APLICAÇÃO DO MASP_ESGOTO NAS BACIAS DE ESGOTAMENTO DAS UGR's – UNIDADES DE GERENCIAMENTO REGIONAL DA UNIDADE DE NEGÓCIO SUL – SABESP MS

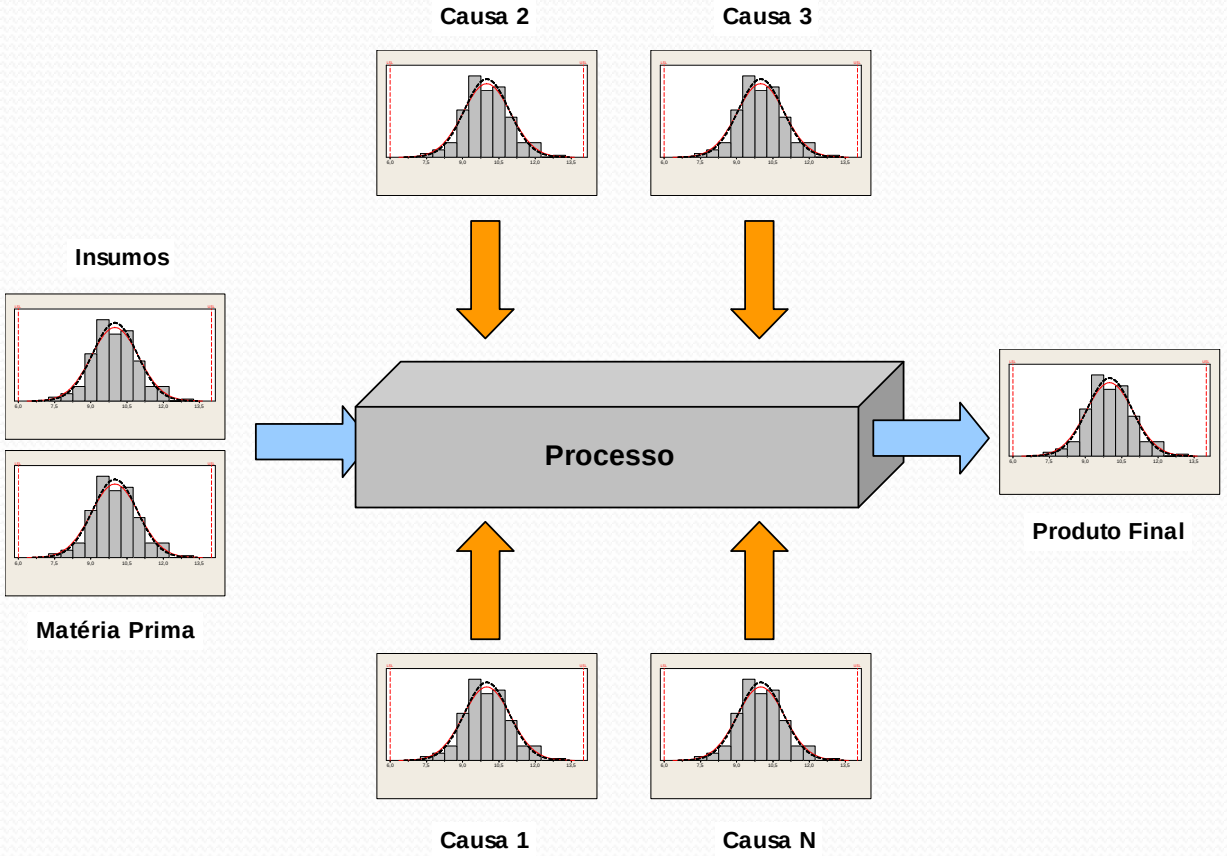
Autores:
Ary Maóski
Carolina de Barros Bággio
Mario Augusto Bággio

Sumário

- Resultados a alcançar e alcançados :
  - A alcançar (esperados):
    - Controle de y;
    - Sistematização de y;
  - Alcançados:
    - Estado de controle com as Centrais de Controle;
    - Controle de x;
    - Sistematização de x;
    - Faixas Verdes e Brancas analíticos e sintéticos;
- Estratégia adotada:
  - O problemas de esgotos (“a perda de esgotos”);
- Como os resultados foram conseguidos?
  - O Método MASP;
- Conclusões e recomendações;
- Agradecimentos.

Resultados a alcançar

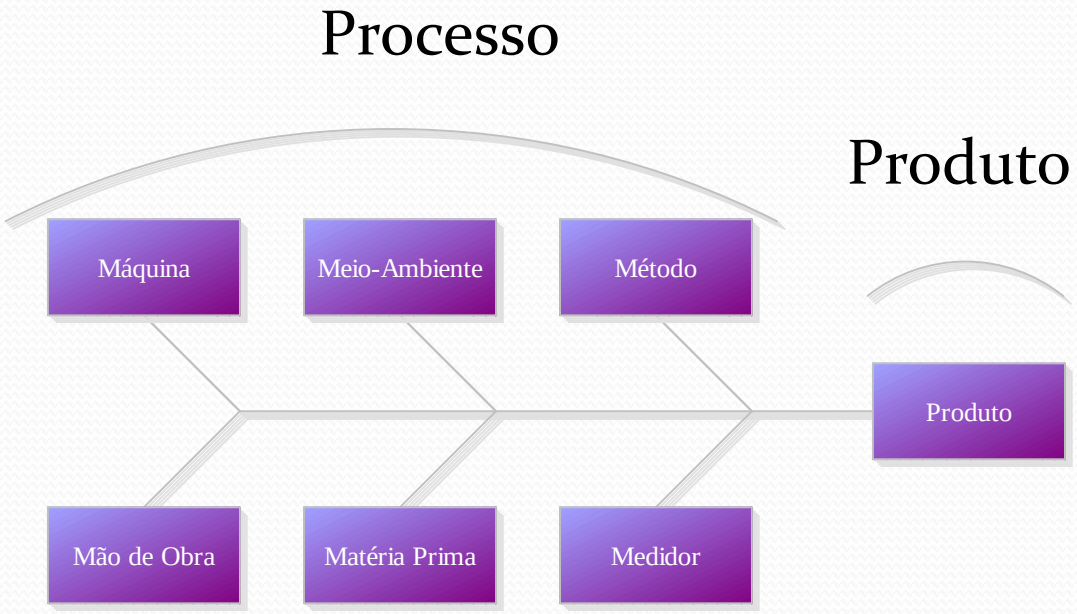
Estatisticamente temos:



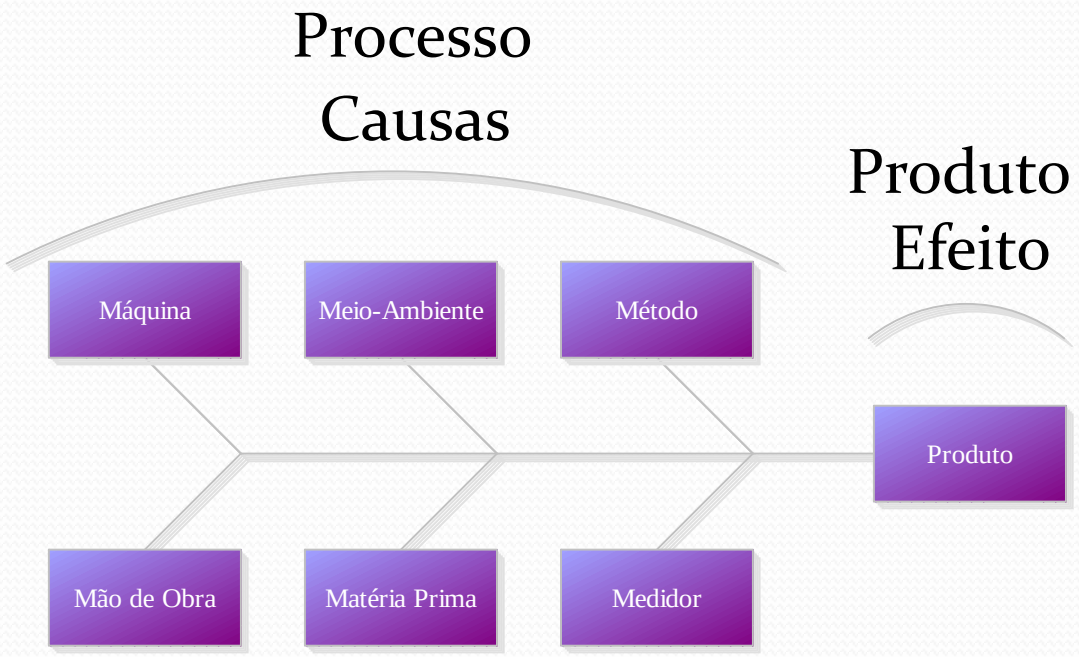
A variação do produto final, refletida nas características do produto, é resultado das diversas fontes de variações do processo.

