

OS RISCOS DO SUCATEAMENTO DA INFRAESTRUTURA E A ENGENHARIA NACIONAL

GERENCIAMENTO DE ATIVOS HÍDRICOS

Paulo Ferreira – Presidente do Instituto de Engenharia

DA BABILÔNIA A ROMA

A gestão de ativos não é uma prática nova.

Construir e operar a infraestrutura hídrica é uma das mais antigas atividades de engenharia da humanidade, e certamente um dos nossos maiores ativos.

A gestão de ativos existe para atender aos objetivos organizacionais ou sociais desde que os humanos começaram a construir infraestruturas, sejam privadas ou públicas.

Em nenhum lugar a **gestão de ativos é mais importante do que no setor de abastecimento de água e serviços de esgoto**



A LACUNA DE INFRAESTRUTURA

Segundo a Organização Mundial da Saúde, pela primeira vez na história, a maioria da população mundial vive em uma cidade, e essa proporção continua a crescer.

Algumas dessas **instalações podem datar de séculos** atrás, mas com a enorme migração populacional para as cidades, grande parte da infraestrutura pode ter menos de 40 anos.

O valor de substituição desses ativos equivale a muitos milhões de dólares para cada cidade.

Grande parte do **capital disponível já foi utilizado em investimentos** na expansão da infraestrutura para atender ao crescimento,

Como quase todas as cidades enfrentam uma infraestrutura envelhecida que precisa de reparos, reabilitação ou, mais provavelmente, a substituição de partes significativas dela

A diferença entre os recursos financeiros disponíveis e os recursos financeiros necessários para manter e melhorar a infraestrutura é o que chamamos **lacuna de infraestrutura**

MUNDO ATUAL

Estimativas da American Water Works Association revelam que o investimento maciço necessário para a infraestrutura de água potável enterrada nos EUA totalizará mais de **US\$ 1 trilhão até 2035**.

Para grande parte do **mundo em desenvolvimento**, a necessidade não é apenas **melhorar a infraestrutura existente, mas expandi-la** para atender às necessidades de saneamento básico.

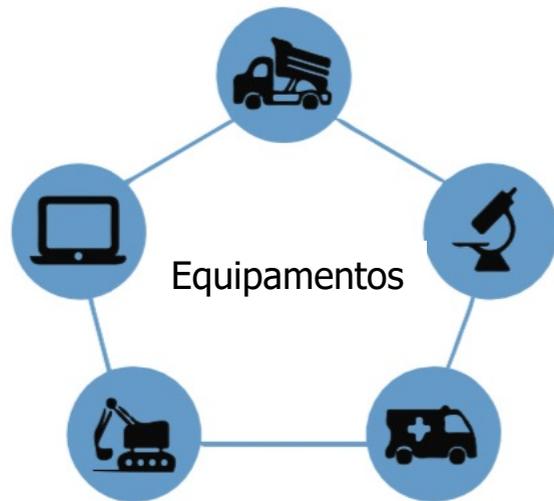
A infraestrutura hídrica é mais frequentemente entendida no contexto dos seus componentes: captação, transporte, tratamento, armazenamento, distribuição e coleta aos moradores para fins de consumo de água, coleta de esgoto e tratamento, descarte ou reuso após o tratamento.

Uma cidade típica de 100.000 a 500.000 pessoas pode ter entre 5.000 km e 10.000 km de tubulação subterrânea para distribuição de água, e uma rede semelhante para coleta de esgoto

