



Inovando com o PI System

2011



Agenda



Trajetória

- Departamento de instrumentação e automação
- Empresa independente em 1992
- Vocação tecnológica: parcerias com Ciments Français e Hidro Quebec
- Vocação para projetos Turn-Key

1989

1990-1992

1993

1994

1995

1

Trajetória

- Parcerias tecnológicas : Mintek , OSIssoft , SAP , MPDV e UHDE
- Acordo ACG com a Vale
- Certificação ISO 9001
- Parceria com a Fundação Dom Cabral - FDC
- Acordo ABB MED (mediterrâneo)
- Diversificação para as áreas de MES , PIMS , LIMS e sistemas de nível 2
- Filial no Espírito Santo e Paraúpebas
- Uma das principais bases instaladas de Automação e Sistemas no país



Atuação

Mais de 600 projetos executados - 30% - Turn-key

300 funcionários – Belo Horizonte e Vitória

Presente em mais de 80 clientes nas áreas de mineração, metalurgia, siderurgia, cimento, petroquímica, energia elétrica e petróleo e gás

19 anos de atuação nacional e internacional

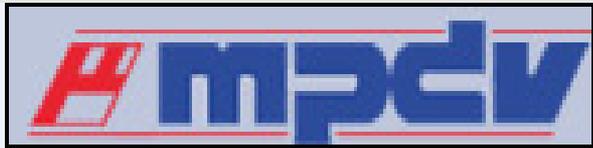
*Vendas 90 milhões * 2011*

Acordos Tecnológicos



OSIsoft®

PIMS



MES



ADVANCED CONTROL

Escritórios

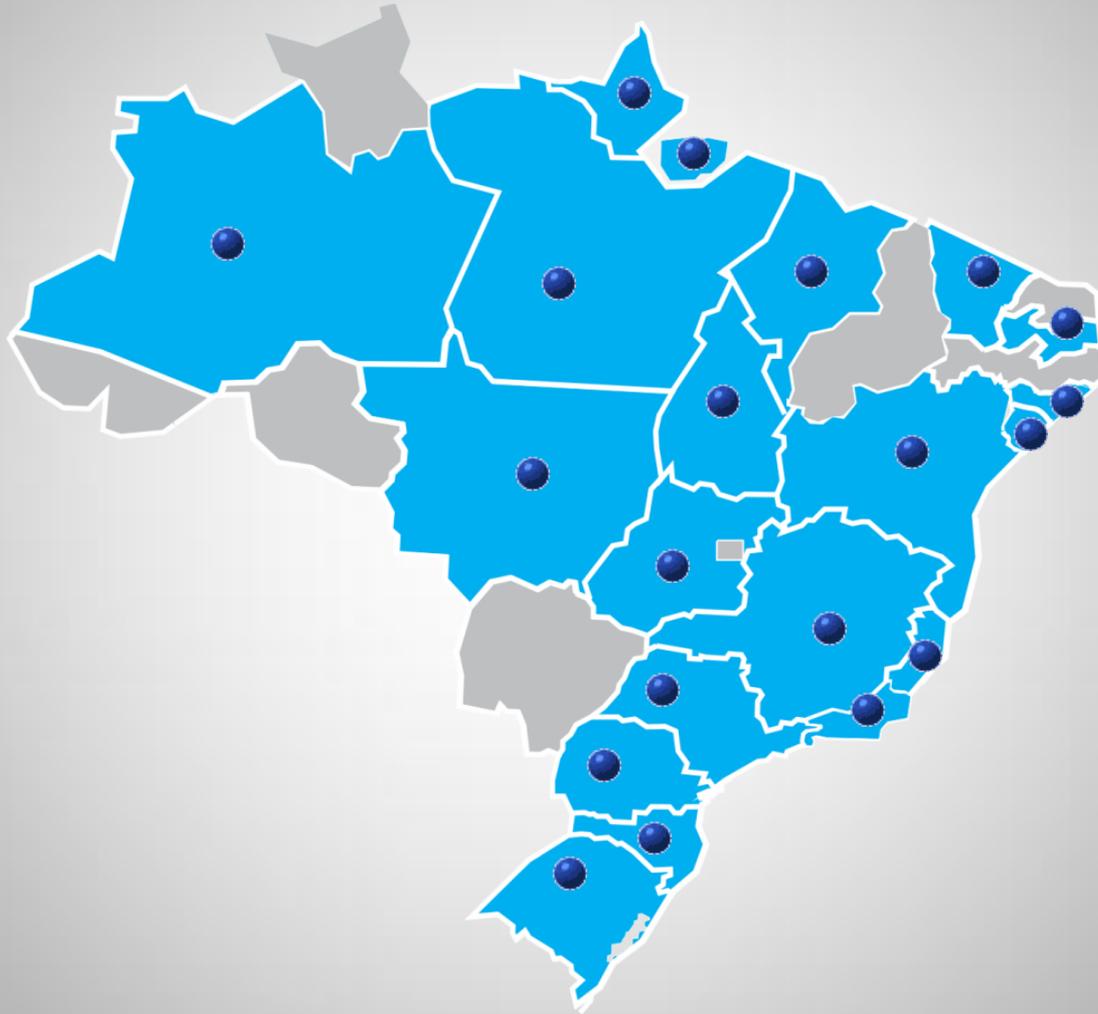
BELO HORIZONTE - MG , VITÓRIA – ES e PARAUEBAS -PA

