O MAPA DO CAMINHO RUMO À REDUÇÃO E O CONTROLE DE PERDAS

Bruno Ken Marchezepe[(1)]
Engenheiro Civil Pleno e mestre em Engenharia de Recursos Hídricos pela USP-São Carlos
Alexandre Arruda Atalla[(2)]
Engenheiro Sanitarista e Ambiental Pleno (UCDB), pós-graduado em Gerenciamento de projetos (PUC-MG)
Márcio Donizeti de Barros Júnior[(4)]
Cientista de Dados Pleno (UNITRI), especialista em Ciência de Dados (Mackenzie) e especialista em business intelligence
Mário Augusto Bággio[(5)]
Engenheiro Civil Master (UEL), especialista em Engenharia Hidráulica (USP) e Sistemas de Gestão (Instituto Fleming).

Endereço[(1)]**:** Rua Quintino Bocaiúva, 1.051 – Vila Seixas – Ribeirão Preto - SP - CEP: 14.020-095 - Brasil - Tel: +55 (16) 3610-3069 - e-mail: contato@waterdb.com.br.

RESUMO

Desde a definição de metas até a execução de um plano de ações para redução e controle das perdas de água, as Companhias Estatuais de Saneamento Básico (CESB), Serviços Municipais e Empresas Privadas têm enfrentado grandes desafios de alocamento de recursos e mudança de cultura de seus colaboradores. Com tal realidade em mente, este trabalho propõe um método, na forma de "mapa do caminho", com passo-a-passo de atividades necessárias para a Formulação e Execução de Estratégia de Redução e Controle de Perdas/NRW, baseada no Ciclo do PDCA, Método de Análise e Solução de Problemas, Hoshin Kanri e desdobramento das metas rumo a uma maior eficácia das ações de combate às perdas.

PALAVRAS-CHAVE: MASP, PDCA, Desdobramento de metas.

INTRODUÇÃO

Diversos Sistemas de Abastecimento de Água (SAA) e Companhias Estaduais de Saneamento Básico (CESB) no Brasil utilizam um "mapa do caminho", o RoadMap® para formulação e aplicação de estratégia de redução e controle de perdas. Tal metodologia consiste na aplicação de várias etapas sequenciais, baseadas no ciclo do PDCA, com o objetivo de apoiar a definição de estratégias de redução de perdas. A estratégia é uma ferramenta essencial para alcançar um objetivo, portanto, é de grande importância que seja elaborada adequadamente. Assim, são criados um ou mais indicadores de processos, divididos em níveis, e desdobrando-se a companhia em várias partes pequenas, dentro de um ataque mais eficaz às perdas. Para que uma estratégia seja aplicada de forma eficiente, é necessário que o corpo de funcionários esteja organizado de maneira adequada. Cada um deles terá uma função específica e metas a atingir.

A metodologia apresentada discute, sobretudo, uma abordagem rumo ao DESDOBRAMENTO de metas, gestão pelo Método B, e a implementação de uma Estratégia de Redução e Controle de Perdas, também chamada de *Non-Revenue Water* (NRW). A intenção, ao final de cada ciclo, é o atingimento de metas, e a busca sobretudo de uma gestão a nível de Distritos de Medição e Controle, os DMC's.

OBJETIVO

O presente trabalho tem como objetivo principal a apresentação e discussão de metodologia de formulação e execução de Estratégia de Redução e Controle de Perdas/NRW em uma Companhia de Saneamento Básico, seus benefícios e bases metodológicas.

METODOLOGIA UTILIZADA

Após o KICK OFF, a partir do que se constitui o PMO – Escritório de Gerenciamento do Projeto ou Comitê Estratégico, com suas 09 áreas de conhecimento (Fonte: PMI®), os PRODUTOS passam a ser desenvolvidos e implementados, com o acompanhamento do PMO/Comitê Estratégico (UGP – Unidade de Gerenciamento do Projeto) da Companhia. O Perfil dos membros da célula estará estabelecido em PROCEDIMENTO.

Cabe ao PMO/Comitê Estratégico/UGP assessorar o PRINCIPAL EXECUTIVO da Companhia nos assuntos pertinentes à Redução e Controle de Perdas/NRW; tal assessoria é consultiva, cabendo a deliberação à Diretoria. Minimamente, essa célula terá a seguinte configuração:

- Líder do PMO/Comitê Estratégico/UGP, com mandato por tempo determinado pela Direção;
- Liderados, com o seguinte perfil:
    - Representante de Processos Principais:
        - Operação do SAA;
        - Comercial;
    - Representante de Processos de Apoio:
        - Projetos e Obras de Engenharia;
        - Manutenção do SAA;
        - Suprimentos;
        - Financeiro;
        - Tecnologia de informação;
    - Representantes Corporativos:
        - Autoridades Funcionais responsáveis pela governança corporativa das Estratégias de Redução e Controle de Perdas.

Duas importantes etapas deverão ser caracterizadas, na entrega de PRODUTOS:

- Formular ESTRATÉGIA, com foco na redução dos atuais índices de perdas, à busca das metas estabelecidas pela Alta Administração da Companhia, e/ou Agência de Regulação e/ou Agentes Financiadores;
- Executar a ESTRATÉGIA, reconhecendo ser a etapa mais difícil e complexa, envolvendo lideranças e liderados, melhorando as operações, integrando-as, sempre agindo de maneira estrategicamente científica, dentro do que preceituam as boas práticas de gestão.

Os seguintes PRODUTOS/ATIVIDADES devem ser considerados, à luz das duas etapas anteriormente descritas.

ATIVIDADE 01 - WORKSHOP DE INÍCIO DE CICLO PARA PRODUÇÃO DA ESTRATÉGIA DE REDUÇÃO E CONTROLE DE PERDAS/NRW A SER FORMULADA E EXECUTADA, ENVOLVENDO TODAS AS LIDERANÇAS COM RESPONSABILIDADES COM O CONTROLE DE PERDAS/NRW

O PLANEJAMENTO DA EXECUÇÃO DO WORKSHOP deve compreender desde a produção de CONTEÚDO didático, passando pela programação do evento, culminando com o evento propriamente dito. O Programa do Workshop proposto deve estar orientado ao preparo e desenvolvimento das LIDERANÇAS da Companhia que, nas suas diversas etapas, estarão envolvidos com a Execução da Estratégia de REDUÇÃO E CONTROLE DE PERDAS/NRW.

PRODUTO 01 – FORMULAÇÃO DA ESTRATÉGIA DE REDUÇÃO E CONTROLE DE PERDAS/NRW

O primeiro de dois produtos se refere à FORMULAÇÃO DA ESTRATÉGIA, à luz da Estratégia Empresarial da Companhia. Bater metas de perdas não acontece por acaso; há que haver conexão entre a Estratégia empresarial e a de Redução e Controle de Perdas/NRW. Tudo começa com a vontade política da Alta Administração, priorizando o controle de perdas, não só no discurso, mas criando meios e mecanismos que ponham a busca da eficiência operacional na ordem do dia da organização.

Nesse sentido o PRODUTO 1, seguindo o passo a passo do ROAD MAP, deve ser desenvolvido para, na sequência, lançar-se mão do PRODUTO 2, relativo à EXECUÇÃO/IMPLEMENTAÇÃO DA ESTRATÉGIA, etapa da maior dificuldade onde, segundo Charan, cerca de 75% das lideranças falham, por crer que somente planejar entre quatro paredes basta. As lideranças necessitam se envolver com a EXECUÇÃO, estando presente no dia a dia das ações que redundarão no recrudescimento das perdas, fruto de Estratégia baseada na disciplina por resultados; qualquer estratégia é boa quando viabiliza resultados, ou melhor dizendo, quando as metas são batidas, rumo às exigências do novo Marco Regulatório.

