**24º Encontro Técnico AESABESP**
**Norma para elaboração dos Trabalhos Técnicos**

# UM NOVO OLHAR DE GESTÃO PARA ATAQUE ÀS CAUSAS DAS PERDAS D' ÁGUA DA CESAN

**Mario Augusto Bággio**[1]
Consultor de Empresas de Saneamento Básico e Ambiental, Ex-Coordenador Regional da FUNASA do Paraná, Ex-Diretor de Operações da SANEPAR, Consultor da Organização Pan-Americana da Saúde para a América Latina e Caribe, Pós-Graduado em Engenharia Hidráulica pela Universidade de São Paulo/SP e Engenheiro Civil formado pela Universidade Estadual de Londrina/PR.
**Ary Maoski**
Consultor em Administração e Recursos Humanos, Ex-Gerente de Recursos Humanos da SANEPAR, Consultor da Organização Pan-Americana da Saúde para América Latina e Caribe, Ex-Coordenador do Curso de Pós-Graduação de Administração da Fundação Universidade Federal do Paraná e Psicólogo formado pela Universidade Católica do Paraná.
**Carolina de Barros Bággio**
Consultora de Empresas de Saneamento Básico e Ambiental, graduada em Engenharia Química pela Universidade Federal do Paraná, Especializada em MBA Gestão por Projetos pela Fundação Getúlio Vargas e em Six Sigma pelo Instituo Flemming de Porto Alegre.
**Francine Alves Doelinger da Cunha**
Coordenadora do Projeto MASPP, graduada em Engenharia Civil pela Universidade Federal do Espírito Santo.

Endereço(1): Av. República Argentina, 452 conj. 205 – Água Verde – Curitiba - PR - CEP: 80.240-210 - Brasil - Tel: +55 (41) 3244-5612 - Fax: +55 (41) 3244-5612 - e-mail: mabaggio@hoperacoes.com.br.

**RESUMO**

Para solucionar o problema de perdas na Grande Vitória formulou-se uma Estratégia inovadora, partindo-se de práticas de gestão orientadoras das ações de engenharia e comerciais necessárias. Diagnosticar, estabelecer cenários e formular uma estratégia de ataque aos fatores causais das perdas começou a ser implementado a partir de agosto/12, dentro do que previa a estratégia do PROJETO MASPP, com significativos resultados, fruto de grupos multidisciplinares de atuação integrada e foco em pequenos setores, monitorados por inovadoras Centrais de Controle da Distribuição e Comercial.

**PALAVRAS-CHAVE:** gestão, perdas d' água, formulação de estratégia de redução de perdas.

## INTRODUÇÃO

A figura a seguir, sugerida pelo Instituto Holos, retrata um novo olhar sobre a Estratégia de Ataque às Perdas da CESAN, partindo de um DIAGNÓSTICO (racional), de CENÁRIOS (intuitivos), a fim de se adotar uma ESTRATÉGIA (Operacional) de ataque aos fatores causais das perdas de água:

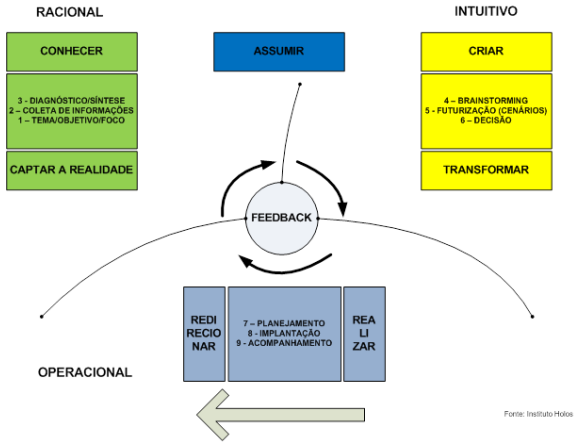



Figura 1 - Um novo olhar na Estratégia de Redução e Controle de Perdas da CESAN

## OBJETIVO

Diagnosticar, estabelecer cenários e formular uma estratégia de ataque aos fatores causais das perdas da CESAN nos Municípios da Grande Vitória é o objetivo do presente trabalho, parte integrante da implantação do Projeto MASPP – MÉTODO DE ANÁLISE E SOLUÇÃO DE PROBLEMA DE PERDAS D' ÁGUA.