TSA



Mercado Nacional

TSA



Relações Internacionais

TSA



Clientes

SIDERURGIA



MINERAÇÃO E METALURGIA



Clientes

PETROQUÍMICO



ENERGIA



CIMENTO



CELULOSE e PAPEL e Outros



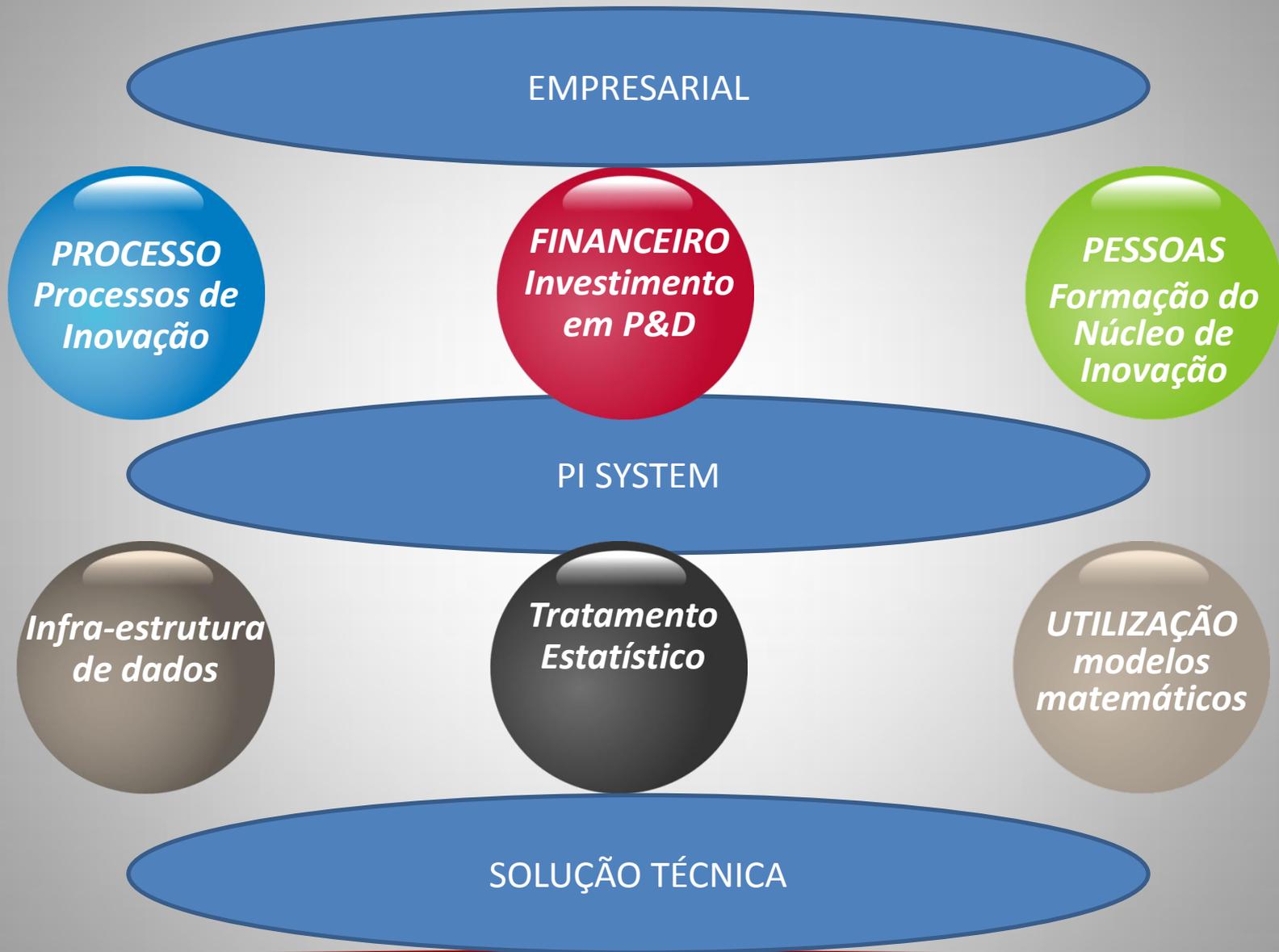
Parceria OSIssoft

OSIssoft : A TSA foi uma das pioneiras na parceria com a OSIssoft

Grandes projetos executados : uma das principais bases no país em diferentes mercados

Projetos privilegiando o Conhecimento do Processo aplicado à infra-estrutura PI System

Inovação na TSA e o PI System



Inovação na TSA e o PI System

•O que caracterizam os Projetos especiais ?

- Projetos Inovadores no Brasil e/ou no Mundo ?
- Impactos significativos em Segurança Operacional, Eficiência Operacional , Confiabilidade da Manutenção e Rentabilidade ?
- Conhecimentos multidisciplinares ?
- Origem dos projetos : Contratos , P&D , Parcerias