ATIVIDADE 02 – CONEXÃO DA ESTRATÉGIA EMPRESARIAL COM A ESTRATÉGIA DE REDUÇÃO E CONTROLE DE PERDAS/NRW

Qualquer estratégia de combate às perdas que se venha a executar deve guardar correspondência com o PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO (MAPA ESTRATÉGICO/*BALANCED SCORECARD* - BSC) da Companhia. Deve-se efetuar análise conjunta dos PLANOS ESTRATÉGICO E OPERACIONAL da Companhia, envolvendo-se o PMO/Comitê Estratégico/UGP e a ALTA ADMINISTRAÇÃO, a fim de identificar as ESTRATÉGIAS PREVISTAS DE REDUÇÃO E CONTROLE DE PERDAS/NRW, NAS DIVERSAS PERSPECTIVAS DO MAPA ESTRATÉGICO.

Após analisados deve-se verificar se há ALINHAMENTO DO PROJETO (FORMULAÇÃO E EXECUÇÃO) DE REDUÇÃO E CONTROLE DE PERDAS À ESTRATÉGIA FORMULADA PELA ALTA ADMINISTRAÇÃO da Companhia. Neste aspecto, será possível que se identifique se a Estratégia de Redução e Controle de Perdas da Companhia se baseia no Método A ou B, conforme proposto por Vicente Falconi Campos.

Outro aspecto relevante foca a ANÁLISE DO PLANO DE VENDAS E DO PLANO OPERACIONAL da Companhia, para fins mensuração da ALOCAÇÃO DE RECURSOS E ORÇAMENTAÇÃO, identificando-se a capacidade da Companhia na geração de FUNDING (recursos orçamentários para investimentos) PARA REDUÇÃO E CONTROLE DE PERDAS/NRW.

ATIVIDADE 03 - FORMULAÇÃO DA POLÍTICA TÁTICA DE CONTROLE DE PERDAS/NRW

Pensando-se pelo menos quatro (04) anos à frente, o PMO/Comitê Estratégico/UGP de Redução e Controle de Perdas deve propor à Diretoria da Companhia uma Política Tática de Redução e Controle de Perdas/NRW, à luz de Procedimentos preestabelecidos. Visando manter tal política atualizada, deve-se revisitá-la anualmente, ao final de cada exercício, avaliando-se sua oportunidade e atualidade.

ATIVIDADE 04 - FORMULAÇAO DA ESTRATÉGIA DE REDUÇÃO E CONTROLE DE PERDAS/NRW

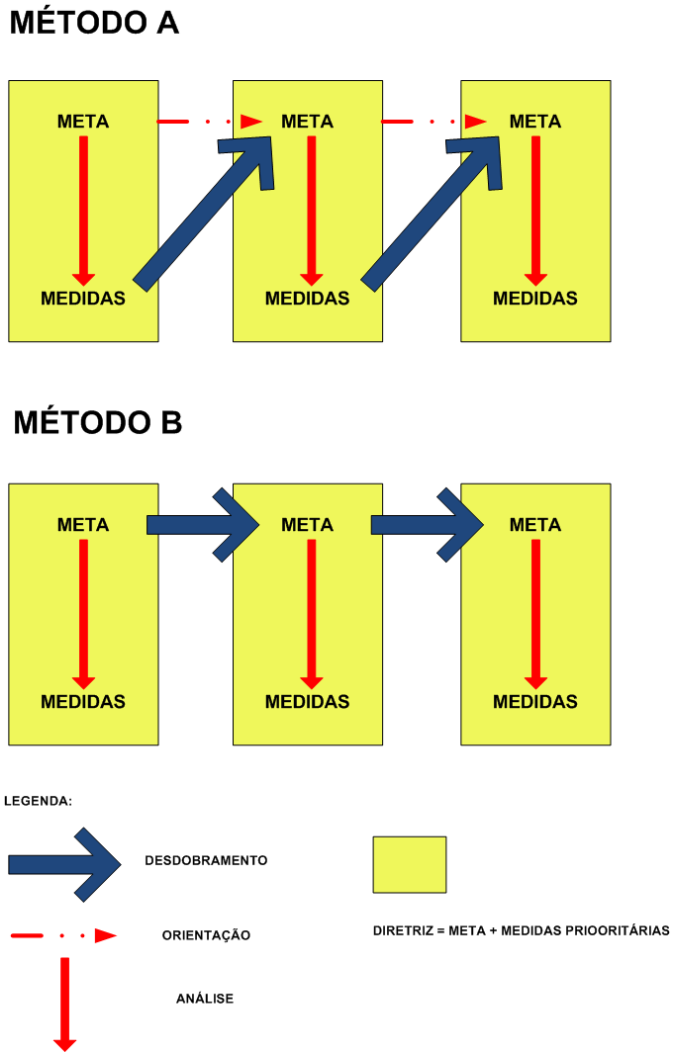
Como podemos adotar o método de desdobramento (HOSHIN KANRI) numa organização? E particularmente, numa organização de saneamento e, especificamente na Redução e Controle de Perdas/NRW?

A palavra de ordem é DESDOBRAMENTO, levando a todos os níveis organizacionais as metas estratégicas. E por falar em meta estratégica, é comum que reduzir os índices de perdas, segundo definições da IWA e acompanhada pelo SNIS, seja considerada META ESTRATÉGICA, dada sua íntima relação com a eficiência operacional de uma organização de saneamento, visto que não existe organização eficiente com perdas elevadas.

Se reduzir a perda/NRW ou aumentar a eficiência operacional forem metas estratégicas, há que desdobrar essas metas, chegando ao nível tático e operacional. E, pela simplicidade dos conceitos japoneses, expressos na metodologia Hoshin Kanri, dois são os métodos de desdobramentos de um objetivo estratégico ou diretriz estratégica1, extraída do Mapa Estratégico da Diretoria: o MÉTODO A e o MÉTODO B.

[1] Diretriz consiste de uma META e das MEDIDAS PRIORITÁRIAS e suficientes para se atingir esta meta (Vicente Falconi Campos). Medidas são meios para se atingir a meta.

Figura 1 - Métodos de desdobramento de objetivo estratégico



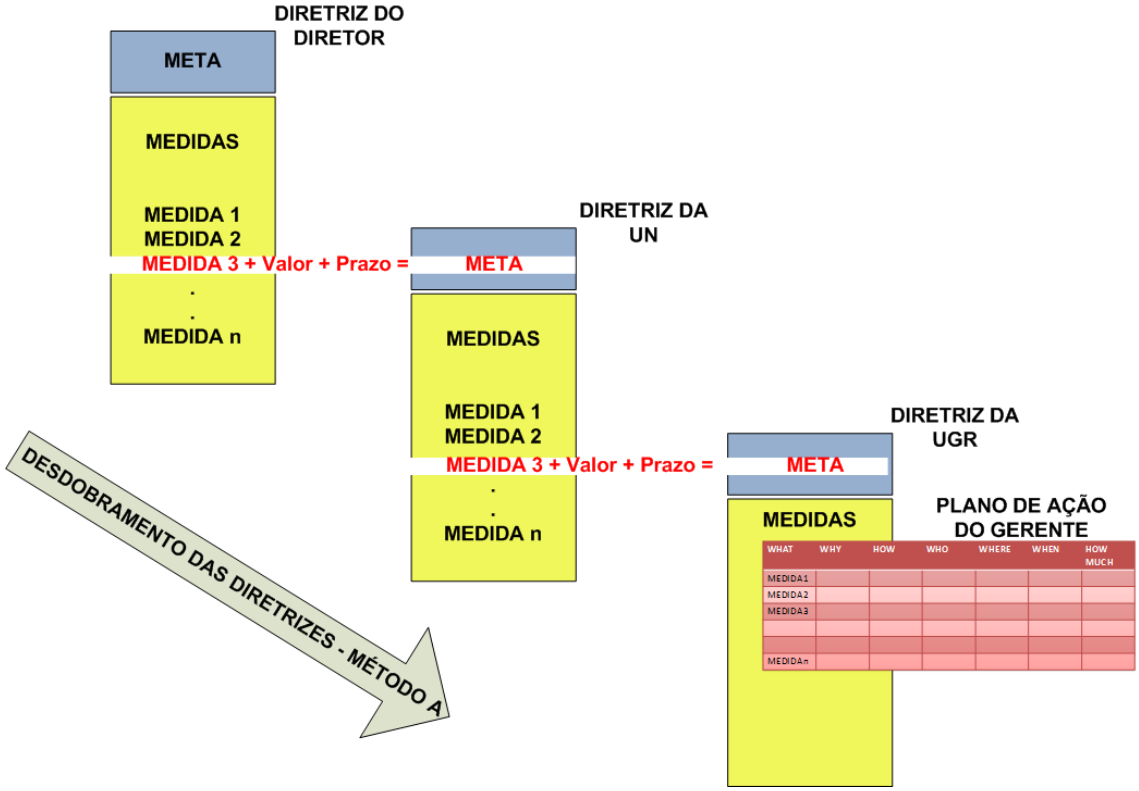
Fonte: Falconi

No MÉTODO A de desdobramento, em cada nível da organização, para cada META, são estabelecidas as medidas prioritárias e suficientes para seu atingimento, das quais se originam as novas metas em níveis hierárquicos inferiores. Trata-se de método mais simples e fácil de ser implantado, devendo ser adotado por organizações iniciantes.