## CAPTANDO E CONHECENDO A REALIDADE

Uma Estratégia de Ataque às Causas das Perdas passa invariavelmente pela definição de FOCO, estruturador das ações, a partir de diretrizes/objetivos estratégicos desdobrados dos atuais índices de perdas da RMGV.
Dois são os métodos de desdobramentos de um objetivo estratégico ou diretriz estratégica1, extraída do BSC da Diretoria:

[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.

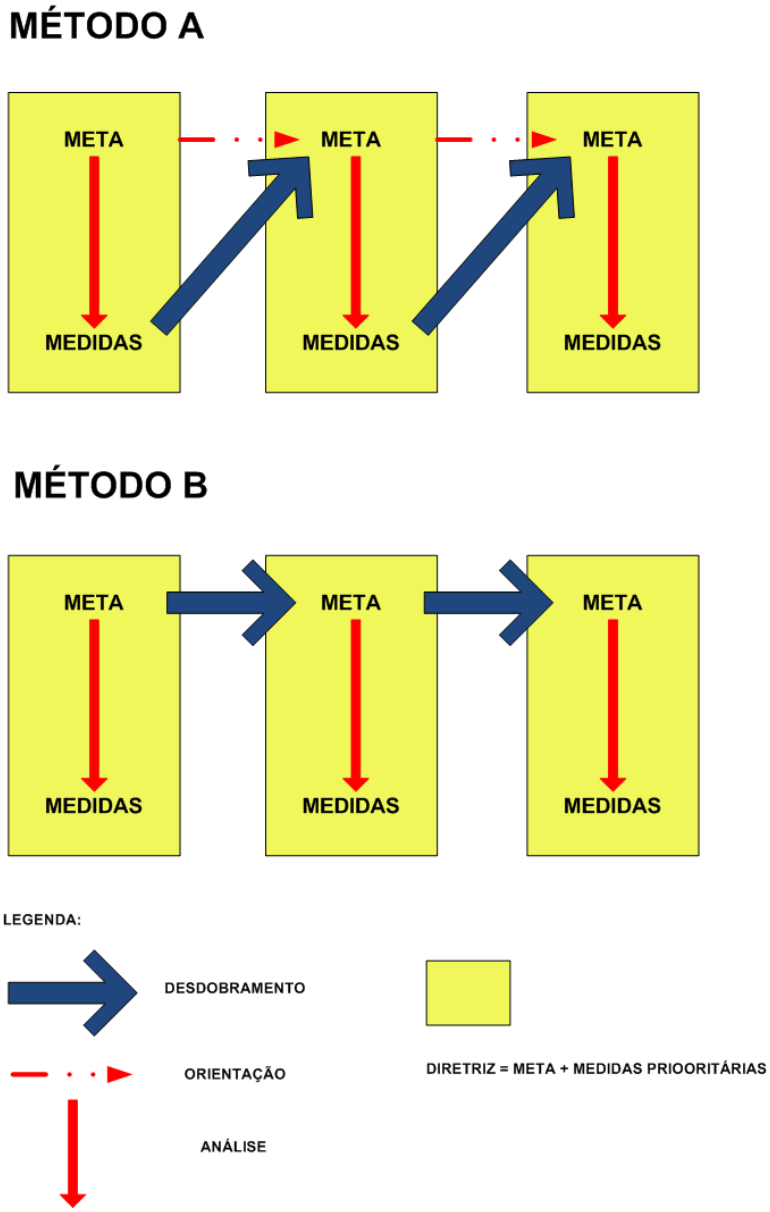



Figura 2 - Métodos de desdobramento de objetivo estratégico, segundo Falconi

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 OS CUSTOS FIXOS", constante de uma diretriz da Diretoria, será tomada como um objetivo gerencial por uma Unidade de Negócio e imediatamente transformada na meta "REDUZIR AS DESPESAS ADMINISTRATIVAS EM 20%, ATÉ ___/2011.
Na figura a seguir se exemplifica esse método A de desdobramento:

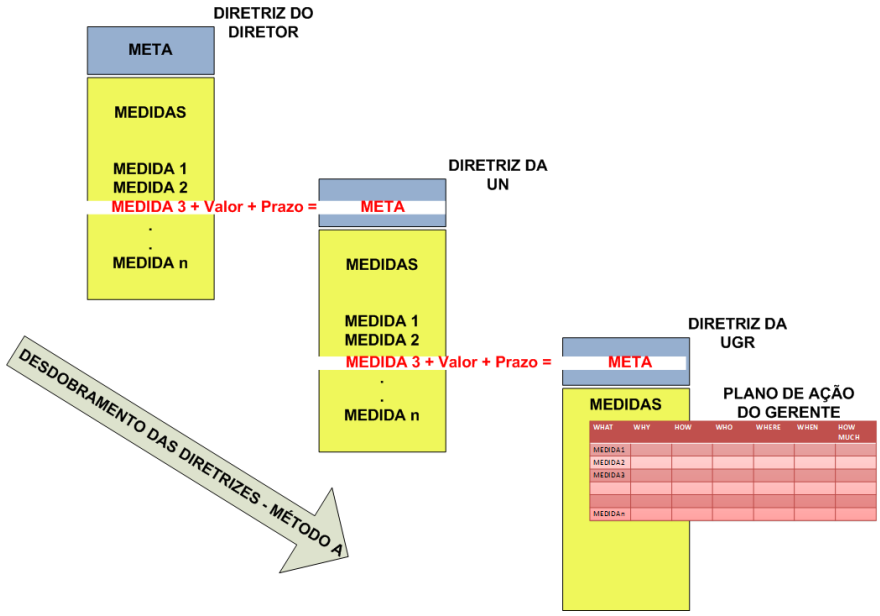



Figura 3 - Desdobramento das Diretrizes pelo Método A (Fonte: SABESP)

Já no MÉTODO B de desdobramento, 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 também 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.
O Método B de desdobramento pode ser vislumbrado na figura a seguir:

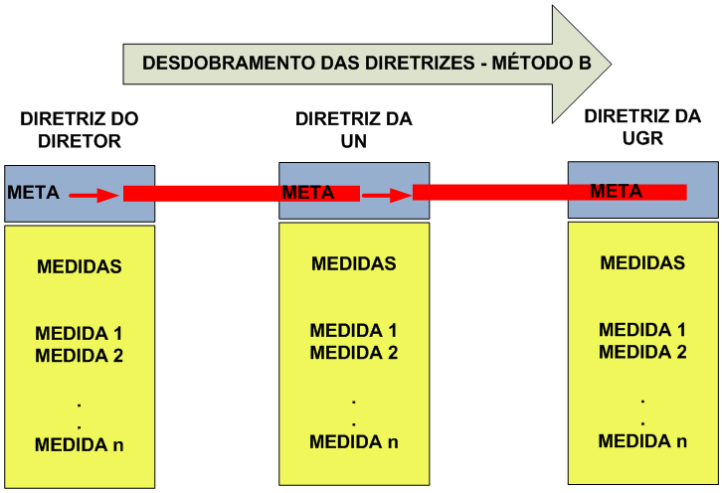



Figura 4 - Desdobramento pelas Diretrizes pelo Método B (Fonte: SABESP)

Mesmo que uma organização comece pelo método A, é aconselhável que, ao longo do tempo, vá se aproximando do método B.
Partindo-se do BSC da Diretoria da CESAN, 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 as Unidades de Negócio ou equivalentes, à luz do que pressupõe o MÉTODO B de DESDOBRAMENTO DAS DIRETRIZES DA DIRETORIA. A título de exemplo, uma Diretriz de “REDUZIR PERDAS na GRANDE VITÓRIA”, será desdobrada em “REDUZIR PERDAS nas DIRETORIAS” e “REDUZIR PERDAS nos MUNICÍPIOS e/ou GERÊNCIAS DAS DIRETORIAS”, até chegar nos

SETORES/DMC's; esse é o conceito do Método B; esse é o conceito de GESTÃO APLICADA AO ATAQUE ÁS 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 SETORES do MUNICÍPIO e/ou da GERÊNCIA e das Gerências da DIRETORIA, por conseguinte. Esse é o conceito.