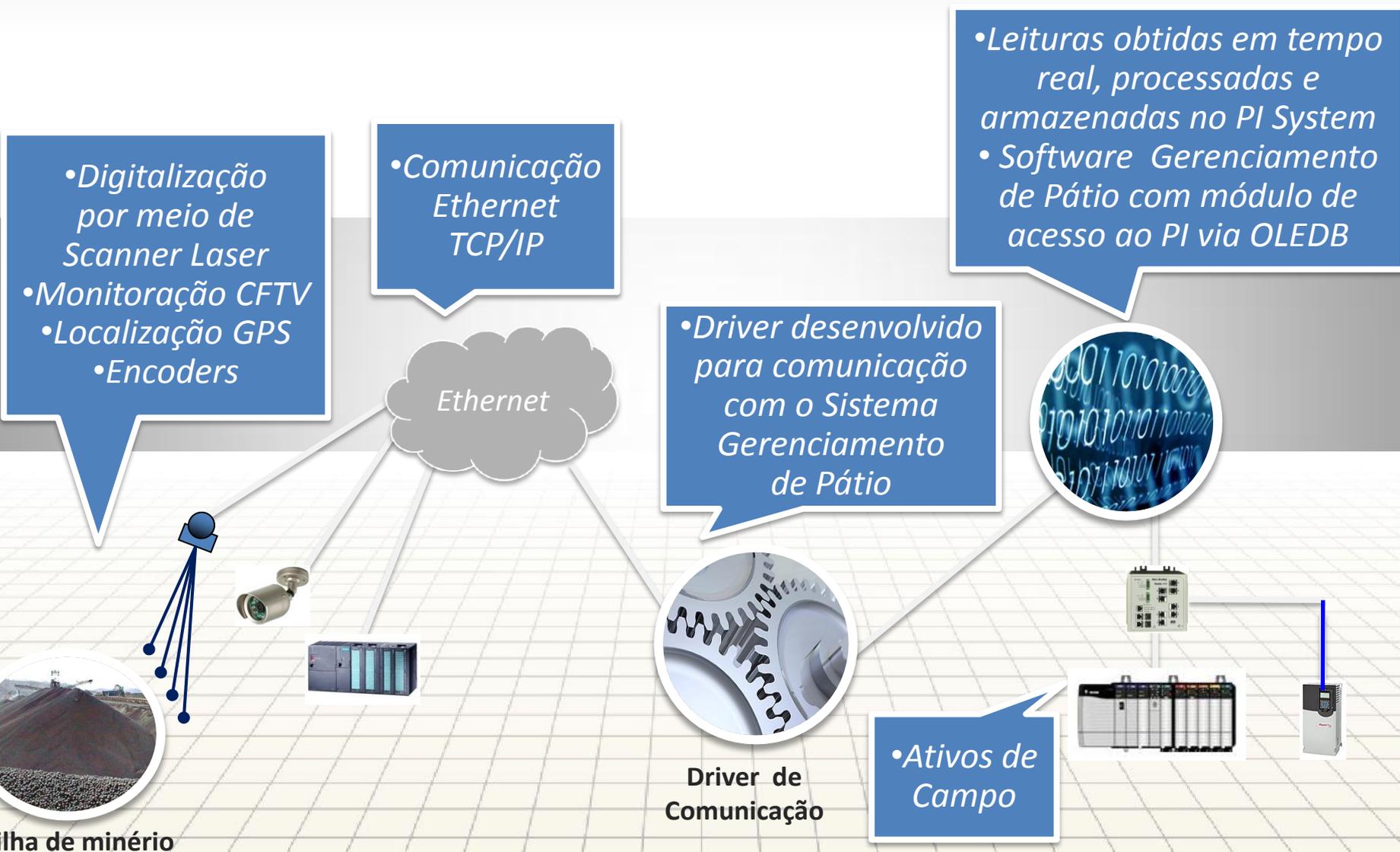
EXEMPLOS :

- GERENCIAMENTO DE PÁTIOS*
- *CONTROLE TÉRMICO DOS ALTOS FORNOS DA USIMINAS*

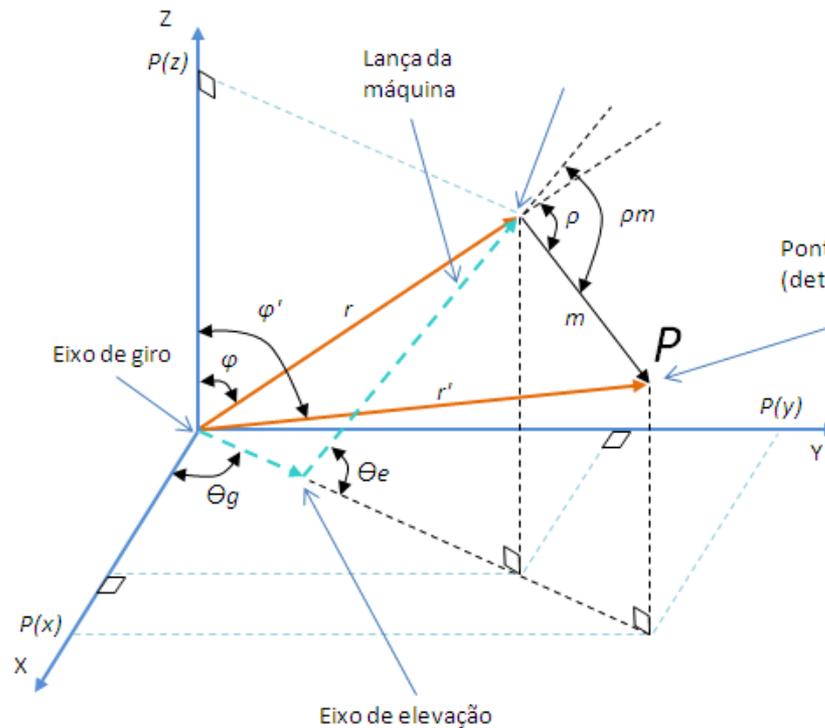
GERENCIAMENTO DE PÁTIO – PROJETO ESPECIAL



Princípio de Funcionamento



Compensação da Posição



Descrição das Variáveis:

- m Feixe de laser a partir do scanner até a pilha
- r Vetor de posição do scanner a partir do centro da máquina
- r' Vetor de posição do ponto de medição
- φ Ângulo do vetor r em relação ao eixo Z
- φ' Ângulo do vetor r' em relação ao eixo Z
- ρm Ângulo de medição do feixe laser em relação a lança
- ρ Ângulo de medição do feixe laser em relação ao vetor r
- Θ_g Ângulo de giro da máquina
- Θ_e Ângulo de elevação da máquina