Nesse método, cada nível hierárquico estabelece suas medidas a partir de suas metas, iniciando-se na Diretoria. Por exemplo, uma MEDIDA DE "REDUZIR A PERDA/NRW", constante de uma diretriz da Diretoria, será tomada como um objetivo gerencial por uma empresa ou SPE (Sociedade de Propósito Específico) ou Unidade de Negócio e imediatamente transformada na meta "REDUZIR O VOLUME DISPONIBILIZADO (produzido mais importado, menos exportado) EM DETERMINADA %, ATÉ 12/2024.

Na figura a seguir se exemplifica esse método A de desdobramento:

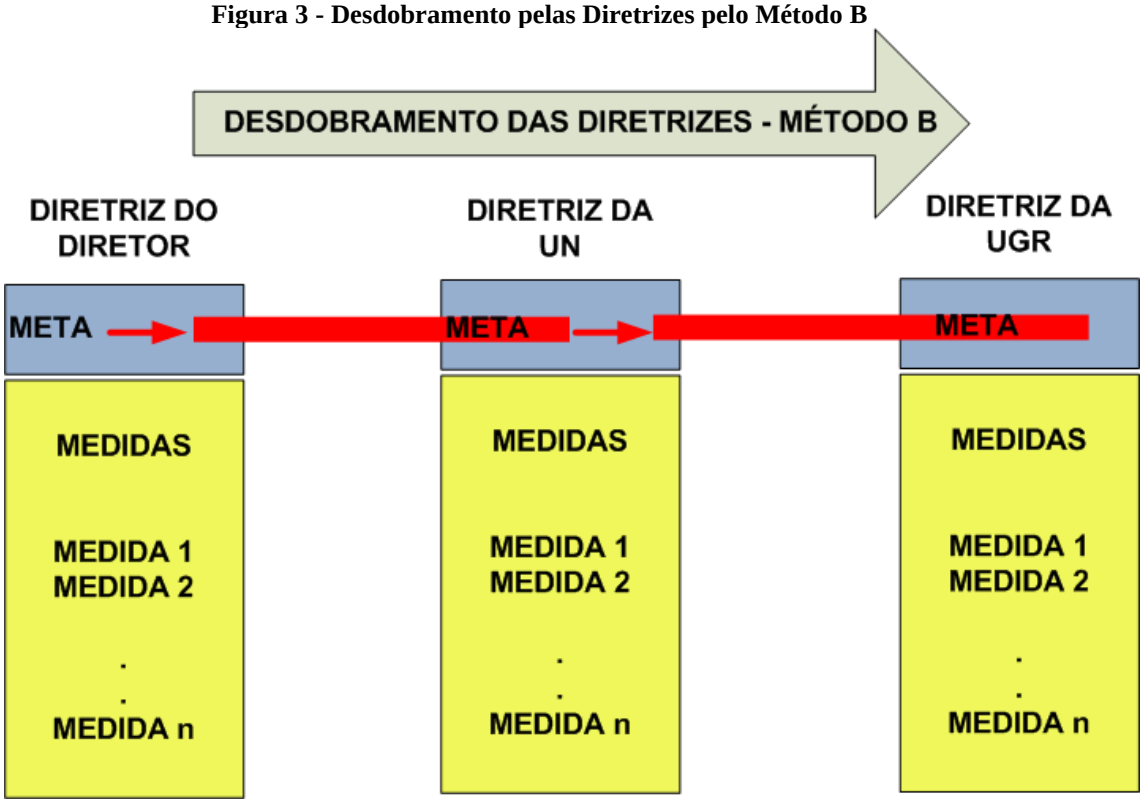
Figura 2 - Desdobramento das Diretrizes pelo Método A



Fonte: Sabesp.

Já no MÉTODO B de desdobramento (Figura 3), são inicialmente desdobradas todas as metas. Após o desdobramento das metas, os vários níveis gerenciais estabelecem cada um, as suas medidas, em um processo de análise e de desdobramento. Durante o processo de estabelecimento das medidas, ocorre uma grande discussão, no sentido de que as medidas sejam ajustadas para se alinharem com as medidas da hierarquia superior e serem compatíveis com outras medidas do mesmo nível hierárquico. Mesmo que uma organização comece pelo método A, é aconselhável que, ao longo do tempo, vá se aproximando do método B.

Figura 3 - Desdobramento pelas Diretrizes pelo Método B



Fonte: Sabesp.

Partindo-se do Mapa Estratégico da Diretoria, há que se identificar que OBJETIVOS ESTRATÉGICOS ou DIRETRIZES afetam os PROCESSOS DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA e COMERCIAL; daí o recomendável é que essas Diretrizes sejam mantidas para a empresa ou SPE ou Unidades de Negócio, à luz do que pressupõe o MÉTODO B de DESDOBRAMENTO DAS DIRETRIZES DA DIRETORIA. A título de exemplo, uma Diretriz de "REDUZIR PERDAS na SPE (empresa como um todo)", será desdobrada em "REDUZIR PERDAS nas UNIDADES DE NEGÓCIO da empresa" e "REDUZIR PERDAS nos SETORES/ZONAS DE PRESSÃO/DMC's das UN's; esse é o conceito do Método B, de GERENCIAMENTO APLICADO AO ATAQUE ÀS CAUSAS DAS PERDAS.

Essas Diretrizes são o RESULTADO FINAL que o gerenciamento dos Processos Distribuição de Água e Comercial devem almejar. Os citados Processos devem contribuir com a melhoria dos resultados dos DMC's das ZONAS DE PRESSÃO, dos SETORES DE ABASTECIMENTO, das UN's, da SPE. Esse é o conceito. PERDA TAMBÉM, E FUNDAMENTALMENTE, É UM PROBLEMA DE GERENCIAMENTO.

A organização que adota o MÉTODO B, bate metas com muito mais facilidade do que aquela que adota o MÉTODO A. Lamentavelmente, a imensa maioria das empresas de saneamento brasileiras adota o MÉTODO A, e com isso, as perdas prosperam, desafiando-nos, nos fazendo entender que, sendo a perda um problema complexo, deveríamos buscar MÉTODOS COMPLEXOS. O Hoshin Kanri, ao contrário, é a tese de que PROBLEMAS COMPLEXOS podem ser sim solucionados por MÉTODOS SIMPLES. Adotar o MÉTODO B, ou melhor dizendo, caminhando na sua direção, abandonando-se gradativamente o MÉTODO A, é a esperança de resultados, haja vista o foco adotado, a constância de propósitos de seus líderes, a alocação disciplinada de recursos em Projetos e Programas relevantes e estratégicos, isso tudo, colaborando com a disciplina emanada do Processo de Execução.

ATIVIDADE 05 - ALINHAMENTO DA ORGANIZAÇÃO AOS PROCESSOS, VISANDO GARANTIR EFICÁCIA DAS AÇÕES

Se o(s) PROBLEMA(S) de perdas/NRW requer(em) de estratégias bem formuladas, sempre com dificuldades de implementação, as Lideranças da empresa deverão explicitar claramente essa questão no seu Mapa Estratégico, cabendo, portanto, de rearranjos organizacionais, visando facilitar a Execução da Estratégia.

