



## **“Eficiência Energética – Otimizando o uso da energia na indústria de cimento”**

Marcos Fuscaldi – Solution Architecture Engineer



**CBC**  
**6**º CONGRESSO  
BRASILEIRO  
DO CIMENTO



Associação  
Brasileira de  
Cimento Portland



19 a 21 maio 2014 • São Paulo/SP • Brasil

Dentre os produtos fabricados pelo homem, o cimento é o mais consumido



- > A demanda de cimento continua a crescer em escala mundial
- > A concorrência na fabricação de cimento vem se tornando cada vez mais acirrada



# Schneider Electric | Os Regulamentos ambientais estão cada vez mais criteriosos

- > Conservação dos recursos de energia
- > Redução da emissão de CO<sub>2</sub>

O Cimento de forma mais Sustentável

[dev.wbcdcement.imsplc.com](http://dev.wbcdcement.imsplc.com)

2%

A fabricação de cimento consome 2% de toda a energia produzida no mundo.

0.5<sup>a</sup>

1 ton.

Uma planta de cimento lança entre 0.5 e 1 ton. de CO<sub>2</sub> para cada tonelada de cimento produzido.

- > Energia é o maior item entre os custos de produção de cimento
- > Entretanto, é onde-se tem a maior oportunidade de reduzir os custos de produção e ampliar a produtividade

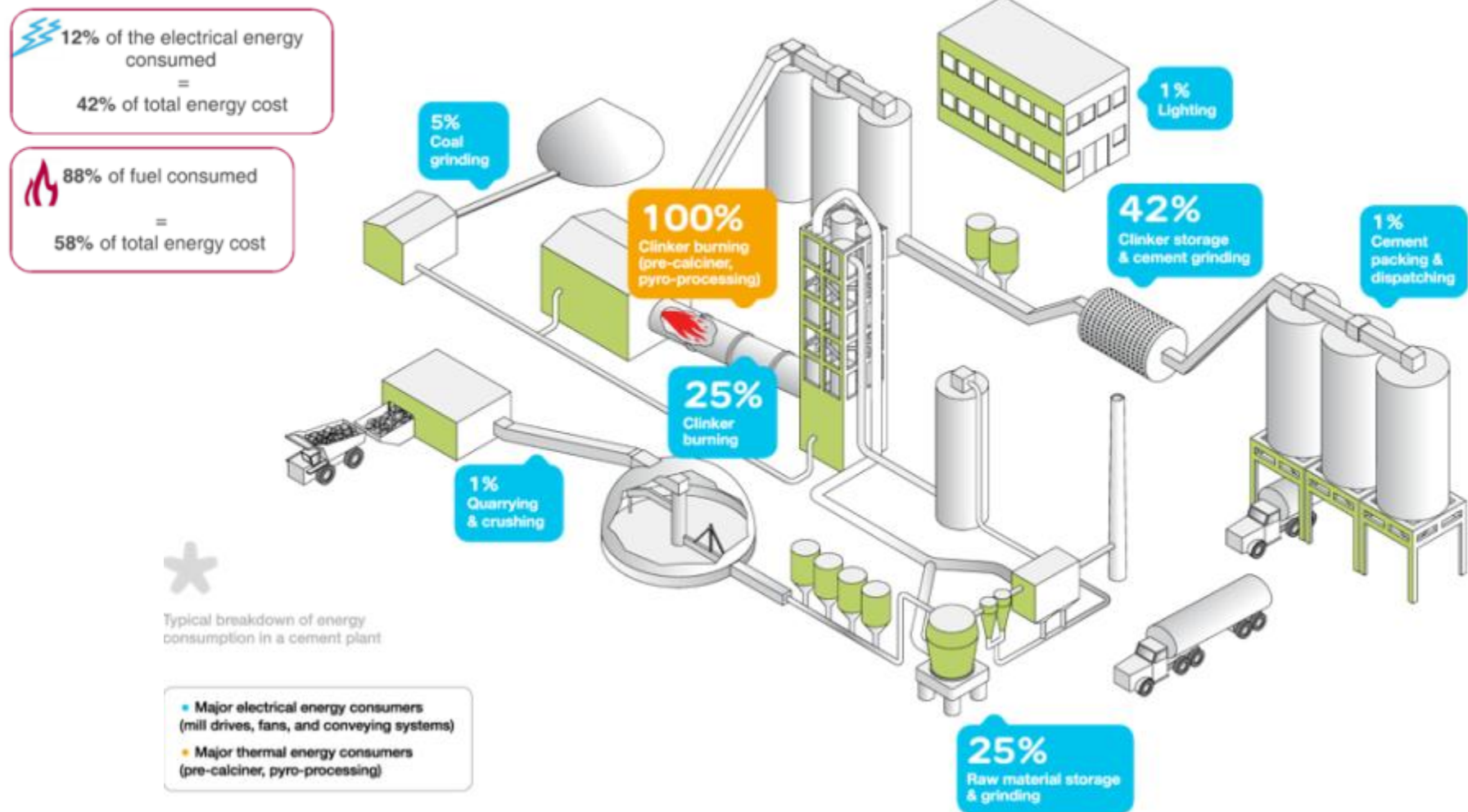
40% a  
70%

A energia consumida representa um valor de 40 a 70% do custo de produção de cimento.

40%

O custo de energia elétrica pode chegar até a 40% do custo de produção de cimento.

# Eficiência energética oferece um grande potencial para a redução de custos





A photograph of two men in business attire (white shirts and ties) in an office. The man on the left is older, with grey hair, and is looking down at a computer keyboard. The man on the right is younger, with dark hair, and is gesturing with his hands while looking towards the older man. The scene is lit with a cool blue light, suggesting a professional or technological environment.

