



Alamys

Asociación Latinoamericana de
Metros y Subterráneos

Gestão de Ativos e a Adequação do Asset Register no CMMS SAP PM

Marcos Herd
MetrôRio



Índice



1.- MetrôRio em Números



2.- Gestão de Ativos - Conceito



3.- Gestão de Ativos - Ciclo de Vida dos Ativos



4.- Gestão de Ativos - Tomadas de Decisão



5.- Gestão de Ativos - Exemplo de Resultados Alcançados

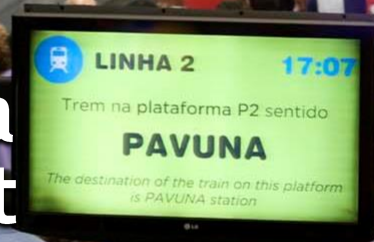


6.- Gestão de Ativos - Direcionando a adequação do Asset Register



7.- Adequação do Asset Register

Gestão de Ativos e a Adequação do Asset Register no CMMS SAP PM



Em virtude da implantação de um programa interno de adequação às melhores práticas de Gestão de Ativos, observou-se a oportunidade de atualizar a base de dados de falha direcionada pela FMEA, sem qualquer customização do CMMS SAP PM. Na apresentação serão abordados os passos seguidos para construção dessa iniciativa, como a mesma direcionou a atualização do Asset Register e alguns resultados alcançados.

1.- MetrôRio em Números

- 42 anos em operação
- 97 subestações e 360MVA
- 64 trens
- 368 aparelhos de transporte
- 248km de trilho corridos
- PA linhas 1 e 4 / ATP Linha 2
- 714 torniquetes
- 100% das estações e trens acessíveis
- 92% dos clientes indicam o metrô