Significa dizer que dever-se-á redesenhar os processos que afetam as perdas/NRW, notadamente os processos "Core", subindo esses desenhos no organograma empresarial. Depara-se aqui com uma velha máxima que diz: "Você está condenado se fizer e está condenado se não fizer (Fonte: Hrebiniak, Lawrence G.)". Perguntando aos Centros Corporativos onde devem ficar os recursos, a resposta é aqui, naturalmente. Perguntando a mesma coisa às Unidades de Negócios/SPE's, evidentemente, a resposta será muito diferente; deseja-se que todos os recursos estejam nas Unidades de Negócio/SPE's, não na corporação.

Deriva daí um problema comum em muitas organizações – onde colocar os recursos e os ativos escassos. A questão central é "Centralizar ou Descentralizar". Análises benefício/custos estruturais pode ajudar com decisões sobre a alocação dos escassos recursos. Será que a alta administração deveria optar pelas eficiências da ESTRUTURA FUNCIONAL, apesar de sua coordenação e de outros custos? Ou deveria escolher descentralizar em LINHAS DE PRODUTOS, de CLIENTES ou ASPECTOS GEOGRÁFICOS para servir aos mercados de forma mais eficaz? É o cabo de guerra entre a organização eficiente (ESTRUTURA FUNCIONAL) e a eficaz (ESTRUTURA DIVISIONAL). Portanto, três (03) podem ser os tipos de organização sugeridos:

1. Organização com foco nos efeitos (FUNCIONAL);
2. Organização com foco nas causas (DIVISIONAL);
3. Mix das duas organizações anteriores (FUNCIONAL/DIVISIONAL).

Considerando que há muitos colaboradores atuando na rotina do dia a dia, modelos de gerenciamento da rotina de trabalho do dia a dia deverão ser sugeridos, muito baseados em células organizacionais ou UGB's – Unidades Gerenciais Básicas. Partindo-se do PROCEDIMENTO específico, visando assegurar a mínima organização da Companhia, células de controle da Operação, da Manutenção e de Comercialização deverão ser criadas, evitando-se responsabilizar a uma única pessoa ou gerente de tal responsabilidade. Tais células deverão ser multidisciplinares, não aparecendo nos organogramas formais, com a responsabilidade de assegurar RESULTADOS, à luz da Estratégia definida pela alta administração.

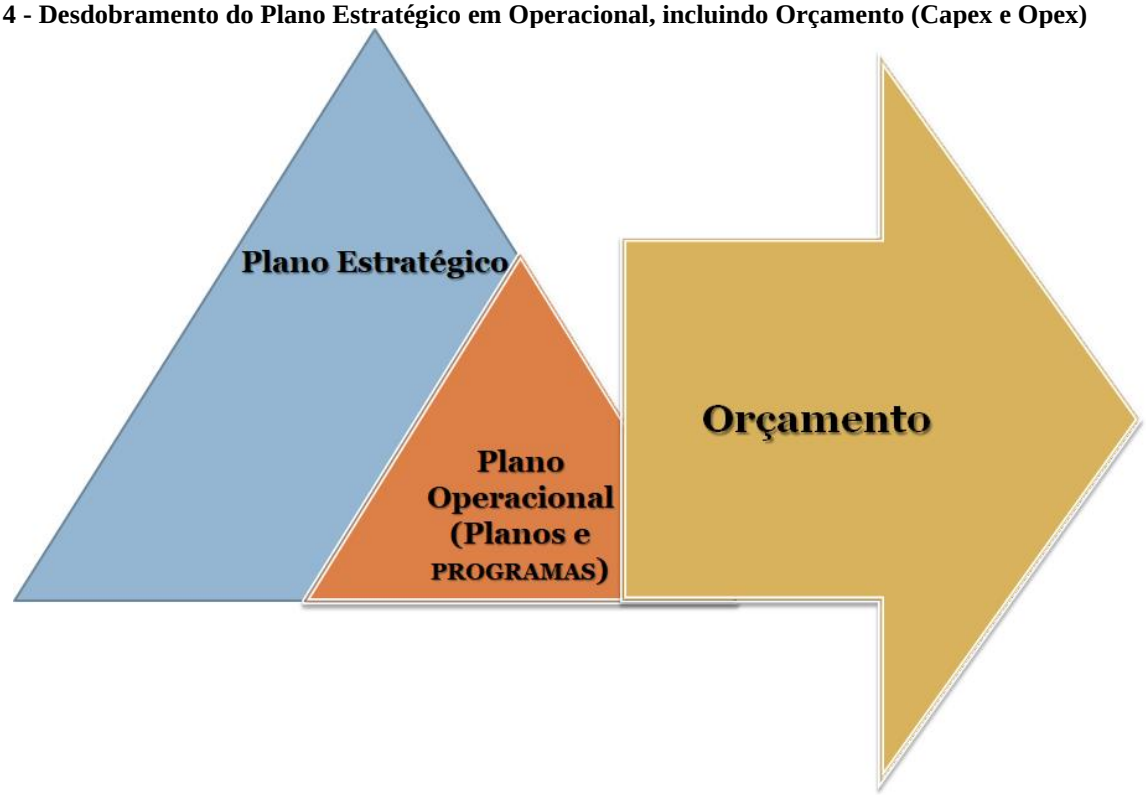
PRODUTO 02 – EXECUÇÃO DA ESTRATÉGIA DE REDUÇÃO E CONTROLE DE PERDAS/NRW

Nessa difícil etapa, relativa à implementação da Estratégia formulada, demandar-se-á muito das Lideranças da organização, responsáveis pela sustentabilidade dos resultados. Trata-se do PRODUTO 02, que requer, segundo Charan, os seguintes Processos:

- Processo Estratégia (aonde ir?): precisa levar em consideração o ambiente de negócio;
- Processo Pessoas (quem vai?): muitos gestores antes bem-conceituados serão considerados insatisfatórios nesse novo ambiente;
- Processo Operações (como vai?): mais do que nunca, os líderes devem elaborar PLANOS OPERACIONAIS flexíveis; apenas com PLANOS ESTRATÉGICOS não batemos metas.

Os Líderes que formularam o PLANO ESTRATÉGICO precisam participar da formulação do PLANO OPERACIONAL, conforme figura a seguir.

Figura 4 - Desdobramento do Plano Estratégico em Operacional, incluindo Orçamento (Capex e Opex)



As seguintes atividades se farão necessárias para consolidação do PRODUTO 02.

ATIVIDADE 06 - FORMULAÇÃO DO PROGRAMA DE REDUÇÃO E CONTROLE DE PERDAS/NRW (PLANEJAMENTO OPERACIONAL)

À luz do PROCEDIMENTO DE FORMULAÇÃO DE PROGRAMA DE CONTROLE DE PERDAS, o PMO/Comitê Estratégico/UGP desenvolverá seu PROGRAMA, modelo BNH, submetendo-o à Diretoria que terá a responsabilidade de APROVÁ-LO, guiado pelo PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO DE PROGRAMA DE CONTROLE DE PERDAS – MODELO BNH. Quando da análise, é fundamental que a Diretoria se valha de análises de *TRADE OFF* ("escolhas"), com base em PROCEDIMENTOS DE *TRADE OFF* DE PROJETOS, visando efetuar possíveis cortes ou suplementações orçamentárias, garantindo-se a efetividade das ações programáticas. Na edição dos PROGRAMAS, o PMO deverá iniciar sua edição, partindo de Balanços Hídricos *TOP x DOWN* checados por Balanços *BOTTOM x UP*, seguindo fundamentos e conceitos da IWA.