Visualização dos Pátios



Pátios mapeados



Logística Sistema utiliza scanners a laser que coletam imagens das pilhas

Vale terá controle online de estoque de minério nos portos

Francisco Góes

Do Rio

O uso da tecnologia aplicada à logística está criando uma espécie de “Big Brother” do minério de ferro nos portos da Vale. No porto de Tubarão, no Espírito Santo, a mineradora desenvolve projeto-piloto que permite o monitoramento online das pilhas de minério de ferro depositadas nos pátios de estocagem. O sistema utiliza scanners a laser 3D, instalados

O executivo acrescentou que o monitoramento online permite melhorar a gestão do estoque e a produtividade. A tecnologia também reforça a segurança operacional. Segundo Mucci, o mapeamento online do minério faz parte da



Busca

OK

18:05

25 de Julho de 2011



Capa | Minuto a Minuto | Cidades | Colunas | Dinheiro | Vida | Política | Mundo | Esportes | Caderno 2 | Prazer & Cia | Revista.AG | Gazetinha | Flip

Estoque vai ser controlado online no pátio de Tubarão



Tecnologia vai reforçar segurança na operação e melhorar a produção do embarque

23/07/2011 - 00h09 - Atualizado em 23/07/2011 - 00h09
A Gazeta

NOTÍCIA [Enviar por e-mail](#)



foto: Gildo Loyola



O pátio de estocagem de Tubarão, com capacidade de 3,3 milhões de toneladas, está sendo todo escaneado e, em breve, caberá na tela de um computador, de onde poderá ter seu estoque controlado online.

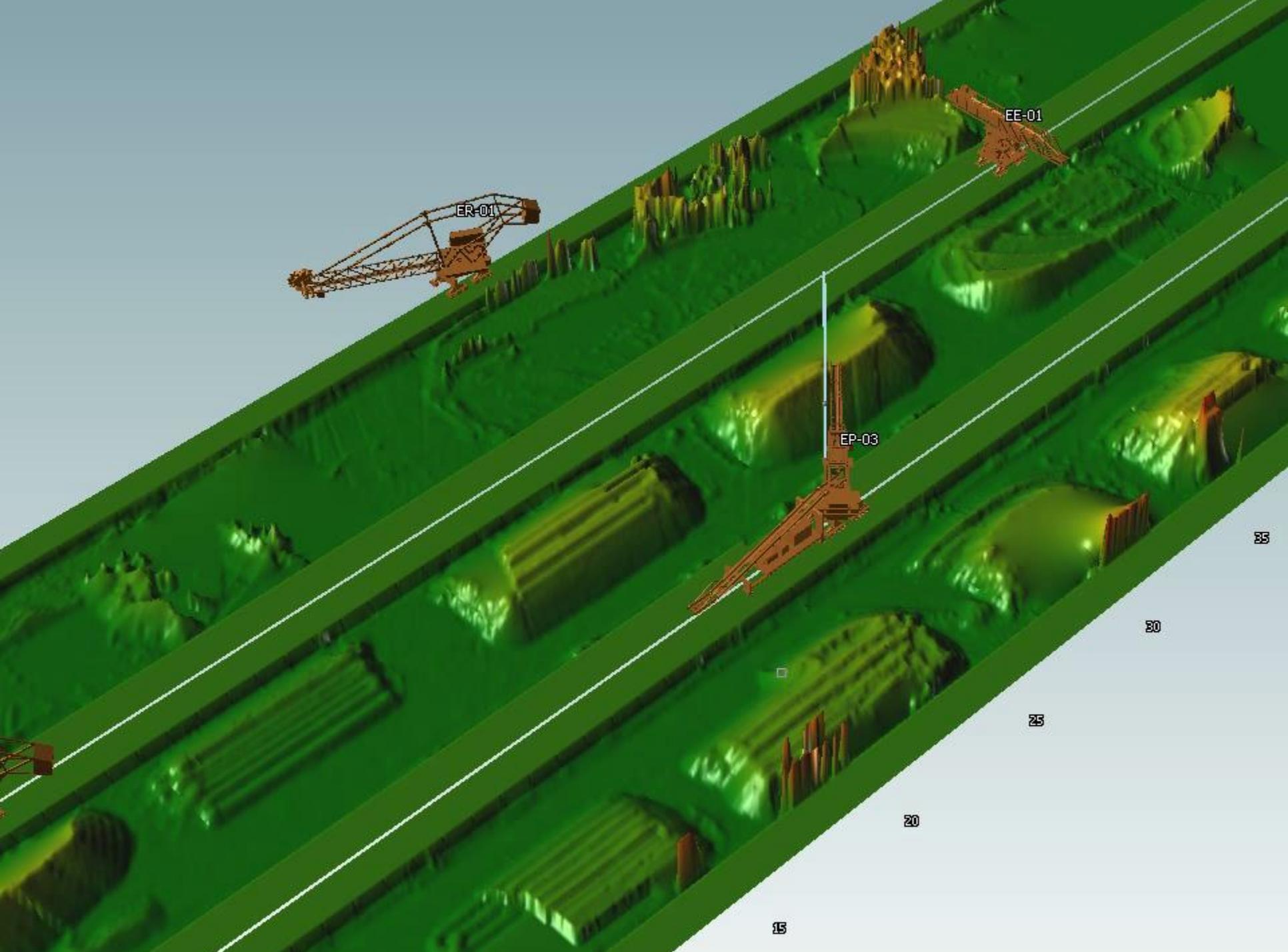
A tecnologia, **inédita no mundo**, vai reforçar a segurança operacional durante a movimentação no pátio de estocagem, aumentar a produtividade no embarque e melhorar a qualidade na coleta de dados sobre o estoque.