**Como enfrentar o desafio da eficiência energética e aumentar a sua produtividade?**



## KPI's de Eficiência de Processo e Energia

Planej/Exec  
de Produção

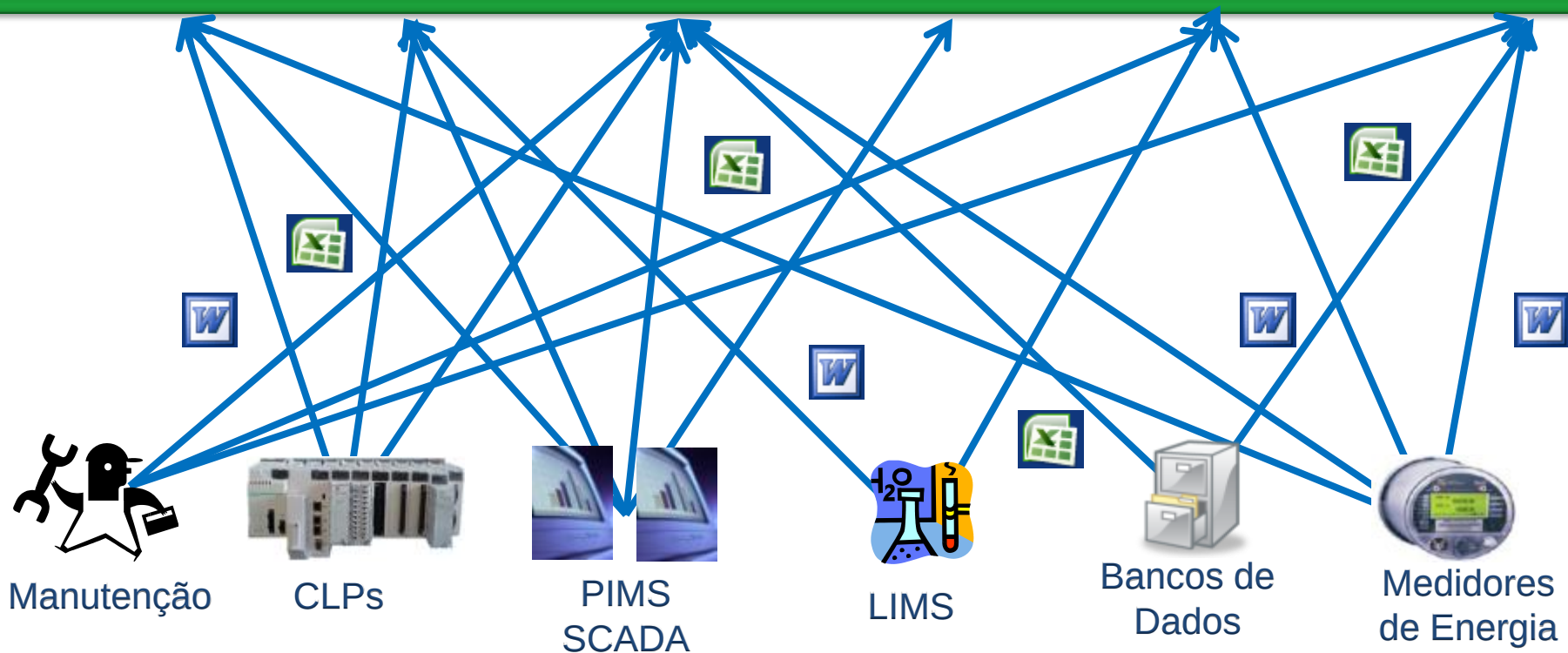
Análise  
Qualidade

Análise  
Paradas

Gestão de  
Custos

Gestão e Uso  
dos Ativos

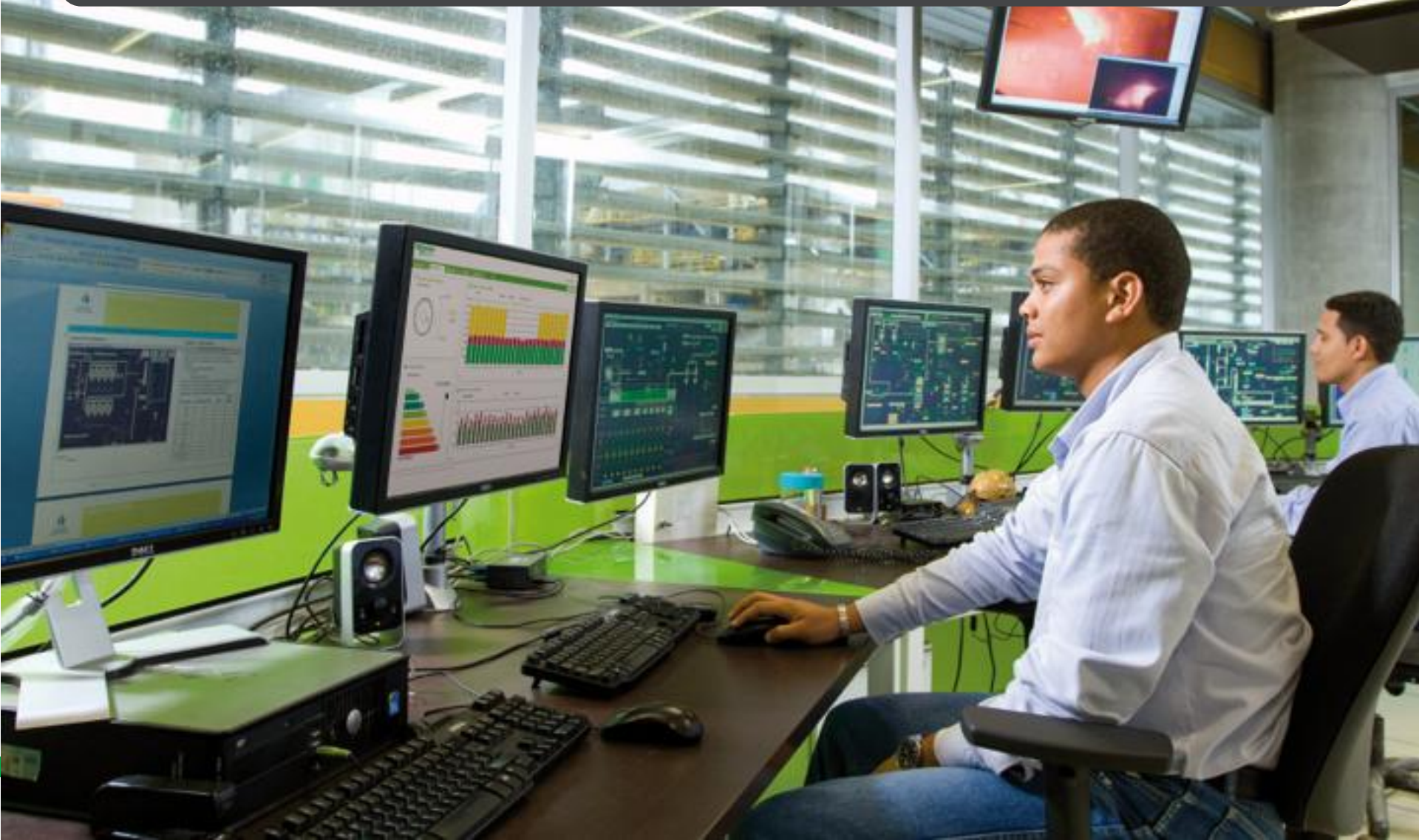
Gestão de  
Energia





# Ampla

*Energy Optimization System - EOS*  
Informações confiáveis ao seu alcance!







## KPI's de Eficiência de Processo e Energia

Planej/Exec  
de Produção

Análise  
Qualidade

Análise  
Paradas

Gestão de  
Custos

Gestão e Uso  
dos Ativos

Gestão de  
Energia

**Ampla**

Produção

- Planejamento de execução

Paradas

- Paradas Físicas
- Paradas Virtuais

Qualidade

- Laboratório
- Processo em Linha

Custo

- Custo operacional controlável
- On Line

Manutenção

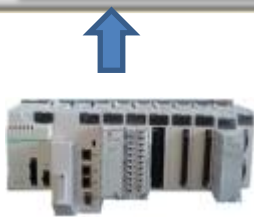