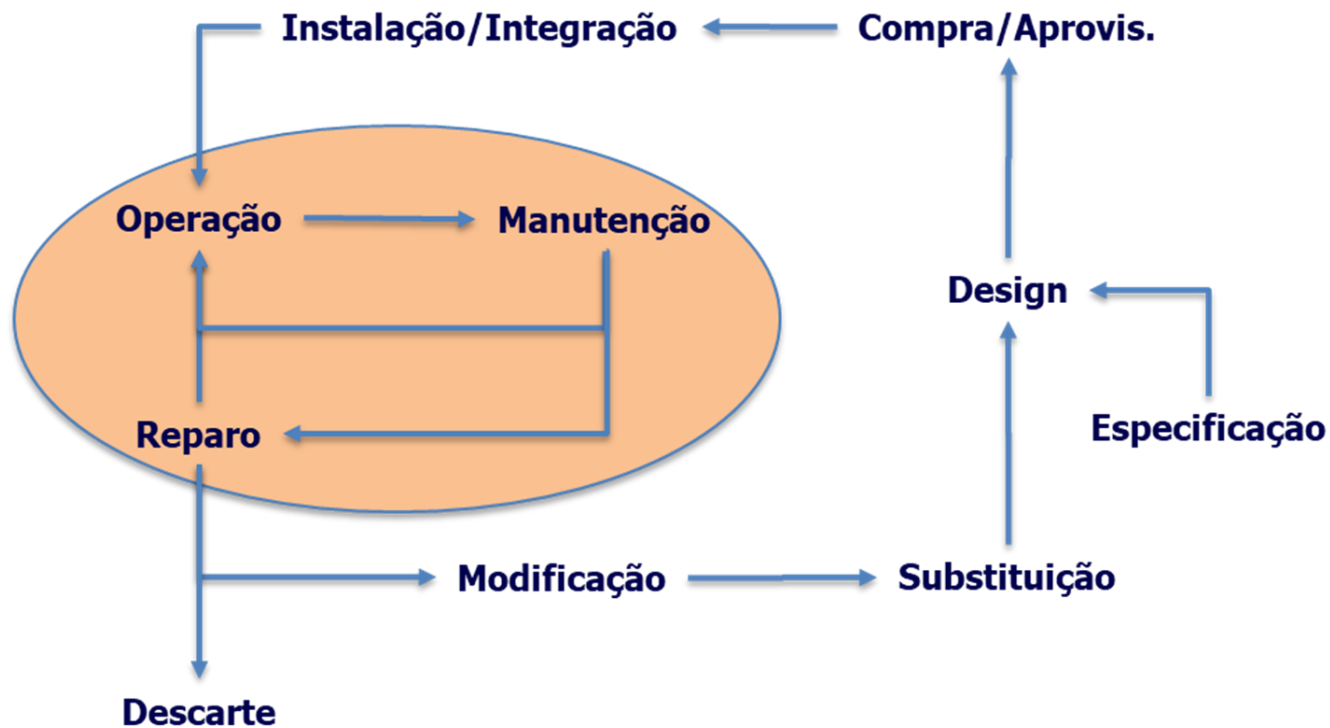
2.- Gestão de Ativos - Conceito

Atividade coordenada de uma organização para obter valor a partir dos ativos, o que envolve um **equilíbrio** entre **custos**, **riscos** e **desempenho** (ABNT NBR ISO 55000)

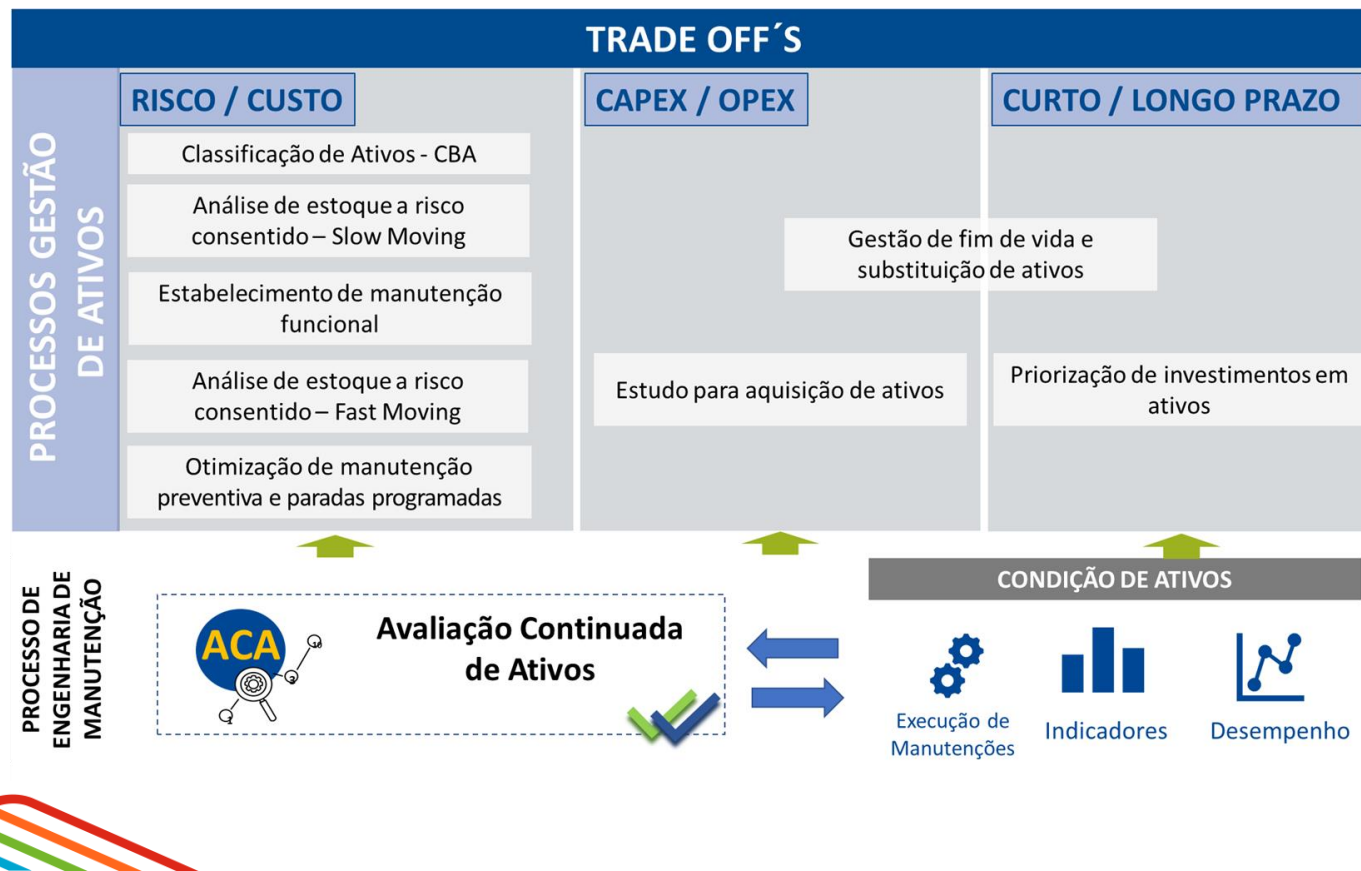
Os ativos existem para fornecer **valor** para a organização e suas partes interessadas