A alcançar (esperados)

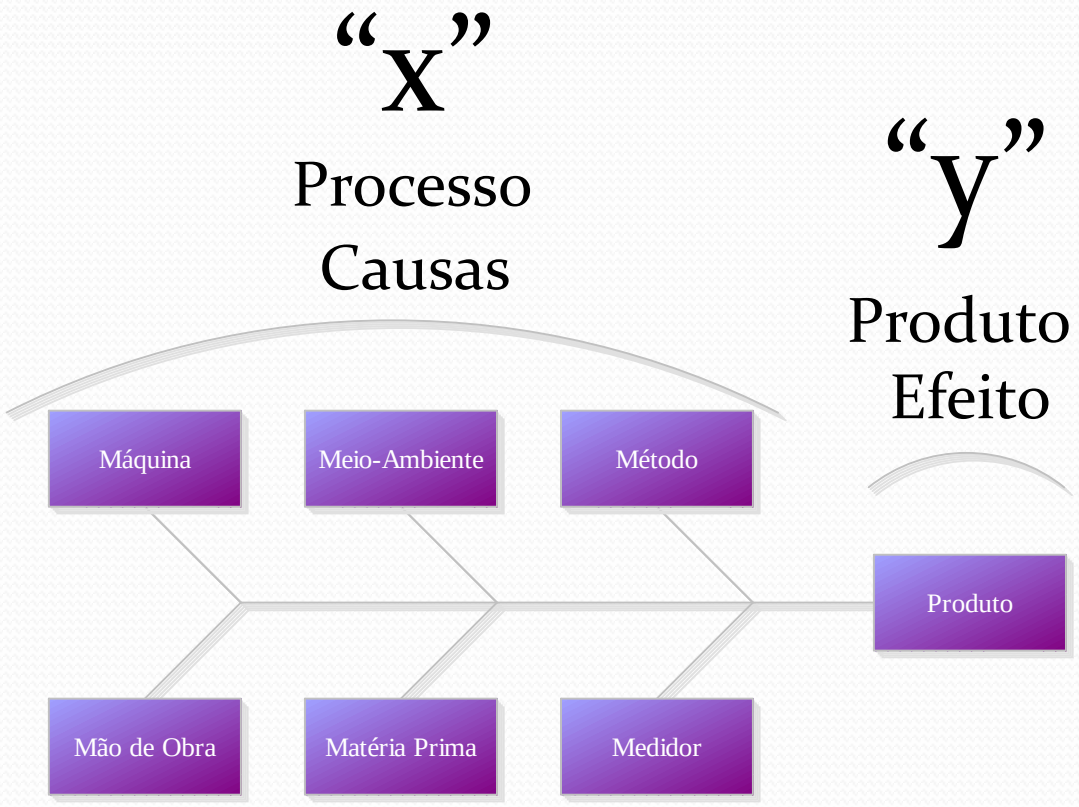
- Controle de y;
- Sistematização de y;



Processo


Processo
Causas
Produto
Efeito
Máquina
Meio-Ambiente
Método
Produto
Mão de Obra
Matéria Prima
Medidor

Processo


“x”
Processo
Causas
“y”
Produto
Efeito
Máquina
Meio-Ambiente
Método
Produto
Mão de Obra
Matéria Prima
Medidor

Processo

“X”

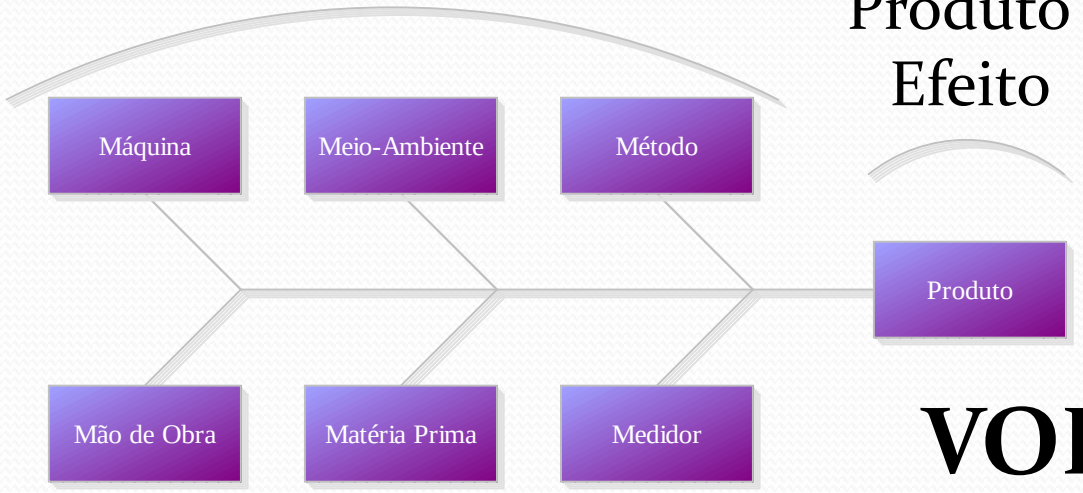
Processo

Causas

“y”

Produto

Efeito



VOLUME COLETADO

Resultados alcançados

Alcançados

- Estado de controle com as Centrais de Controle;
- Procedimentos de controle criados pelos Faixas Verdes;
- Controle de x;
- Sistematização de x;
- Faixas Verdes e Brancas analíticos e sintéticos, analisando x, aguardando medições de y;
- Macromedição piloto de vazão de bacia;
- PDCA incorporado na Gestão das Bacias de cada UGR.

Projeto Piloto Bacia Ribeirão do Aterrado – PI-34



Projeto piloto para medição de vazão de esgotos na MS

Objetivo: Despoluir os corpos d´água, encaminhando o esgoto para tratamento







Na última terça-feira, dia 11/05, foram instalados dois medidores de vazão no Coletor Tronco Aterrado - Córrego Aterrado/Zavuvus. A ideia da instalação surgiu em um benchamarking realizado pela Divisão de Operação de Esgotos - MSEE na Unidade de Negócio Leste - ML, onde existe um contrato para instalação de medidores de vazão em diversos pontos, principalmente nos córregos que estão sendo despoluídos pelo Programa Córrego Limpo.

O medidor do tipo Hach Sigma 910 é apropriado para ambientes agressivos, possui bateria, a instalação é realizada em carga e os dados fornecidos são a velocidade e a altura da lâmina de esgoto. Eles ficarão instalados por um período de 30 dias com coleta de dados semanal e ao final desse período será possível averiguarmos qual a vazão média de esgotos que está sendo coletado na bacia. O objetivo principal da instalação dos equipamentos é medir a vazão real de esgoto que chega no coletor e consequentemente está sendo enviada para tratamento na Estação de Tratamento de Esgotos de Barueri, servindo também como parâmetro para o modelo topológico.

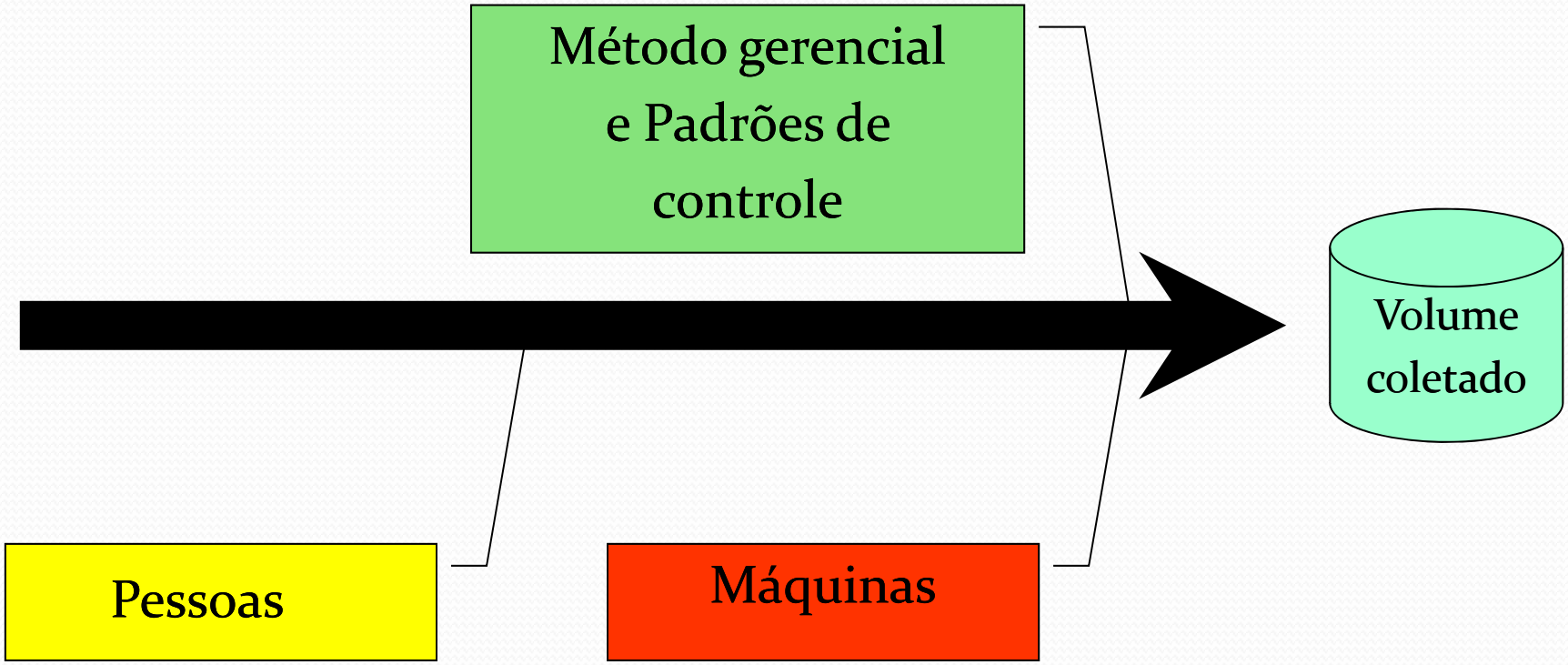
Acompanharam a instalação pelo MSEE o Técnico Biancardi e o Engº Rodrigo Gibbin e pela UGR Santo Amaro a Engª Yara e o Enc. Fabrício.

