

# NOVA ESTRATÉGIA DE REDUÇÃO E CONTROLE DE PERDAS/NRW: ROAD MAP DE FORMULAÇÃO E EXECUÇÃO DE ESTRATÉGIA

## **Autores:**

Alexandre Arruda Atalla

Bruno Ken Marchezepe

Mário Augusto Baggio

Márcio Donizete de Barros Junior

Matheus Simitan Barros



WATER SOLUTIONS  
InverGroup

## Introdução

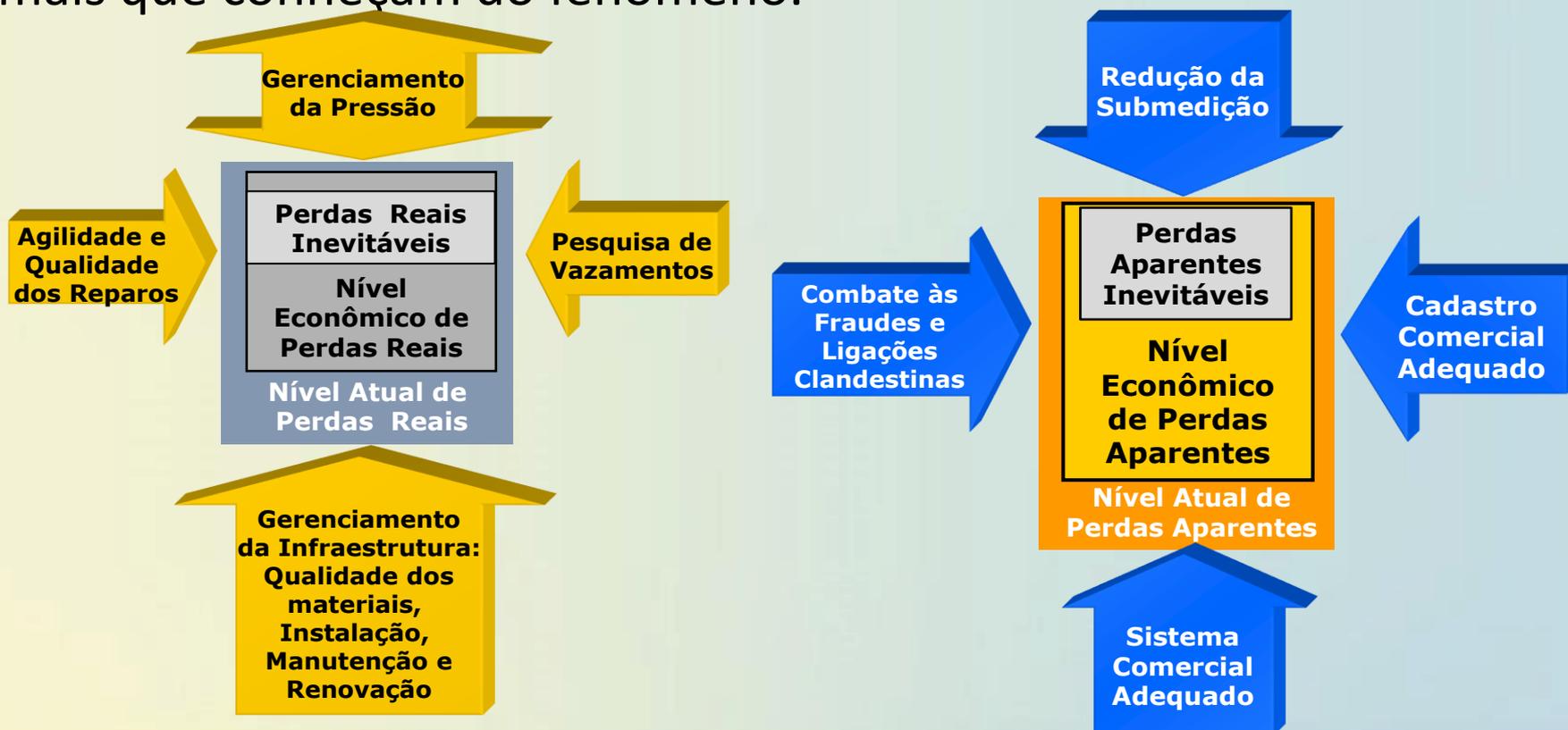
Atualmente, o índice médio de perdas de água no Brasil está na casa dos **40%** (SNIS, 2020).