O mapeamento online faz parte da segunda fase do projeto de controle remoto do porto, que hoje permite

+ ESPÍRITO SANTO

20:26 Após explosões, Light afirma que vai investir R\$ 320 mi

20:22 Governo cogita liberar álcool em estádios da Copa



ER-01

EE-01

EP-03

35

30

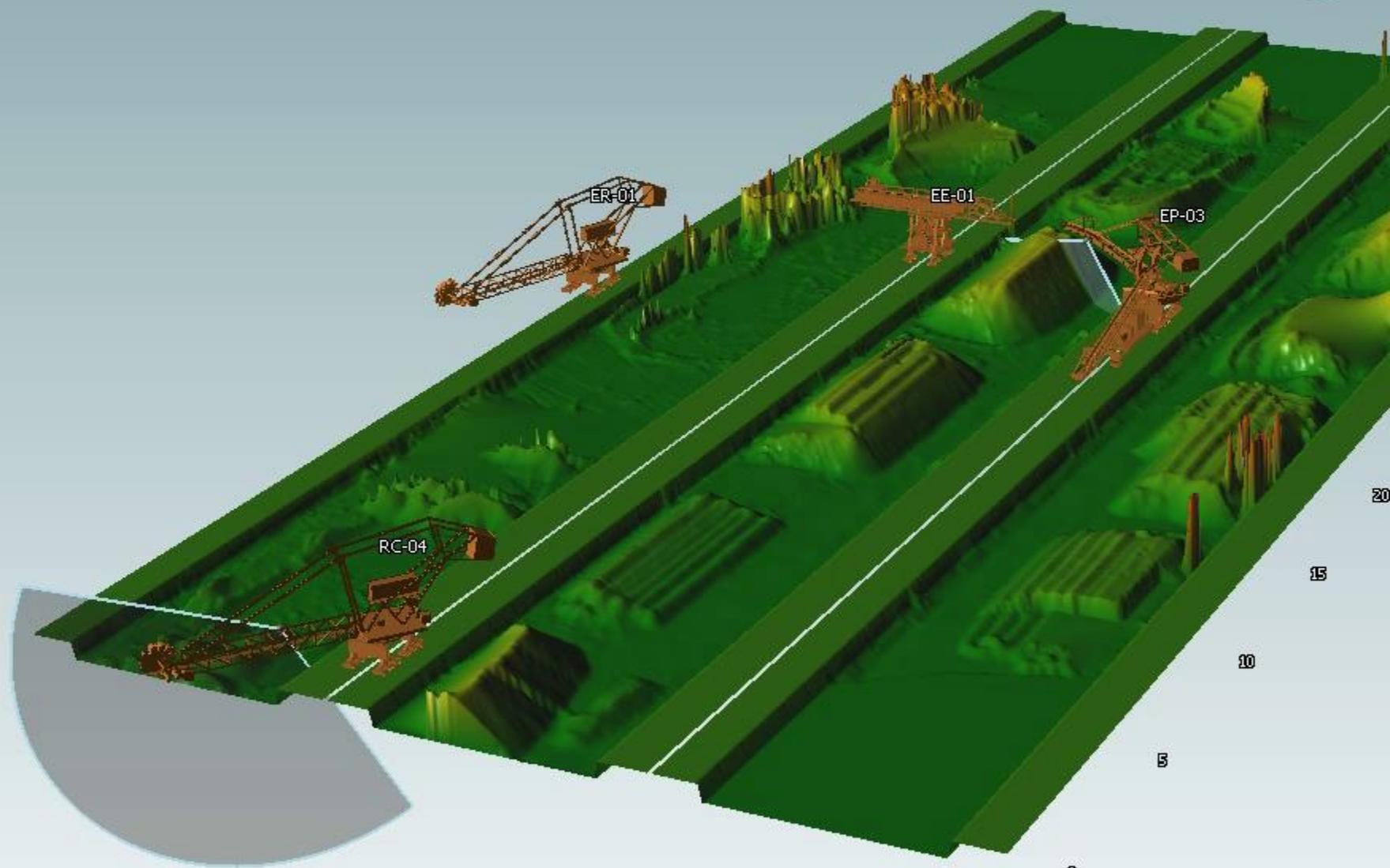
25

20

15

F

G



ER-01

EE-01

EP-03

RC-04

20

15

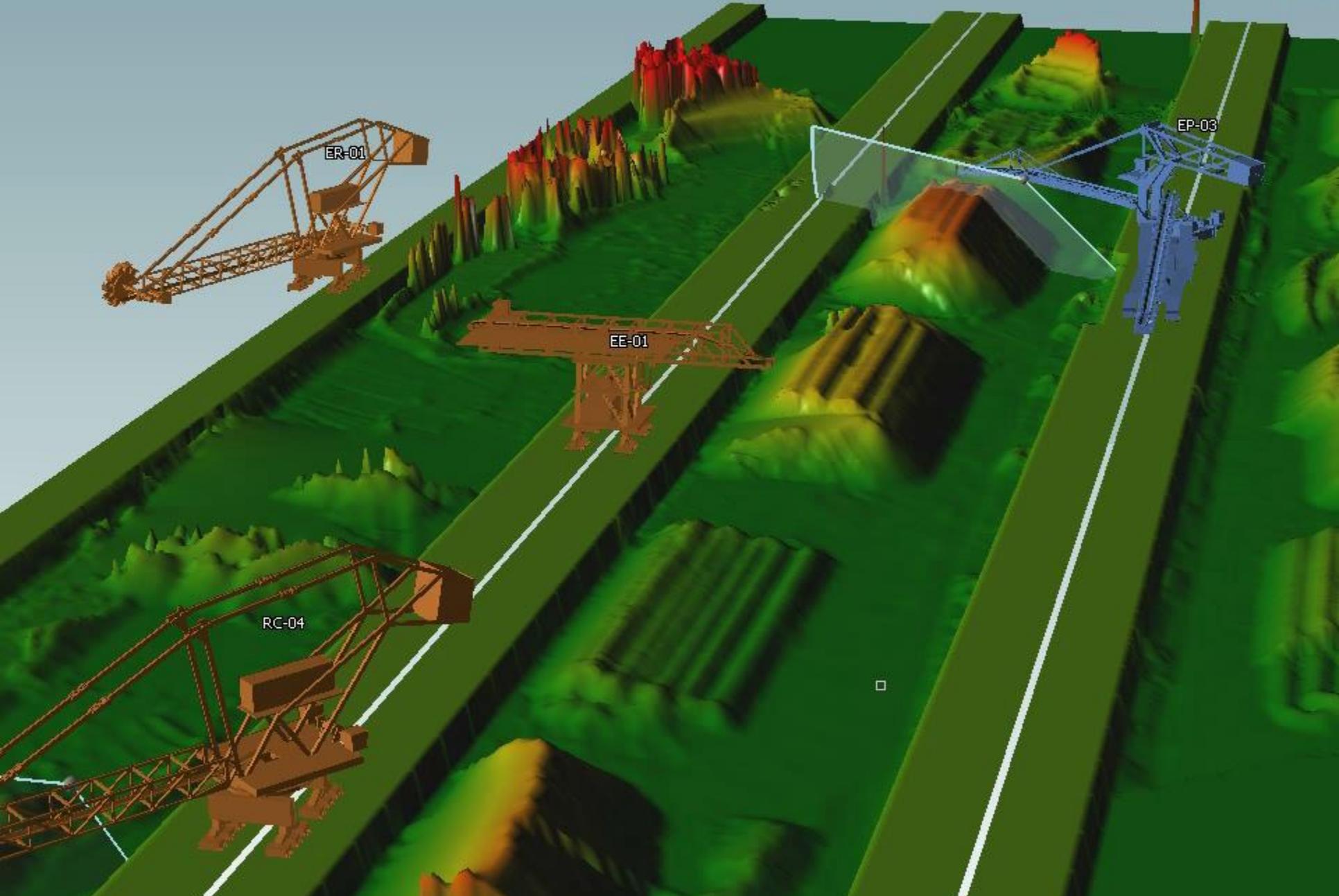
10

5

0

F

GOOCH



ER-01

EE-01

RC-04

EP-03



CONTROLE TÉRMICO DOS ALTOS FORNOS USIMINAS- CONTEXTO GERAL

Tags Cadastrados

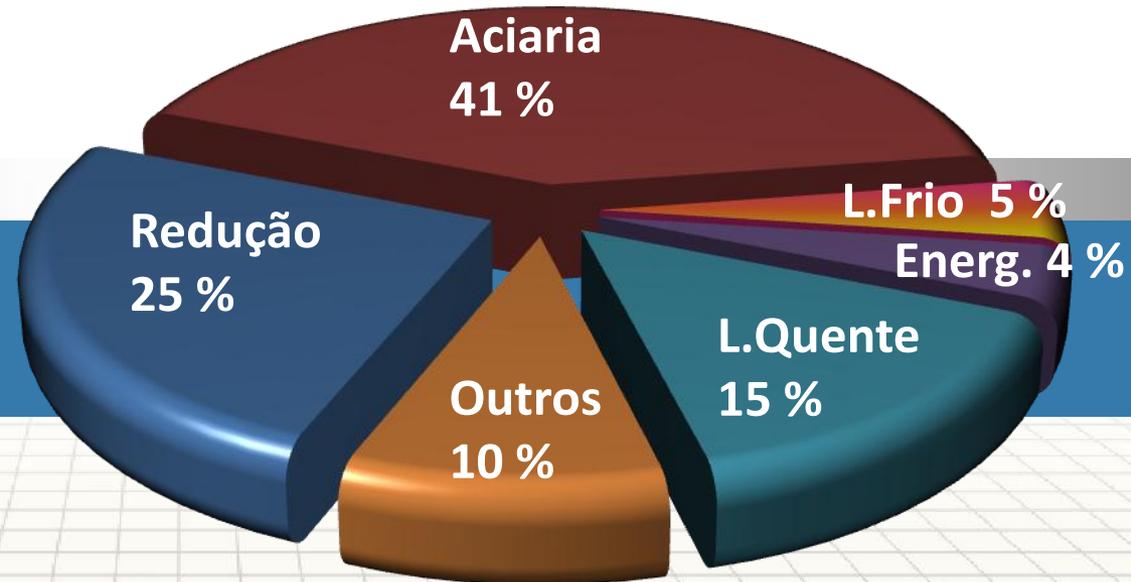
Telas
189

PLC's
72

Aplicativos
51

Coletores
33

Servidores
3



Área de Redução – Altos-Fornos

- **Desgaste do Cadinho dos Altos-Fornos**
 - Coleta dados de temperatura no cadinho;
 - Modelo matemático (pesquisa) executado diariamente para cálculo do consumo do refratário (PI ACE);
 - Interface 2D, 3D e radial para análise, permitindo a visualização da camada de proteção e desgaste atual dos refratários;
 - Monitoramento da deposição química de Titânio nos blocos de Carbono do Cadinho para prolongamento da campanha, auxiliando a operação e pesquisa;

