



Diagnóstico de Instrumentação para Eficiência Energética em UTEs

GPT / Tássio Simioni



- Motivação
- Objetivo
- Metodologia
- Resultados

MOTIVAÇÃO

- A busca por soluções de melhoria dos sistemas de medição é uma necessidade real na realidade das mudanças climáticas e do alto custo da energia.
- O monitoramento confiável do processo permite realizar ações de melhoria de desempenho de energia.
- É importante que as quantidades medidas relevantes em processos industriais estejam disponíveis e confiáveis.



O objetivo deste estudo foi realizar diagnósticos de instrumentação disponíveis e identificar lacunas para o desenvolvimento de um sistema de medição e monitoramento para gerenciamento efetivo de energia em usinas de energia, plantas de fertilizantes nitrogenados e usinas de processamento de gás.

Definição VCs


Indicadores

Documentos

Diagnóstico

Especificação

- i. Definição de volumes de controle;
- ii. Definição de indicadores e quantidades operacionais;
- iii. Análise da documentação;
- iv. Diagnóstico do estado físico e operacional;
- v. Especificação de novos instrumentos.



Integridade
Disponibilidade
Confiabilidade
Comunicação

Definição VCs

Indicadores

Documentos

Diagnóstico

Especificação

Definição da melhor formulação para avaliar o desempenho energético de um determinado volume de controle.

Equipamentos principais:

- Bombas;
- Motores elétricos;
- Permutadores de calor;
- Compressores;
- Turbinas a gás;
- Turbinas de vapor;
- Aquecedores e unidades geradoras de vapor;
- HRSG;
- Motores de combustão interna.

Exemplo para turbinas a vapor:

$$\varepsilon = \frac{\Delta h}{\Delta h + T_0 * \Delta s}$$

Definição VCs


Indicadores

Documentos

Diagnóstico

Especificação

- Análise das variáveis medidas identificadas no passo anterior;
- Análise dos instrumentos de medição existentes nos documentos de engenharia;
- Identificação de instrumentos que pode servir a mais de um ponto de medição;
- Pesquisa e análise da documentação de especificação dos instrumentos existentes.



Indicativo
preliminar
da situação
atual

Definição VCs

Indicadores

Documentos

Diagnóstico

Especificação

- Verificação da confiabilidade com os operadores e equipes de manutenção;
- Inspeção visual da instalação física e de instrumentos;
- Registro fotográfico;
- Verificação de variáveis operacionais no sistema de supervisão e historiador.

Lista de todos os instrumentos existentes e lacunas encontradas.

