tal como as unidades de controlo logica programável (PLC) e por essa razão tende a ser muito restrita e sem acesso (ou muito limitado) com o exterior.

Já a rede Corporativa é a rede comum utilizada pelos usuários permitindo o acesso ao exterior de forma a utilizar os correios eletrônicos, e páginas web.

#### PC1 -Databridge



O Databridge necessita de estar instalado num computador com acesso a rede industrial e que tenha um **Servidor OPC**, devidamente configurado, que permita comunicar com os PLC's existentes na fábrica. Geralmente todas as fábricas têm servidores OPC disponíveis. O Databridge irá ler os dados e registra-os num banco de dados configurado para o efeito.

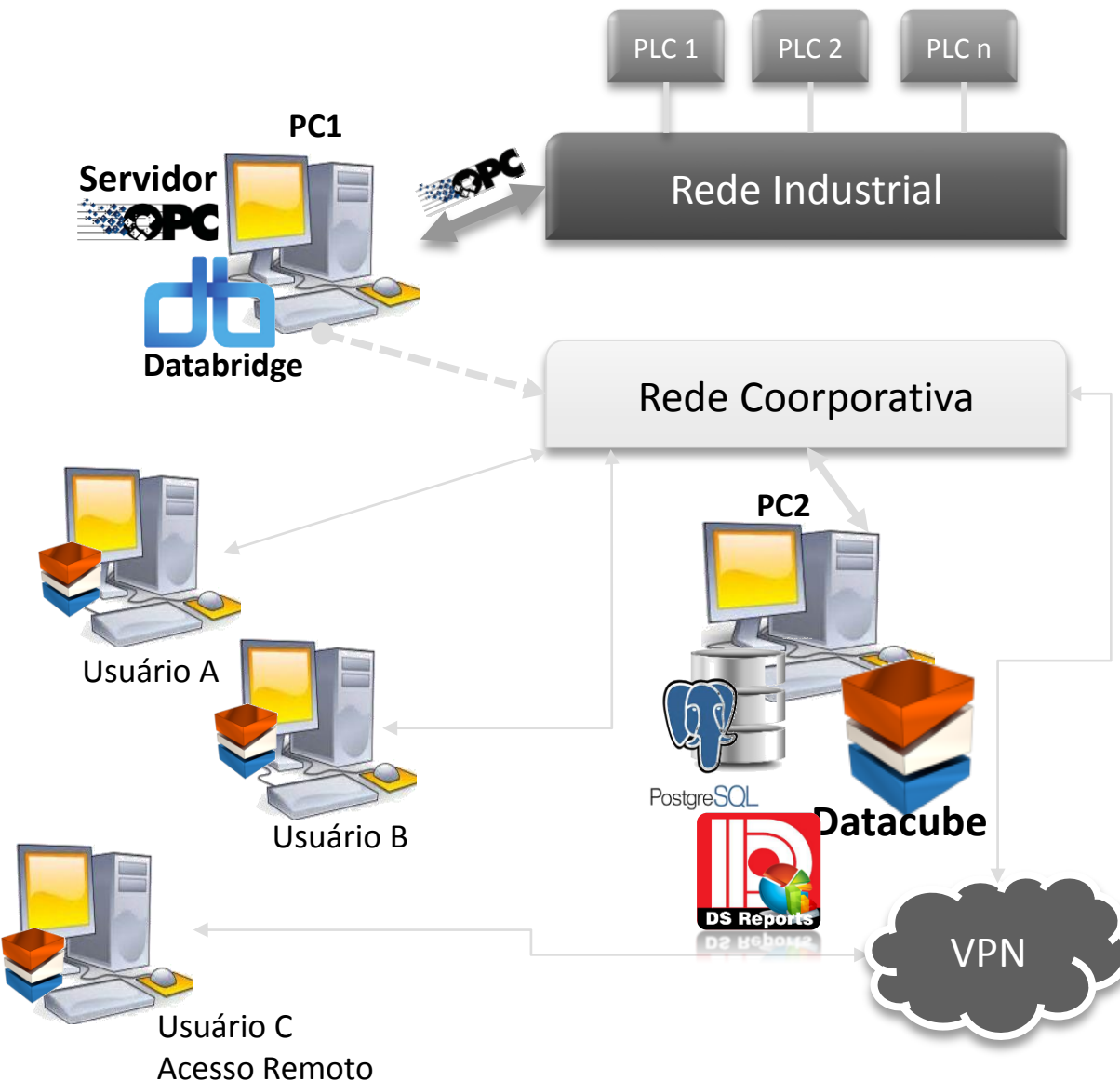
Caso os usuários não possam ter livre acesso à rede industrial, o Banco de dados e Datacube deverão ser instalado num computador da rede corporativa. E neste caso, o PC1 deverá ter uma segunda placa de rede com acesso restrito à rede corporativa permitindo apenas o envio dos dados para o banco de dados instalado no PC2, não permitindo qualquer outro acesso ou ação.