Enquanto isso, muitas cidades brasileiras já sofrem com problemas de **escassez hídrica**.



## Introdução

Muito já vem sendo feito para **diminuir as perdas**, porém, muitas empresas ainda encontram dificuldades em combater esse mal, por mais que conheçam do fenômeno.



## Introdução

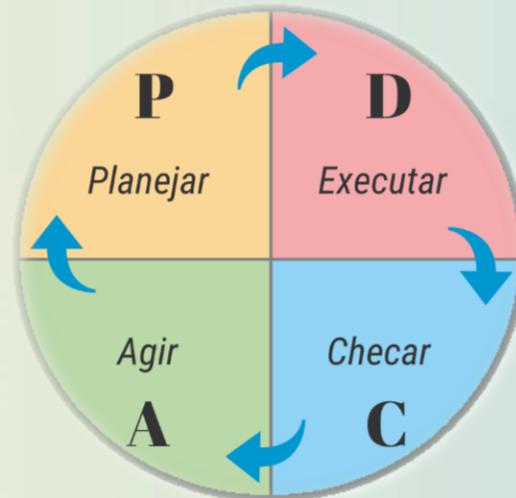
Como atacar as perdas, de forma efetiva, mirando em **resultados**?

VOLUME PRODUZIDO	CONSUMOS AUTORIZADOS	Consumos Autorizados Faturados	Consumos medidos faturados	ÁGUAS FATURADAS
			Consumos não-medidos faturados (estimados)	
	Consumos Autorizados Não Faturados	Consumos medidos não-faturados (usos próprios, caminhão-pipa etc.)	ÁGUAS NÃO-FATURADAS	
		Consumos não-medidos, não-faturados (corpo de bombeiros, favelas etc.)		
	PERDAS DE ÁGUA	Perdas Aparentes (Comercias)	Consumos não-autorizados (fraudes e falhas de cadastro)	ÁGUAS NÃO-FATURADAS
			Submedição dos hidrômetros	
		Perdas Reais (Físicas)	Vazamentos nas adutoras e/ou redes de distribuição	
			Vazamentos nos ramais prediais até o hidrômetro	
	Vazamentos e extravasamentos nos aquedutos e reservatórios de distribuição			

A partir do **RoadMap® de Formulação e Execução de Estratégias de Redução e Controle de Perdas/NRW...**

## Objetivo

Apresentar a aplicação do **RoadMap® de Formulação e Execução de Estratégias de Redução e Controle de Perdas/NRW**, aplicado à Sistemas de Abastecimento de Água, e em nível corporativo.







## HWater X Águas do Rio - Estratégias de Redução e Controle de Perdas / NRW



I  
n  
f  
o  
r  
m  
a  
t  
i  
c  
o

Qual a situação atual da empresa?

### Cenário 1

Não existem metas, portanto, não existem problemas de perdas.

### Cenário 2

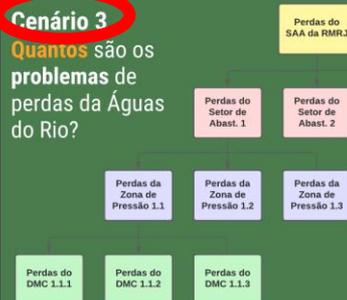
Existe um Problema de Perdas, que é a meta que se busca atingir

Índice de Perdas

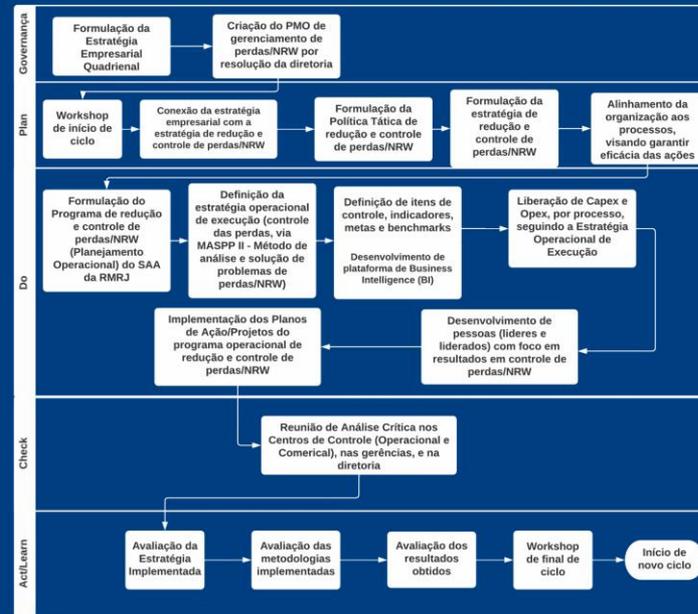


### Cenário 3

Quantos são os problemas de perdas da Águas do Rio?