- Interface com manutenção
- Cálculos de balanço de carga

Energia

- Sobre-Consumos
- Análises Estatísticas



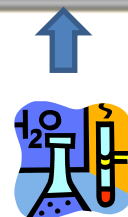
Manutenção



CLPs



PIMS  
SCADA



LIMS



Bancos de  
Dados



Medidores  
de Energia

## Metals Manufacturing

nyrstar onesteel



Votorantim



## Mining



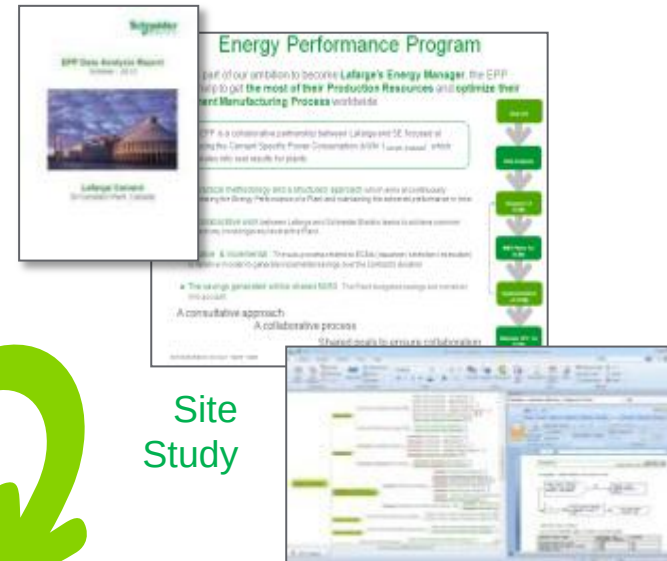
# Schneider Electric | Gerenciamento de Energia com o EOS



## Gerenciamento de Energia

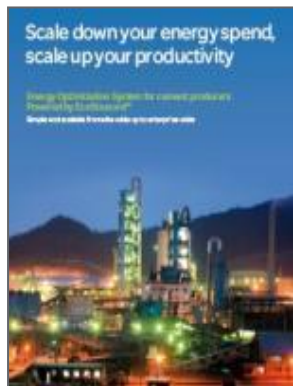


Medir e Analisar



Monitorar  
(e manter)

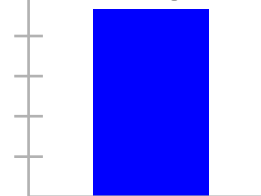
Otimizar  
(custo e consumo)





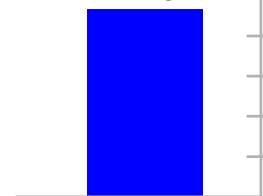
Produção  
diária

450 Tn/8hs

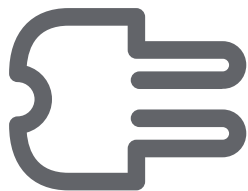


Plant A

450 Tn/8hs

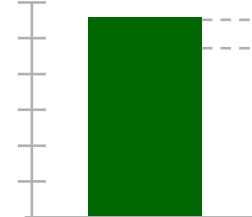


Plant B



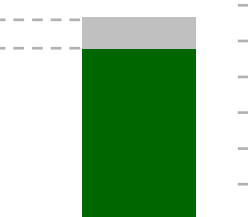
Energia  
consumida em  
virtude da  
produção