Transforma intenção estratégica em tarefas, decisões, atividades técnicas e financeiras

3.- Gestão de Ativos - Ciclo de Vida dos Ativos



4.- Gestão de Ativos - Tomadas de Decisão



5.- Gestão de Ativos - Exemplo de Resultados Alcançados

Quantitativo:

14 estudos de estoque
slow moving realizados

188 itens de estoque
avaliados

GESTÃO DE ATIVOS |
ANALISAR ESTOQUE A RISCO CONSENTIDO

Ganhos de CURTO prazo:

Economia de
R\$ 973.462



na compra imediata
que seria realizada

Isso representou

28,92%

de ECONOMIA REAL

Ganhos de LONGO prazo:

Redução de
R\$ 3.459.682
no **Capital Empregado**
para esses itens




O que representa

21,03%


de redução de
dinheiro parado

Para os itens estudados obtivemos:

Redução de
 **77,13%**
de sobressalentes
armazenados

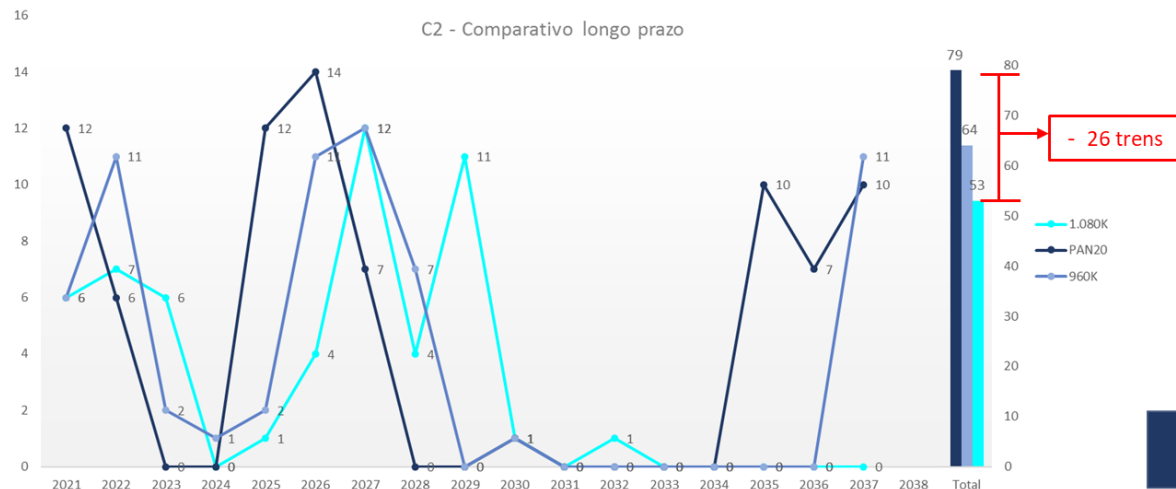
Aumento de
 **1,88%**
na Disponibilidade
média dos sistemas
associados

Aumento de
 **1,63%**
no Nível de Serviço
médio dos itens

Redução de
 **70,13%**
do valor do Risco
Consentido

Redução de
 **21,69%**
do Custo do Capital
investido

5.- Gestão de Ativos - Exemplo de Resultados Alcançados



GESTÃO DE ATIVOS |
OTIMIZAÇÃO DE MANUTENÇÃO
PREVENTIVA E PARADAS
PROGRAMADAS

Custo médio de MP com C2 – PAN20*

Custo médio de MP com C2 em 1.080.000 km*

Economia com redução de ciclo de C2

Economia em relação ao custo total estimado da C2

Curto prazo
(até 2025)

R\$ 55.514.927

R\$ 40.094.114

R\$ 15.420.813

28%

Longo prazo
(até 2037)