ATIVIDADE 07 - DEFINIÇÃO DA ESTRATÉGIA OPERACIONAL DE EXECUÇÃO (CONTROLE DAS PERDAS DE CONTROLE, VIA MASPP II[2] - MÉTODO DE ANÁLISE E SOLUÇÃO DE PROBLEMAS DE PERDAS/NRW)

Seguindo o PROCEDIMENTO específico, dever-se-á preparar a DISTRIBUIÇÃO e a COMERCIAL para que adotem setorizações operacionais e fiscais, respectivamente, que possibilitem o emprego do MÉTODO B DE GERENCIAMENTO. Qualquer que seja o MÉTODO ADOTADO, A ou B, dever-se-á aplicar o PROCEDIMENTO METODOLÓGICO MASP) e PROCEDIMENTO DE DEFINIÇÃO DE METAS, novamente aparecendo o Ciclo do PDCA, proposto por Vicente Falconi, sintetizando os oito (08) PROCESSOS DO MÉTODO MASP_PERDAS (MÉTODO DE ANÁLISE E SOLUÇÃO DE PROBLEMAS APLICADO AO CONTROLE DE PERDAS). Cabe salientar que o MASP_PERDAS será mais efetivo se adotado o MÉTODO B (MASP_P II3), e menos efetivo, caso se adote o MÉTODO A (MASP_P I4).

[2] Enquanto o MASPP I, foca as causas especiais das perdas do sistema com um todo, o MASPP II, foca as causas comuns, atacando as perdas por setores, zonas e DMC's

[3] Estratégia focada na redução e controle de perdas/NRW de partes de um sistema (setores de abastecimento ou zonas de pressão ou DMC's)

ATIVIDADE 08 – DEFINIÇÃO DE ITENS DE CONTROLE, INDICADORES, METAS E BENCHMARKS

Seguindo PROCEDIMENTO específico, itens de controle, indicadores, metas e benchmarks deverão ser estabelecidos, traduzindo-se na MÉTRICA OFICIAL da Companhia, respeitando-se tanto a de caráter CONTRATUAL (estabelecida por agentes financeiros ou reguladores), quanto aquelas de caráter corporativo. Vale salientar que, ainda que métricas contratuais sejam estabelecidas, devendo ser cumpridas, dever-se-ão adotar MÉTRICAS DE AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DAS AÇÕES PROGRAMÁTICAS da Companhia; a título de exemplo, ainda que se tenha que apresentar resultados de perdas em %, dever-se-á em paralelo adotar métrica em l/lig.dia ou ILI e ALI, caso se perceba que essas últimas, melhor retratem o fenômeno das perdas/NRW locais.

Relativamente ao estabelecimento de metas5, baseado nos resultados dos Balanços Hídricos (*Top x down* e *Bottom x up*), dever-se-á adotar como referência o NEP – NÍVEL ECONÔMICO DE PERDAS, definindo, a priori, o piso econômico das perdas/NRW. Metodologicamente, o NEP será determinado a partir de ampla base de dados físicos do sistema, dados econômicos da empresa e dados de perdas.

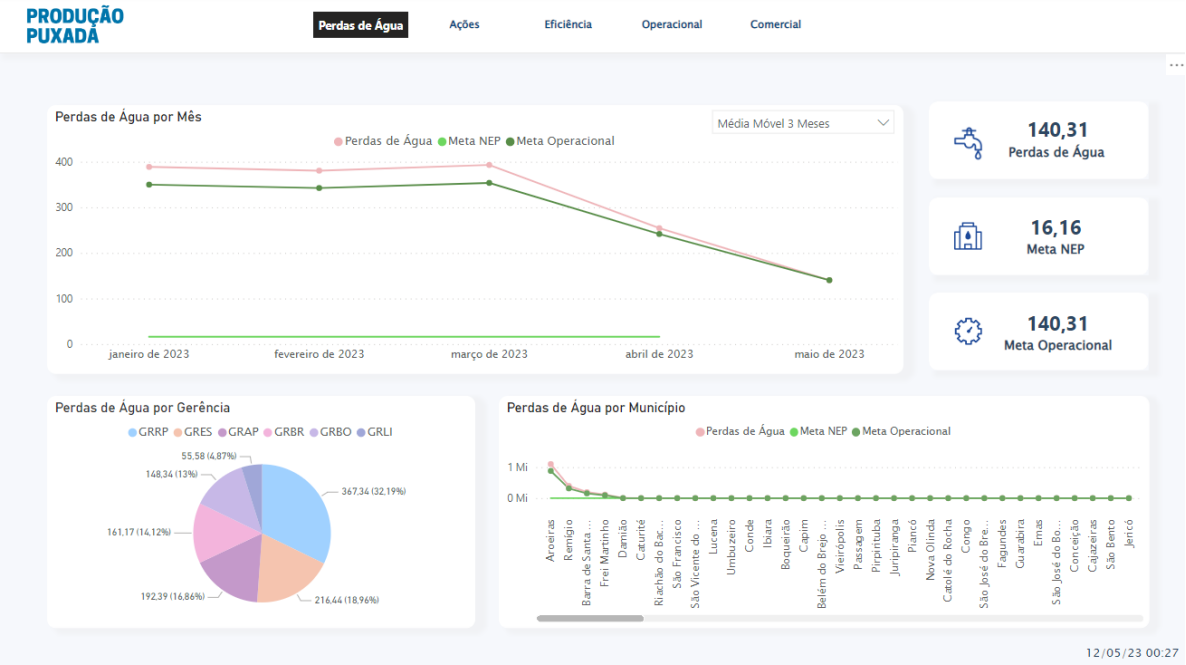
DESENVOLVIMENTO PLATAFORMA DE BI

Após definição dos ITENS DE CONTROLE e INDICADORES, classificados em indicadores de PRODUTO (y) e de PROCESSOS (x), a contratada construirá PLATAFORMA DE BI – BUSINESS INTELLIGENCE, sintetizada num DASHBOARD *online* (ambiente de nuvem) que permitirá à alta, média e baixa administração da Companhia, efetuar análises e sínteses da evolução dos indicadores, favorecendo a tomada de decisões. Seguindo modelos em uso no Brasil, partindo-se de software específico de Business Intelligence, apoiado pelo método MASP_P, sugere-se a seguinte concepção do DASHBOARD:

[4] Estratégia focada na redução e controle de perdas/NRW de um sistema como um todo.

[5] Metas a serem batidas, conforme Lei 14.026/2020, em seu "Art. 11-B. Os contratos de prestação dos serviços públicos de saneamento básico **deverão definir metas** de universalização que garantam o atendimento de 99% (noventa e nove por cento) da população com água potável e de 90% (noventa por cento) da população com coleta e tratamento de esgotos até 31 de dezembro de 2033, assim como metas quantitativas de não intermitência do abastecimento, **de redução de perdas** e de melhoria dos processos de tratamento.

Figura 5 - Modelos de telas sugeridas – Dashboards/BI



A PLATAFORMA DE BI deverá contar com os dados sistêmicos ou não, atualmente disponíveis na Companhia, no formato digital, devendo-se extrair esses dados na menor granularidade possível, visando garantia da confiabilidade na construção da base de dados dos indicadores de desempenho. MANUAL DO USUÁRIO deverá ser provido, bem como toda a DOCUMENTAÇÃO DA PLATAFORMA, adotando-se as tecnologias apresentadas na sequência.

ATIVIDADE 09 - LIBERAÇÃO DE CAPEX E OPEX, SEGUINDO A ESTRATÉGIA DE EXECUÇÃO

Também seguindo PROCEDIMENTO específico, além da rígida observância ao Processo de Planejamento Orçamentário da Companhia, recursos de CAPEX e OPEX deverão ser providos, seguindo as regras de "*Trade off*[6]" de Projetos contidos no Programa Operacional de Redução e Controle de Perdas/NRW a ser proposto e aprovado pela Diretoria.

