



XI-089 – GESTÃO DE PROJETOS – PLANEJAMENTO PARA A DIMINUIÇÃO DOS INDICADORES DE PERDAS

Robson Fontes da Costa⁽¹⁾

Engenheiro Civil pela Universidade Cruzeiro do Sul (UNICSUL/SP), Tecnólogo em Obras Hidráulicas pela Faculdade de Tecnologia de São Paulo (FATEC/SP) e Especialista em Engenharia de Saneamento Básico pela Faculdade de Saúde Pública de São Paulo (FSP/USP)

Endereço⁽¹⁾: Rua Conselheiro Saraiva, 519 - SP - CEP: 02037-021 - Brasil - Tel: (11) 2971-4100 - e-mail: rfcosta@sabesp.com.br

RESUMO

As perdas nas redes de abastecimento de água tem sido um dos grandes desafios das empresas de distribuição, visto que sua eficiência operacional é medida por este importante indicador.

Os conhecimentos de como as perdas reais e aparentes se distribuem pelos setores de abastecimento, se torna fundamental no planejamento das ações a serem aplicadas.

Ferramentas de Gestão de Projetos são utilizadas não apenas para a organização das diversas atividades que envolvem o combate as perdas, mas para o acompanhamento desde o início do projeto até seu encerramento. Com isso, conseguimos alcançar as metas estabelecidas e responsabilidades de cada membro envolvido.

PALAVRAS-CHAVE: Gestão de Projetos, Acompanhamento de ações de Perdas, Planejamento de ações de Perdas

INTRODUÇÃO

Antes de abordarmos o tema “Gestão de Projetos”, vamos discutir um pouco a própria definição de “projeto”. Muitas vezes comentamos que estamos desenvolvendo um projeto, ou que temos idéias para fazer um projeto, mas vamos observar alguns detalhes, seguindo o conceito utilizado pelo PMI – Project Management Institute, que é um dos institutos mais conceituados no mundo no assunto.

Primeiramente, um projeto é uma iniciativa que é única de alguma forma, seja no produto que gera, seja no cliente do projeto, na localização, nas pessoas envolvidas, ou em outro fator. Isto diferencia projetos de operações regulares de uma empresa – a produção em série de margarinas é uma operação da empresa, mas por outro lado, a criação de um móvel sob encomenda é um projeto.

Em segundo lugar, um projeto tem um fim bem definido, ou seja, tem um objetivo claro, que quando atingido, caracteriza o final do projeto. Isto faz com que o desenvolvimento de um novo negócio, por exemplo, possa não ser considerado um projeto.

Vamos nos ater a este segundo ponto um pouco mais. Imagine que você tenha uma idéia para um novo produto a ser lançado no mercado, e que você queira pleitear recursos para financiar o desenvolvimento deste negócio.

Para isso, você provavelmente irá desenvolver um plano de negócios, que conterá informações sobre o produto em si, sobre as forças do mercado que agirão sobre este negócio (clientes, concorrentes, fornecedores, etc...), irá fazer uma análise de Oportunidades e Ameaças, Pontos fortes e pontos fracos, apresentará planilhas financeiras, montará um plano de Marketing, irá mostrar o diferencial do seu produto e seu negócio, etc, etc, etc...

É possível dizer que a criação deste documento completo é um projeto, mas o conteúdo do documento em si não, uma vez que se trata de um negócio novo, e – salvo exceções – negócios são feitos para durar indefinidamente, não para terem um final em um determinado momento.

A utilização de ferramentas de gestão de projetos vem sendo cada vez mais aplicada nas áreas de engenharia. A organização das atividades, através de cronogramas e ferramentas como o MS Project, além de matrizes de responsabilidade, tabelas de riscos e relatórios de acompanhamento de custos/benefícios, facilitam não



somente o planejamento das ações, como direciona possíveis mudanças de percurso. Esta ferramenta associada a gestão de qualidade como o PDCA foram aplicados no desenvolvimento do “Planejamento para a Diminuição do Indicador de Perdas em Setores de Abastecimento da Sabesp”.

Quando adotamos esta mesma metodologia aos programas de perdas, devemos estabelecer metas de redução, ações e recursos para que em um tempo determinado os mecanismos planejados e executados durante o projeto possam alcançar os objetivos determinados em prazos estabelecidos e acordados.