Definição VCs

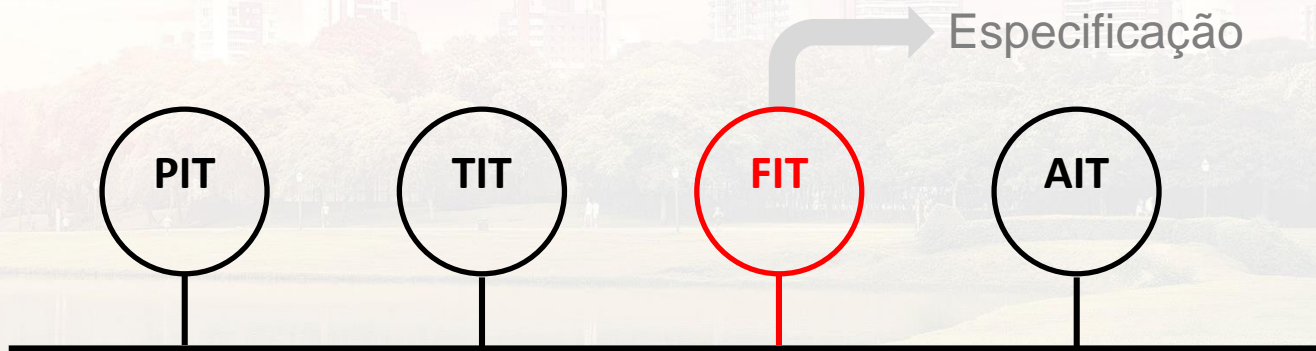
Indicadores

Documentos

Diagnóstico

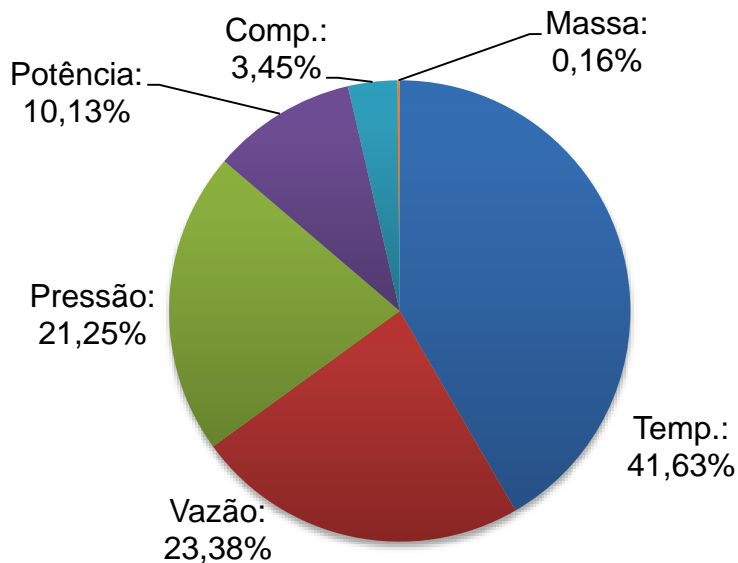
Especificação

- Especificação de novos instrumentos com base nos dados coletados durante o diagnóstico das lacunas identificadas.

