



Congreso Anual

-33° Asamblea General de Alamys-

Integración de ciudadanos y territorios:
"Movilidad como Servicio"

Del 1 al 5 de diciembre de 2019 • Medellín • Colombia

Alamys

Asociación Latinoamericana de
Metros y Subterráneos





Congreso Anual

-33° Asamblea General de Alamys-

Integración de ciudadanos y territorios:
"Movilidad como Servicio"

Del 1 al 5 de diciembre de 2019 • Medellín • Colombia

Alamys

Asociación Latinoamericana de
Metros y Subterráneos



GESTÃO DE ATIVOS



O QUE SÃO ATIVOS?



“Algo ou entidade que tem valor real ou potencial para uma organização. Este valor pode variar entre diferentes organizações e suas partes interessadas. Pode ser tangível ou intangível, financeiro ou não.”

“Ativos físicos referem-se a equipamentos, estoques e propriedades de posse da organização.”



O QUE É A GESTÃO DE ATIVOS?



ISO 55000:2014

“A **Gestão de Ativos** é uma atividade coordenada de uma organização para obter **valor** a partir dos ativos, o que envolve um **equilíbrio** entre **custos, riscos e desempenho**.”

“A Gestão de Ativos traduz os **objetivos organizacionais** em **decisões técnicas e financeiras, planos e atividades**.”

POR QUE ADOPTAR UM SISTEMA DE GESTÃO DE ATIVOS?



GESTÃO DA MANUTENÇÃO

Foco naquilo que as empresas
estão fazendo pelos ativos



- Condição física dos ativos
- Disponibilidade do ativo
- Indicadores de desempenho do ativo
- Cumprimento de programação
- Gestão de backlog de serviço
- Execução de corretivas
- Execução de preventivas

GESTÃO DE ATIVOS

Foco no que os ativos podem
fazer pela empresa



- EBTIDA;
- Indicadores Financeiros;
- Indicadores operacionais;
- Indicadores organizacionais;
- Alinhamento estratégico;
- Análises e criação de cenários para tomada de decisões estratégicas.

GESTÃO DE ATIVOS PARA RESULTADOS SUSTENTÁVEIS



Macro Atividades

Alamys

Asociación Latinoamericana de
Metros y Subterráneos



Lançamento

2018



Diagnóstico de
Maturidade

2018



Diretrizes da G.A.
(Política)