MATERIAIS E MÉTODOS

A utilização da ferramenta de “Gestão de Projetos” surgiu a partir da necessidade da redução de perdas e de uma mudança de metodologia, visto que as ações empregadas eram muitas vezes aplicadas de forma que criavam-se “muros” entre os atores envolvidos. Os responsáveis pelas detecções de vazamentos preocupavam-se apenas em aumentar as extensões pesquisadas e enviar os vazamentos localizados para as equipes de manutenção que muitas vezes estavam com as metas voltadas ao pronto atendimento (195) e diminuição do tempo de acatamento dos serviços, repassando os mesmos as equipes da contratada sem análise e critérios. Existia ainda uma preocupação apenas em atacar de forma passiva os vazamentos, sem acompanhamento ou registro dos volumes ganhos por estas ações, não se preocupando com as causas e apenas com as consequências. Além disso, não havia diretrizes claras sobre as ações de perdas aparentes (comerciais) a serem adotadas.

Com isto, ocorriam falhas no fluxo de informações, que geravam uma demanda de serviços não planejados as equipes de manutenção e uma baixa produtividade, pois os vazamentos eram espalhados e os dados insuficientes, não conseguindo cumprir os cronogramas estabelecidos. Existiam também vários controles paralelos para acompanhamento e tramitação das informações de forma que os resultados obtidos causavam descontentamento geral nas áreas envolvidas.

A idéia era criar uma sinergia entre todas as áreas envolvidas no processo, através de critérios definidos em reuniões de planejamento, nas quais todos os envolvidos participariam de forma integrada nas discussões das ações a serem implantadas nos setores de abastecimento previamente estabelecidos, onde iriam ser concentradas todas as ações de perdas reais e aparentes.

Foram então determinadas algumas diretrizes básicas para isso:

- Varredura efetuada pelas equipes do Pólo, Escritório Regional e Contratada.
- Treinamento das equipes envolvidas.
- Cronograma por setor de Abastecimento.
- Caracterização dos setores (limites, booster, vrp, macromedidores, áreas invadidas).
- Concentrar as equipes de varredura e execução para atendimento imediato dos vazamentos localizados.
- Acompanhar em campo as equipes de varredura e de execução.
- Comunicação entre as equipes.
- Uma única pessoa para controlar o processo, localizado na própria manutenção.
- Tratar a varredura como um processo separado, pois é diferente do vazamento corretivo.
- As pessoas envolvidas fazem parte deste processo independente da área que elas trabalham.
- Incluir as perdas aparentes (comerciais), através de um relatório específico das ações.
- Realizar as ações em áreas invadidas.
- Priorizar as ações de caça - fraudes na área.
- Utilização da ferramenta de qualidade PDCA (Plan-Do-Check-Action).

Para a aplicação do programa de trabalho através de reuniões nas quais participaram colaboradores de diversos departamentos. Nestas reuniões foram estabelecidas as atividades a serem aplicadas por meta, através da WBS e EAP. Após o estabelecimento destas etapas, compilaram-se as informações em Project, de forma a acompanharmos os prazos, responsáveis e custos do projeto.



Foram ainda desenvolvidas as matrizes de responsabilidade, riscos e o plano de comunicação. Dividimos o Planejamento nas fases abaixo:

Fase 1: Planejamento estratégico e controle de Perdas

Nesta fase serão realizados todos os levantamentos necessários para o planejamento das ações a serem empregadas, seguidas de um relatório de diagnóstico preliminar. A elaboração do cronograma será anexada a esta proposta.