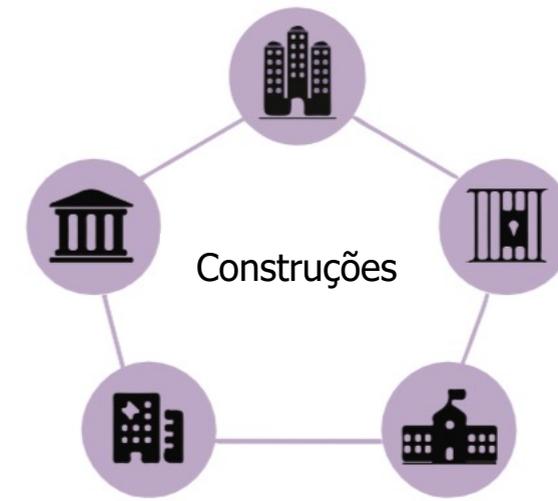
ONDE ENTRA A GESTÃO DE ATIVOS

O fato de que as sociedades primitivas investiram enormes quantidades de tempo e esforço para construir tais maravilhas de **engenharia de saneamento** significava que valorizavam as infraestruturas que haviam criado para os benefícios obtidos.

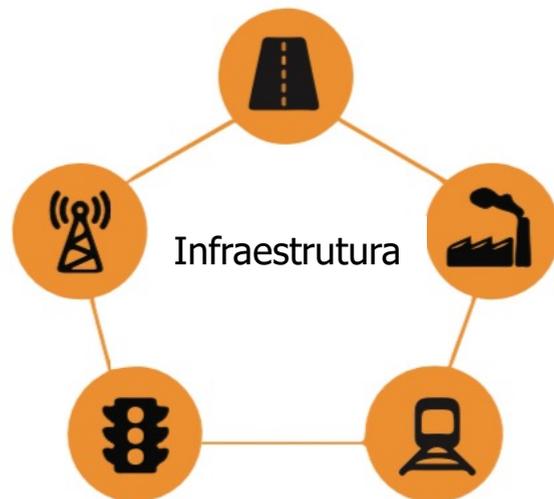
O QUE SÃO ATIVOS?



... que tenham valor real ou potencial para uma organização



... como a infraestrutura usada para transportar, tratar, armazenar e distribuir água.



O QUE É GESTÃO DE ATIVOS?

"A *atividade coordenada* de uma organização para realizar valor a partir de *ativos*."

ISO 55000

Atividade coordenada **da vida dos ativos** e seus respectivos **estágios de ciclo de vida**.