Colaborou: Rodrigo Gibbin - MSEE

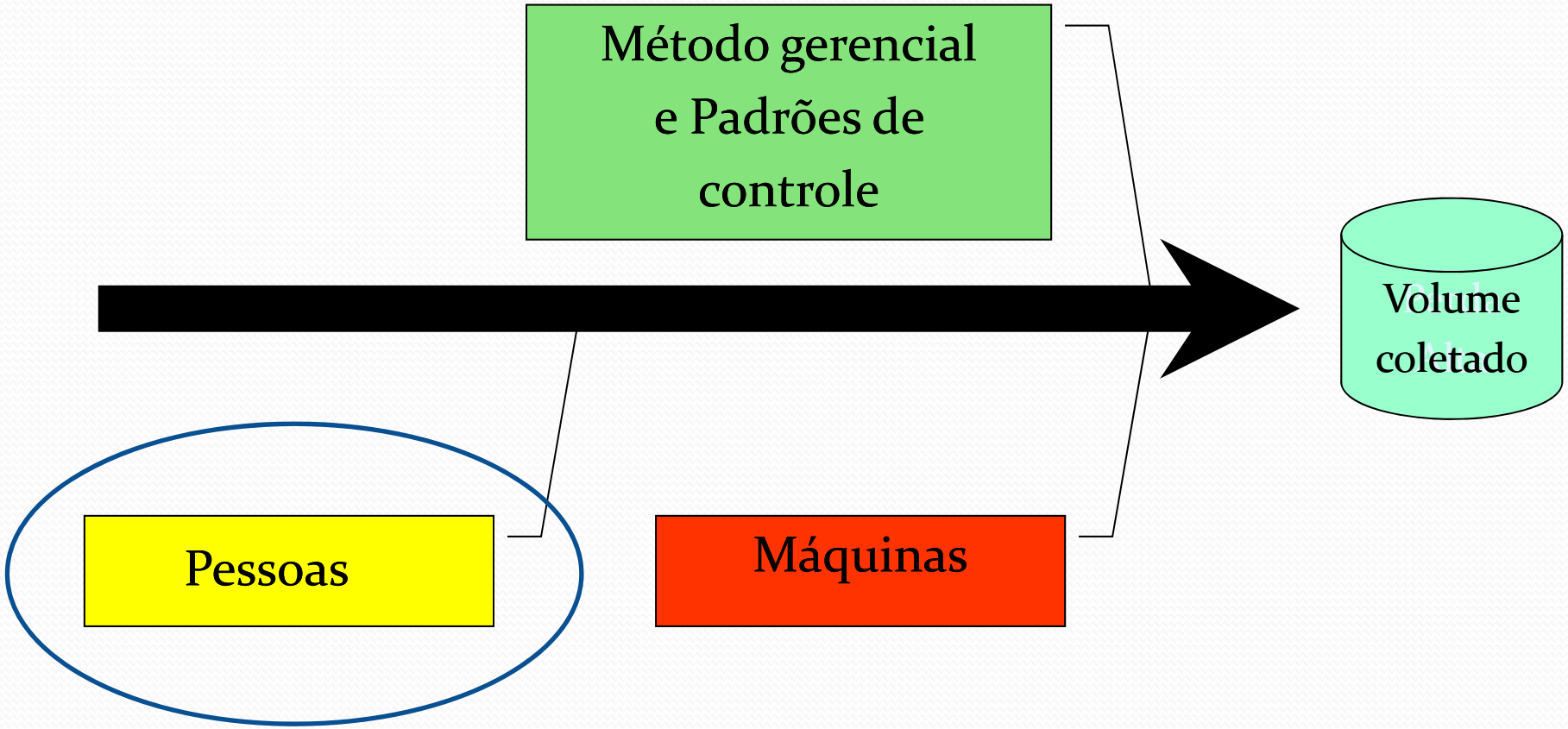
Como mudar este estado de coisas?

Uma questão de estratégia!

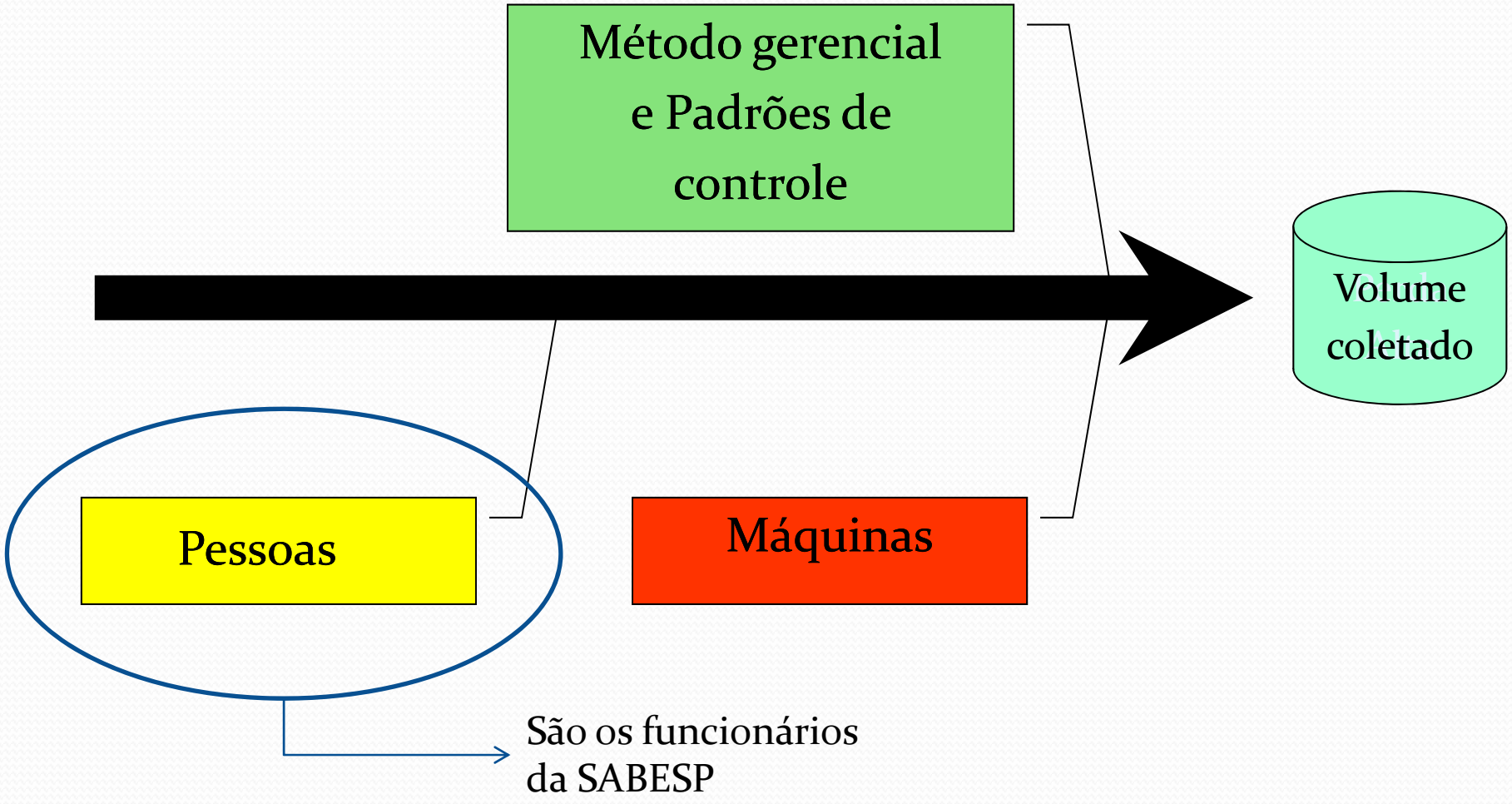
Análise dos Problemas Observados (Focos)