ATIVIDADE 10 - DESENVOLVIMENTO DAS PESSOAS, COM FOCO EM RESULTADOS EM PERDAS/NRW: EDUCAÇÃO E TREINAMENTO SOBRE FORMULAÇÃO E EXECUÇÃO ÀS LIDERANÇAS ENVOLVIDAS E SENSIBILIZAÇÃO DA FORÇA DE TRABALHO (SUPERVISORES E OPERACIONAIS)

O PLANEJAMENTO DA EXECUÇÃO DO TREINAMENTO deverá compreender, desde a produção de material didático, passando pela programação dos treinamentos, culminando com o treinamento propriamente dito, que deverá prever, além de eventos presenciais, treinamentos à distância (EAD, contando com o acervo de dados próprio da contratada, organizados em uma BIBLIOTECA ELETRÔNICA[7]). O Programa de Treinamento proposto deverá estar orientado ao preparo e desenvolvimento das LIDERANÇAS da Companhia que, nas suas diversas etapas, estarão envolvidos com a execução da estratégia de REDUÇÃO E CONTROLE DE PERDAS/NRW.

Todo Projeto de Combate às Perdas requer amplo envolvimento dos diversos níveis hierárquicos sejam eles os Gestores e Líderes dos diversos processos que planejam e coordenam as ações sejam eles os profissionais e técnicos que implementam as ações. Relativamente às Lideranças, as seguintes competências se fazem necessárias:

- Ampliar a percepção integrada da organização;

[6] Técnica de escolha de onde investir, prioritariamente.

[7] Sistema web, que se constitui numa plataforma em ambiente cloud, que disponibiliza informações e conhecimento sobre perdas, entre outros temas correlatos, a serviço da UGP do(a) (nome empresa e SAA).

- Compreender o modelo de diagnóstico consubstanciado no Balanço Hídrico preconizado pela IWA;
- Conhecer métodos de solução de problemas;
- Dominar ferramentas de qualidade e estatísticas;
- Conhecer a metodologia IWA de combate às perdas reais e aparentes;
- Conhecer práticas de gestão de controle de perdas;
- Conhecer metodologia de determinação de níveis econômicos de perdas;
- Conhecer métodos de planejamento e controle de processos DISTRIBUIÇÃO e de MEDIÇÃO DE CONSUMOS, endereço preciso de um Projeto de Combate às Perdas;
- Conhecer práticas de liderança relacionadas a ANÁLISE CRÍTICA DE RESULTADOS, prática mensal a ser implementada;
- Conhecer a Estratégia de Redução e Controle de Perdas/NRW, preferencialmente fundamentada no Método B – Gerenciamento pelas Diretrizes do professor Vicente Falconi Campos, cuja decisão da Companhia deverá recair no CONTROLE POR SETORES DE ABASTECIMENTO e SETORES COMERCIAIS;
- Implementar a prática gerencial de "MBWA - Management by walking around", onde as Lideranças aprendem a importância de estarem presentes nas áreas, em constante contato com seus Liderados;
- Road Map da Estratégia de Controle de Perdas, visando alcançar o NEP – Nível econômico de perdas.

ATIVIDADE 11 - IMPLEMENTAÇÃO DOS PLANOS DE AÇÃO/PROJETOS DO PROGRAMA DE REDUÇÃO E CONTROLE DE PERDAS REAIS E APARENTES

Ainda no contexto do PROCESSO DE EXECUÇÃO, é muito difícil executar o que se planejou. Aqui, quando da implementação dos diversos Projetos e Planos, considerando que o controle de perdas requer de muitas ações, cabe um grande papel, ou melhor dizendo, o melhor papel das Lideranças da Companhia que serão demandados, conforme PROCEDIMENTOS específicos; os fluxos a seguir evidenciam importante e estratégica contribuição das lideranças.

Figura 6 – Formulação de Estratégias de Redução e Controle de Perdas/NRW

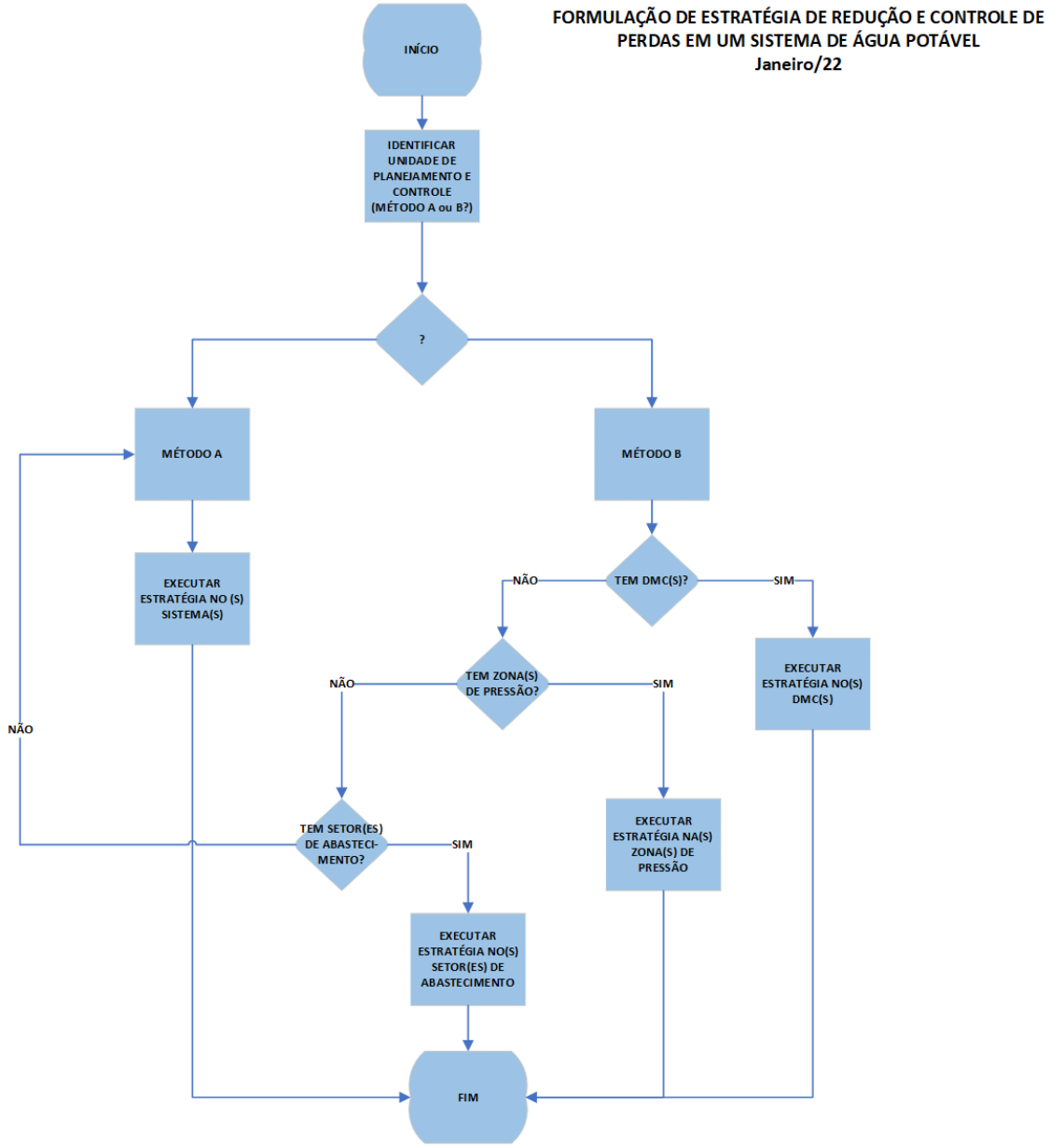
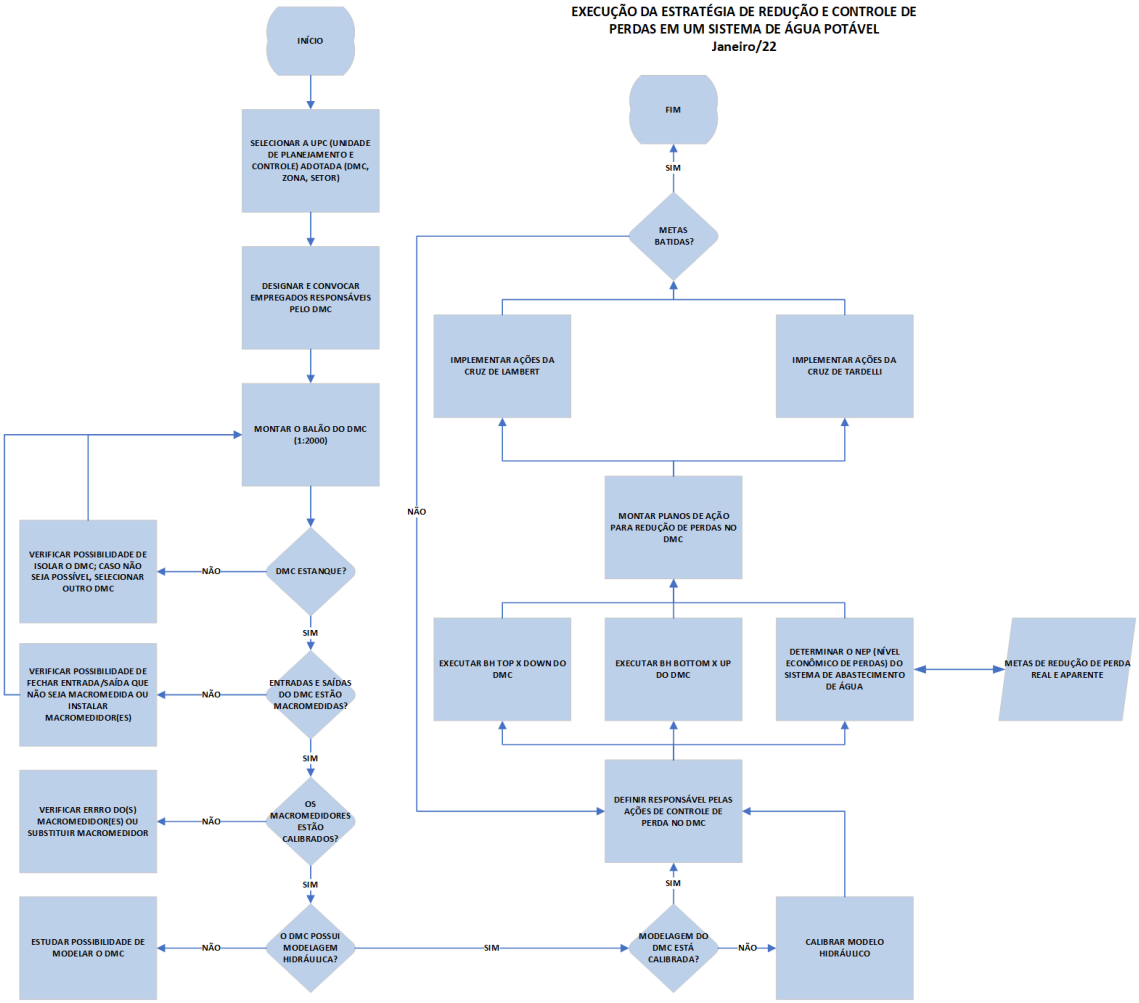