540kwh

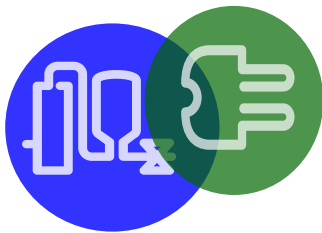


Plant A

470kwh



Plant B



Procurar pelas  
causas e fazer  
benchmark das  
melhores práticas

**Equipe #A**

- Pessoal inexperiente
- Procedimentos equivocados

**Equipe #B**

- Pessoal experiente
- Procedimento otimizado





> **Energy Optimization System** no coração da estratégia de negócios:

- Traz inteligência ao sistema através de medição regular, monitoramento e controle , e ajuda nas tomadas de decisões.
- Permite atualizar as metas e planos de ações baseados em informações confiáveis

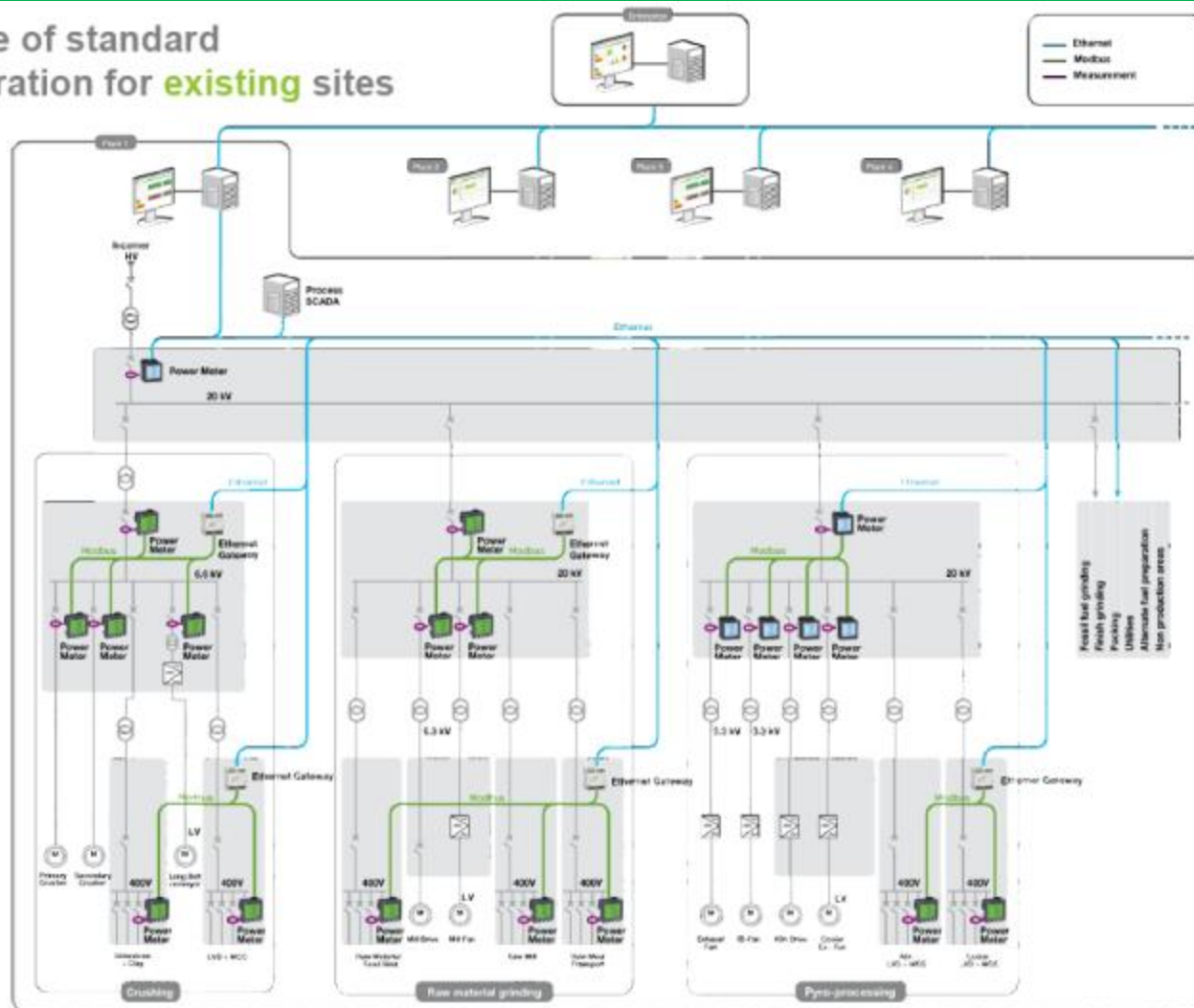


## O resultado

- Reduzir o consumo de energia por tonelada de cimento produzido
- Menor emissão de CO2
- Conformidade com as normas ambientais