#### PC2 - Datacube



O Datacube é um software que é executado através de um navegador WEB (Firefox, Chrome, etc), sendo assim qualquer usuário cadastrado no Datacube, poderá acessá-lo em qualquer computador com acesso à rede corporativa, tendo acesso aos gráficos de operação em tempo real.

Caso a fábrica configure para o usuário um acesso VPN, o usuário poderá acessar o Datacube em qualquer lugar do mundo desde que tenha acesso à internet e estabelecido a conexão VPN.



DATABRIDGE

**Densit**  
do Brasil Ltda

## Databridge - Plataforma modular



O **Databridge** é uma plataforma de comunicação industrial que permite ler dados de uma origem, processar ou não os dados, e enviá-los para um destino.

O tipo de origem, processamento e destino dos dados é selecionado através dos vários **módulos** disponíveis. Os módulos poderão ser adquiridos e adicionados em qualquer altura e poderão ser desenvolvidos por encomenda.

## Módulos Disponíveis – Podem ser adquiridos e adicionados em qualquer momento

Origem	Transformação	Destino
<ul style="list-style-type: none"> <li>• OPC</li> <li>• Modbus</li> <li>• DHCP</li> <li>• Profibus</li> <li>• SQL</li> <li>• CSV</li> <li>• etc</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Direto (não processa os dados)</li> <li>• Formulas Matemáticas</li> <li>• Contadores (impulsos por exemplo energia)</li> <li>• Temporizadores</li> <li>• PID adaptativos</li> <li>• Correlação de dados</li> <li>• Etc</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SQL</li> <li>• CSV</li> <li>• OPC</li> <li>• Profibus</li> <li>• Modbus</li> <li>• DHCP</li> <li>• etc</li> </ul>

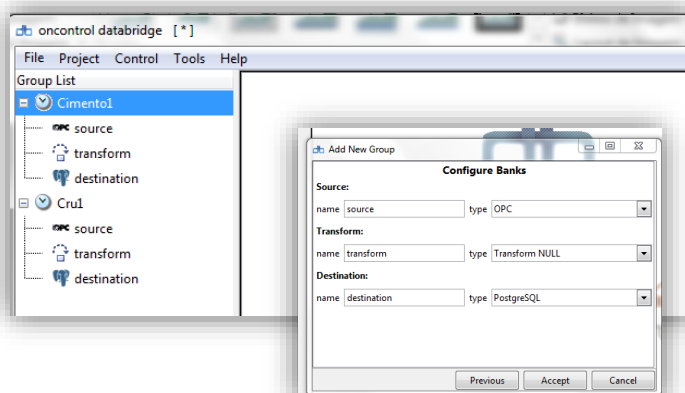
**Grupo** – Cada grupo é configurado e executado individualmente permitindo ao Databridge realizar diferentes tarefas

O Databridge permite rodar vários grupos em simultâneo.