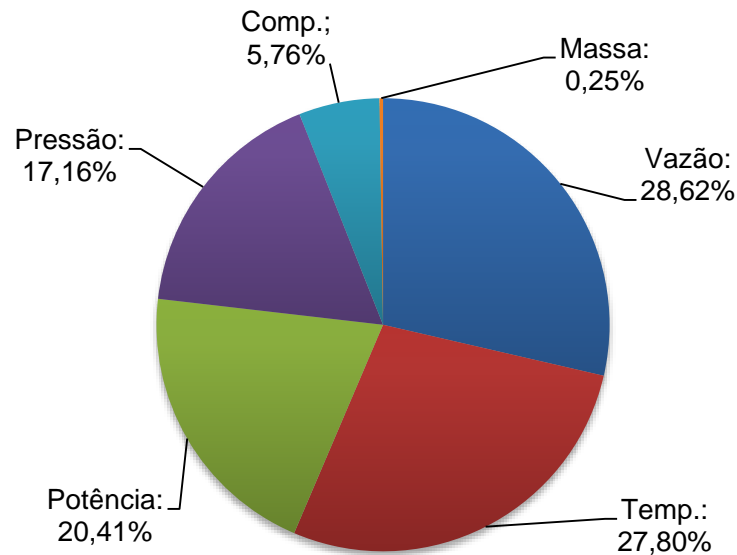


Resultados das 21 unidades avaliadas

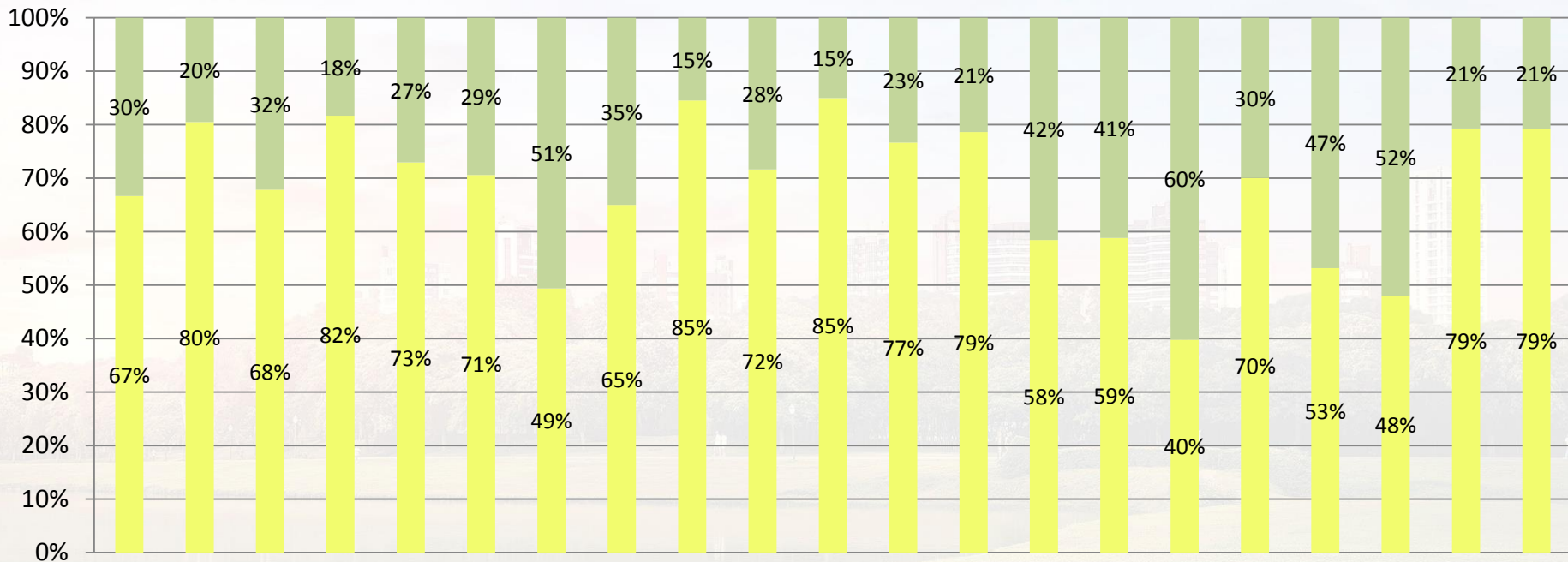
Instrumentos requeridos



Instrumentos existentes

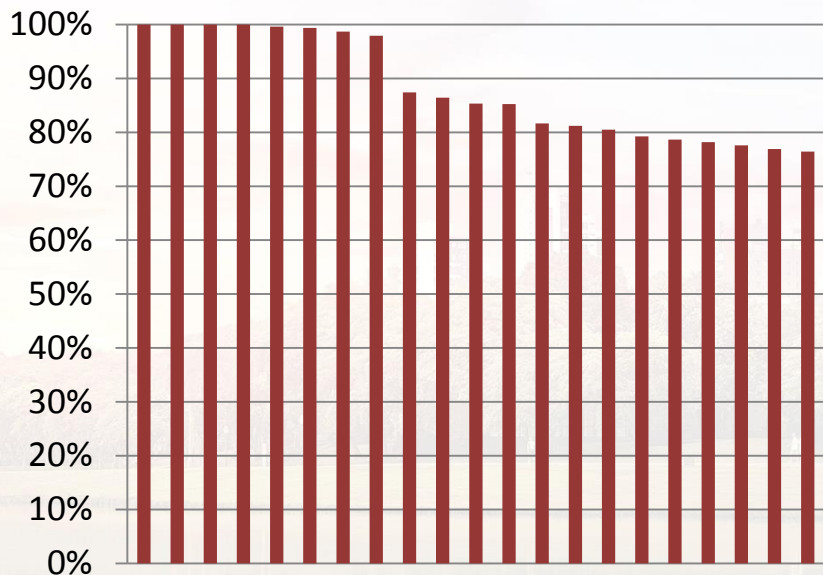


Lacunas de instrumentação para monitoramento