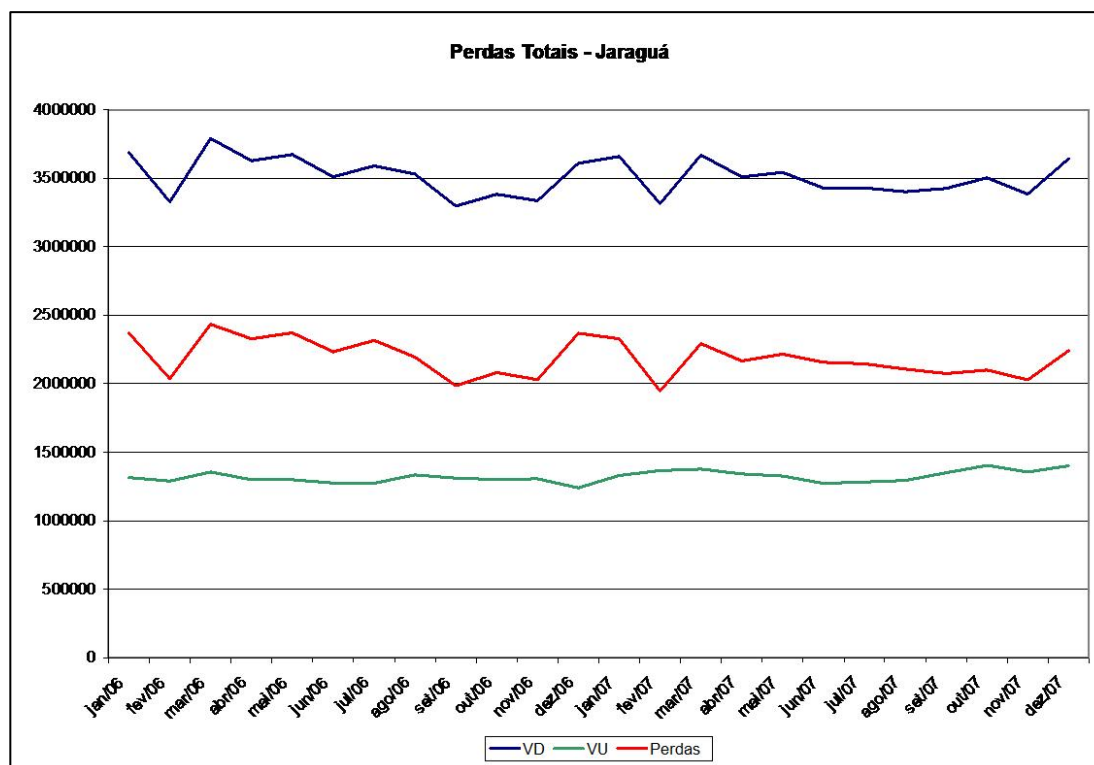


Figura 01 – Acompanhamento dos Indicadores de Perdas. Fonte: Sabesp

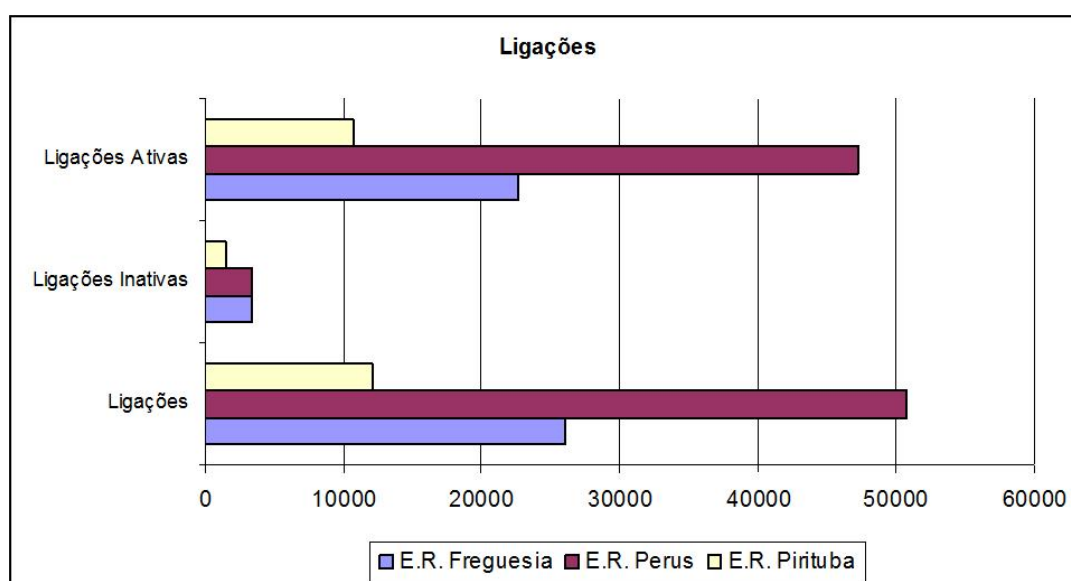


Figura 02 – Acompanhamento dos Indicadores Comerciais. Fonte: Sabesp



	Dados	E.R. Freguesia	E.R. Perus	E.R. Pirituba	Total
Trocas de Hidrômetro	Trocas de hidro 2006/2007	8515	17654	2692	28861
	Hidrômetros a serem trocados	4187	7960	2107	14254
	Total Vistorias Fraude	684	766	488	1938
	Total Constatadas	226	268	201	695



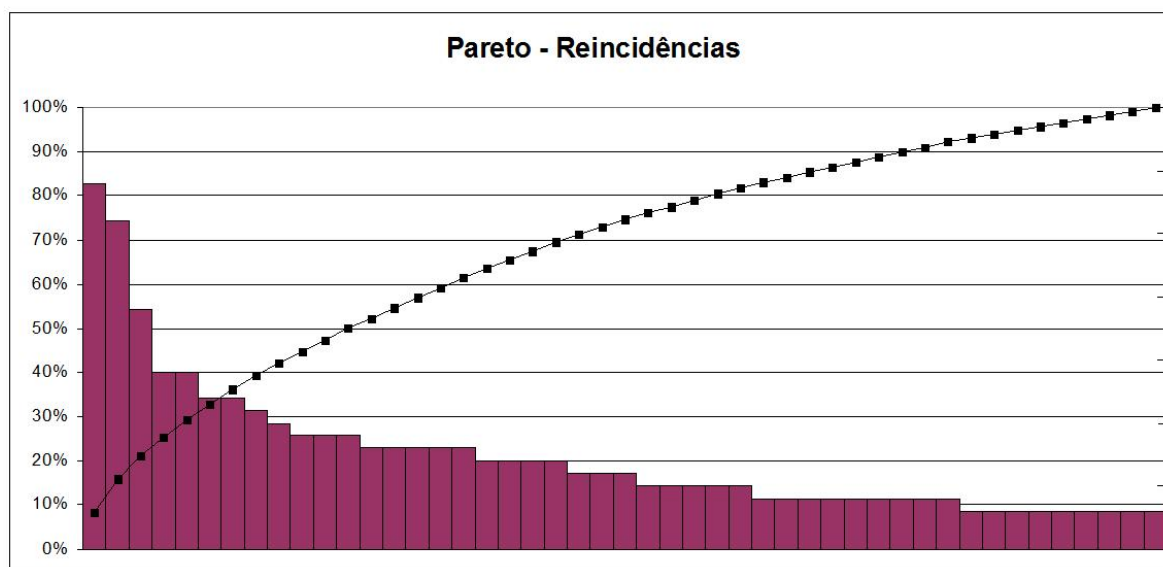


Figura 05 – Pareto de Incidência de Vazamentos Fonte: Sabesp

Fase 2: Dimensionamento e caracterização das intervenções para o controle de perdas físicas

A priorização das áreas se dará definindo-se as áreas mais importantes dentro de cada sub-setor, desta forma o planejamento prevê que a cada final de ciclo as áreas de controle sejam pesquisadas no mínimo duas vezes, diminuindo a recorrência de vazamentos e aplicação de registro de falha para orientação das ações corretivas a serem aplicadas.

A cada etapa será acompanhada das ações a seguir, de forma a podermos preencher a análise crítica por sub-setor. Estes sub-setores podem ser áreas de VRP ou Alças de Zonas de Pressão, ou ainda Distritos de Medição e Controle (DMC).

As ações a serem realizadas nesta fase são:

- Medição de pressão em campo;
- Medição de vazão e pressão em campo;
- Mapeamento de pressões;
- Verificação dos limites de setor, sub-setor e válvulas redutoras de pressão;
- Testes de estanquidade
- Definição de reforços de rede (setorização)
- Definição de programa de pesquisa e correção de vazamento.