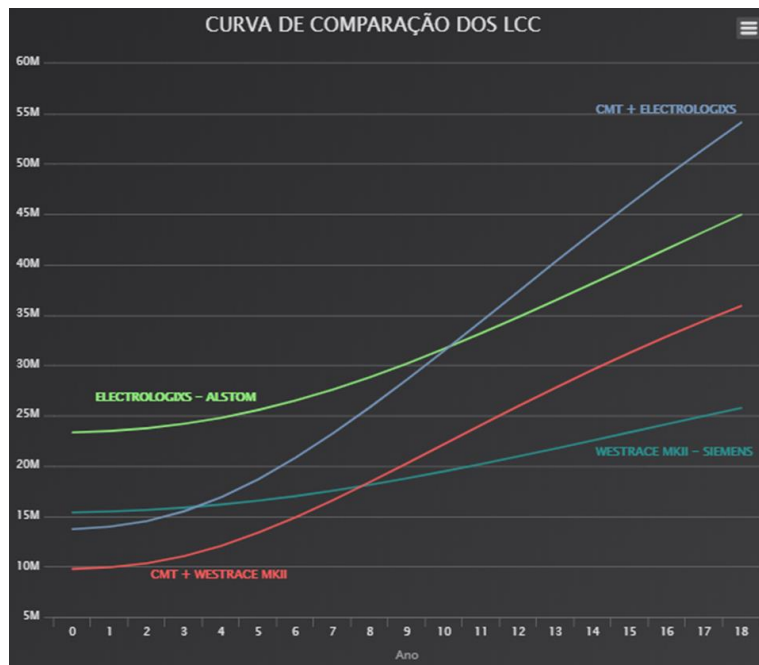
R\$ 131.076.913

R\$ 90.982.081

R\$ 40.094.114

31%

5.- Gestão de Ativos - Exemplo de Resultados Alcançados



GESTÃO DE ATIVOS | ESTUDOS DE SUBSTITUIÇÃO DE ATIVOS

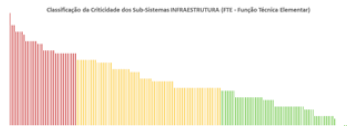
Asset	Capex (BRL)	Vida econômica (Anos)
WESTRACE MKII - SIEMENS	15.389MBRL	12
ELECTROLOGIXS - ALSTOM	23.327MBRL	11
CMT - WESTRACE MKII	9.757MBRL	6
CMT - ELECTROLOGIXS	13.726MBRL	6

PROJEÇÃO DE PENALIDADES DE SUBSTITUIÇÃO

Anos	VPL do Cenário de Substituição (BRL)	PENALIDADES DE SUBSTITUIÇÃO (BRL)
0	28.291MBRL	0BRL
1	30.628MBRL	2.337MBRL
2	42.071MBRL	13.781MBRL
3	57.695MBRL	29.404MBRL
4	77.013MBRL	48.722MBRL
5	99.331MBRL	71.040MBRL
6	123.549MBRL	95.258MBRL

5.- Gestão de Ativos - Exemplo de Resultados Alcançados

Processo – Classificar
Criticidade de Ativos



Matriz de Criticidade – CBA

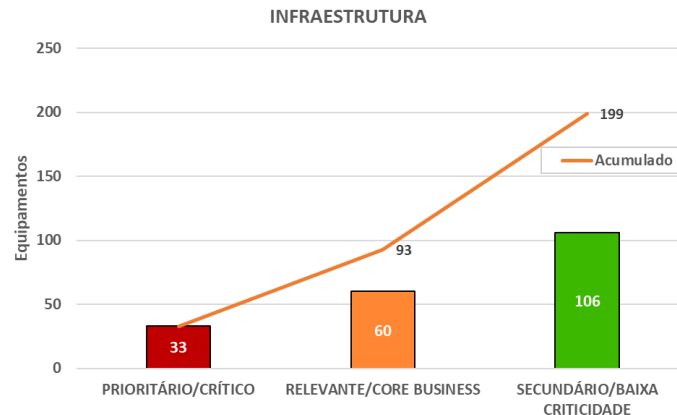
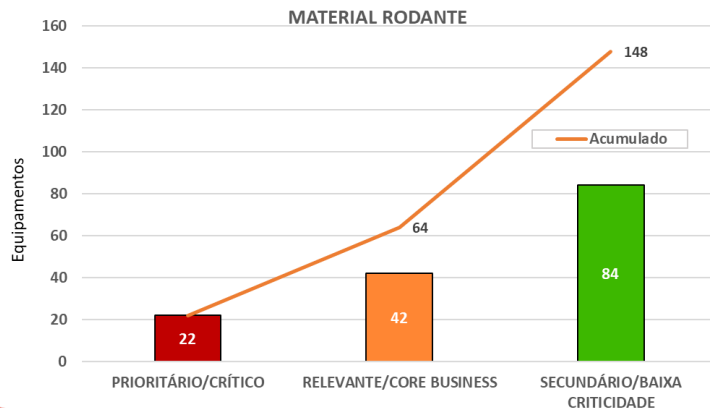