2018



Manual da Gestão
de Ativos

2019



Aplicação
Piloto

2020



Entrevistas

2018



Matriz de
Criticidade

2018



Plano
Estratégico

2018



Treinamentos

2019



Relatório Final

2020



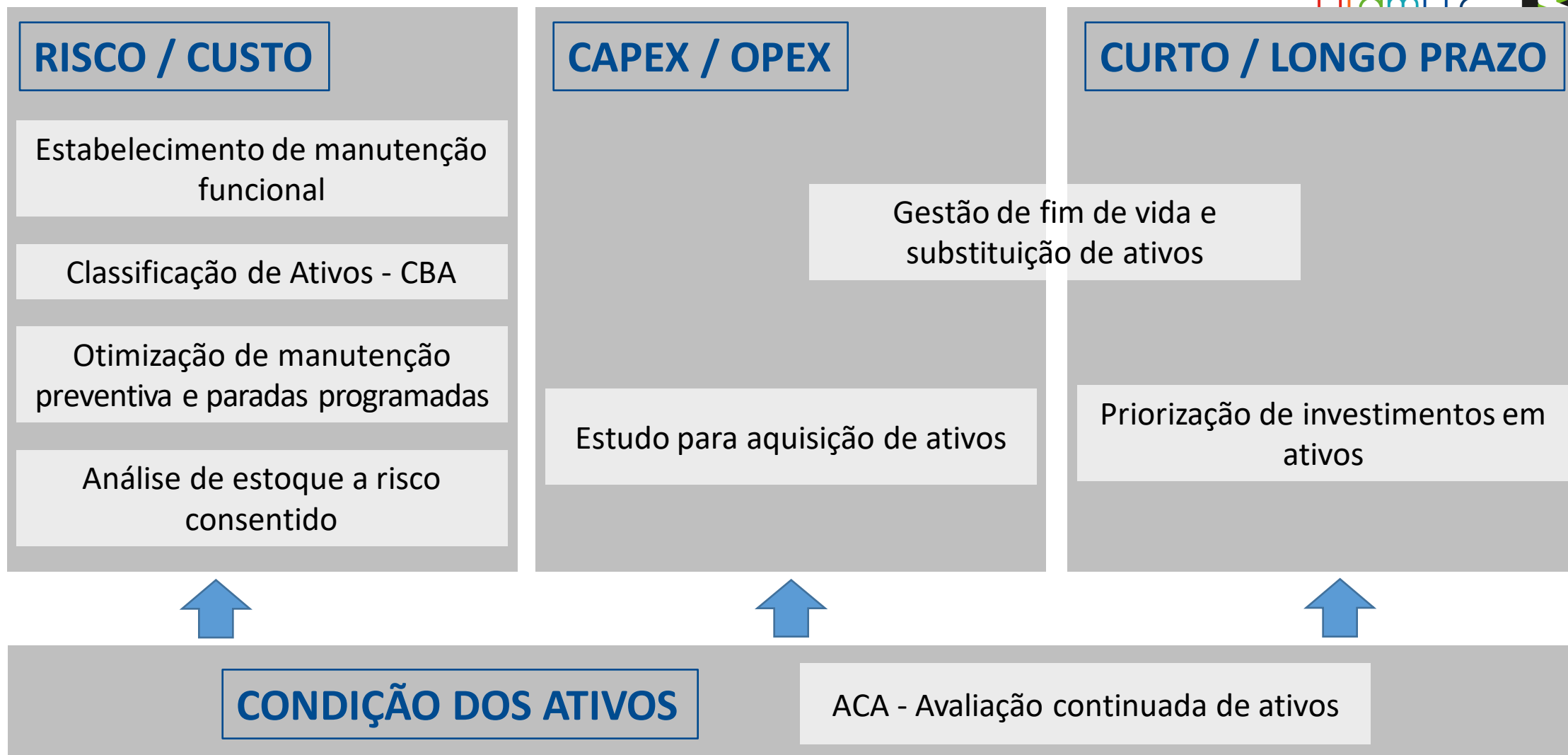
Atividade finalizada

Atividade em andamento

Atividade não iniciada

MANUAL DE GESTÃO DE ATIVOS





INDICADORES

OPERACIONAIS

MKBF (Mean Kilometer Between Failure)

MTBF (Mean Time Between Failure)

MTTR (Mean Time To Repair)

Disponibilidade

Índice de Cumprimento de Preventiva Gerada (ICPG)

Quantidade de ordens não encerradas por falta de material

Índice de atendimento ao plano de trocas obrigatórias

Relação entre homem hora de preventiva e corretiva

FINANCEIROS

EBTIDA

Custo Mensal de Manutenção (OPEX)

Investimento (CAPEX) annual

Valor de estoque de Material de Manutenção

Replacement Asset Value (RAV)

Custo anual de Manutenção por RAV

Investimento anual por RAV

Estoque de Materiais de Manutenção por RAV

Custo de Manutenção por milhão de Km

Investimento anual por milhão de km

ORGANIZACIONAIS

Índice de treinamento em Gestão de Ativos

Índice de processo de gestão de ativos implantados

Índice de acidentes significativos

Número de acidentes envolvendo funcionário e terceiros

Índice de acidentes por falha

ICPO (Índice de Cumprimento da Programação da Oferta)

IRIT (Índice de Regularidade do Intervalo entre Trens)

ION 5min (Índice de Ocorrências Notáveis)