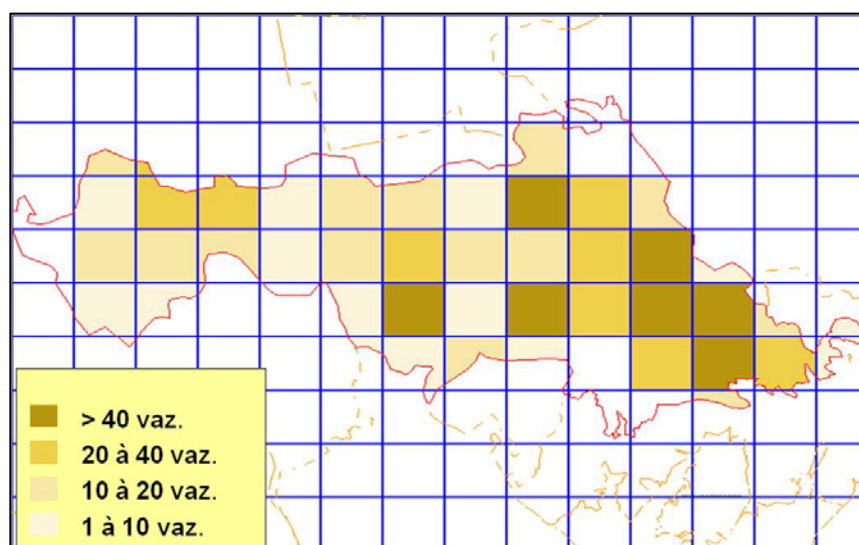


Figura 06 – Mapa de Vazamentos por Quadrícula de Manobra. Fonte: Sabesp

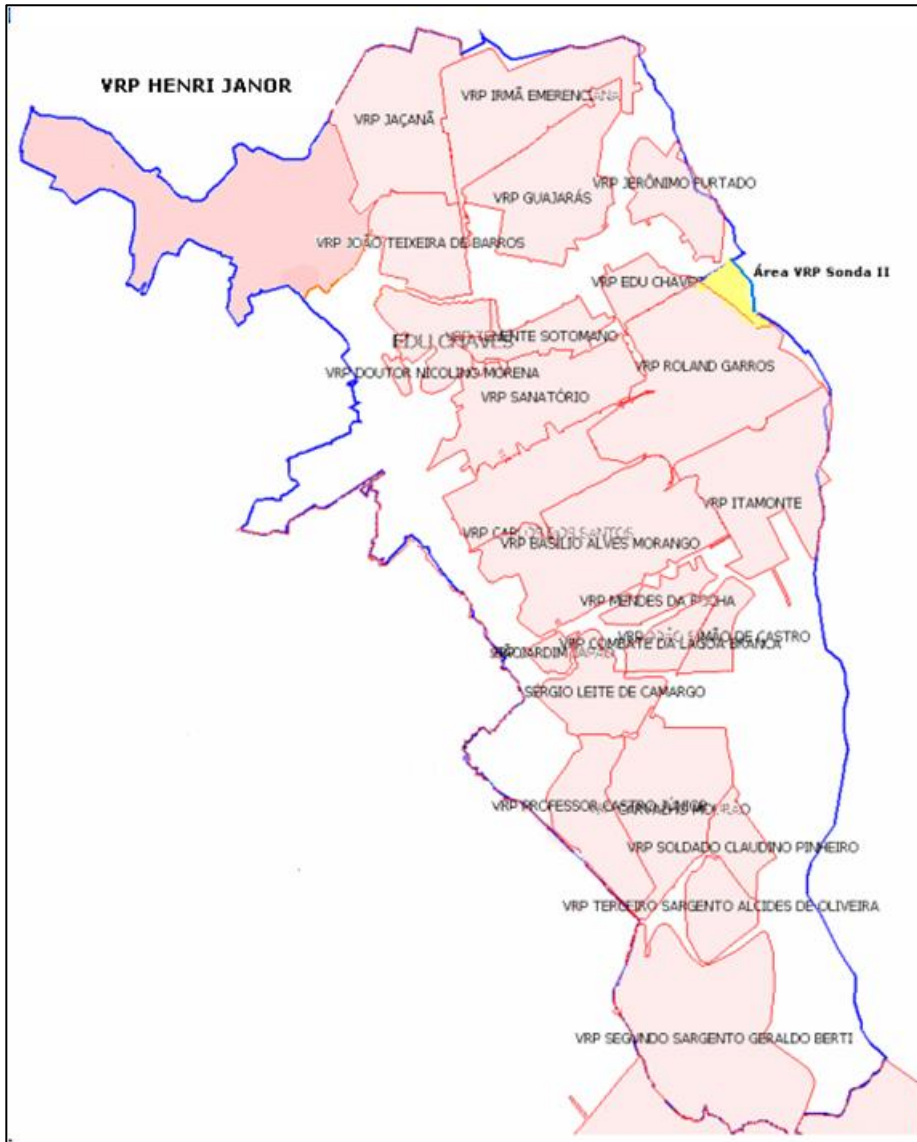


Figura 07 – Áreas de VRP. Fonte: Sabesp

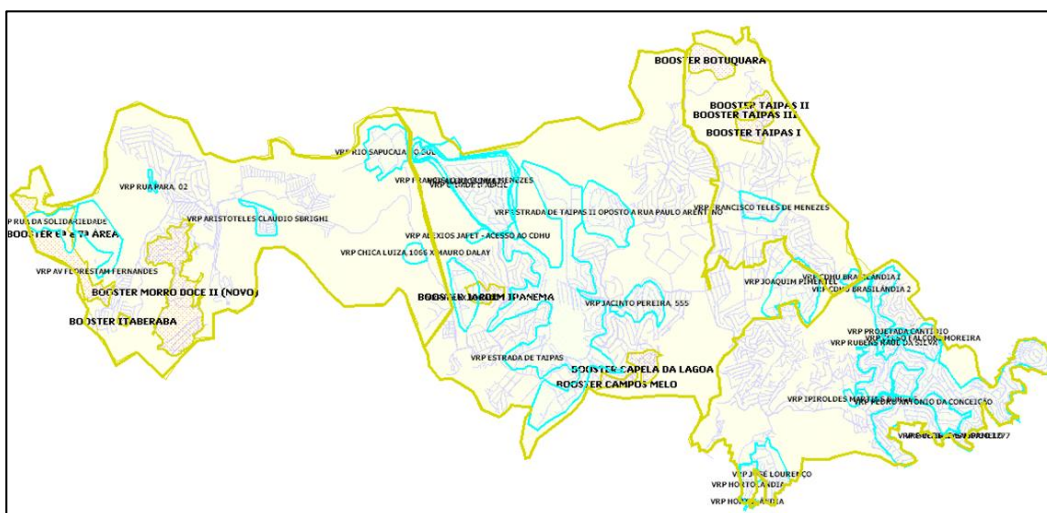


Figura 08 – Sub-setores através de Alças. Fonte: Sabesp



Fase 3: Dimensionamento e caracterização das intervenções para o controle das perdas aparentes

Dentre as ações a serem seguidas devemos destacar:

- Verificação da situação atual dos macromedidores existentes;
- Planejamento e pesquisa de fraudes e ligações clandestinas;
- Vistoria de ligações inativas: nesta atividade as equipes de campo já saíram com as plantas de localização das inativas onde serão vistorias integralmente durante os trabalhos
- Macromedição em áreas invadidas: esta ação visa mensurarmos os volumes gastos nas áreas invadidas e composição do volume social.
- O planejamento da melhoria da micromedição prevê a realização de manutenções preventivas e corretivas em hidrômetros de pequena e grande capacidade, utilizando o Sistema de Gerenciamento de Hidrômetros “SGH” e os históricos do parque de hidrômetros, além dos apontamentos levantados pelas equipes em campo.