### RoadMap© de Formulação e Execução de Estratégias de Redução e Controle de Perdas



### Resultados Esperados

↑ Aumento do Faturamento

↓ Redução de Custos

↑ Aumento do EBITDA

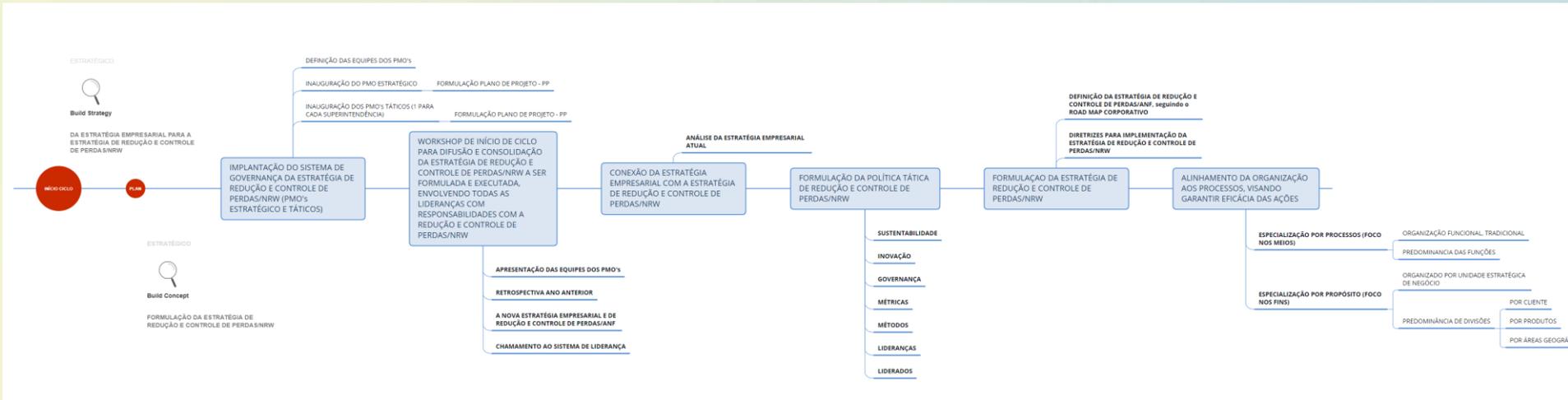
- Redução do Volume de Entrada (l/lig.dia)
- Aumento do Consumo Autorizado e Água Faturada (l/lig.dia)

### Valor aos Stakeholders

- Acionistas: Valor
- Colaboradores: Empregabilidade
- Sociedade: Responsabilidade socio-ambiental
- Consumidor: Serviço de qualidade, com preço justo, e com segurança
- Fornecedores: Fidelidade
- Reguladores: Conformidade
- Titular: bem estar dos cidadãos