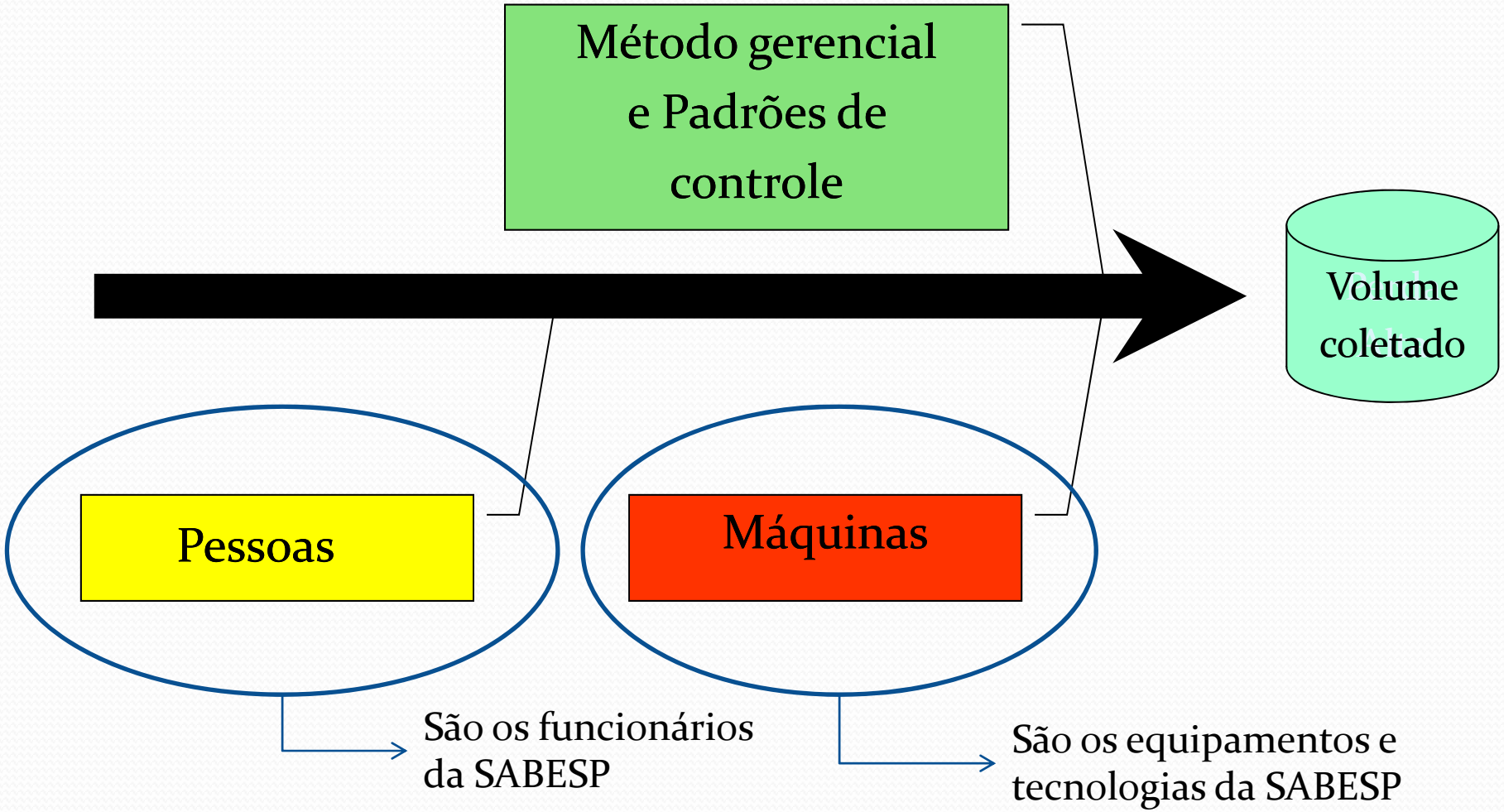
Análise dos Problemas Observados (Focos)



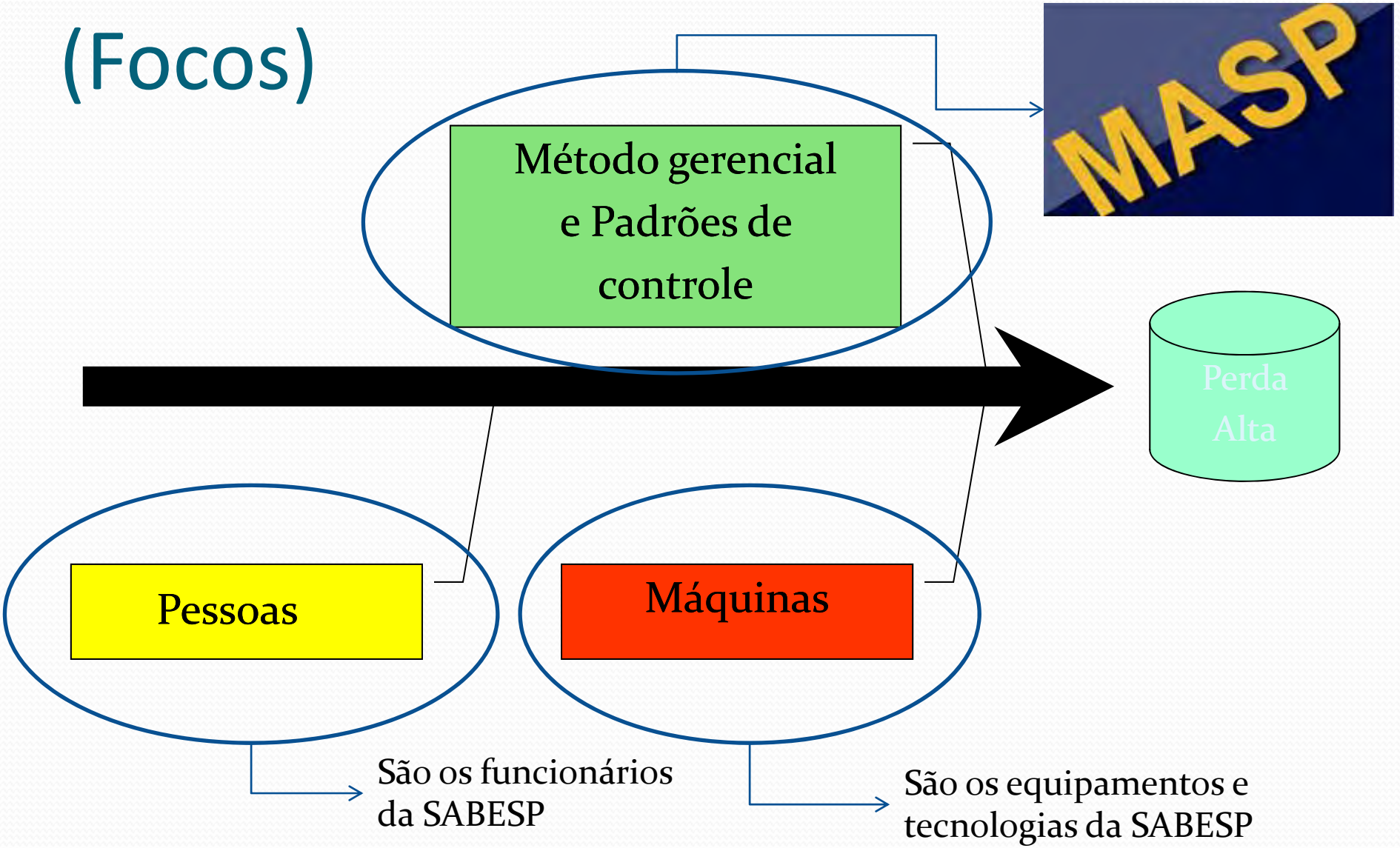
Análise dos Problemas Observados (Focos)



Análise dos Problemas Observados (Focos)

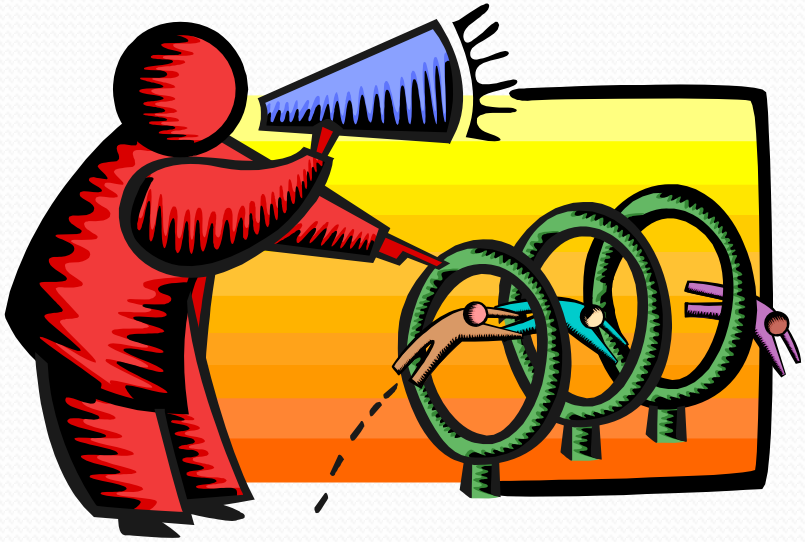


Análise dos Problemas Observados (Focos)