Tabela 02 – Acompanhamento das ações Comerciais

EVOLUÇÃO TROCA DE HIDRO					
QTDE 08/08	Consumo 07/08	Consumo 08/08	Consumo 09/08	Consumo 10/08	Consumo 11/08
1797	22728	23477	22873	24909	25431
QTDE 09/08	Consumo 07/08	Consumo 08/08	Consumo 09/08	Consumo 10/08	Consumo 11/08
2954	36017	38641	38367	44474	43418
QTDE 10/08	Consumo 07/08	Consumo 08/08	Consumo 09/08	Consumo 10/08	Consumo 11/08
848	10701	10933	10475	11827	12560
QTDE 11/08	Consumo 07/08	Consumo 08/08	Consumo 09/08	Consumo 10/08	Consumo 11/08
512	13714	13309	13481	13890	14038

Fase 4: Dimensionamento e caracterização das intervenções para as metas do planejamento estratégico

Da mesma forma, desenvolveram-se planos e atividades para a realização dos indicadores de ligações de rede de água e esgoto como:

- Planejamento e verificação de áreas de expansão;
- Acompanhamento de obras e novas ligações;
- Verificação de novos empreendimentos;
- Aproximação de órgãos como o RESOLO e CET;
- Execução de prolongamentos;
- Além disso, estabelecemos atividades de acompanhamento do índice de Satisfação dos Clientes.

Fase 5: Organização

Considerando a natureza dos trabalhos e a necessidade de uma grande integração entre todas as áreas da Unidade de Negócio cumprimento das metas estabelecidas, foi formada uma equipe multidisciplinar.

O produto deste trabalho foi a elaboração de relatórios e fluxogramas das atividades priorizadas, de acordo a metodologia estabelecida na Gestão de Projetos.

Podemos citar os seguintes exemplos:



EFICIÊNCIA OPERACIONAL - JARAGUÁ

Stakeholder	Interesse / Necessidade	Impacto Estimado no Projeto	Prioridade Estimada	Classificação
Externos				
Comgás	1	2	2	Secundário
Empresa CDHU	3	5	15	Primário
Ministério Público	5	5	25	Primário
Telefônica	1	3	3	Secundário
Prefeitura	3	5	15	Primário
Grandes consumidores de água	2	2	4	Secundário
Comunidade afetada	5	5	25	Primário
Corpo de Bombeiros	1	3	3	Secundário
Fornecedores	5	5	25	Primário
Imprensa	5	5	25	Primário
Polícia	1	2	2	Secundário
Governo do Estado de São Paulo	4	5	20	Primário
Internos				
MN	5	5	25	Primário
Grupo do Projeto	5	5	25	Primário
MNA	5	5	25	Primário
MNE	5	5	25	Primário
MNF	5	5	25	Primário
MNI	5	5	25	Primário
MNN	5	5	25	Primário
MNM	5	5	25	Primário
MN/Comunicação	5	5	25	Primário
M	5	5	25	Primário
Outras UNs	5	5	25	Primário
MA	5	5	25	Primário
Equipe do Projeto (Força de Trabalho)	5	5	25	Primário
Empregados MN	5	5	25	Primário

Figura 09 – Análise de Interessados. Fonte: Sabesp



EFICIÊNCIA OPERACIONAL - JARAGUÁ

PLANO DE COMUNICAÇÃO

Eventos de Comunicação	Canal de Comunicação	Periodicidade	Responsável	Local do Evento	Justificativa do Evento
Treinamento	Presencial	único	Ricardo		Treinamento - Sensibilização da FT
Reuniões com o Superintendente	Presencial	à definir	Ricardo		Atualização das informações
Repasse da reunião com o superintendente-gerente de projeto para o grupo	e_mail	à definir	Gilca		Alinhamento das informações da reunião
Informativo do andamento das ações para o gerente do projeto	Arquivo Project (Servidor 27)	à definir	Robson		Atualização das informações
Lembrete para o envio das informações semanais para o gerente do projeto	e_mail	semanal (segunda-feira)	Gilca		Lembrar o envio das informações
Reuniões de Análise crítica	Presencial	mensal	Ricardo		Realização da Análise crítica
Divulgação dos resultados das reuniões de análise crítica para o Superintendente/Departamentos	Relatório e/ou Apresentação	mensal	Ricardo		Prestação de contas do andamento do projeto
Divulgação dos resultados das reuniões de análise crítica para Alta Administração(Diretoria)/outras UNs	Presencial	mensal	Gilca		Divulgação dos resultados
Divulgação dos resultados das reuniões de análise crítica para a MN (Bom Dia Norte e reuniões estruturadas)	Bom dia Norte/ Mural/Ligação MN	mensal	Gilca		Divulgação dos resultados
Divulgar o projeto para a prefeitura e solicitação de canal de comunicação	Presencial	eventual	Gilca		Apresentação do projeto
Divulgar o projeto para os canais de comunicação(jornais de bairro)	Presencial	eventual	Gilca		Apresentação do projeto
Reuniões dos Responsáveis com as Equipes do Projeto	Presencial	eventual	Ricardo		Alinhamento das informações
Divulgar o projeto para os líderes comunitários	Relatório e/ou Apresentação	bimestral	Gilca		Apresentação do projeto nas reuniões
Divulgar o projetos para os fornecedores atuantes no projeto	Presencial	semestral	Gilca		Alinhar o fornecedor as necessidades do projeto
Divulgar o Projeto para Ouvidoria,Call Center e PoupaTempo	e_mail	único	Ricardo		Divulgação do projeto
Divulgar o Projeto para as lidranças da MN	e_mail	único	Ricardo		Divulgação do projeto
Divulgação dos indicadores operacionais para o grupo de projeto	planilha servidor	diário/semanal/ mensal	Ricardo		Atualização das informações