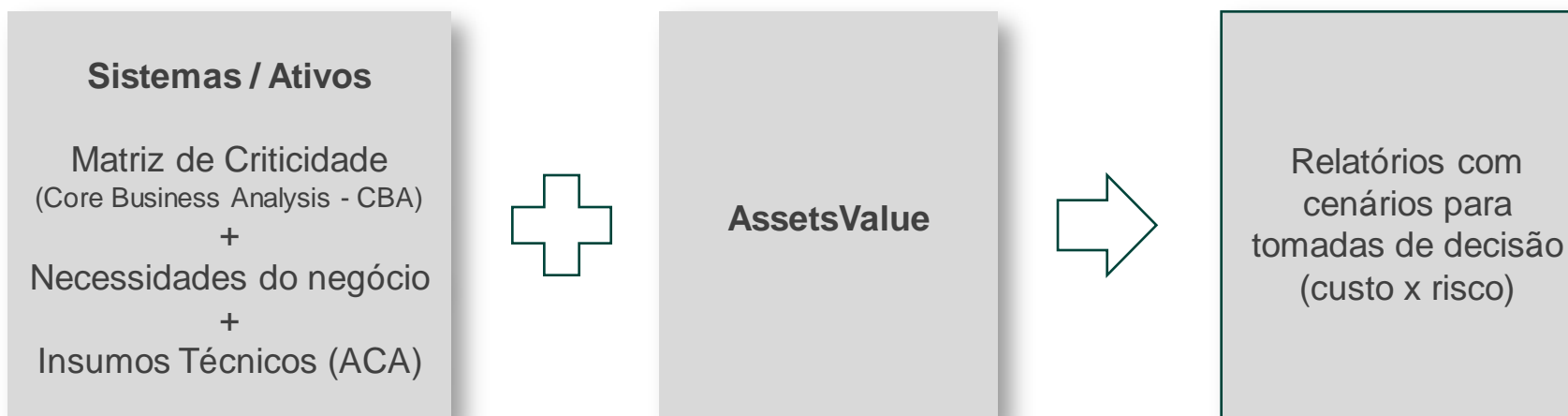
ION AGETRANSP (Índice de ocorrências Notáveis)

CKI (Carro KM entre incidentes)

IQS (Índice de Qualidade do Serviço)

ETAPA ATUAL

Aplicações piloto



Processos de GA – Alinhamento com Interfaces

ESTABELECIMENTO DE MANUTENÇÃO FUNCIONAL

Define a política de manutenção
Corretiva x preventiva

CLASSIFICAÇÃO DA CRITICIDADE DE ATIVOS – CBA

Define a importância do ativo para o negócio
Prioritário x Relevante x Secundário

OTIMIZAÇÃO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E PARADAS PROGRAMADAS

Define a periodicidade ótima para execução de manutenção preventiva de um item individual

Define a periodicidade ótima de um conjunto de atividades

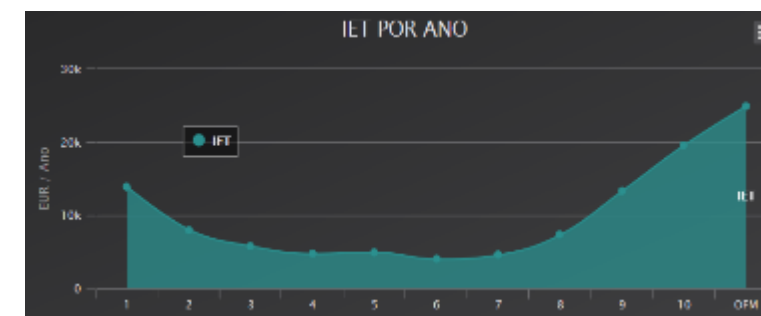
PAINEL DE RESULTADOS

Periodicidade de MP	Custo de MC	Lucro cessante em MC	Custo de MP	Custo de não produção em MP	Perda de desempenho
∞	3450	17249	0	0	274
1	0	0	2000	10000	15
2	12	61	1000	5000	15
3	20	101	600	3000	19
4	27	133	400	2000	28
5	33	164	400	2000	45
6	49	246	200	1000	61
7	127	633	200	1000	75