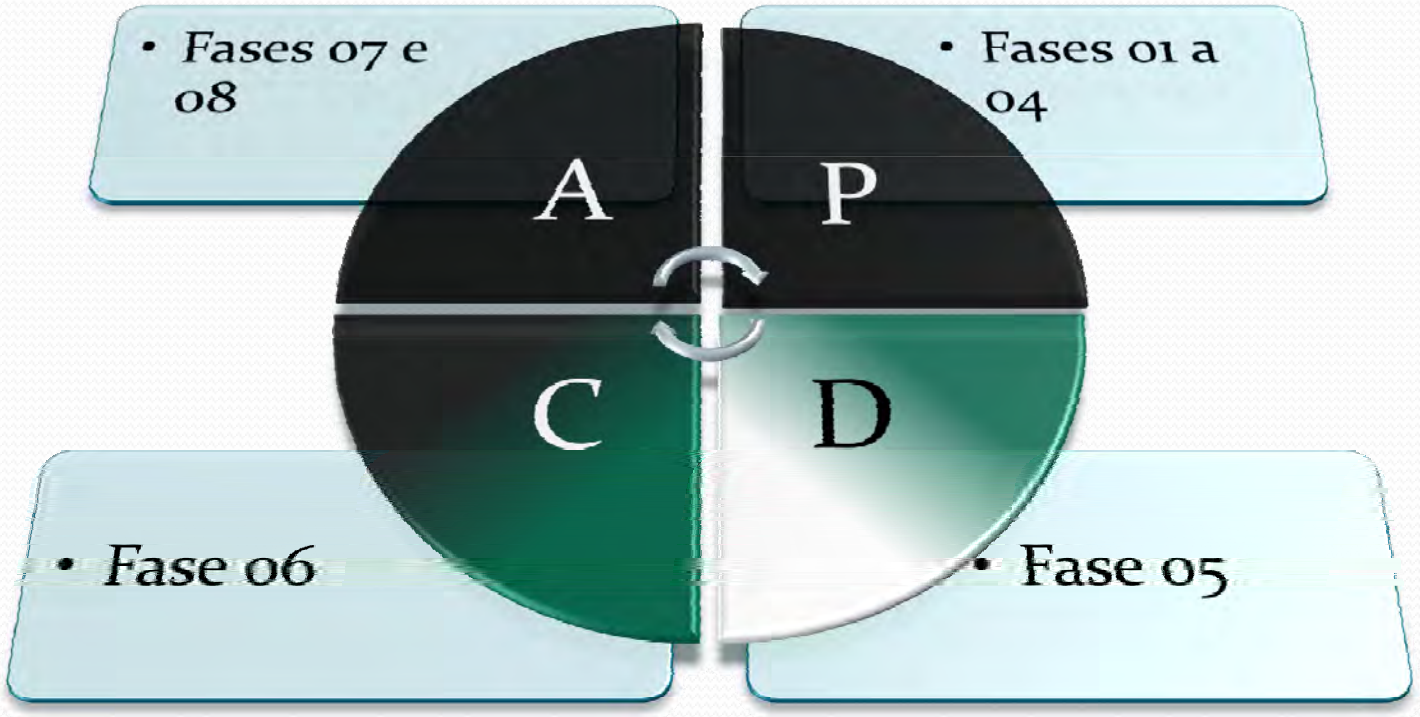
MASP_E – Método de Análise e Solução de Problemas de Esgoto

Fase Preliminar

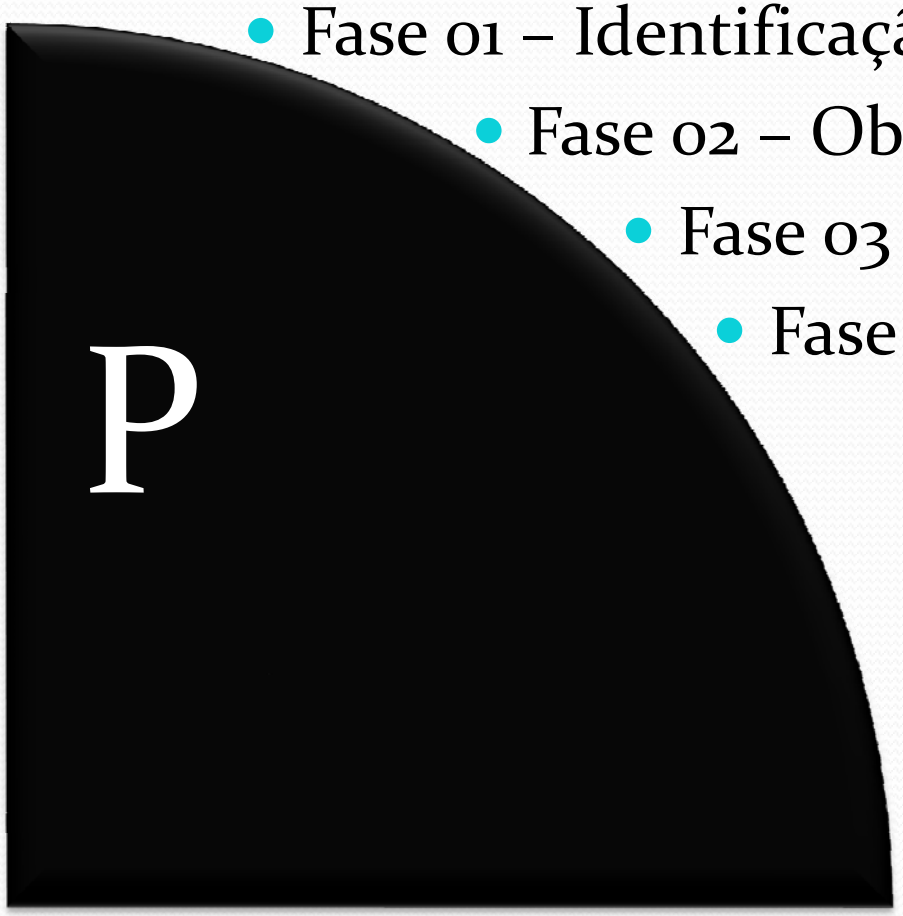


- Vontade política da SABESP MS;
- Conhecer tudo que está sendo feito;
- Criação do Time de Implantação (Faixa Preta);
- Difusão MASP_E;
- Plano de Ação de 12 meses.

MASP_E – Oito Fases



MASP_E – Plan

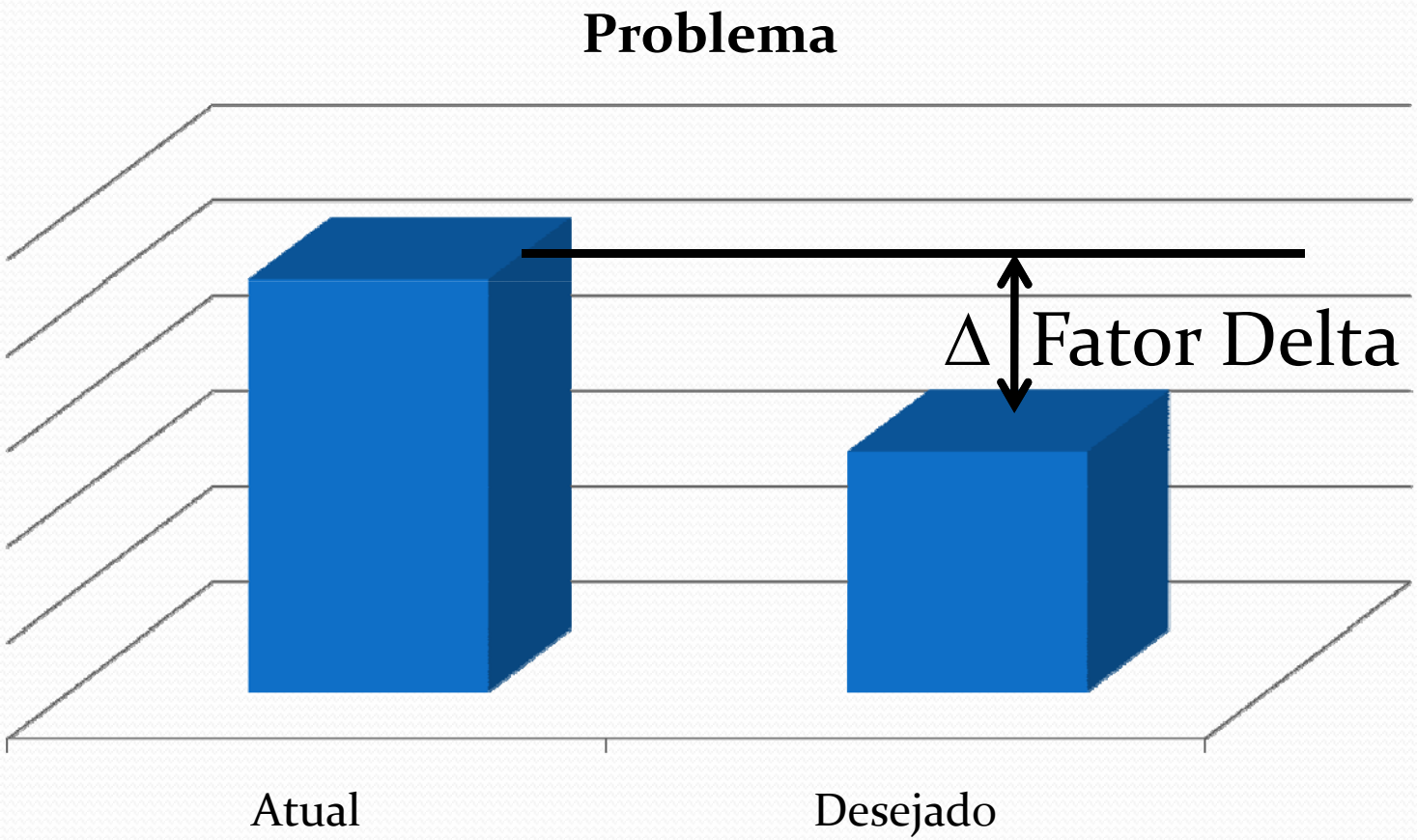


- Fase 01 – Identificação do Problema de Perdas;
- Fase 02 – Observação;
- Fase 03 – Análise;
- Fase 04 – Plano de ação.