FÓRUNS DE AVALIAÇÃO

- Vias e Infraestrutura
- Sistemas de Energia
- Tráfego Automatizado
- Veículos Auxiliares e Equipamentos de Oficina
- ATR, Bombeamento, Ventilação e Refrigeração

- Bilhetagem, Telecomunicações e SDAI
- Material Rodante
- PA e ATP Embarcado
- Tecnologia da Informação

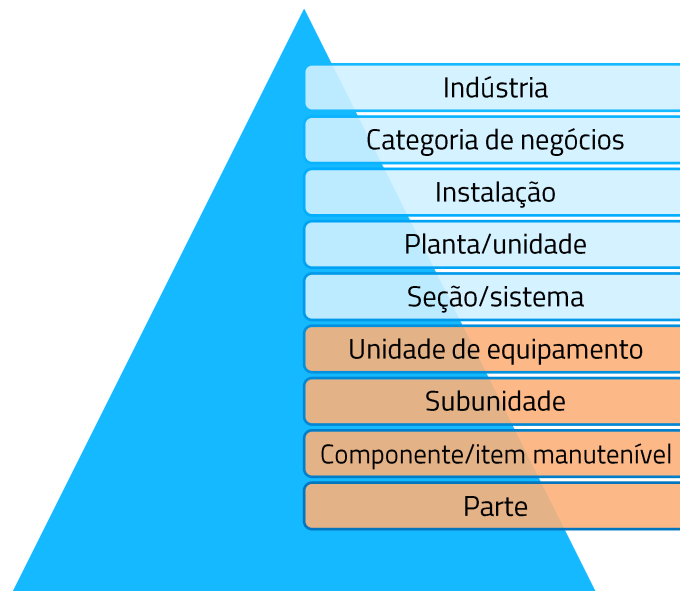
Total de 202 participações



6.- Gestão de Ativos - Direcionando a adequação do Asset Register

O gerenciamento de custos e riscos de ativos industriais baseado nos dados de CMMS, como o SAP PM, é facilitado tendo uma estrutura de Asset Register clara e padronizada.

As discussões durante a implantação dos processos com avaliação de Custos vs. Riscos levantaram algumas oportunidades a serem exploradas no sentido de padronizar entre os diversos sistemas metroviários uma mesma lógica de Asset Register, especialmente no que tange os dados de falha.