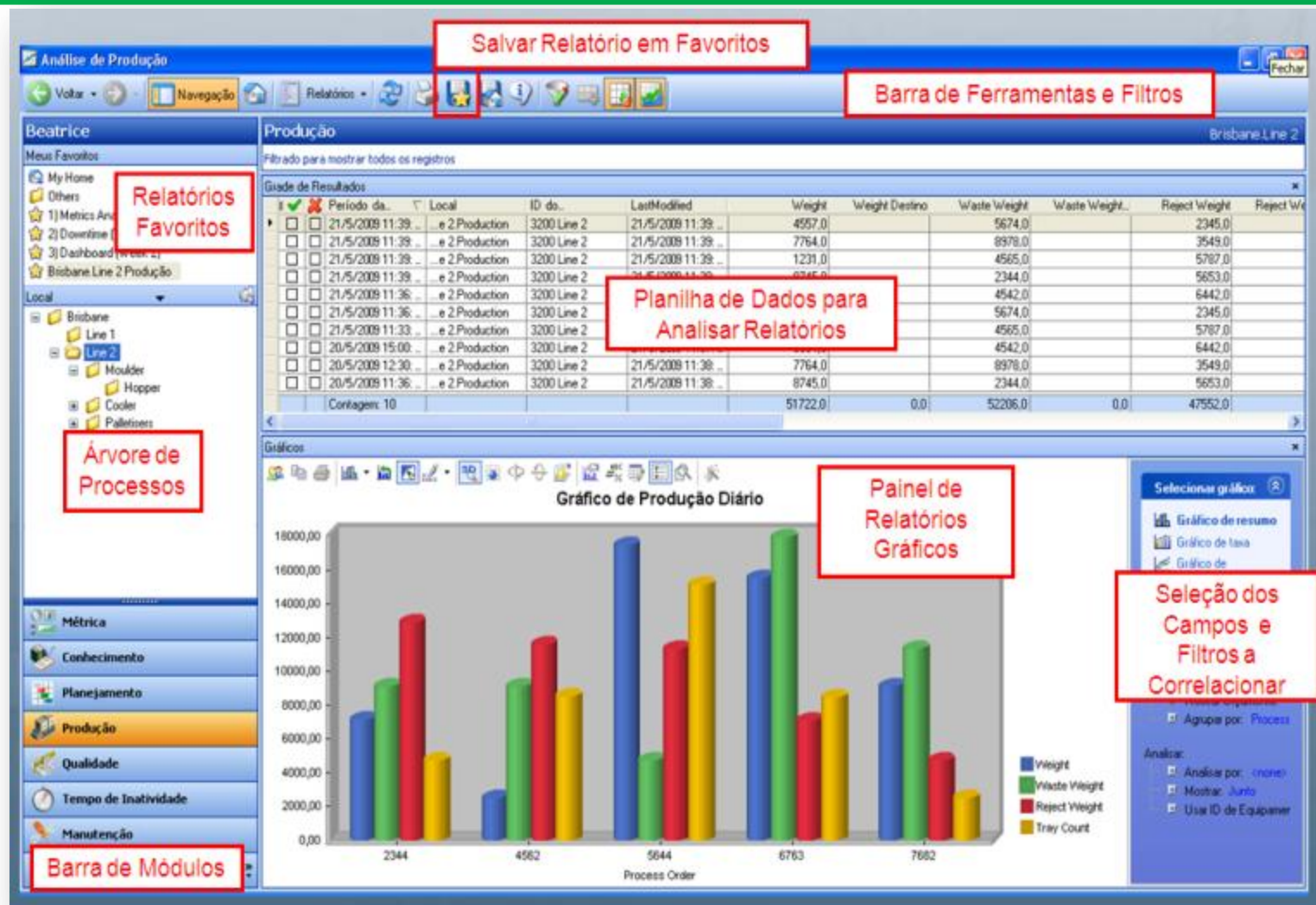


Example of standard configuration for **existing** sites

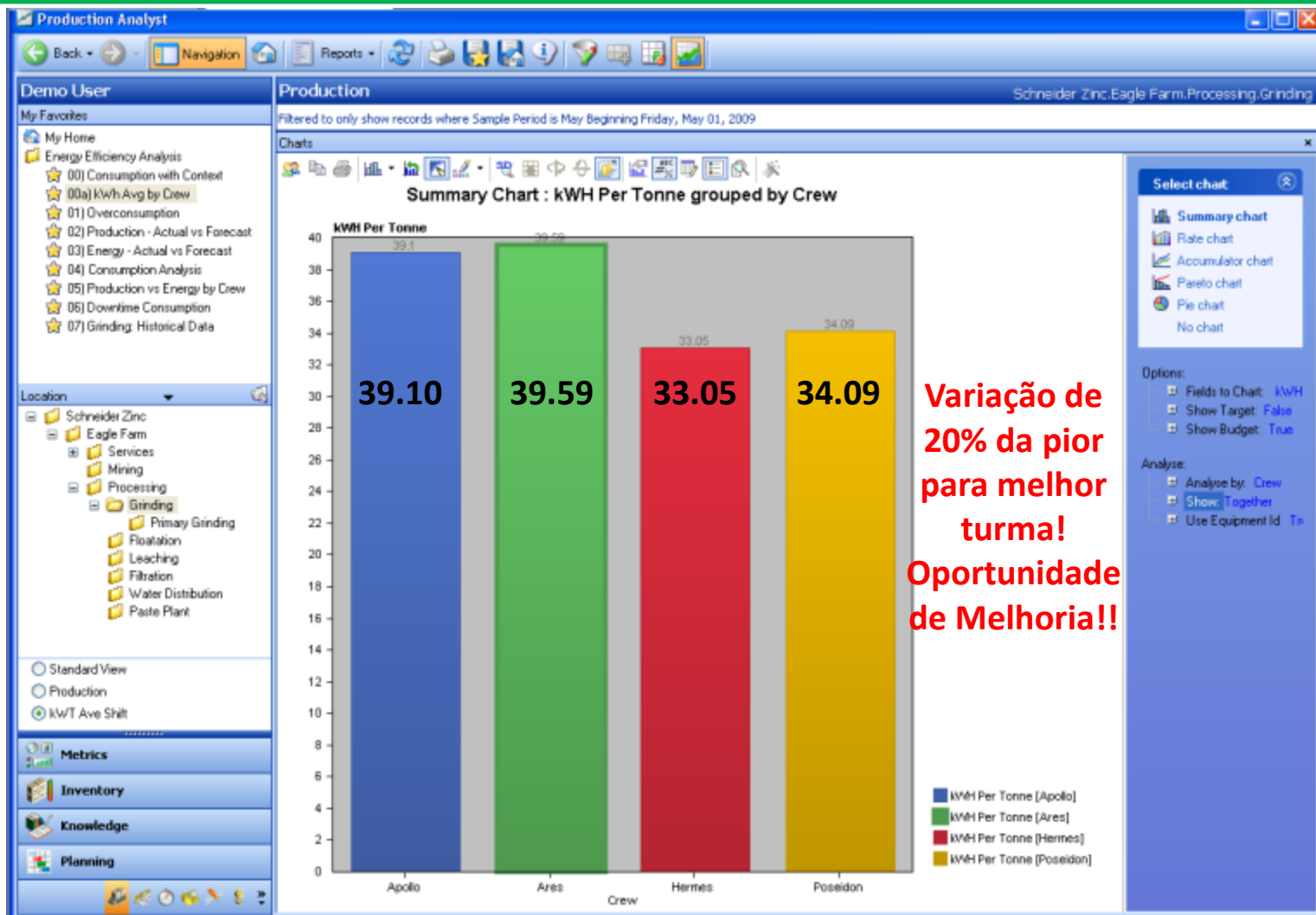