Redução: Altos-Fornos

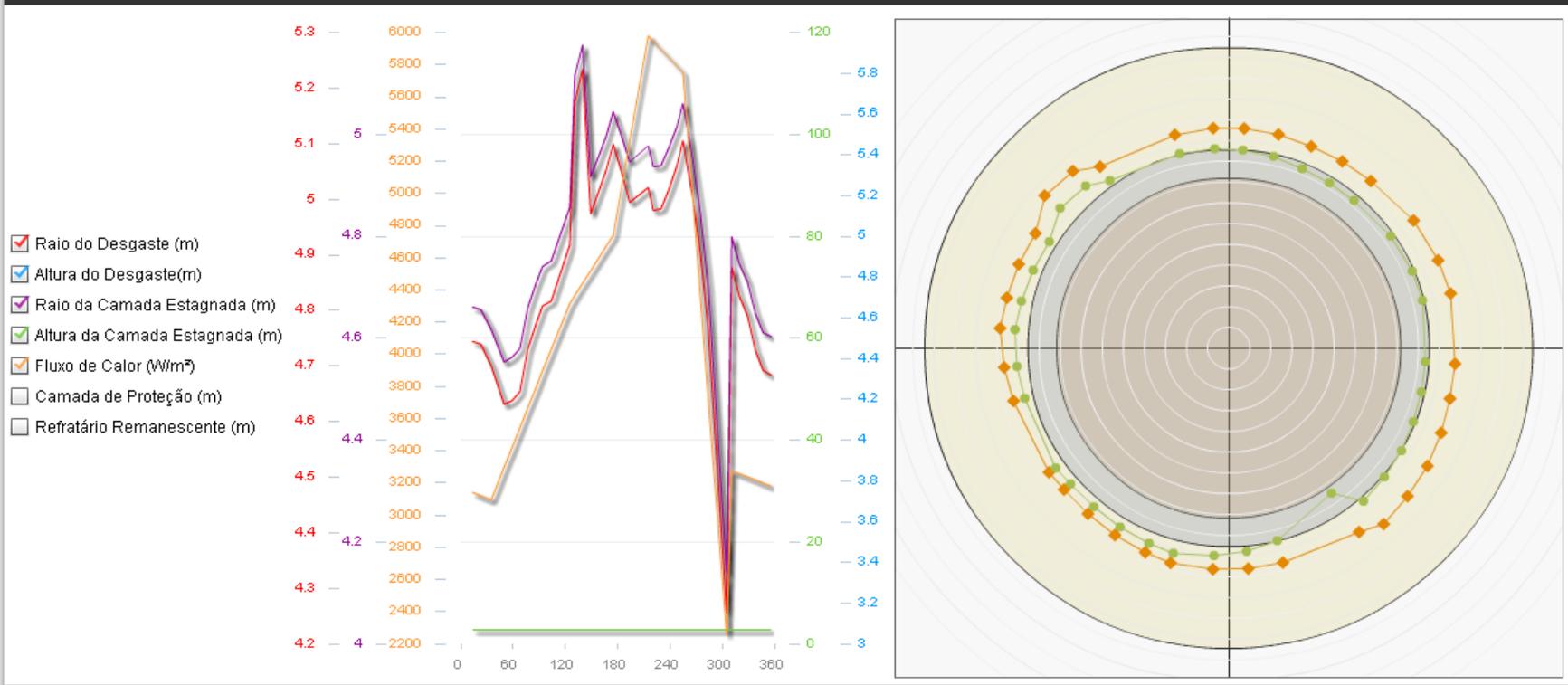
SA



ALTOS-FORNOS Relatório de Desgaste Cadinho

15:12:12

Data Inicial: 17/10/2010 15:11 Data Final: 18/10/2010 15:11 Forno 3 Atual Especial Nivel 2,665 Pesquisar