Um grupo é composto por:

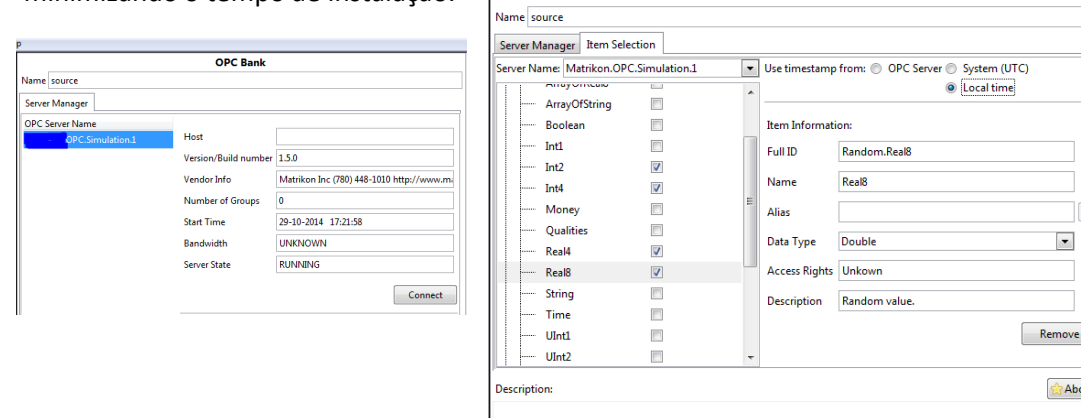
- 1 Módulo origem
- 1 Módulo transformação
- 1 Módulo Destino
- Período de execução (por ex 10segundos).

Cada módulo será configurado individualmente em cada grupo.

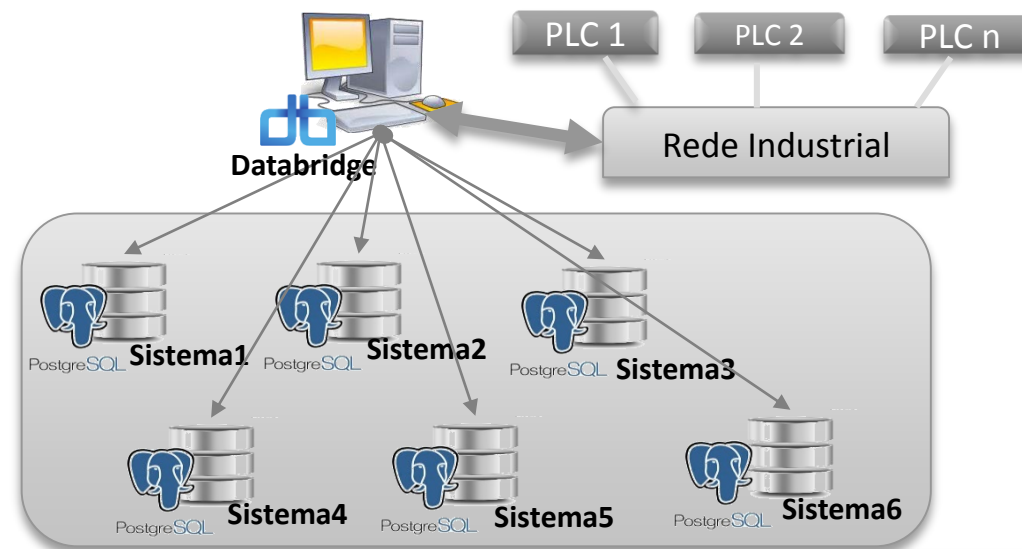


## Configuração dos Módulos

Todos os módulos foram desenvolvidos pensando na facilidade de configuração, minimizando o tempo de instalação.



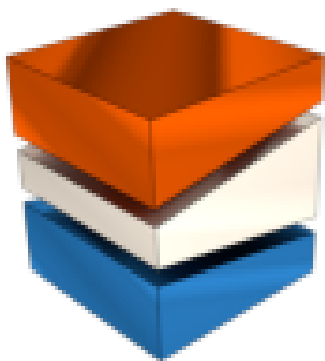
Com Múltiplos Grupos é possível adquirir os dados organizar –lós por sistema



DATAcube - ONTREND



## Datacube



Datacube é uma plataforma modular que roda sobre uma plataforma WEB. Isto permite que o utilizador possa acessar os dados através de um navegador WEB, tal como FireFox ou Chrome, bastando para isso colocar o endereço do computador onde a plataforma foi instalada.