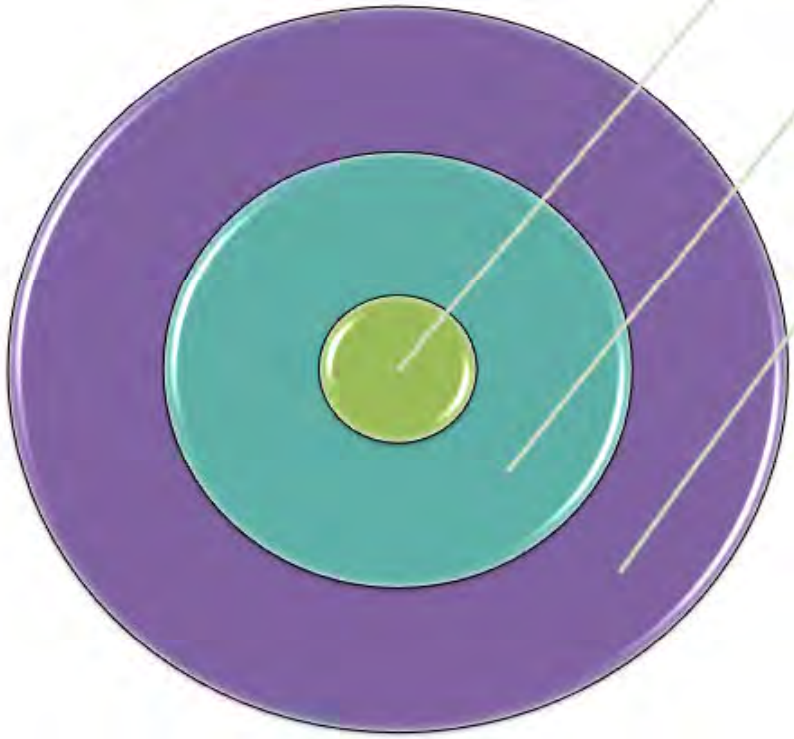
Fase 01 – Identificação do Problema de Perdas

- Do ponto de vista de Gestão, problema é uma meta não alcançada.
- Só é possível girar o PDCA do MASP tendo uma meta;

Fase 01 – Identificação do Problema de Perdas



Definição da Meta



BACIA DE ESGOTAMENTO (O Processo) – MASP_E

- O PROBLEMA está aqui

UGR

- UGR – OPERAÇÃO COLETA DE ESGOTO - DESPOLUIÇÃO

UNIDADE DE NEGÓCIO

- VColetado
- VFaturado

Definição da Meta

- A escolha recaiu sobre as BACIAS DE ESGOTAMENTO. Para cada UGR identificou-se uma **BACIA DE ESGOTAMENTO PILOTO**:
  - UGR Santo Amaro: PI-34 Córrego Aterrado (margem esquerda).
  - UGR Guarapiranga: GP-01 Córrego Itupu (a montante da EEE Riviera).
  - UGR Interlagos: GP-02 Córrego Rio Bonito (a montante da EEE Guarapiranga.
  - UGR Billings: ME-07 Córrego Ipiranga.

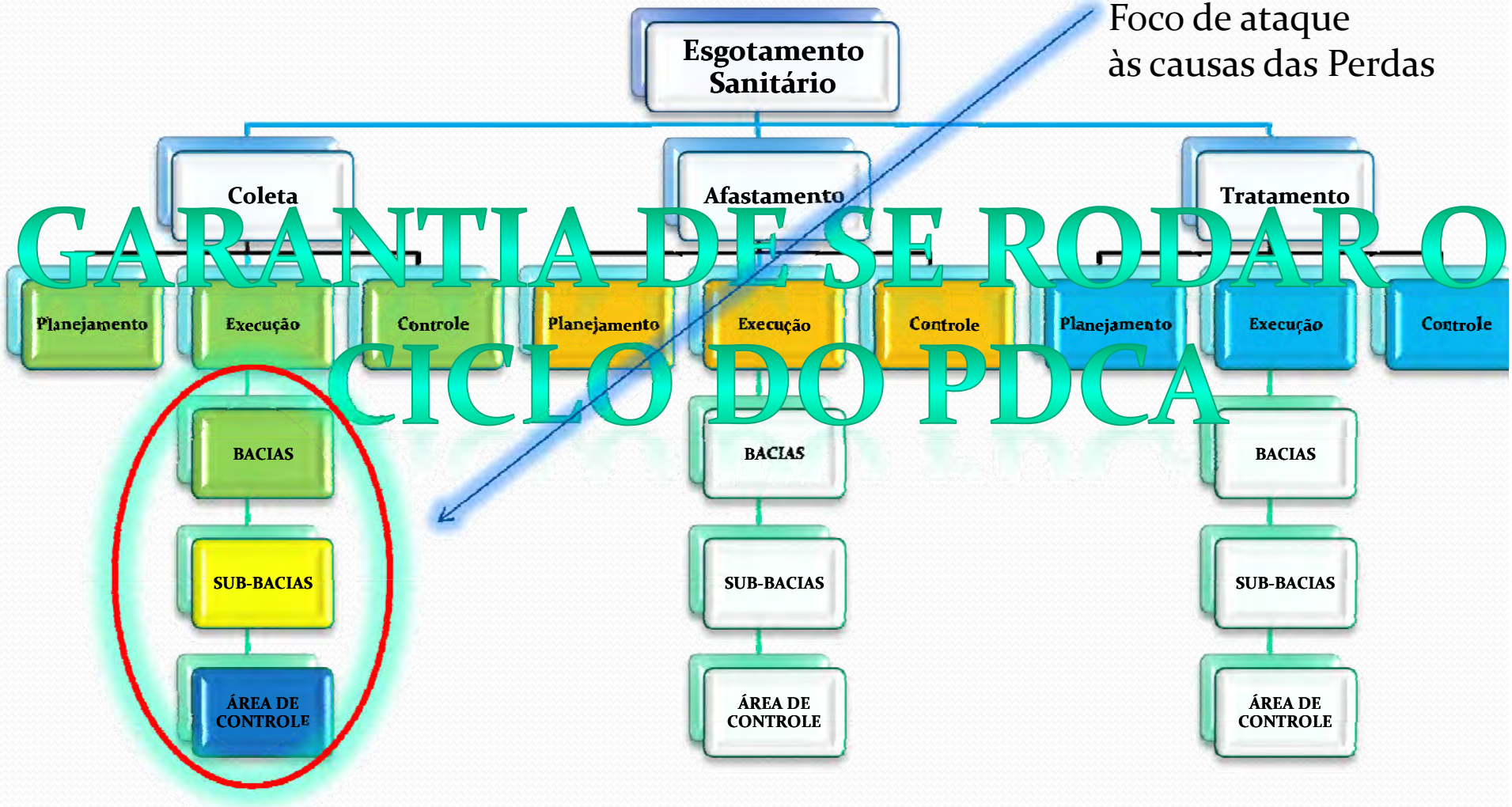
Definição da Meta

- A **escolha das bacias** para medição foi através de uma **matriz de priorização**, estabelecendo critérios e atribuindo pesos e notas para cada critério, os quais são cotejados na figura a seguir:

Critério	Peso (Importância)
Encaminhamento para Tratamento	10
Incremento no faturamento	6
Área de proteção de mananciais	5
Disponibilidade de orçamento	9
Projetos ou obras previstos	5
Facilidade de implantação	10
Atender as necessidades dos clientes	5
Possível conclusão em 3 meses	10
Redução do custo operacional	8