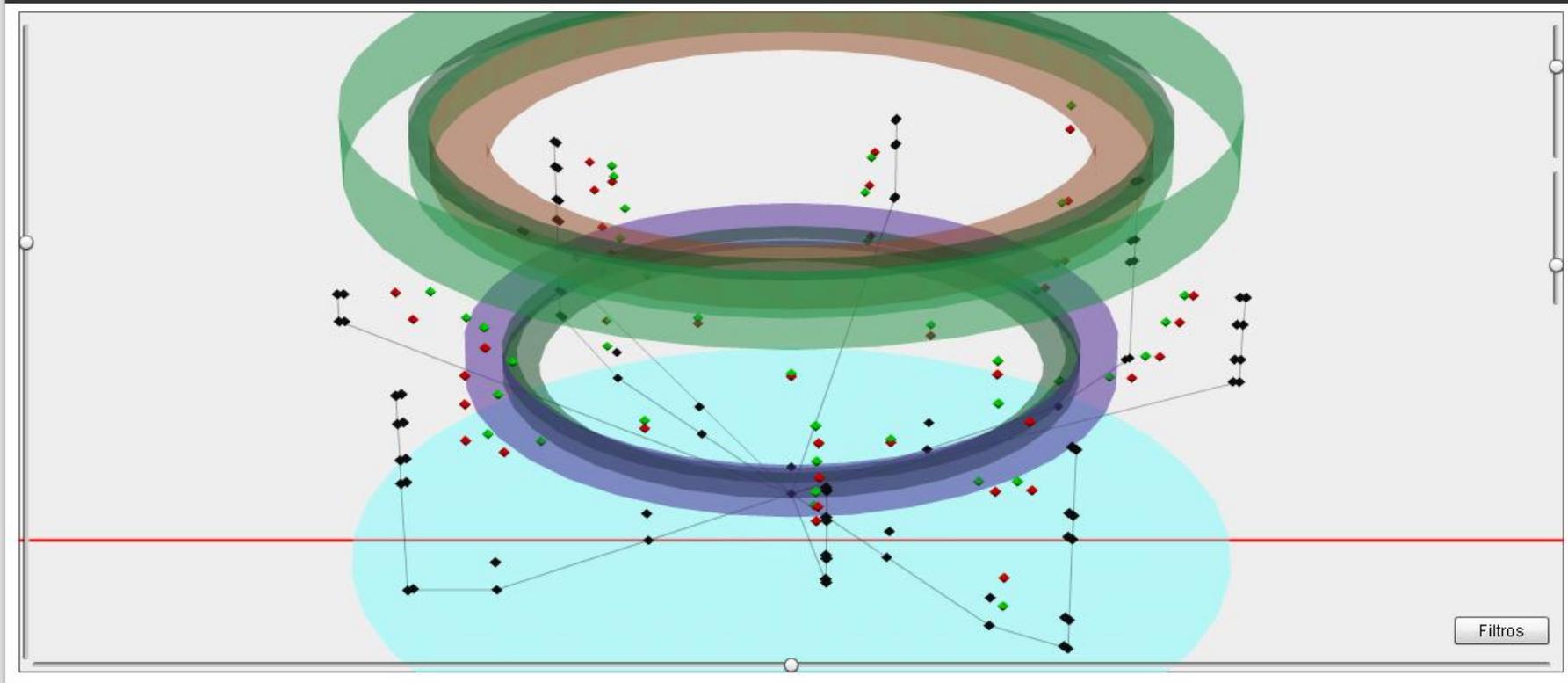


MENU

Redução: Altos-Fornos

Data: 18/10/2010  Forno 3 

Pesquisar



MENU

Área de Redução – Altos-Fornos

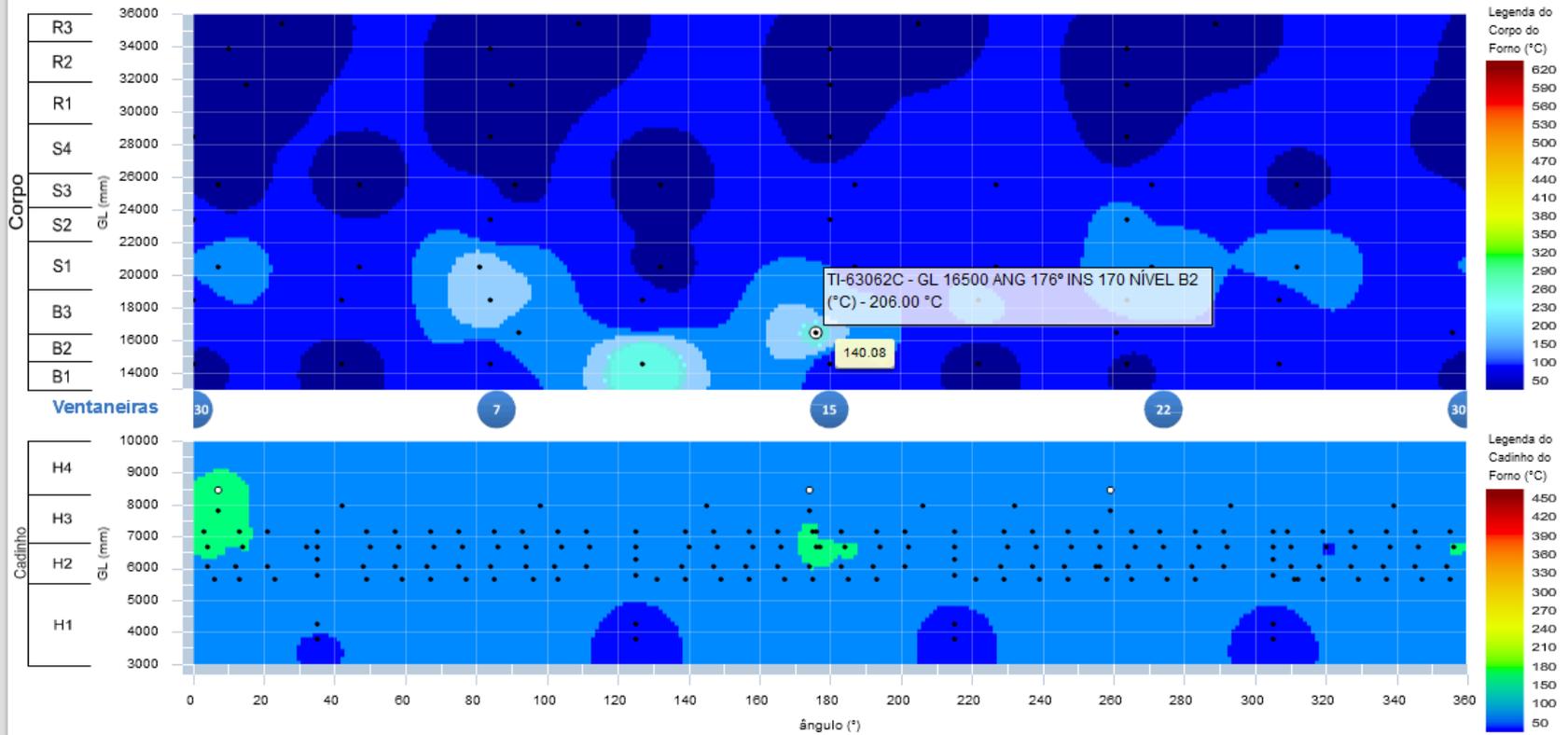
- **Perfil Térmico do Corpo dos Altos-Fornos**
 - Coleta dados de temperatura no corpo do forno;
 - Modelo matemático (pesquisa) executado “on-line” para cálculo da temperatura nos “pontos virtuais”;
 - Interface amigável através do termograma (gradiente da temperatura em cores: azul -> vermelho), permitindo a visualização imediata da tendência de elevação da temperatura;
 - Monitoramento das ações da operação para diminuição da temperatura em casos de queda de cascão ;

Redução: Altos-Fornos

Alto-Forno: Data da Pesquisa: Qualidade da Imagem: Nível de Inserção do Cadinho:

AF3 05/07/2011 12:37:48 Alta 50 mm

Filme Online Pesquisar ?



MENU

Obrigado!



Antônio César Freitas
Diretor de Tecnologia
cesar@tsamg.com.br