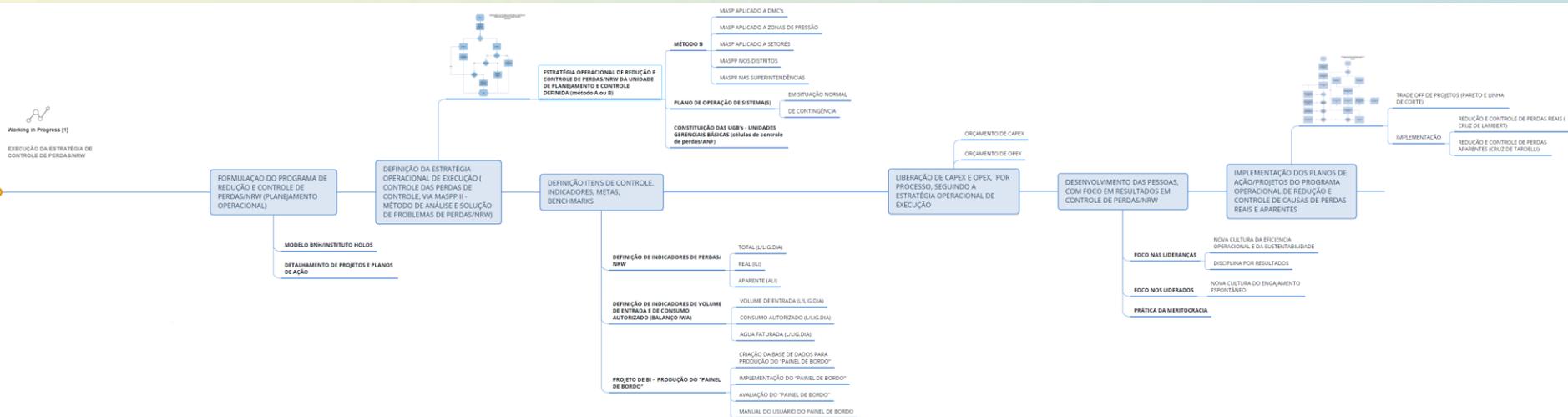
## Material e Métodos

### O RoadMap Corporativo – Etapa **PLAN**:



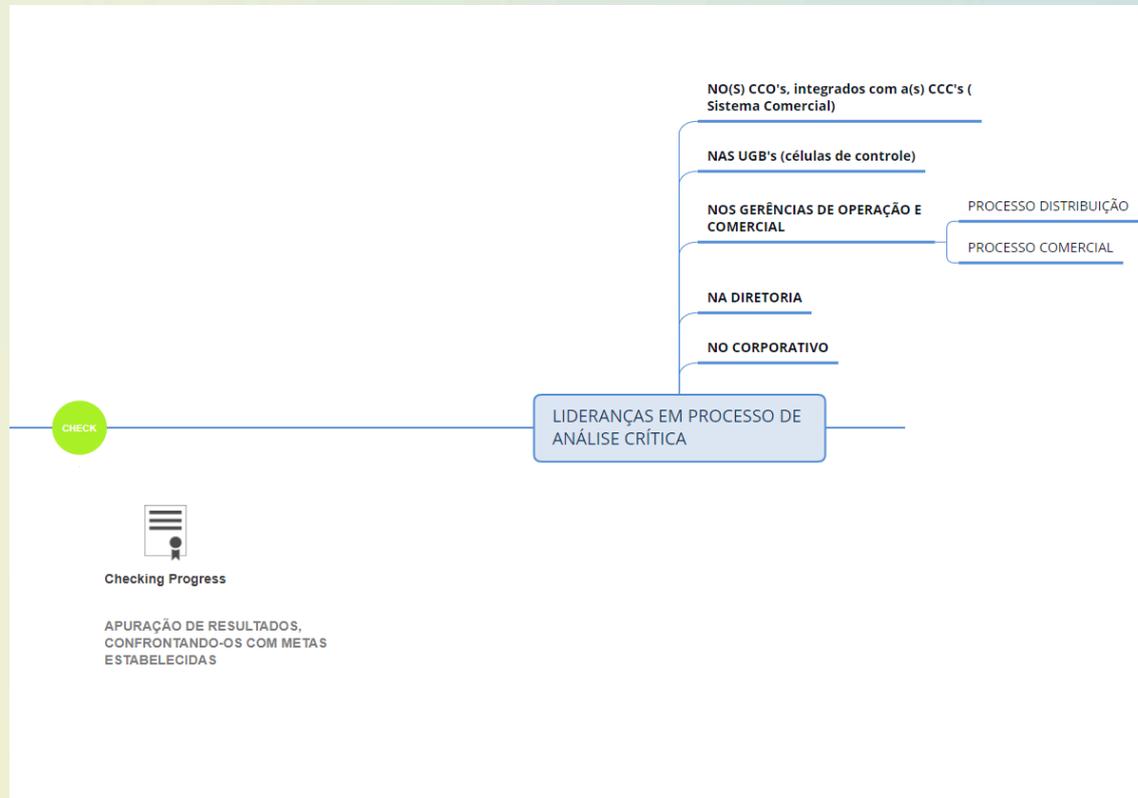
## Material e Métodos

### O RoadMap Corporativo – Etapa DO:



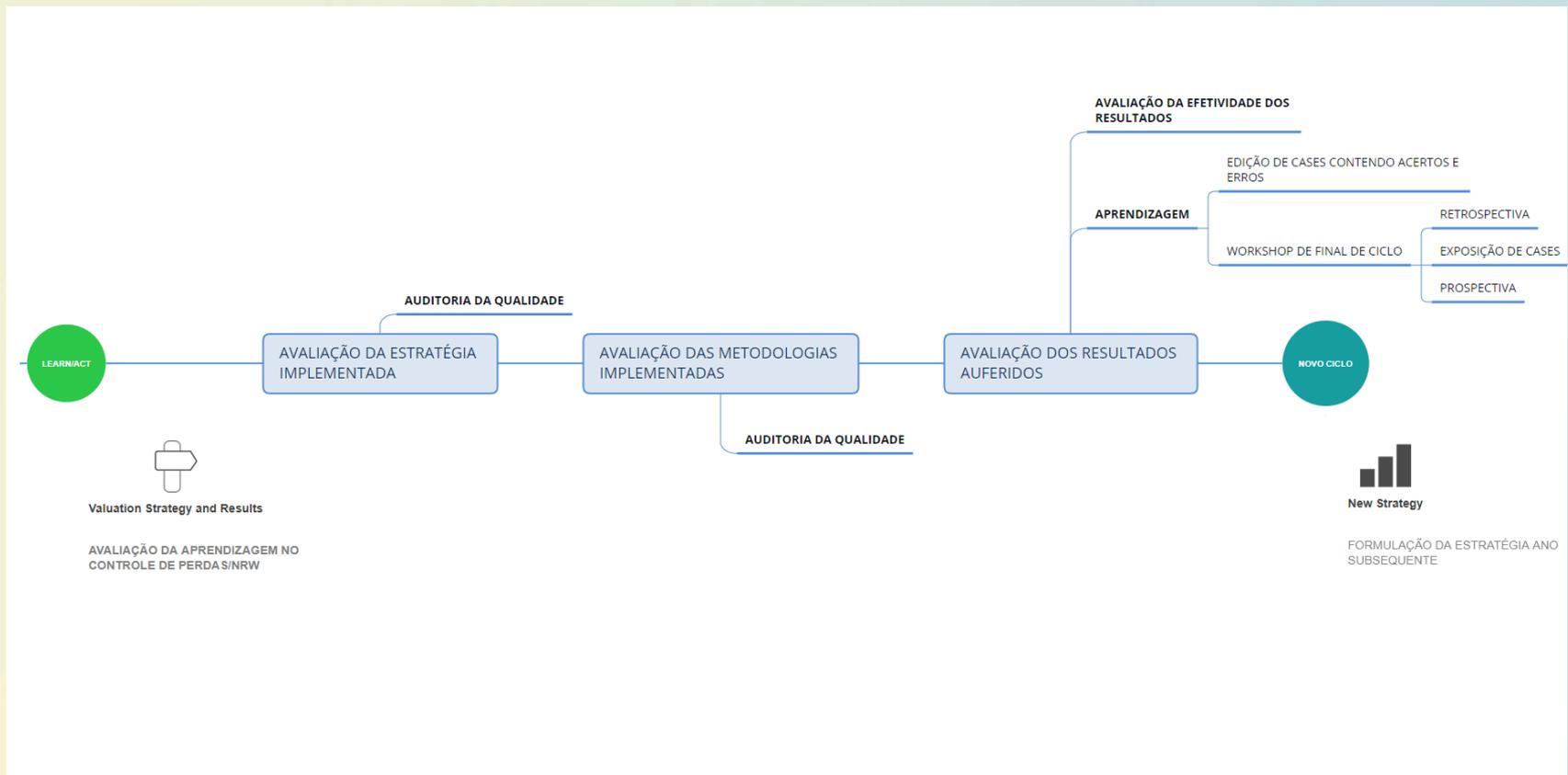
## Material e Métodos

### O RoadMap Corporativo – Etapa **CHECK**:



## Material e Métodos

### O RoadMap Corporativo – Etapa **LEARN/ACT**:



## ”Storytelling”: mudança de paradigmas



## Lições aprendidas

### ▫ **Lições de vida:**

- Gerente de controle de perdas durante 15 anos na Sanepar (anos 1980/90);
- Experiência fracassada em controlar perdas;
- Primeiras lições sobre TQC ao estilo japonês – UFMG (início carreira consultoria ao final de 1990);
- Lições com IWA (anos 2000);
- Lições com produção puxada (anos 2000);
- Sanepar controlando “perdas de sistemas de esgotos”, baseado na gestão por processos (ano 2020/21);

### ▫ **Lições aprendidas (o método):**

- Fracassar ensina;
- Teoria fracassada, novo modelo idealizado;
- Gestão por Processo, associada a Gestão Funcional, esta última em menor escala;
- Processos Core tem “donos”;
- Empresa tipo A ou B?