Critérios de priorização das bacias de esgotamento por UGR da MS

Fase 02 – Observação

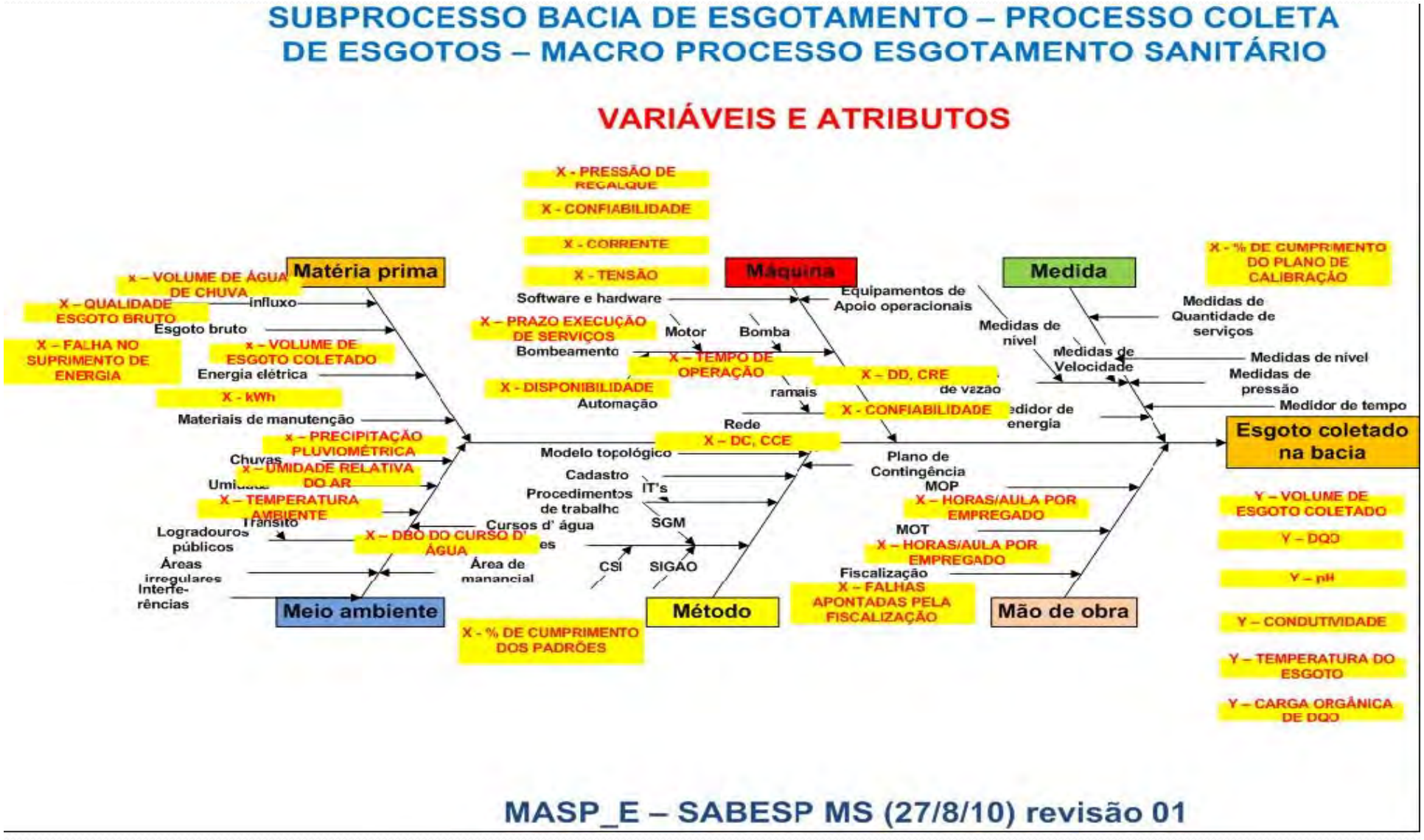


GARANTIA DE SE RODAR O CICLO DO PDCA

Fase 02 – Observação

- Definido o foco de ação e controle nas BACIAS DE ESGOTAMENTO, a Fase 2 procurou **identificar as causas do não atingimento das metas**. A Fase 3, construída pelo Time Faixa Preta, identificou as causas, construindo-se **Diagrama de Ishikawa** onde se encontram as causas.

Fase 03: Causas dos Problemas



Fase 4 – Plano de Ação para remoção das causas

- Elaboração do Plano de Ação (5W2H) para ataque aos fatores causais;
  - Plano de Redução de DBO;
  - Plano de Redução de energia elétrica;
  - Plano de Volume/Valor Faturado;
  - Plano de Redução de DD's, DC's, etc;
  - Plano de "virada de TL";
  - Plano de calibração de macromedidores;



Fase 05: DO

D

- Fase 05 - Ação
  - 5.0 – Criação do Time Faixa Verde;
  - 5.1 – Educação e Treinamento (CEP e Minitab);
  - 5.2 – Desenvolvimento dos Procedimentos de Controle;
  - 5.3 – Criação do Time Faixa Branca;
  - 5.4 – Treinamento do Time Faixa Branca.
  - 5.5 – Aplicação dos Procedimentos nas CENTRAIS DE CONTROLE.



F

D

anca;

Faixa

Procedimentos nas

CONTROLE.

Fase 5 - Do

- Procedimentos de planejamento e controle que o Time Faixa Verde fará a escrita que serão repassados no treinamento de CEP (**procedimentos elaborados**).

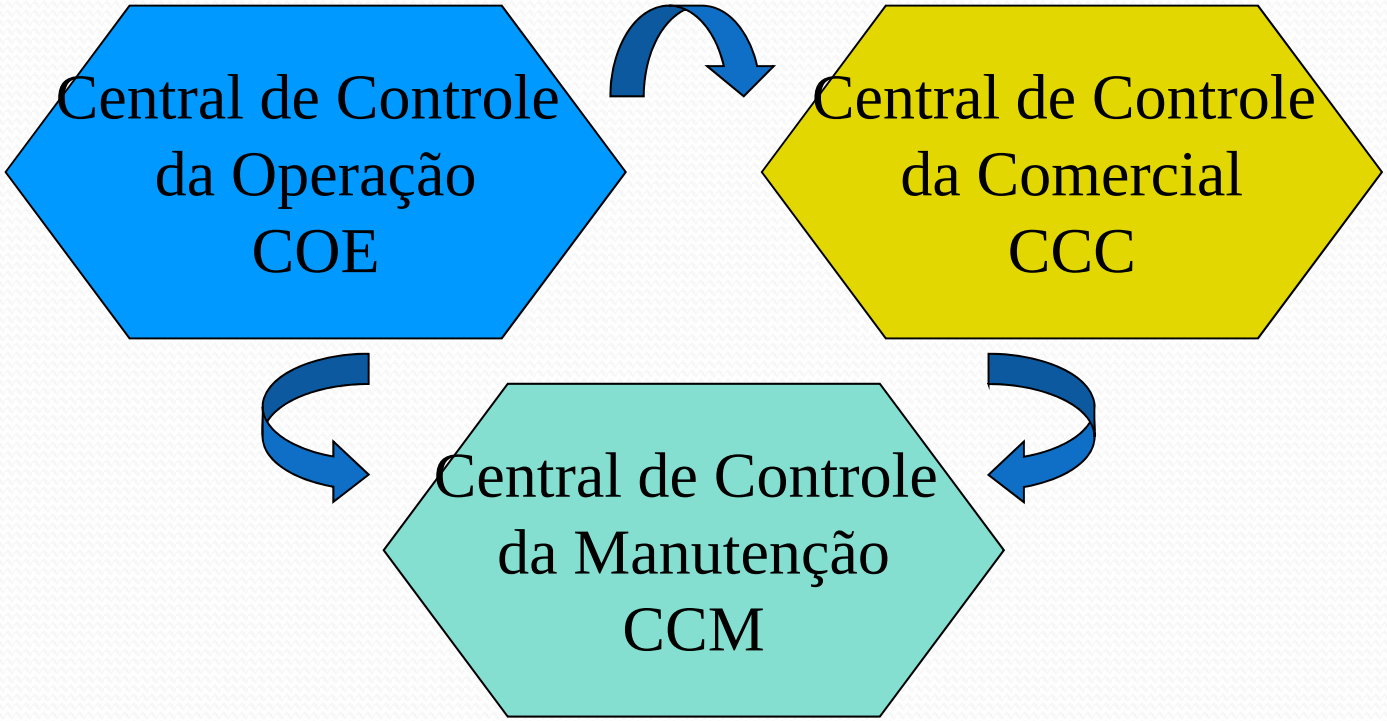
1. PT de Bombeamento - EEE's e linha de recalque;
2. PT de Coletores menores que 600 mm;
3. PT de Planejamento, Projeto, instalação, operação, manutenção e calibraçaõ de macromedidores de vazão/volume, pressão e nível de esgoto;
4. Controle do Processo de Vendas de Serviços de Esgotos.