Figura 7 – Formulação de Estratégias de Redução e Controle de Perdas/NRW



Não basta que as lideranças gastem muita energia na FORMULAÇÃO DAS ESTRATÉGIAS, se não se prepararem para a sua efetiva EXECUÇÃO. Acreditar que as estratégias formuladas serão executadas pelas equipes, sem a mínima participação dos Dirigentes, será o "maior dos pecados" do sistema de liderança. O Controle de Perdas dependerá de quão próximos estejam os dirigentes de suas equipes, seja na fase de i) alocação de recursos; ii) de programação de ações; iii) visitas periódicas às células organizacionais, dialogando com o chão de fábrica, fazendo perguntas e ouvindo respostas e acatando sugestões; iv) análises críticas de resultados; v) recompensa por mérito. É uma nova cultura social que se faz necessária, denominada por Charan de cultura 10/100/1000, metáfora que representa a necessidade de os dirigentes aquecerem sua interlocução com os 10 das células (gerentes); com os 100 (Supervisores); e com os 1000 (operacionais).

ATIVIDADES 12 (MENSAL, EM NÍVEL DE CENTROS DE CONTROLE), ATIVIDADE 13 (MENSAL, EM NÍVEL DE DIRETORIA E GERÊNCIAS), ATIVIDADE 14 (BIMESTRAL, EM NÍVEL DE SUPERVISÕES) E ATIVIDADE 15 (TRIMESTRAL, EM NÍVEL DE "CHÃO DE FÁBRICA") - LIDERANÇAS EM PROCESSO DE ANÁLISE CRÍTICA (REUNIÕES DE AVALIAÇÃO DE RESULTADOS)

Aqui, predominantemente se faz referência ao processo das REUNIÕES DE ANÁLISES CRÍTICAS, visando verificar se os resultados previstos estão sendo alcançados. Em caso de resultado negativo, ou até mesmo positivo, precisamos identificar CAUSAS, visando removê-las ou mesmo mantê-las. Diferentemente do convencional, as análises críticas de resultados de perdas deverão começar nos Centros de Controle Operacional – CCO e Centros de Controle Comercial – CCC, identificando-se causas prováveis na rotina do dia a dia; após, sobem-se com essas causas para detalhá-las com os gestores para, por fim, dar respostas à Diretoria.

A PRÁTICA DE REUNIÕES 10/100/1000

A fim de tirar do isolamento os empregados da Companhia, notadamente no que tange à PROBLEMÁTICA DE PERDAS/NRW, envolvendo-os e os incluindo na Estratégia de Combate às Perdas/NRW, dever-se-á realizar as seguintes reuniões, parte de mecanismos sociais com vistas à formatação de nova cultura e de uma nova forma de pensar, conforme descrito a seguir:

- REUNIÕES MENSAIS:
  - REUNIÃO DO PMO/COMITÊ ESTRATÉGICO/UGP COM OS CENTROS DE CONTROLE OPERACIONAL (CCO e CCC);
  - ALINHAMENTO ENTRE VOLUME DISPONIBILIZADO E UTILIZADO, MEDIDOS EM L/LIG.DIA[8];
- REUNIÕES MENSAIS:
  - REUNIÃO DA PMO/COMITÊ ESTRATÉGICO/UGP E DIRETORIA COM AS 10 PRINCIPAIS LIDERANÇAS DAS DIRETORIAS;
  - PLANO DE AÇÃO DE CADA LIDERANÇA ESTABELECIDO;
  - PLANOS DE AÇÃO CONSENSADOS E ALINHADOS À ESTRATÉGIA FORMULADA;
- REUNIÕES BIMESTRAIS:
  - REUNIÃO DA PMO/COMITÊ ESTRATÉGICO/UGP E DIRETORIA COM AS PRINCIPAIS 100 LIDERANÇAS;
  - PLANO DE AÇÃO DE CADA LIDERANÇA ESTABELECIDO;
  - PLANOS DE AÇÃO CONSENSADOS E ALINHADOS À ESTRATÉGIA FORMULADA;
- REUNIÕES TRIMESTRAIS:
  - REUNIÃO DA PMO/COMITÊ ESTRATÉGICO/UGP E DIRETORIA COM OS 1000 FUNCIONÁRIOS, VISANDO RESPONDER ÀS SEGUINTES QUESTÕES:
    - QUAIS RESULTADOS SE ALMEJA?
    - DE QUE FORMA OBTEREMOS RESULTADOS?
    - COMO RECOMPENSAREMOS OS BONS RESULTADOS?
    - SISTEMATIZAÇÃO DAS REUNIÕES, DE FREQUENCIA MÍNIMA TRIMESTRAL, CONFORME A SEGUIR DEMONSTRADO:
      - TRIMESTRE 1:
        - REUNIÃO 10;
        - REUNIÃO 100
        - REUNIÃO 1000
      - TRIMESTRE 2:
        - REUNIÃO 10
        - REUNIÃO 100
        - REUNIÃO 1000
      - TRIMESTRE 3:
        - REUNIÃO 10
        - REUNIÃO 100
        - REUNIÃO 1000
      - TRIMESTRE 4:
        - REUNIÃO 10
        - REUNIÃO 100
        - REUNIÃO 1000
      - FINAL DO ANO:
        - REUNIÃO DE AVALIAÇÃO ANUAL DO PROJETO DE REDUÇÃO E CONTROLE DE PERDAS/NRW (evento externo, com 1000 colaboradores).