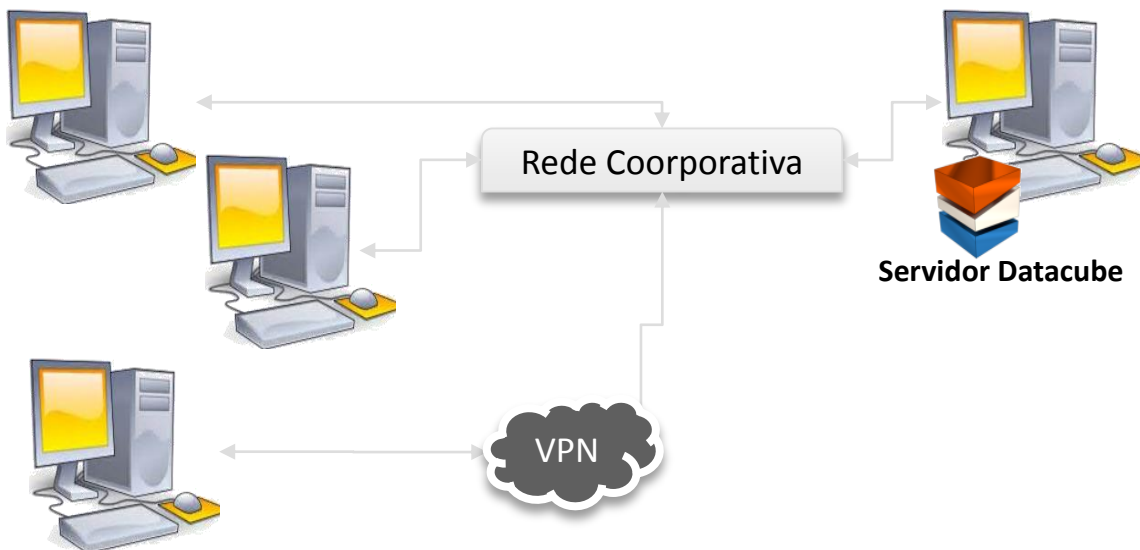
Os módulos são adquiridos consoante a necessidade tendo módulos como ONTRENDR que permite a visualização dos valores do processo em tempo real. Porém existem outros módulos\* que permitem outro tipo de tratamento e visualização dos dados.

O Cliente pode na mesma plataforma acessar aos diferentes módulos instalados.

*\* Geralmente são desenvolvidos para o cliente.*

## Instalação

O Datacube é instalado num computador com acesso à rede comum dos usuários. Este fica rodando no computador como um servidor acessado através de um porto definido no momento da instalação.



## Permissões

O Datacube permite gerir usuários dando permissões específicas a cada usuário. As permissões podem ser definidas a diferentes níveis:

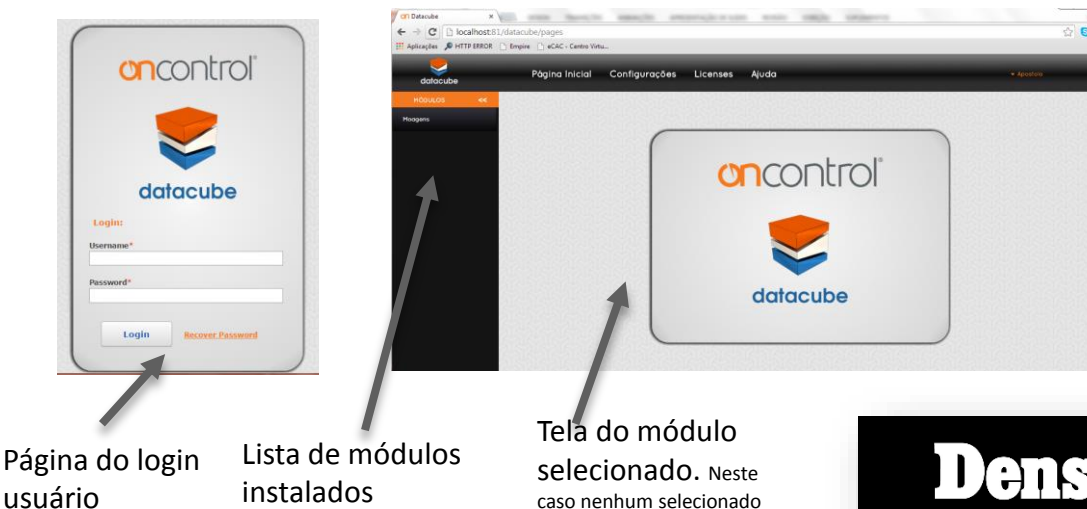
- Acesso aos módulos existentes
  - Cada usuário só pode acessar aos módulos que tenha permissão;
- Funcionalidades dos módulos:
  - O usuário pode ter permissão para o módulo, mas pode ter o acesso limitado.