### ▫ **Lições aprendidas (a métrica):**

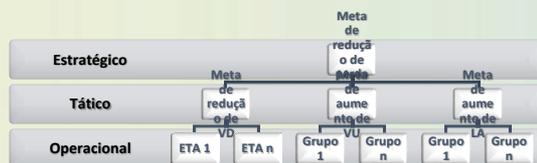
- Perda $Y$ , consequência de entrada $y_1$  e consumo autorizado $y_2$ ;
- Quem é benchmark? Quem tem menor perda? Ou quem tem  $y_1$  e  $y_2$ , de qualidade de produto e/ou de serviço e/ou de satisfação de clientes, e/ou de produtividade, e/ou de custos e receitas melhores?
- Melhor não seria produtividade e Ebitda altos?

## Métodos FOCAIS, visando RESULTADOS...



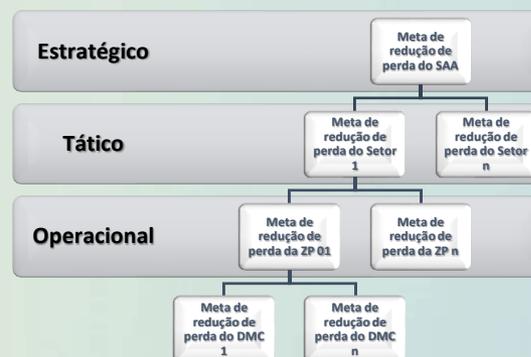
Dado um SAA de uma cidade hipotética:

## Empresa tipo A



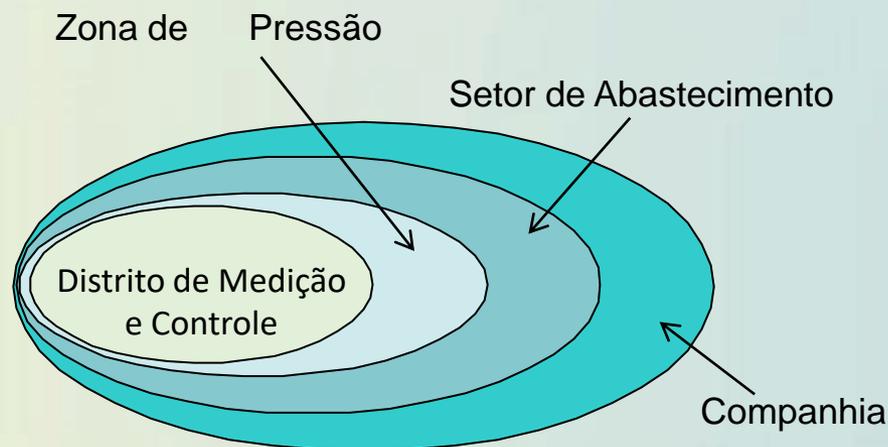
**Meta de redução de perda de responsabilidade da Diretoria. Só ela persegue o INDICADOR de PERDA.**

## Empresa tipo B



**Meta de redução de perda é de responsabilidade de todos, adotando-se um ÚNICO INDICADOR de REDUÇÃO de PERDA.**

## Gestão - Método Hoshin Kanri



**A gestão operacional com vistas ao controle de perdas deve se dar no menor nível possível em um setor de abastecimento (geralmente as zonas de pressão e os DMC's), pois só assim é possível perceber a relação causa x efeito das ações empreendidas**