ATIVIDADE 13 – AVALIAÇÃO DA ESTRATÉGIA IMPLEMENTADA

Reduzir e controlar perdas/NRW, geralmente, se faz por Ciclos anuais. Tão importante quanto o início de Ciclo, são seus finais. Além da avaliação de resultados, há que se avaliar, dentro de um PROCESSO DE

[8] Nova métrica de Gestão por Processos, abandonando-se a tese da Gestão Funcional; trata-se da essência da PRODUÇÃO PUXADA onde, partindo do consumo (demanda de água), projeta-se da oferta (produção de água).

AUDITORIA DA QUALIDADE, a eficácia e a efetividade da ESTRATÉGIA FORMULADA E IMPLEMENTADA, das METODOLOGIAS IMPLEMENTADAS. Só após essas avaliações que se inicia o novo ciclo do processo de planejamento, reunindo-se todo o corpo gerencial num WORKSHOP DE FINAL DE CICLO e início do próximo. Trata-se de processo de aprendizagem, composto de três fases distintas: i) retrospectiva do ciclo que acaba; ii) exposição e discussão de cases de sucesso e de fracasso; iii) prospectiva para o ciclo que se inicia.

Aprender com nossos erros e acertos é a palavra de ordem. Sendo assim, precisamos avaliar a Estratégia Formulada e Implementada, partindo-se de prática de AUDITORIA DA QUALIDADE DA IMPLANTAÇÃO, conforme PROCEDIMENTO específico, a ser proposto.

ATIVIDADE 14 – AVALIAÇÃO DAS METODOLOGIAS IMPLEMENTADAS

Assim como a avaliação da Estratégia, também precisamos rever os PROCEDIMENTOS ou as METODOLOGIAS adotadas, propostas pelo PMO/COMITÊ ESTRATÉGICO/UGP e aprovado pela Diretoria da Companhia. Procedimentos que não se modificam ao longo do tempo é clara evidência de que não há claro processo de inovação. As metodologias e tecnologias de controle de perdas estão se modificando a cada dia, requerendo que nos atualizemos, sob pena de amargarmos maus resultados, por defasagens metodológicas ou tecnológicas.

ATIVIDADES 15 E 16 – AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS AUFERIDOS E INÍCIO DE UM NOVO CICLO (WORKSHOP DE NOVO CICLO)

Ciclo encerrado, materializado em resultados concretos, bons ou maus, durante o período contratual de 12 meses, avaliando-se o ano. É momento de análise profunda, verificando se os resultados alcançados superaram as metas estabelecidas em contratos, se houverem. Em caso de suplantação de resultados contratuais, importante que os gestores editem seus cases, expondo o que deu certo e, principalmente, o que deu errado; muito se aprende com a difusão do que deu errado, aonde porventura muito se tenha investido e as perdas não tenham caído o esperado. Essas avaliações e discussões de cases serão levadas a efeito durante WORKSHOP DE FINAL DE CICLO do processo de planejamento, gerando-se relevantes insumos ao processo que ora se está iniciando. A experiência de ontem é ingrediente da maior importância para o hoje e amanhã.

RESULTADOS OBTIDOS

A SABESP, Unidade de Negócio Sul/MS, expoente no bom combate às perdas, há mais de 10 anos atrás implantou o MASP_APLICADO A PERDAS – MASPP I, enquadrado como MÉTODO A. A partir dos anos 2010, implantou o MASPP II, mix de MÉTODO A, tendendo ao MÉTODO B, mas ainda longe de representar a essência do MÉTODO B, pois a SETORIZAÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO, casada com a SETORIZAÇÃO FISCAL, ainda não era realidade. Desde a criação das UNIDADES DE GERENCIAMENTO REGIONAL - UGR's, a Diretoria Metropolitana da SABESP decidiu-se pelo MÉTODO B, conforme pode ser vislumbrado no desdobramento de indicadores da UN Sul.

O resultado esperado é que, ADOTANDO-SE UM ÚNICO INDICADOR, no caso da SABESP, o IPDt em litros/ligação.dia, roda-se o Ciclo do PDCA, batendo-se as metas de redução de perdas da RMSP, a partir dos esforços desdobrados apresentados na figura a seguir.

Figura 8 - Exemplo de desdobramento de metas de perdas, caso SABESP - Diretoria Metropolitana



ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Dada a simplicidade de puramente desdobrar indicadores e metas, muitas vezes tais métodos são negligenciados pelas grandes companhias de saneamento básico. Contudo, revelam-se extremamente eficazes às empresas que as adotam. E tal adoção passa por um processo de aculturamento, e indignação com as perdas de águas pelos colaboradores. Cada qual devendo assim entender seu papel dentro do combate às perdas.

Toda a estratégia de redução e controle de perdas, em última instância, deve focar nos DMC's, conceito conhecido por todos, notadamente da análise da extensa e vasta literatura da IWA. Mas não podemos, ou melhor, não devemos atacar as perdas dos DMC's, se as ZONAS DE PRESSÃO e os SETORES NÃO FOREM PREPARADOS para a ação; idem, se as Divisões das UGR's não se prepararem para implantação da SETORIZAÇÃO DE ABASTECIMENTO E FISCAL. E assim, sucessivamente, até que a soma das ações redunde no resultado da Diretoria Metropolitana. Essa é a essência do MÉTODO B, ditado pela metodologia Hoshin Kanri, aplicado à SABESP Unidade de Negócio Sul/MS.

CONCLUSÕES/RECOMENDAÇÕES

O método acima descrito revela um verdadeiro mapa do caminho rumo à redução e controle de perdas, que, focado no desdobramento de indicadores e metas, oferece à Companhia muito mais clareza e eficácia no atingimento das metas de combate às perdas preconizadas no Marco Legal. Espera-se que, desta forma, haja melhorias estruturais e estruturantes, com a mudança de mentalidade de todos os colaboradores, de todos os níveis, não só da Companhia, mas de SAA ou mesmo de empresas privadas. O método pode ser aplicado em várias escalas diferentes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BNH. Diretrizes para formulação de Programa Estadual de Controle de Perdas. Rio de Janeiro, 1979. 30 p.

2. BNH. Lei 6528. PLANO NACIONAL DE SANEAMENTO –BNH. Rio de Janeiro, 1978.

3. BRASIL. LEI Nº 14.026, de 15 de julho de 2020. Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000 (Marco Legal do Saneamento).

4. CAMPOS, Vicente Falconi. Gerenciamento da Rotina. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1994. 274 p.

5. CAMPOS, Vicente Falconi. Gerenciamento pelas Diretrizes. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1996. 331 p.CORREA, J. PEDRO. Case Naviraí –Resultados após um ano da Implantação. Curitiba: Relatório apresentado à SANESUL S.A., 1997. 33 p.

6. CAMPOS, Vicente Falconi. O Verdadeiro Poder. Belo Horizonte: INDG, 2009. 100 p.

7. CAMPOS, Vicente Falconi. TQC - Controle da Qualidade Total (no Estilo Japonês). Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1992. 229 p.

8. CHARAN, R.; Bossidy, L. Execução: a disciplina para atingir resultados. Alta Books. 1 ed. 2019.

9. HREBINIAK, Lawrence G. Fazendo a Estratégia Funcionar. Pearson Education, Inc. Upper Saddle River, New Jersey, 2005.

10. PMI Project Management Institute. Implementando o gerenciamento organizacional. São Paulo: Saraiva Educação S.A., 2017. p. 94

11. LINDERS, Ben (March 23, 2017). "Applying Hoshin Kanri at Toyota". Info Q. Maio, 2017.

12. WALDO, William "Wes". "7 Steps of Hoshin Planning". BMGI Problem Solved. BMGI. Novembro, 2016.