## Caso de sucesso- Manutenção Remota

Foram desenvolvidos módulos, que permitiam aos responsáveis de um processo, analisar e controlar uma fábrica em caso de emergência.

Foram definidos comandos emergenciais que o usuário com permissão poderia alterar os valores do processo para corrigir problemas críticos do processo. Com ligação VPN o responsável por essas ações poderia corrigir o problema a qualquer hora e em qualquer ponto do mundo desde que tenha acesso à internet e conexão VPN.

## Acesso ao Datacube



Página do login usuário

Lista de módulos instalados

Tela do módulo selecionado. Neste caso nenhum selecionado

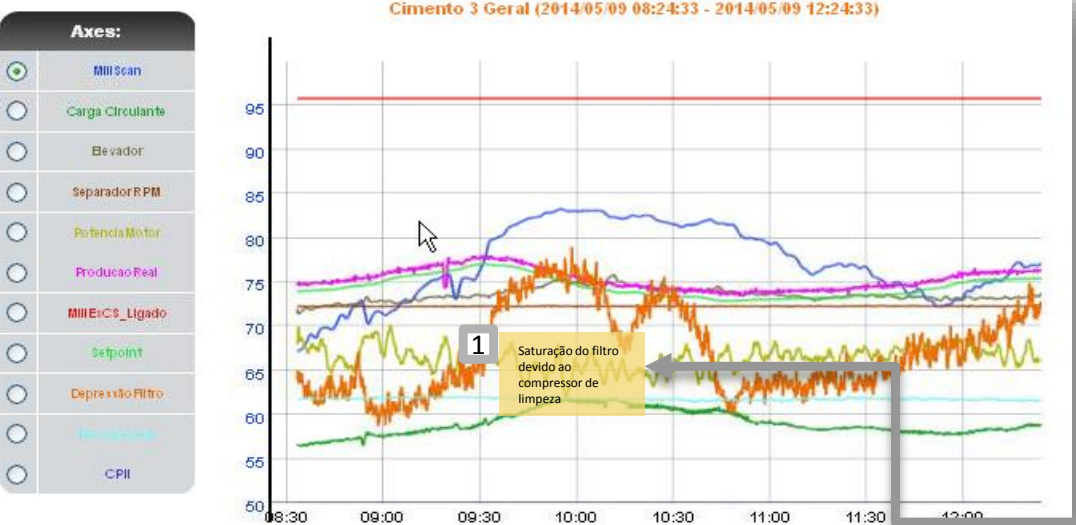


DATAcube – MÓDULO ONTREND

## Modulo Ontrend para Datacube

O Módulo Ontrend permite visualizar gráficos de tendências de operação das variáveis desejadas. O usuário poderá criar diferentes gráficos relacionando as variáveis de acordo a análise que deseja realizar.

O Ontrend permite exportar para PDF o gráfico gerado, juntamente com as estáticas do período selecionado, e com anotações inseridas.



## Origem dos Dados

Ontrend permite criar diferentes gráficos, cada gráfico tem uma base de dados associada. Essa base de dados é criada e alimentada pelo Databridge.

Gráficos						
Adicionar Gráfico						
Nome do Gráfico	Módulo	Alias da BD	Base de Dados	Conexão	Ações	
Cimento1 - Geral	Standard	Cimento 1	Sistema 1	Testar	Editar	Remover
Cimento 2 - Geral	Standard	Cimento2	Sistema2	Testar	Editar	Remover
Cimento1 - Balanças	Standard	Cimento 1	Sistema 1	Testar	Editar	Remover

## Período temporal

O usuário pode selecionar a data e a hora inicial e final que deseja visualizar, tal como pode selecionar apenas o inicial ou final e definir quantas horas deseja visualizar.

Também pode visualizar os dados em tempo real (geralmente aquisição a cada 10s) mantendo uma janela com o numero de horas desejado.