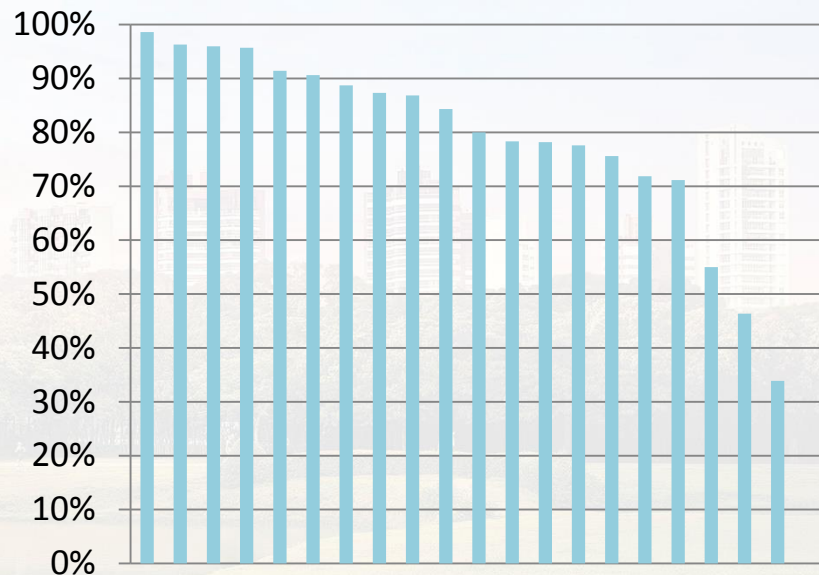


Integração com sistemas de coleta monitoramento

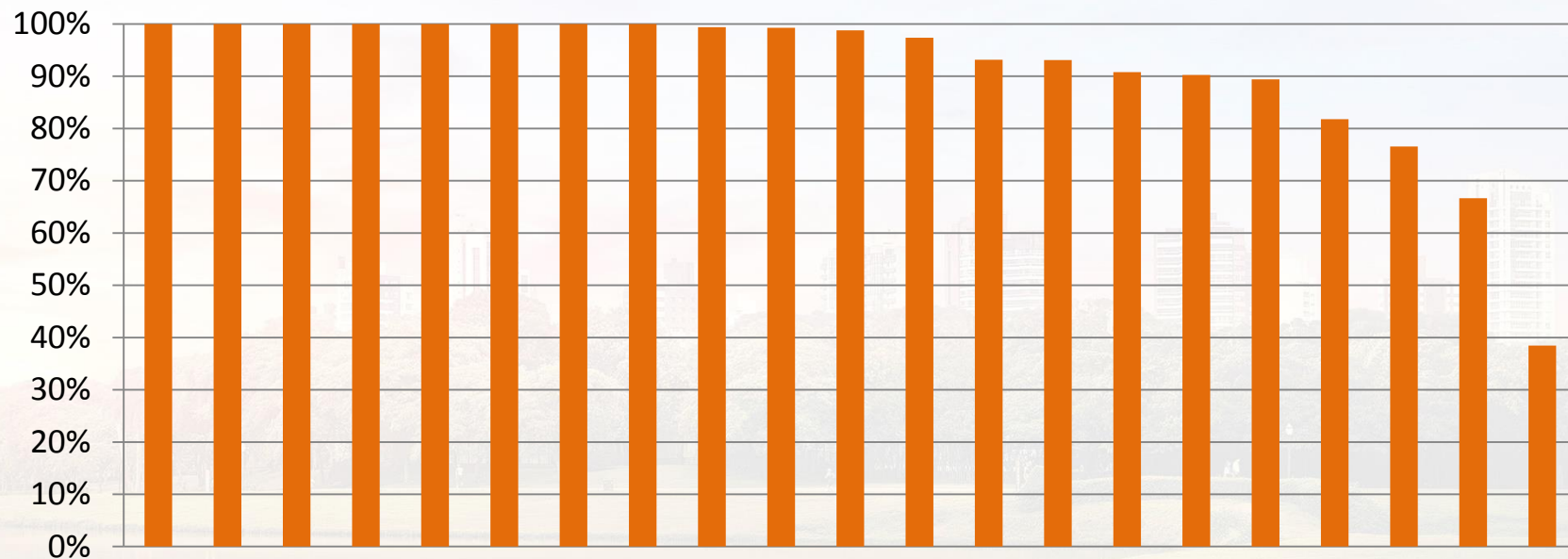
SCADA (%)



PI (%)



Confiabilidade da instrumentação existente



TÁSSIO SIMIONI

 (21) 3725-1112

 (21) 97910-4977

 tassio.simioni@radixeng.com.br

 www.radixeng.com.br