Plant®Flextruxure™

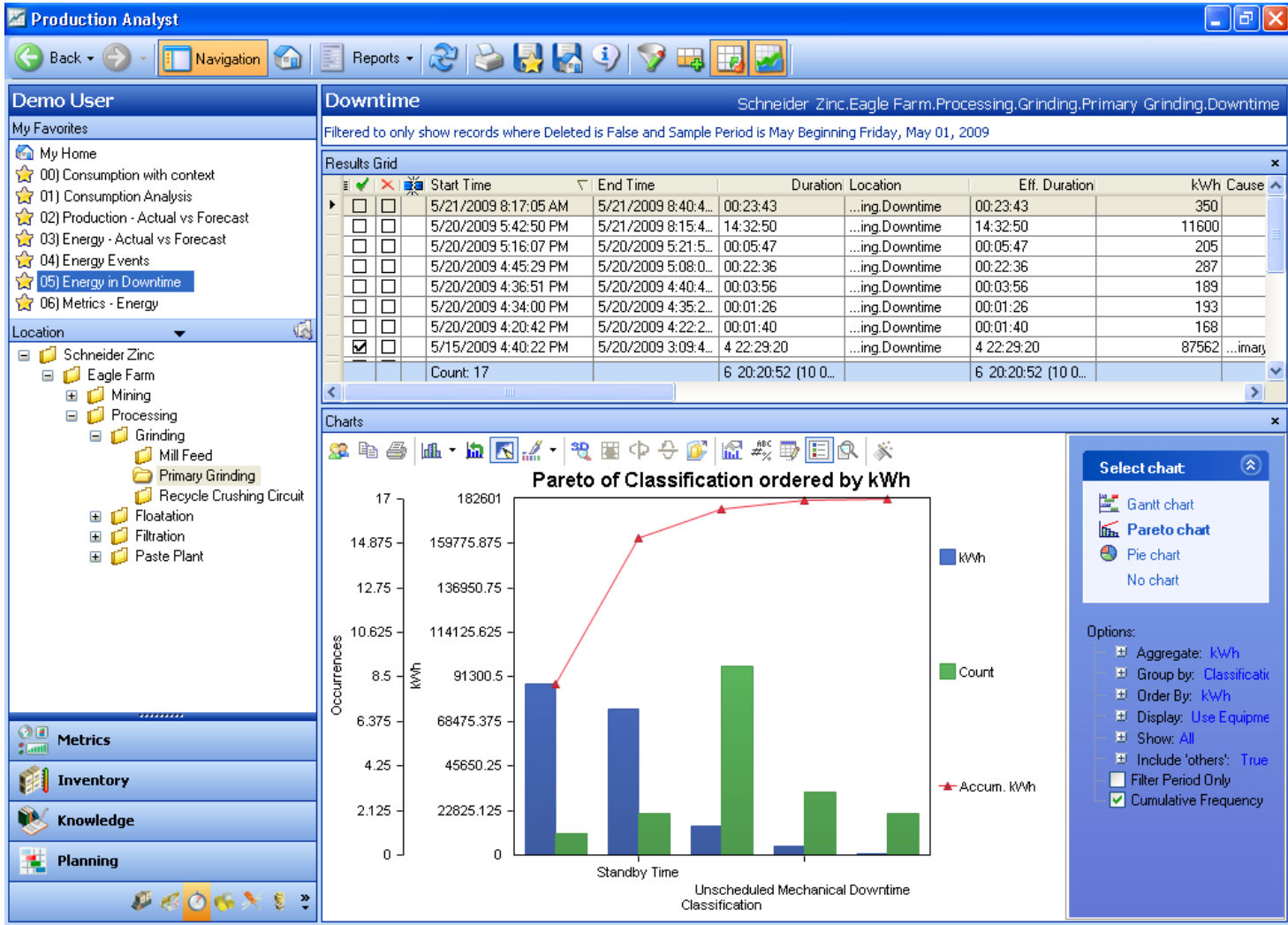
# Ampla EOS – Interface Amigável

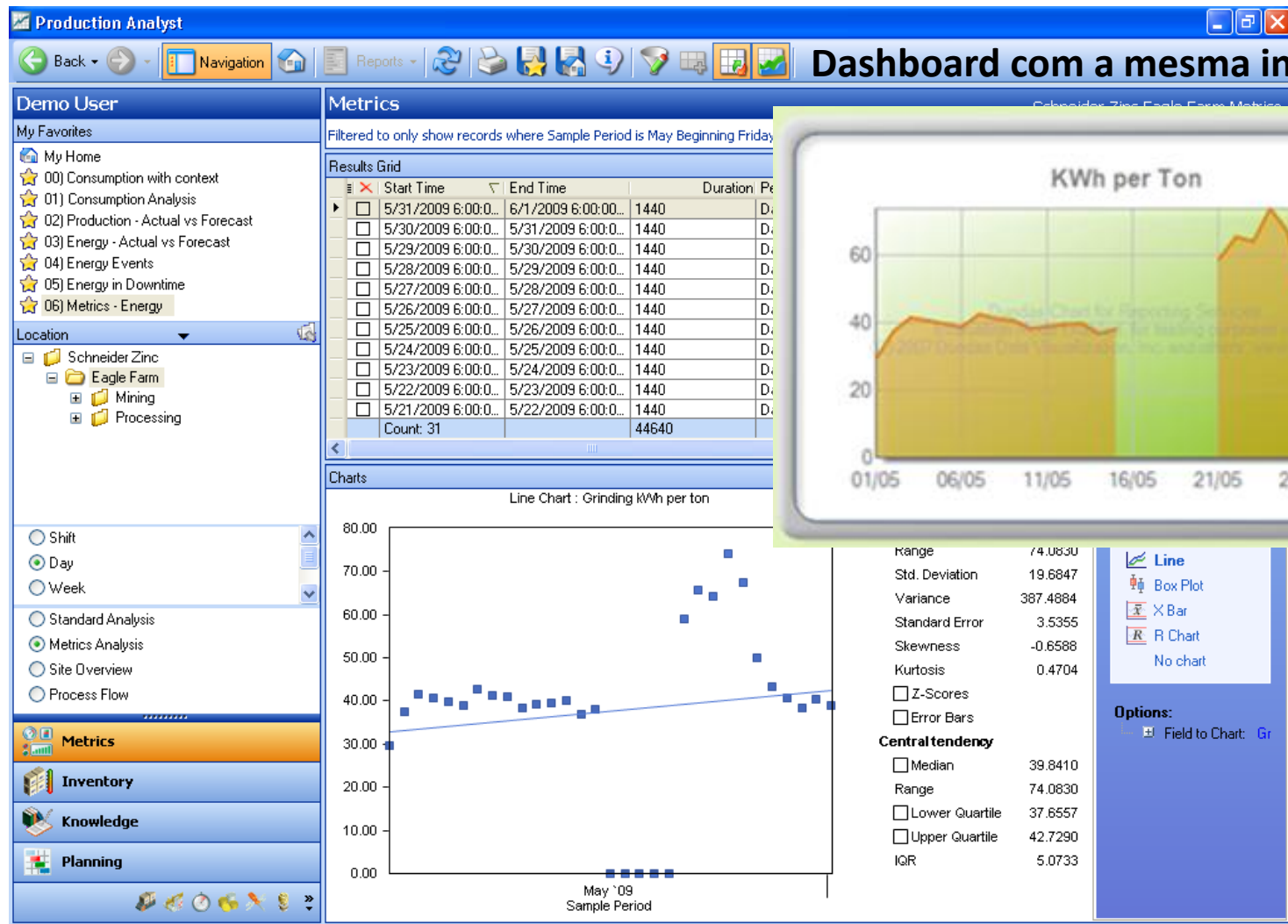