## Adição De Variáveis

Ao adicionar as variáveis você pode configurar para visualizar:

- Valor direto.
- A média do valor (janela definida)
- Declive da reta traçada por regressão linear

Só necessita de selecionar a variável existente na base de dados.



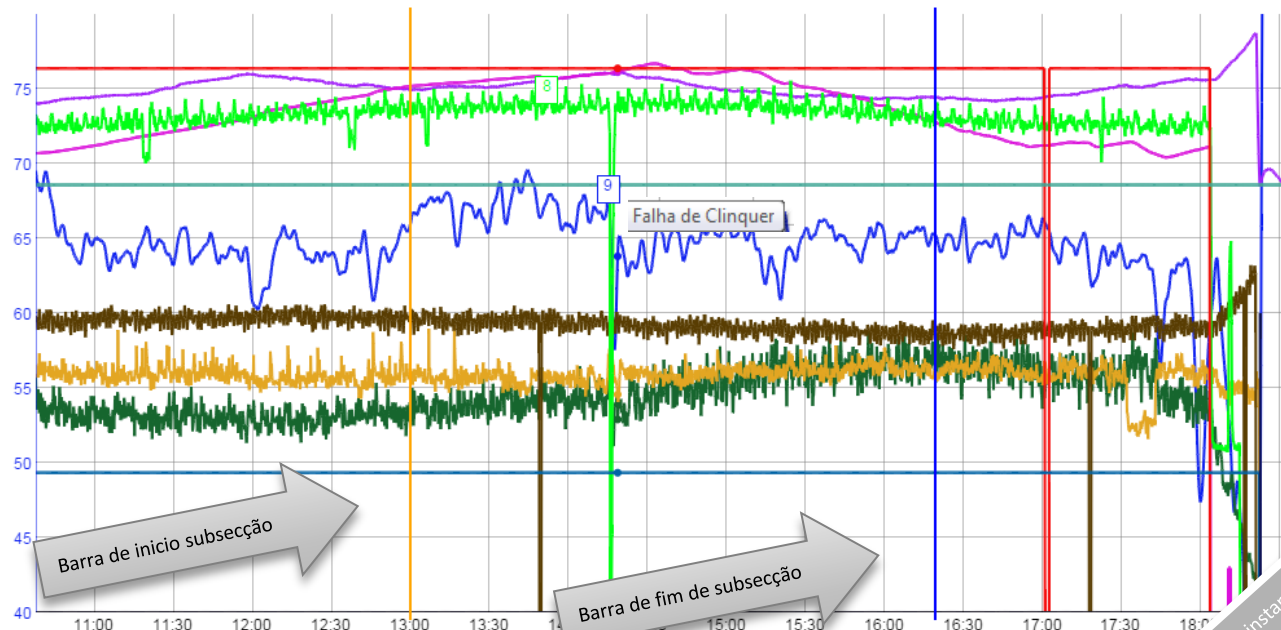
## Anotações

Entrando no menu anotações, é possível registrar um evento, associando-o no gráfico. Sempre que alguém selecione esse período e ative as anotações poderá ver todos os pontos onde estão registrados anotações.

V	Variáveis	E
<input checked="" type="checkbox"/>	Mill Scan	<input checked="" type="radio"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	ElevadorRetorno	<input type="radio"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Depressão Saida	<input type="radio"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Temperatura Saida	<input type="radio"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Potencia Moinho	<input type="radio"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	SetpointAlimentac	<input type="radio"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	SetpointReal	<input type="radio"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Millexcs	<input type="radio"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	ventilador	<input type="radio"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Ensacado	<input type="radio"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Granel	<input type="radio"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Separador	<input type="radio"/>

Valores das variáveis no ponto onde o mouse passa

Geral (2014/10/29 10:37:57 - 2014/10/29 18:37:57)  
2014/10/29 14:18:59: Y1:63.8 Y2:49.3 Y3:4.64 Y4:114 Y5:5359.95 Y6:165 Y7:164 Y8:1 Y9:100 Y10:1 Y11:0 Y12:100



Barra de inicio subsecção

Barra de fim de subsecção

Exportação instantânea d gráfico para PDF



Ao clicar no botão de exportação para PDF, é gerado um relatório com :