Fase 5



Integrando a
Operação, Comercial e
Manutenção

As Centrais de Controle



Inauguração das Centrais de Controle – UGR Santo Amaro





Inauguração das Centrais de Controle – UGR Santo Amaro



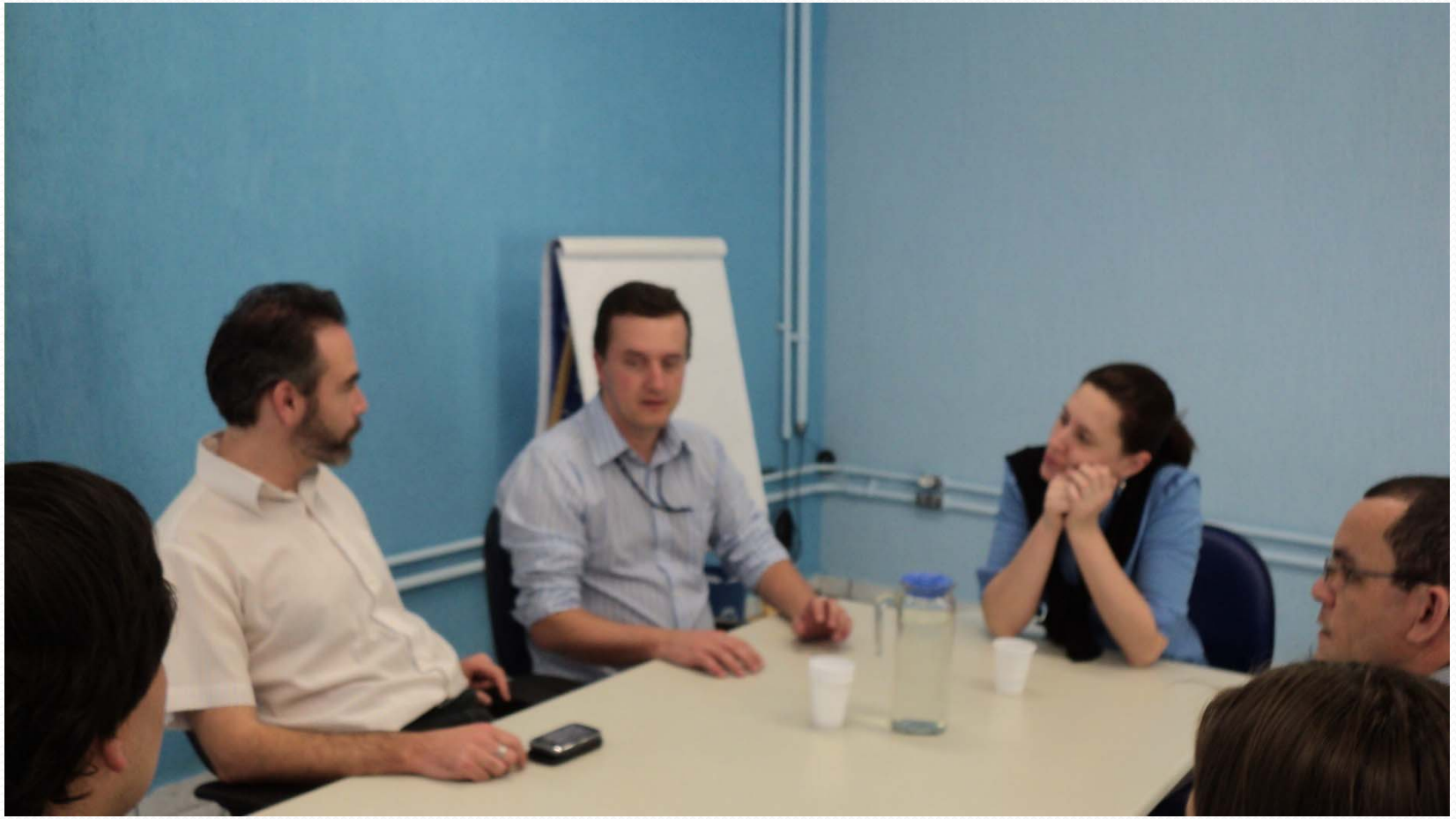


Inauguração das Centrais de Controle – UGR Billings





Inauguração das Centrais de Controle – UGR Interlagos



Inauguração das Centrais de Controle – Eletromecânica



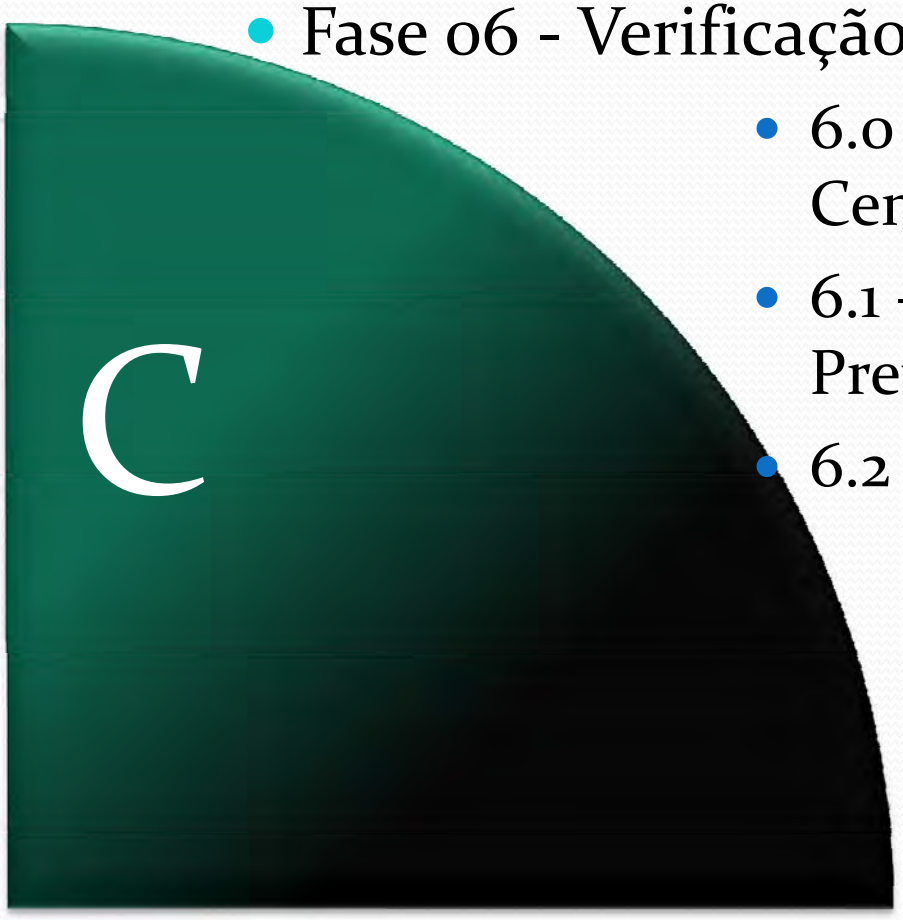
Inauguração das Centrais de Controle – Central de Controle



Inauguração das Centrais de Controle – Divisão de Esgoto

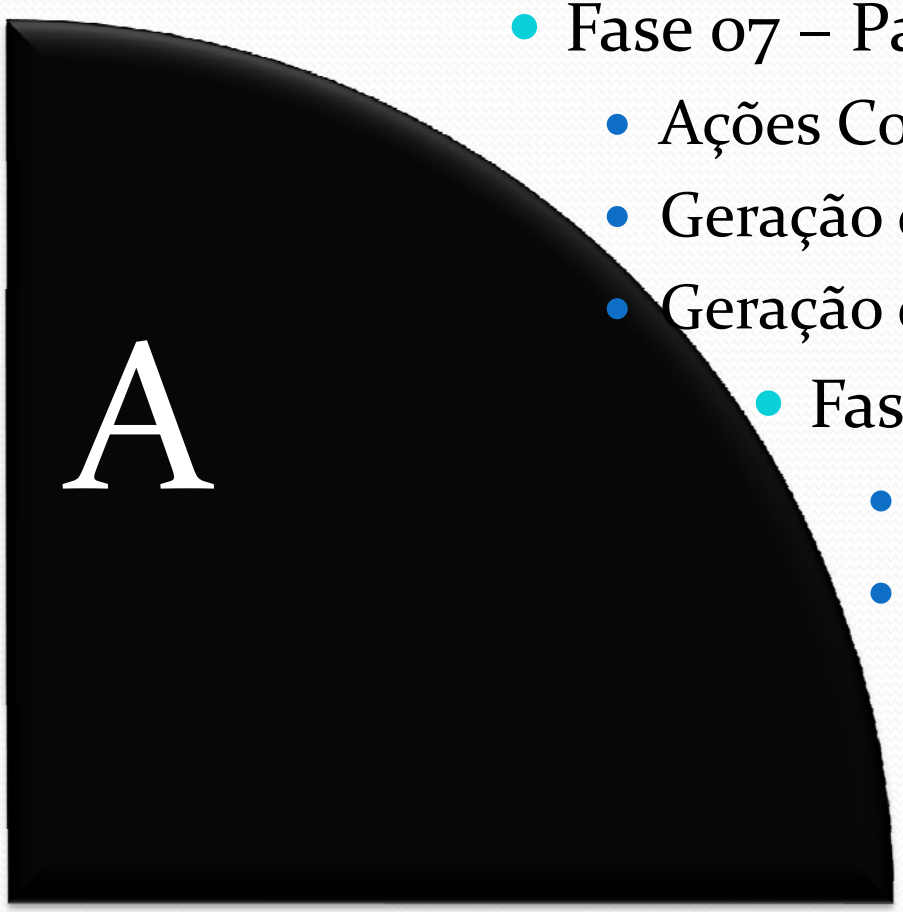


Fase 06: Check



- Fase 06 - Verificação
  - 6.0 – Análise de Dados nas Centrais de Controle;
  - 6.1 – Análise Crítica pelos Faixas Pretas;
  - 6.2 – Auditoria;

Fase 07: Action



- Fase 07 – Padronização;
  - Ações Corretivas;
  - Geração de Capital Intelectual;
  - Geração de Documentos e Registros.
- Fase 08 – Conclusão.
  - Difusão do Conhecimento;
  - Preparação de um novo ciclo;

Conclusões e Recomendações

- Gerenciamento de uma bacia de esgotamento precisa de **medição quali-quanti** para que reúna mínimas condições de controle, pois **só se controla o que se mede**.
- A aplicação do MASP_E nas bacias de esgotamento da ms tem possibilitado uma **grande quebra de paradigma**, já que conceitos de Operação & Manutenção clássicos têm dado lugar à **GESTÃO DE ATIVOS**, associada à gestão da receita e dos custos, conceito trazido à SABESP pelo **GVA** – Gestão de Valor Agregado da FGV.

Agradecimentos

- Ainda que se corra o risco de esquecer alguns nomes, não poderíamos deixar de agradecer a colaboração imprescindível e expressa nosso reconhecimento pela cooperação das seguintes pessoas: Roberval Tavares de Souza, Cláudia R. G. Magalhães, Jairson da Silva Campos, Rodrigo Gibbin Marconi e todos os Faixas Pretas da SABESP MS.
- E um agradecimento especial a todos os Faixas Verdes que são os orquestradores e alavancadores do MASP_E!

Obrigada!

operações

1ª DO BRASIL EM QUALIDADE NA OPERAÇÃO

Avenida República Argentina, 452
80.240-210 - Água Verde - Curitiba - PR
Nossa visão: "Sermos vistos por todas as organizações de saneamento ambiental como instrumento de mudança organizacional"
Tel/Fax (0xx41) 3244 – 5612 / 9601-6480

carolina@hoperacoes.com.br
www.hoperacoes.com.br