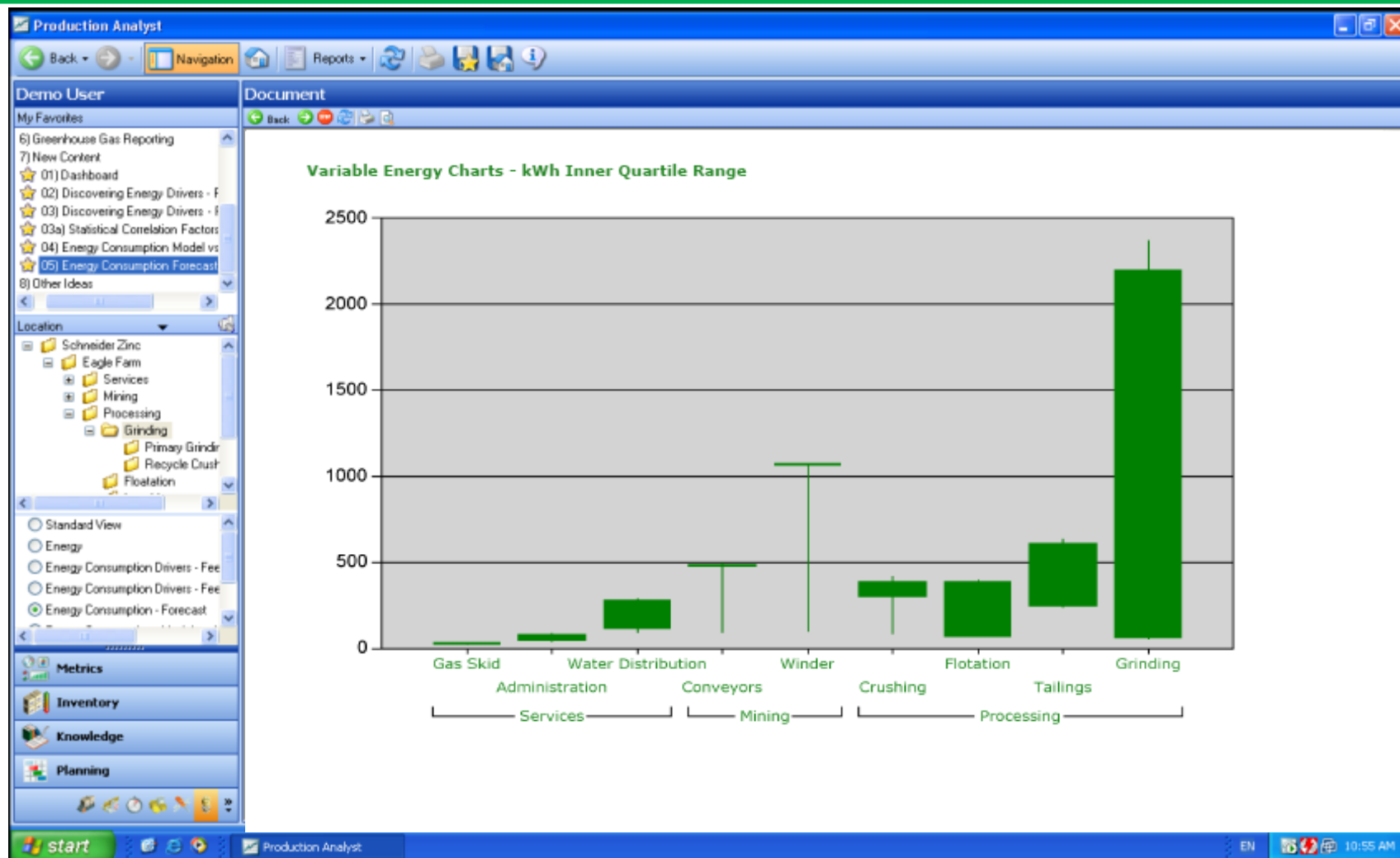


# Schneider Electric | Ampla EOS – Energia Gasta durante Paradas

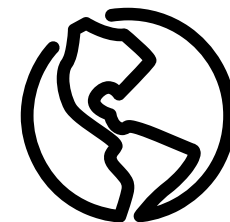