- Gráfico visível (incluindo as barras de subsecção)
- A tabela com as estatísticas;
- A tabela com as anotações registradas no gráfico selecionado

Trend	Scale	Min	Avg	Max	Std	LR	Timestamp
MillScan	40.80	57.550	65.561	69.570	1.664	-0.003	00d 03h 19m 20s ( 2014/10/29 12:59:45 - 2014/10/29 16:19:05 )
ElevadorRetorno	30.90	46.660	52.586	58.040	2.041	0.005	00d 03h 19m 20s ( 2014/10/29 12:59:45 - 2014/10/29 16:19:05 )
Depressão Saida	1.11	4.519	4.986	5.801	0.139	0.000	00d 03h 19m 20s ( 2014/10/29 12:59:45 - 2014/10/29 16:19:05 )
Temperatura Saida	6.126	108.857	111.261	114.429	1.594	-0.003	00d 03h 19m 20s ( 2014/10/29 12:59:45 - 2014/10/29 16:19:05 )
Potencia Moinho	3900.6900	0.000	5321.703	5436.560	226.761	-0.035	00d 03h 19m 20s ( 2014/10/29 12:59:45 - 2014/10/29 16:19:05 )
SetpointAlimentac	116.170	160.323	163.808	165.525	1.228	-0.002	00d 03h 19m 20s ( 2014/10/29 12:59:45 - 2014/10/29 16:19:05 )
SetpointReal	-5.195	-1.007	163.002	172.664	11.122	-0.001	00d 03h 19m 20s ( 2014/10/29 12:59:45 - 2014/10/29 16:19:05 )
Millexcs	0.1.1	1.000	1.000	1.000	0.000	0.000	00d 03h 19m 20s ( 2014/10/29 12:59:45 - 2014/10/29 16:19:05 )
ventilador	93.123	100.000	100.000	100.000	0.000	0.000	00d 03h 19m 20s ( 2014/10/29 12:59:45 - 2014/10/29 16:19:05 )
Ensacado	0.1.4	1.000	1.000	1.000	0.000	0.000	00d 03h 19m 20s ( 2014/10/29 12:59:45 - 2014/10/29 16:19:05 )
Granel	0.1.4	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	00d 03h 19m 20s ( 2014/10/29 12:59:45 - 2014/10/29 16:19:05 )
Separador	40.80	100.000	100.000	100.000	0.000	0.000	00d 03h 19m 20s ( 2014/10/29 12:59:45 - 2014/10/29 16:19:05 )

Abaixo do gráfico será apresentado a tabela estatística de todas as variáveis dentro da subsecção selecionada.

DSREPORTS - DENSIT SMART REPORTS





Densit Smart Reports é um serviço de geração automática de relatórios diários. Esses relatórios são customizados de acordo com as necessidades do cliente e para os sistemas a que se destinam.

Nos relatórios poderão ser inseridos cálculos estatísticos, cruzar informação (exemplo por produto, por época do ano, etc), tabelas, gráficos de operação e gráficos estatísticos.

Os relatórios posteriormente serão enviados para a lista de e-mails fornecido.