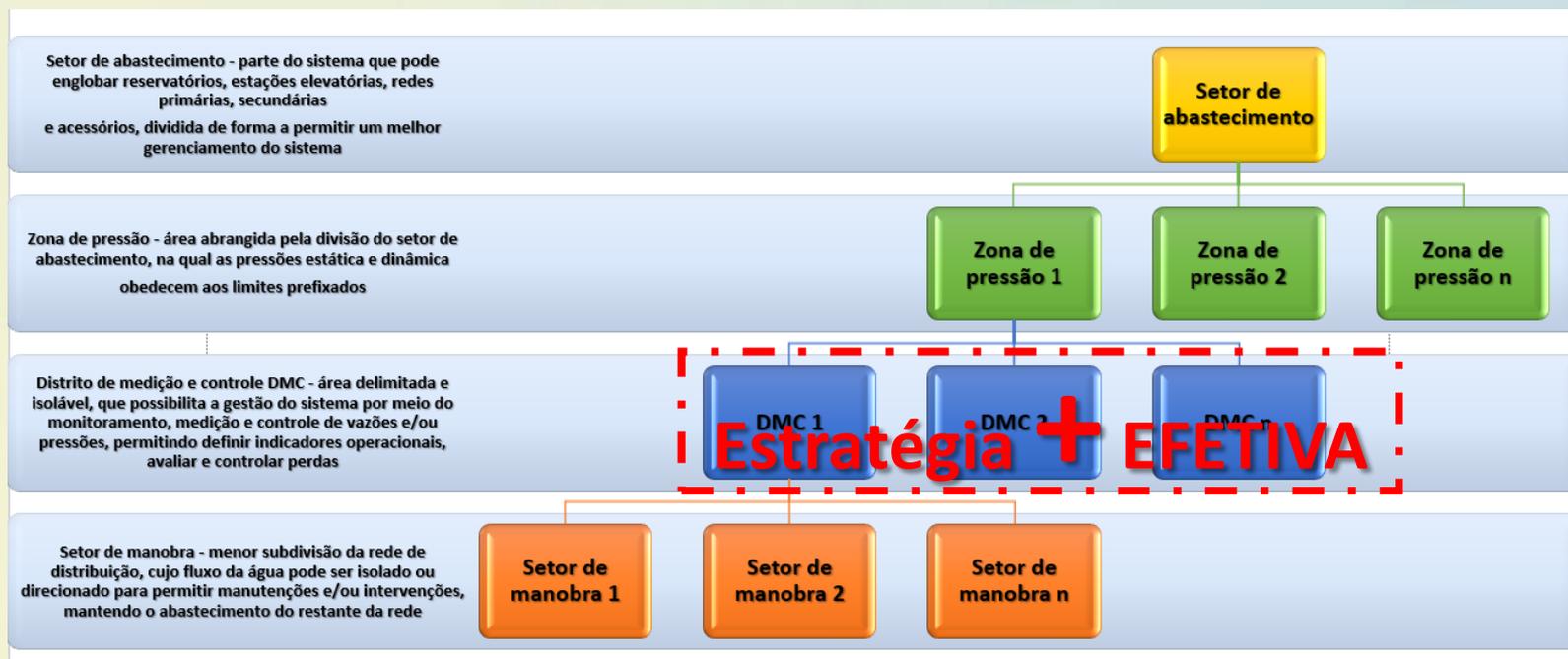
Fonte: NBR 12.218 – Projeto de Redes de Distribuição de Água

## Resultados e discussão

Com a aplicação do **RoadMap** espera-se atingir:

- ✓ Estratégias claramente formuladas, para que se “trave” um bom combate com o “inimigo” perdas/NRW;
- ✓ Convergência da Estratégia com a Estratégia empresarial;
- ✓ Programas e projetos de controle de perdas claramente elaborados;
- ✓ Claro e efetivo processo de execução da Estratégia, fase mais difícil, pois Líderes normalmente resistem em executar o que planejaram.

## Resultados e discussão



## Conclusões

Conclui-se em relação à aplicação do RoadMap<sup>®</sup>:

- Estratégias devem ser FORMULADAS e EXECUTADAS, conforme previsto no critério 2 – PNQS/ABES;
- O PDCA é o fundamento do método; nos ensina planejar, antes de ir a campo;
- Não basta sabermos controlar perdas; temos que saber onde estão seus pontos fracos, e atacá-los, consistentemente;
- Estratégia é a escolha entre método A, nada efetivo, e B, altamente efetivo, pois trabalha no menor polígono de controle da distribuição: o DMC. E DMC tem de ter “Dono”.

## Referências

COSTA, H. G. C. e BAGGIO, M. A. Formulação e execução de estratégia de redução e controle de perdas, aplicado a lideranças. Uniabes, 2017.

CAMPOS, V. F. Controle da Qualidade Total. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1992. 229 p.

SILVA, A. P. DE GOUVEIA. Manual de Controle Estatístico de Processos aplicado ao Saneamento – versão 05. Curitiba, 2006. 89 p.

**OBRIGADO!**

Mário Augusto Baggio

CEO - Grupo Hwater

[mario.baggio@waterdb.com.br](mailto:mario.baggio@waterdb.com.br)

41 9 9652-1428