Fonte: ISO 14224

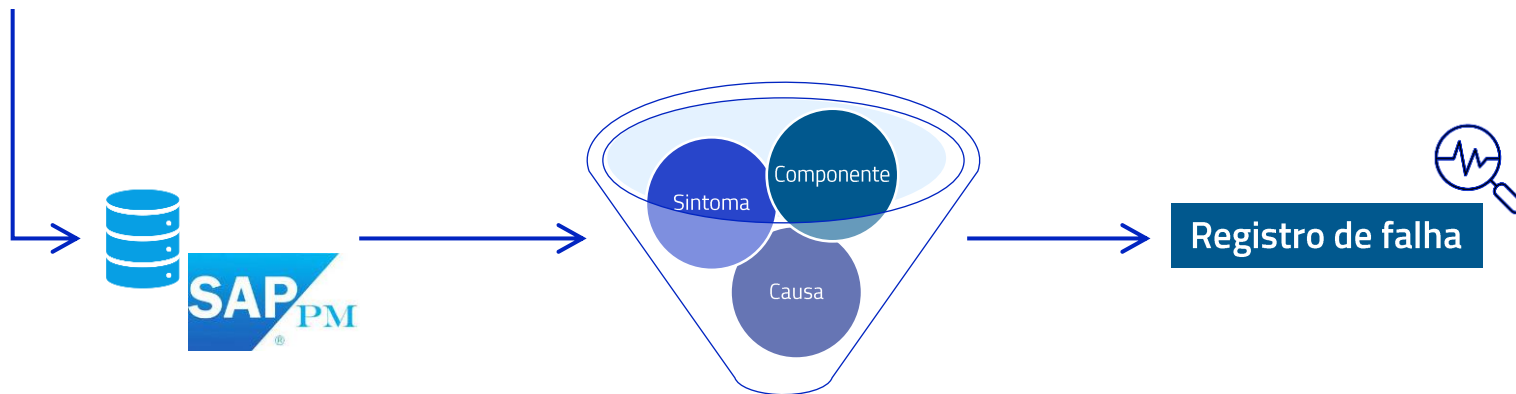
7.- Adequação do Asset Register

HIERARQUIA						EFEITO				MODO DE FALHA	
SISTEMA	SUBSISTEMA	CONJUNTO	COMPONENTE REPARAVEL	FUNÇÃO	FALHA FUNCIONAL	EFEITO LOCAL	EFEITO NO SISTEMA	EFEITO NA OPERAÇÃO	EFEITO NA SEGURANÇA	PARTE	ESTADO

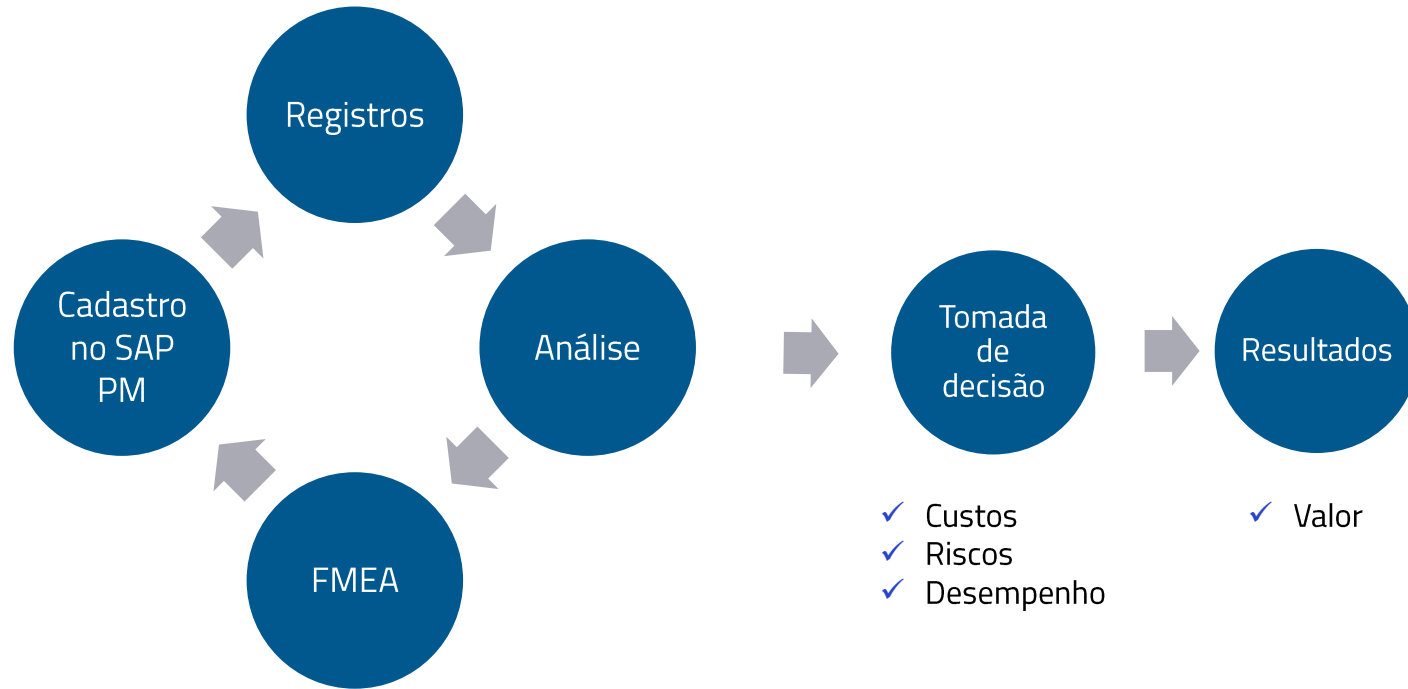
Componentes

Sintomas

Causas



7.- Adequação do Asset Register: Dinâmica de Utilização





Conclusiones

A evolução na maturidade da Gestão de Ativos pressupõe uma quantidade cada vez maior de informações para as tomadas de decisões estratégicas e assim direciona e impulsiona iniciativas e ações de adequação do formato e incremento de qualidade do Asset Register da companhia.



MetrôRio

Marcos Herd
Coordenador de Gestão de Ativos
mherd@metrorio.com.br