$$\text{VALOR} = \frac{\text{BENEFÍCIOS}}{\text{CUSTOS} * \text{RISCOS}}$$

→ Tangível : \$\$\$

→ Intangível : **ASG (ESG)**

AS SEIS PERGUNTAS DA GESTÃO DE ATIVOS



1. O que e onde estão os ativos?



2. Qual o valor destes ativos?



3. Qual a sua condição?



4. Qual a sua vida remanescente?



5. O que eu deveria consertar primeiro?



6. Qual é o backlog de manutenção?

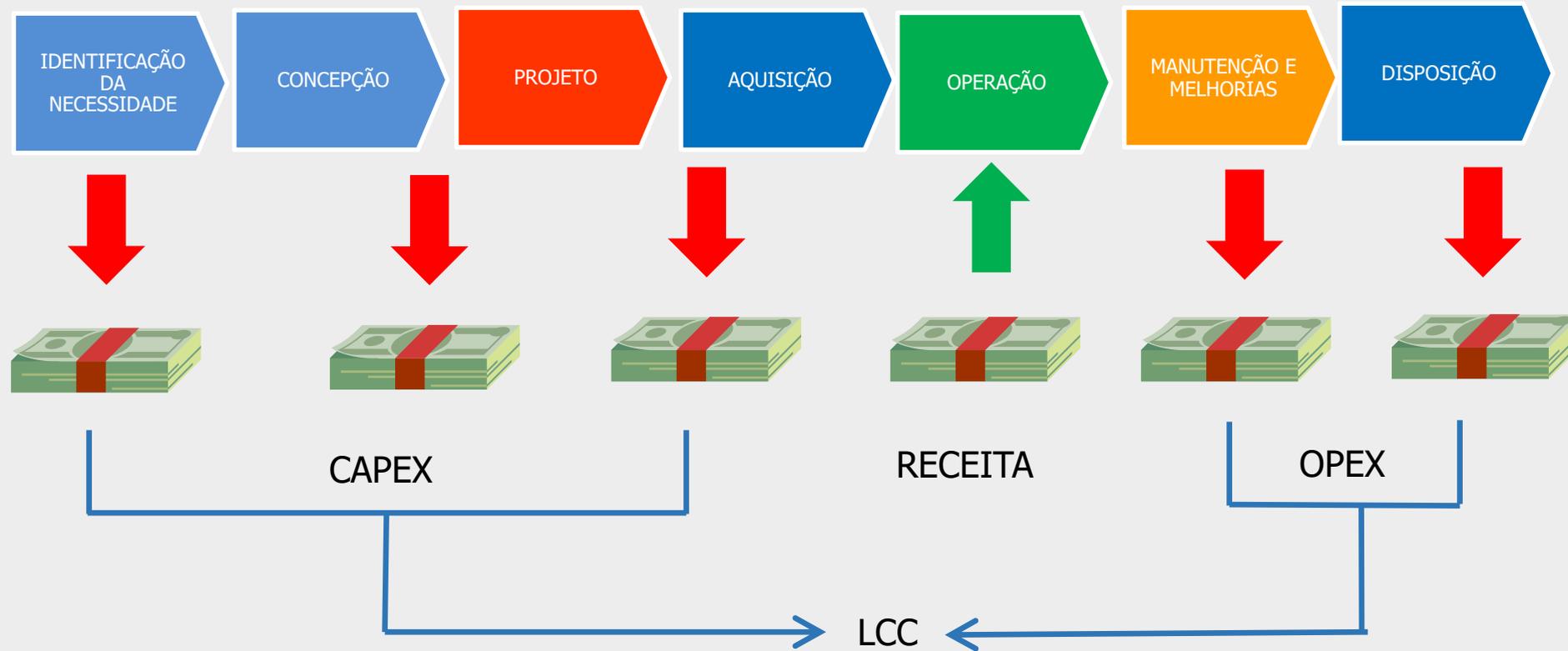
Gestão de Ativos

Foca no que os ativos podem fazer pela organização

Gerenciar ativos !!!