PERDA TAMBÉM, E FUNDAMENTALMENTE, É UM PROBLEMA DE GESTÃO.

Desde o advento do PLANO DIRETOR DE REDUÇÃO E CONTROLE DE PERDAS de 2008 que se vem caminhando do MÉTODO A para o MÉTODO B; muito ainda há que se fazer com vistas a se ATACAREM OS FATORES CAUSAIS DAS PERDAS:

- Atingir METAS DE REDUÇÃO DE PERDAS NOS DMC's, implantados em parte da RMGV; nesse caso, para que se adote o MÉTODO B, tem de haver coincidência dos setores OPERACIONAL e COMERCIAL. É o início da "QUEDA DE MURO";
- Idem nos SETORES DE ABASTECIMENTO, ainda a serem implantados;
- Idem nas GERÊNCIAS ou MUNICÍPIOS, ainda em fase de consolidação, pois suas perdas ainda são estimadas.

**ASSUMINDO A REALIDADE**

Os atuais índices de perdas da Grande Vitória e de suas Gerências ainda se encontram altos, denotando a imperiosa necessidade de que em 2012/2013 o PROBLEMA DE PERDA DE ÁGUA (FATOR DELTA) ainda seja grande, requerendo reduções na casa dos 10% (Fonte: SABESP).
O estabelecimento do PROBLEMA e sua conseqüente SOLUÇÃO dependem de que cenários venham a ser estudados e, a partir de intensa análise, do CENÁRIO ÓTIMO escolhido para 2012/2013.
CARACTERIZOU-SE O PROBLEMA para o período 08/2012 a 07/2013 como sendo de 59 litros/ligação.dia. Esse é o desafio.

**CRIANDO CENÁRIOS PARA TRANSFORMAR A REALIDADE**

A métrica de perdas está consubstanciada na equação a seguir:

$$IPL = \frac{\sum VD - \sum VU}{LA \times 365} \times 1000$$

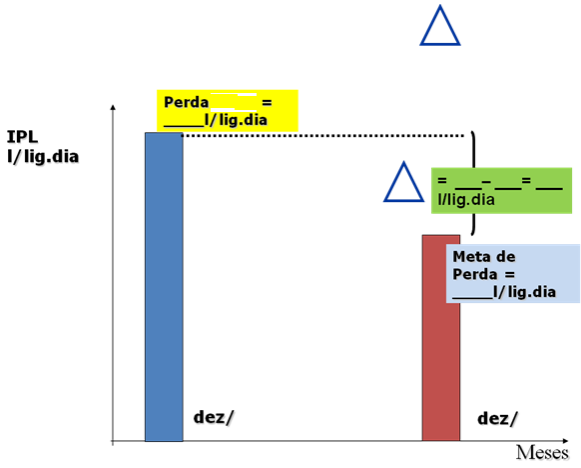
**Onde:**
**IPL – indicador de perda anualizada (litros perdidos/ligação.dia)**
**VD – volume anual disponibilizado ($m^3$/ano)**
**VU – volume anual utilizado ($m^3$/ano)**
**LA – nº de ligações ativas**

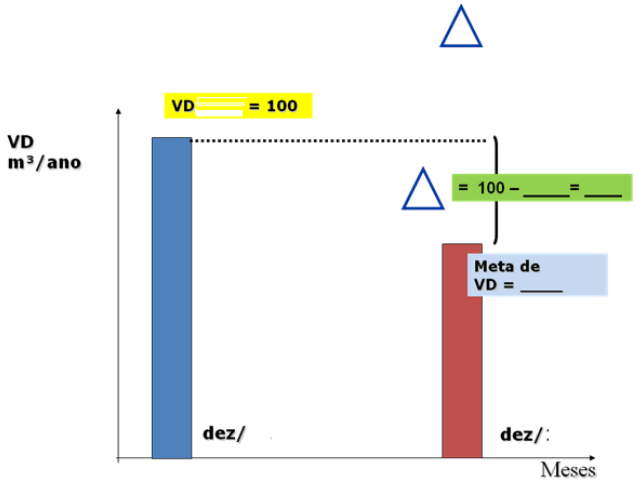
A cada dia mais ênfase se deve dar na obtenção de VD, VU e LA, haja vista a importância que representam na apuração do INDICADOR DE PERDAS D' ÁGUA da CESAN.
IMPORTANTE: o controle deverá ocorrer dentro do MÉTODO B, buscando-se reduzir as perdas pela via da REDUÇÃO DE VD, AUMENTO DE VU E DAS LA's, de maneira integrada. É imperioso que os SETORES DE ABASTECIMENTO coincidam com os SETORES COMERCIAIS.