MANUNTEÇÃO CORRETIVA

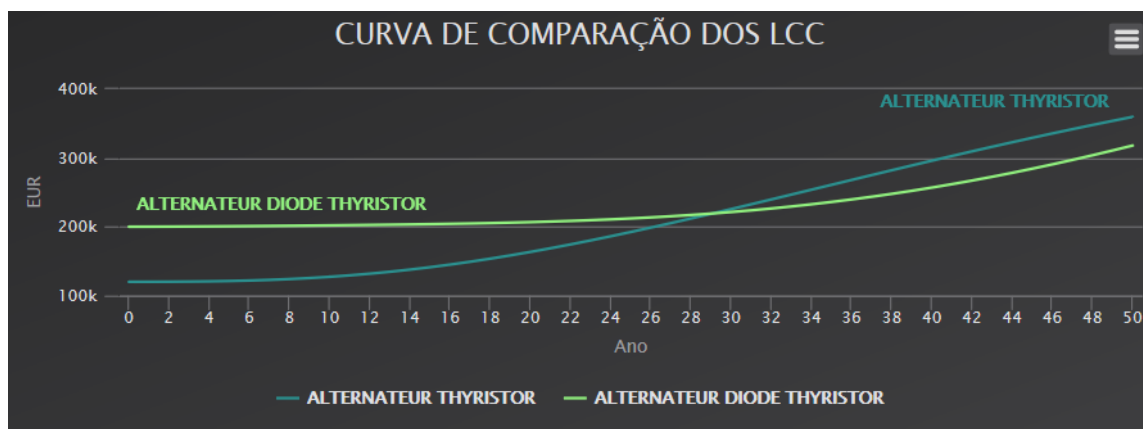
ATUAL

ÓTIMO



GESTÃO DE FIM DE VIDA E SUBSTITUIÇÃO DE ATIVOS

Analisa o custo de ciclo de vida de várias opções de substituição ou reforma, em comparação com o ativo em operação, auxiliando a escolha da melhor opção e do melhor momento para realização.



PROJEÇÃO DE PENALIDADES DE SUBSTITUIÇÃO

Anos	VPL do Cenário de Substituição (€)	Penalidades de Substituição (€)
0	326.507K€	12.492 €
1	314.016K€	0 €
2	360.901K€	46.885K€
3	534.359K€	220.343K€
4	0.912M€	597.851K€
5	1.541M€	1.227M€
6	2.277M€	1.963M€
7	3.001M€	2.687M€
8	3.706M€	3.392M€

PRIORIZAÇÃO DE INVESTIMENTOS EM ATIVOS

Identifica o melhor momento de empregar os recursos financeiros, levando em consideração os recursos disponíveis e o Custo do Ciclo de Vida do ativo.

Prioriza os investimentos buscando a menor penalidade em função do adiamento ou antecipação da aquisição.

ÓTIMOS E PENALIDADES EM UM PERÍODO DE 10 ANOS

300000	Ano	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
TABELA DE PROJETOS	CAPEX									
ATIVO ATUAL ATIVO CANDIDATO	CANDIDAT	0	1	2	3	4	5	6	7	8
THM3 ELECTROVANNE ARRET EVRA ELECTROVANNE EVRA	150K	65.1K	50.5K	37.1K	24.8K	13.9K	5.2K	0	1K	11.9K
THM1 GENERATEUR GAZ GANERATEUR GAZ MDS	150K	14.7K	12K	0	83.9K	520.2K	1.4M	2.2M	3M	3.8M
C2 COMMUNS CAPTEUR TOR DELTA P 600 (INDUCTIF) CAPTEUR TOR (MAGNETO RESISTIF)	200K	5.2K	0	57.4K	197.6K	433.7K	772.8K	1.2M	1.8M	2.4M
THM2 TRANSMETTEUR PRESSION ASPI NOUVEAU TRANSMETTEUR DE PRESSION	50K	7.7K	0	8.4K	3.8K	91.9K	172K	278.8K	412.1K	570.2K

CAPEX ANUAL MÁXIMO
DISPONÍVEL



Obrigado!

Joubert Flores
Telephone: (21) 99121-0318
E-mail: joubert@metrorio.com.br

4/12/2019

33° Asamblea General de Alamys

Alamys

Asociación Latinoamericana de
Metros y Subterráneos