Foca no que a organização faz nos Ativos

Gestão de Ativos envolve a Gestão do Ciclo de Vida



$$\text{ROCE} = \frac{\text{RECEITA} - \text{OPEX}}{\text{CAPEX}}$$

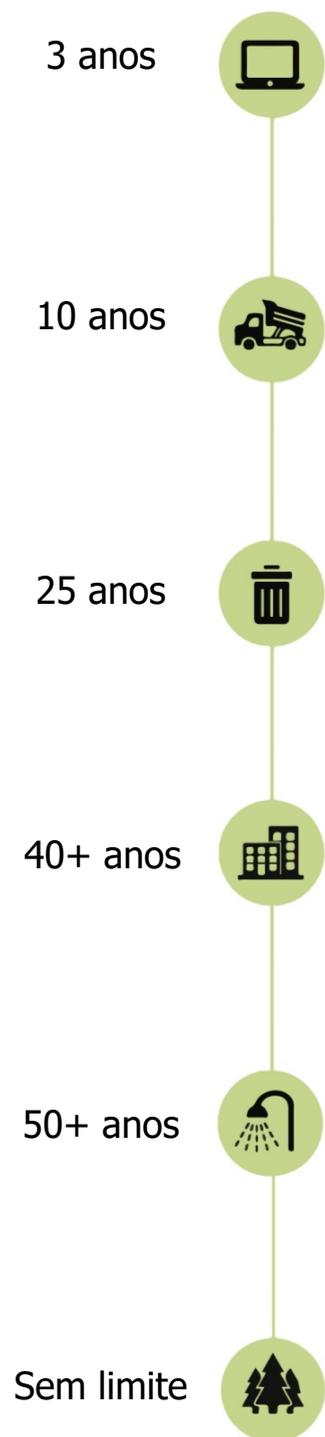
ENFOQUE NO CUSTO DE CICLO DE VIDA

GERA ECONOMIA DE 30-60%

O ENVELHECIMENTO DOS ATIVOS É UM FATO

O ENVELHECIMENTO DOS ATIVOS FÍSICOS É UM GRANDE DESAFIO
PARA A GESTÃO DA MANUTENÇÃO

NÃO ACABE COM A RECEITA OPERACIONAL DA SUA EMPRESA



O LONGO PRAZO É UMA PARTE ESSENCIAL DA GESTÃO DE ATIVOS

TER UM OLHAR PARA O FUTURO

PLANO DE AÇÃO QUE COMEÇA HOJE

Maximizando a criação de valor

junto com

Foco na prevenção na destruição de valor

GESTÃO DE ATIVOS É PROATIVA

- > FAZER O QUE É PRECISO
- > FAZER CERTO
- > DE FORMA CONSISTENTE E ALINHADA

REATIVA

OS ATIVOS NOS GERENCIAM ATRAVÉS DAS FALHAS
E QUEBRAS NÃO PREVISTAS

Garantir que se adotem as melhores práticas de planejamento e **GESTÃO PROATIVA** para que não ocorram situações não desejadas.



GESTÃO REATIVA

OS ATIVOS **NOS GERENCIAM** ATRAVÉS DE FALHAS E QUEBRAS OU INCIDENTES INESPERADOS



Alto custo de Capital (e/ou restrito) – Incentivo para obter receitas extras para aplicar em crescimento /novos investimentos

Questão corporativa da opção entre CAPEX e OPEX?