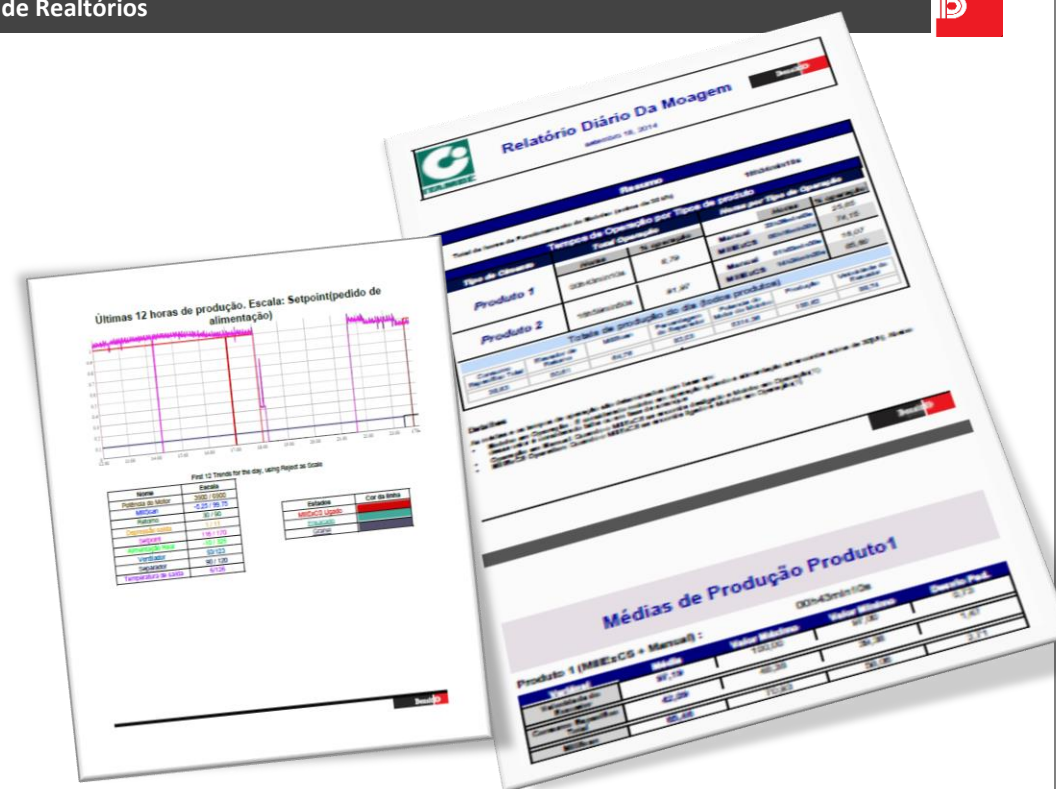
## Dados



O DSReports para gerar o relatório, de um processo, necessita de um banco de dados devidamente alimentada com os dados do dia anterior do respetivo processo. Esse banco de dados será alimentado e mantido através do software Databridge.

Densit Smart Reports irá calcular a informação necessária de cada dia e criará uma tabela SQL no banco de dados, onde sumariza os dados diários. Podendo assim apresentar os acumulados mensais e anuais.

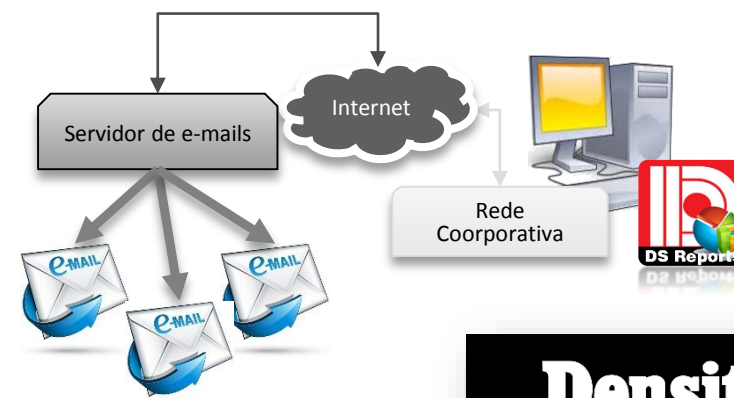
## Exemplo de Relatórios



## Envio de e-mails



Deverá ser criada uma conta de email do vosso sistema, para que o DSReports possa acessar o vosso servidor de e-mails e enviar automaticamente um e-mail contendo o relatório diário e o backup dos dados utilizados para gerar o relatório.



# Densit

do Brasil Ltda.

## Matriz

R. Camargo Paes, 776  
Jd. Guanabara  
13073-350 **Campinas-SP**  
Fone: +55 (19) 3241-8031  
Fax: +55 (19) 3241-8134

[www.densit.com.br](http://www.densit.com.br)

## Filial

Av. Fortaleza, 832, sala 102  
Praia Itapoá  
29101-572 **Vila Velha/ES**  
Fone: +55 (27) 3534 1845/1855

- Filipe Apóstolo
  - [filipe@Densit.com.br](mailto:filipe@Densit.com.br)
  - +55 (19) 99198-5554

Informações  
Técnicas



- Luís Caseiro
  - [luis@Densit.com.br](mailto:luis@Densit.com.br)
  - +55 (19) 99160-7940

Informações  
Comerciais



**Densit**  
do Brasil Ltda.