Dashboard com a mesma informação

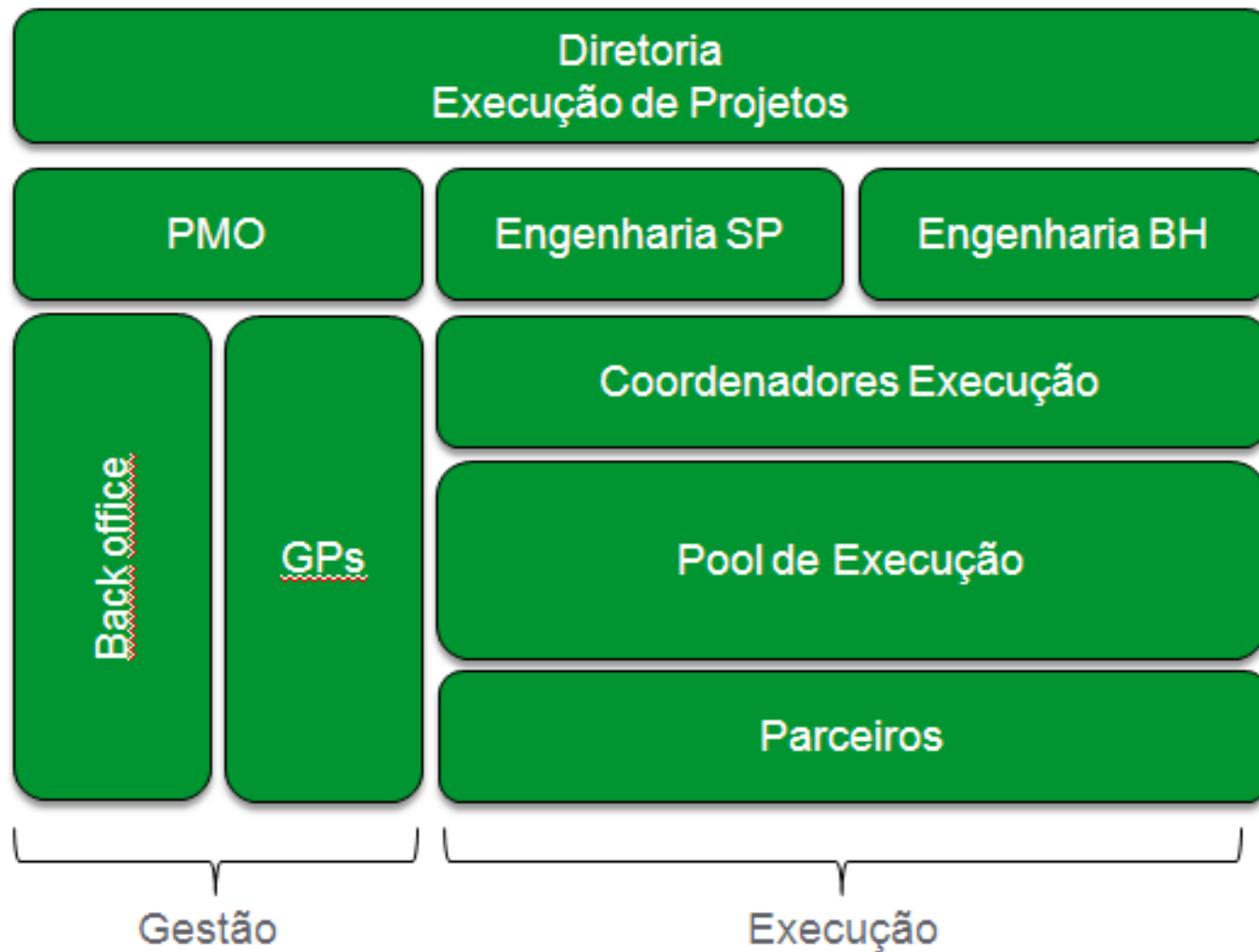






Industry Global Execution Solution Team





# Obrigado!

Make the most of your energy™