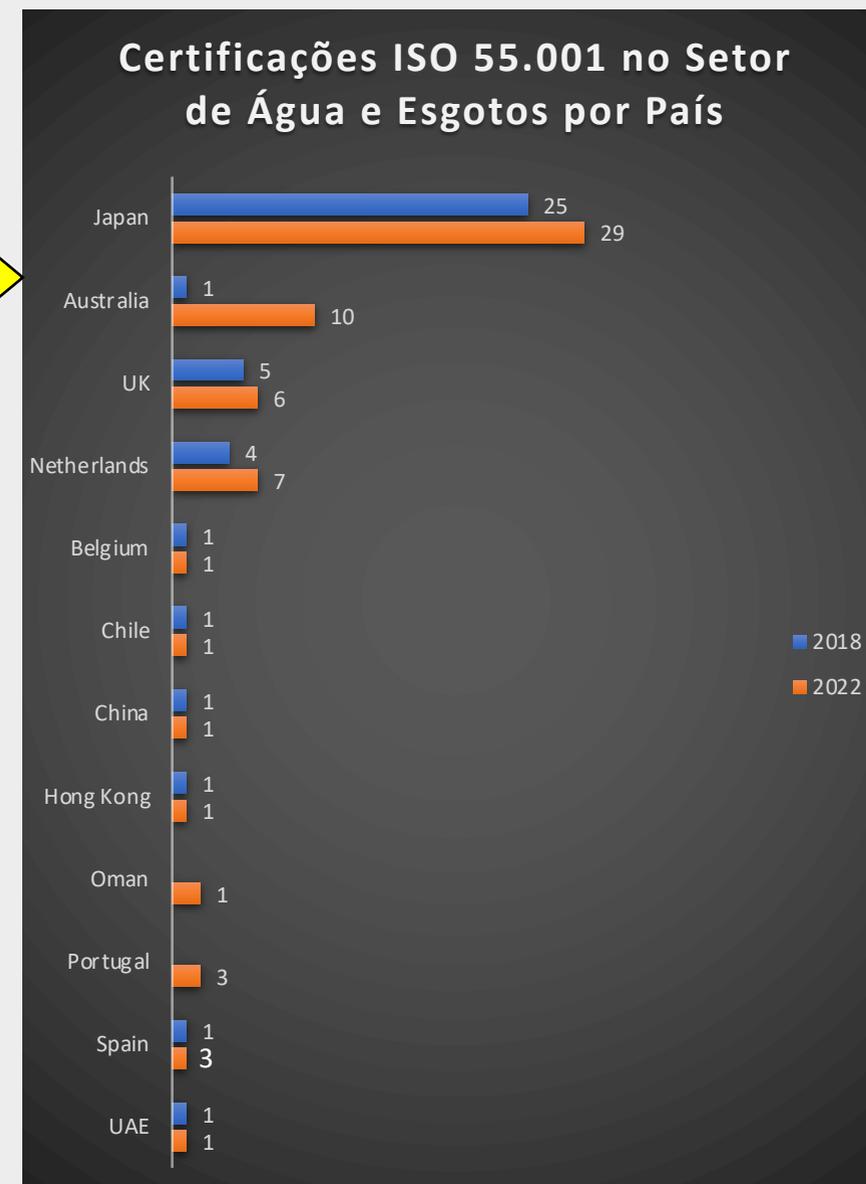
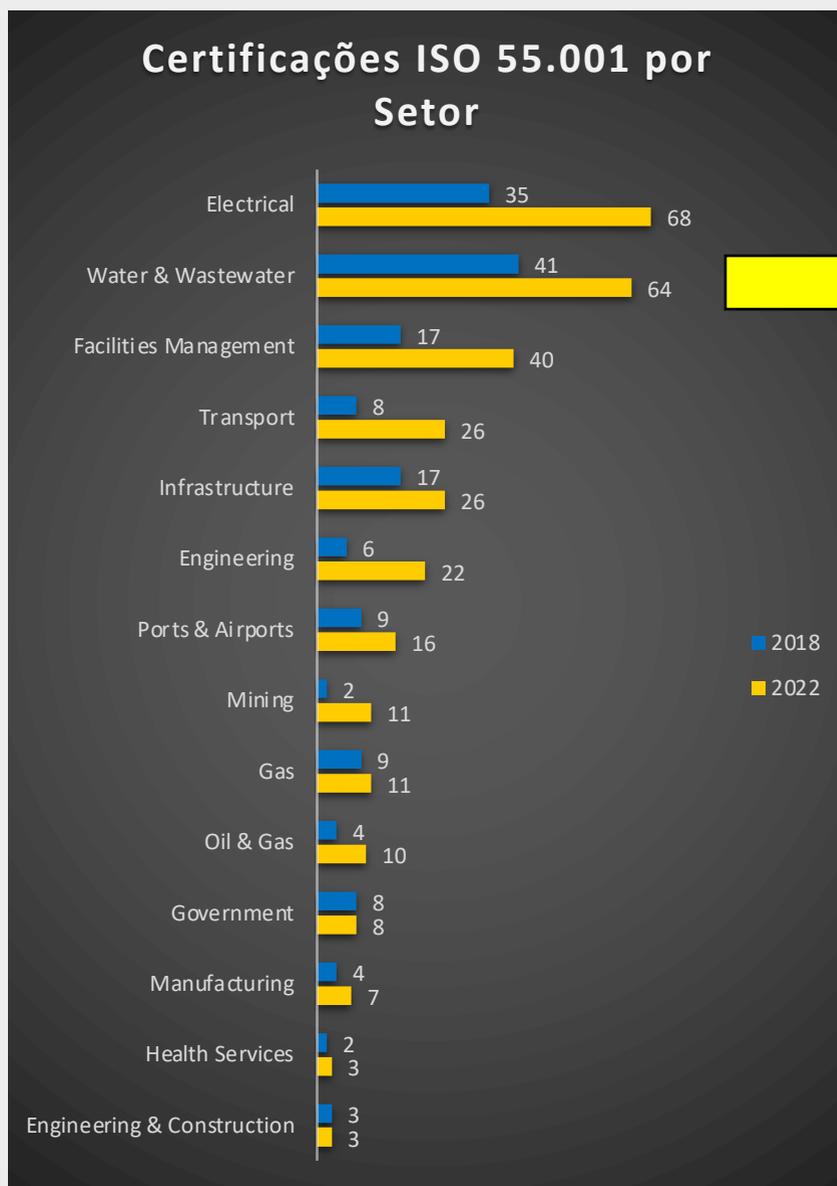
Mas:

- Investidores cada vez mais avessos ao risco
- Foco nos riscos operacionais e na administração da infraestrutura existente

AGENDA 2030 PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL



A área de Saneamento é uma das líderes na implantação da ISO 55.001 (Norma de Sistema de Gestão de Ativos)



A GESTÃO DE ATIVOS É FUNDAMENTAL PARA AS ORGANIZAÇÕES, NEGÓCIOS OU COMUNIDADES

É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DO CONCEITO DE GESTÃO DO CICLO DE VIDA

Serviços de saneamento em todo o mundo continuarão a gerenciar seus ativos físicos da melhor maneira possível

Buscarão aportes adicionais de receitas, de governos ou investimentos do setor privado, para reduzir ou eliminar a lacuna de infraestrutura





FOTOS: SABESP DIVULGAÇÃO

FENASAN 2022





FENASAN 2022



FENASAN 2022



FENASAN 2022



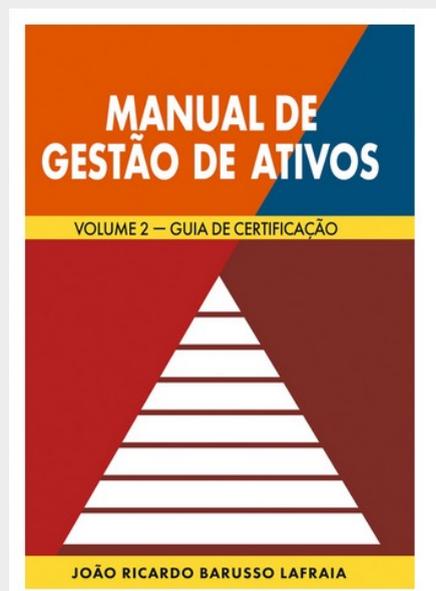
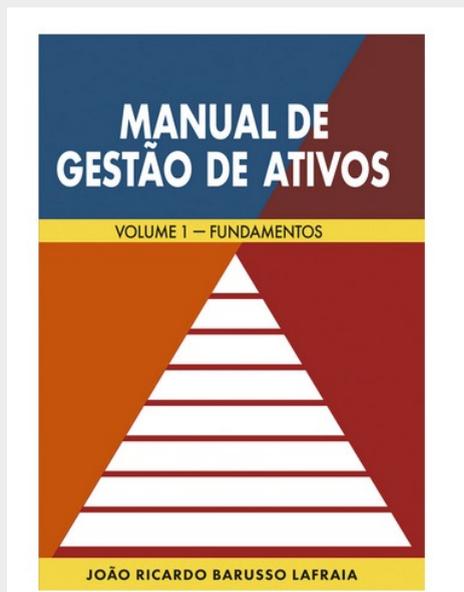


FENASAN 2022



FENASAN 2022

APROFUNDE SEUS ESTUDOS



E-book: www.amazon.com.br

Impresso: www.amazon.com

OBRIGADO

Paulo Ferreira



presidência@iengenharia.org.br
paulferri@terra.com.br



[linkedin.com/in/paulo-ferreira-ie](https://www.linkedin.com/in/paulo-ferreira-ie)



www.institutodeengenharia.org.br