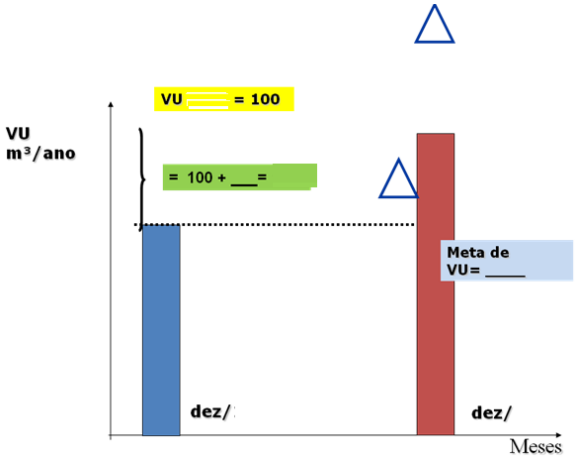
**OS CENÁRIOS PARA 2012/2013**

**PARTINDO-SE DE RMGV PARA OS MUNICÍPIOS**

Cenário já escolhido pelos FAIXAS PRETAS.




**PARTINDO-SE DOS MUNICÍPIOS PARA A RMGV**

O propósito do estabelecimento de metas para RMGV, a partir dos DMC's, é o de introduzir um refinamento metodológico, bottom x up (MÉTODO B), facultando aos Gerentes as proposituras de metas que venham a calibrar as metas da Grande VITÓRIA.

## RESULTADOS

Uma única métrica é utilizada a partir do MÉTODO B: o indicador de perda em % e l/lig.dia, desdobrado em perda real e aparente. A excelência do MÉTODO B é colocar todos os níveis da organização com foco em resultado: do Diretor Presidente ao empregado mais humilde, o foco é resultado em redução de perda. Enquanto o Diretor Presidente cobra e coopera com a redução da perda da CESAN, os empregados cooperam com a redução da perda em pequenos setores ou distritos onde desempenham suas atividades. É a comunhão de propósitos, com foco na gestão das causas das perdas onde todos, do nível estratégico ao operacional, passando pelo tático, visam o mesmo indicador. A ampla setorização do PROCESSO DISTRIBUIÇÃO que a CESAN vem implantando nos Municípios da Grande Vitória é a certeza de que o MÉTODO B é viável, possível e representa o "estado da arte" na FORMULAÇÃO DE ESTRATÉGIA DE REDUÇÃO E CONTROLE DE PERDAS. Da boa formulação, criam-se meios para uma boa EXECUÇÃO.
Executar a ESTRATÉGIA FORMULADA com o MÉTODO B, associada aos conceitos da IWA de combate à PERDA REAL e APARENTE, provocará a necessária sinergia que a CESAN tanto busca para consecução de suas metas, rumo ao atingimento daquelas fixadas e geradoras das lacunas (buscadas via benchmarking, pesquisa de mercado, análise de perdas e ineficiências, etc).
Executando-se a Estratégia, chega-se ao Fluxograma a seguir:

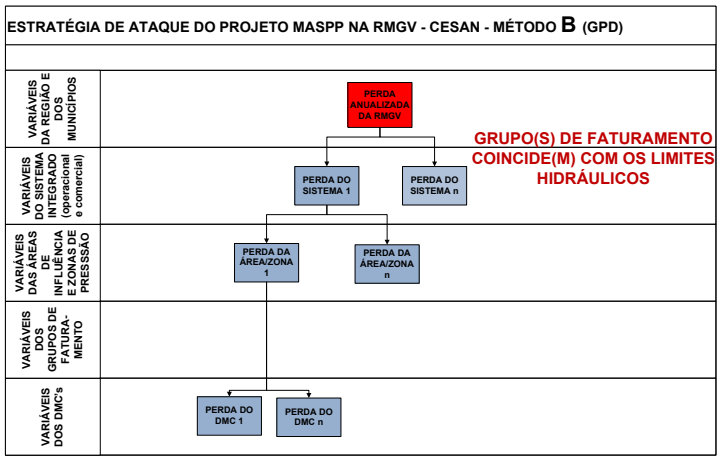



Figura 5 - Estratégia a partir do MÉTODO B, direcionadora do FOCO DE ATAQUE

## CONCLUSÃO

Ainda que a Estratégia atual trazida com o Projeto MASPP se baseie no MÉTODO A, a CESAN caminha fortemente para o MÉTODO B, com ganhos expressivos de eficácia das ações e incremento da velocidade de implementação das ações, conforme se pode vislumbrar em cerca de 6% da Distribuição da Grande Vitória, onde os DMC's já foram implantados. São mais de trinta (30) DMC's onde o MÉTODO B começa a ser aplicado agilizando sobremaneira a consecução de metas de redução de perdas, além de racionalizar recursos. É muito mais fácil e rápido reduzir perdas em DMC's, com uma única condicionante, qual seja, a imperiosa necessidade de que as ações OPERACIONAIS e COMERCIAIS sejam integradas.
O sucesso do Método está todo consubstanciado em uma organização onde "muros" comerciais e operacionais não sejam vistos. A título de exemplo, as CENTRAIS DE CONTROLE DE PROCESSOS (CCD e CCC) começam a trabalhar de maneira "puxada", pois o VD fornecido a um DMC é fixado a partir do VU determinado pela Comercial. Outro aspecto relevante é a utilização, pelas centrais, de TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO (SAMP e NAVIA), em apoio ao processo decisório.

## RECOMENDAÇÕES

A FORMULAÇÃO DE UMA ESTRATÉGIA DE REDUÇÃO E CONTROLE DE PERDAS, a exemplo das Estratégias empresariais, precisa levar em consideração uma série de quesitos para que a EXECUÇÃO seja bem sucedida; dentre eles, citam-se:

- FOCAR NA MENOR FRAÇÃO: reduzir perdas de DMC's é mais fácil, ágil e barato;
- ADOTAR MÉTRICA ÚNICA: todos focam no indicador de perdas, da alta à baixa administração;
- MACROMEDIR PARA CONTROLAR: quanto mais próximo dos setores a macromedição estiver, mais eficaz a ação de planejamento e controle;
- FORMULAR CENÁRIOS REALISTAS: definir metas e lacunas (benchmarks) é imperioso para que os desafios sejam estabelecidos e os problemas caracterizados e solucionados;
- ADOTAR TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO: em apoio ao processo decisório, utilizar tecnologias de informação específicas para "chão de fábrica e chão de venda";
- INTEGRAR AS AÇÕES: no MÉTODO B não pode haver divisionismos; as ações operacionais e comerciais são planejadas pelos gestores, controladas pelas Centrais de Controle Operacional e Comercial e executadas de maneira integrada e sequenciada pelas pessoas que, longe de terem função operacional ou comercial, tem responsabilidade de solucionar problema de perdas em seu setor. É a essência do conceito onde as ações nas partes (SETORES e DMC's) geram valor para o todo (CESAN).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS


1. CAMPOS, Vicente Falconi. Gerenciamento da Rotina. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1994. 274 p.
2. BÁGGIO, Mário Augusto. Planejamento e Controle da Qualidade da Operação de sistemas de abastecimento de água: enfoque a operação. Curitiba: Hoperações Consultoria, 1.995. 100p.
3. BÁGGIO, Mário Augusto e MAÓSKI, Ary. Manual de Implantação de Modelos de Gerenciamento da Rotina do Trabalho do Dia-a-Dia de Processos. Curitiba: Hoperações Consultoria em Gerenciamento, 2001. 63 p.
4. CETESB. Macromedição em Sistemas de Abastecimento de Água. São Paulo: Convênio BNH x CETESB, 1981. 788 p.
5. CAMPOS, Vicente Falconi. O Verdadeiro Poder. Rio de Janeiro: INDG, 2010. 96 p.