Figura 10 – Plano de Comunicação. Fonte: Sabesp

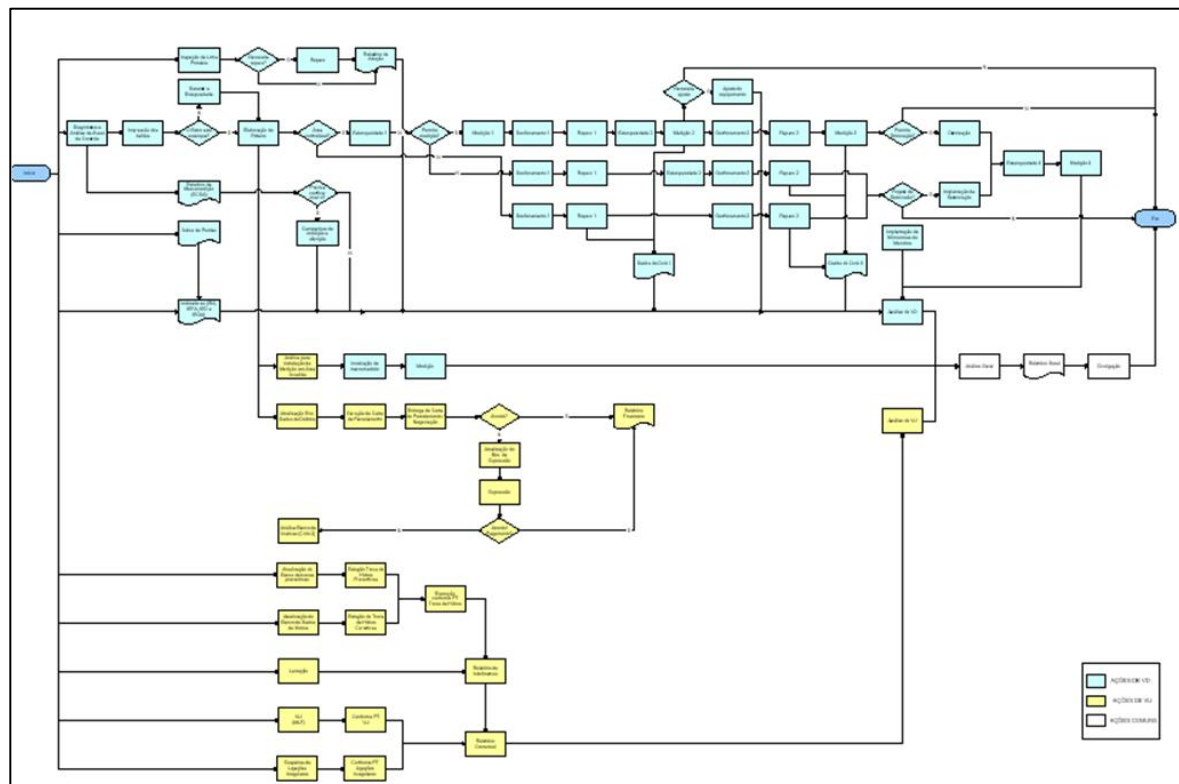


Figura 11 – Fluxograma de Operação. Fonte: Sabesp

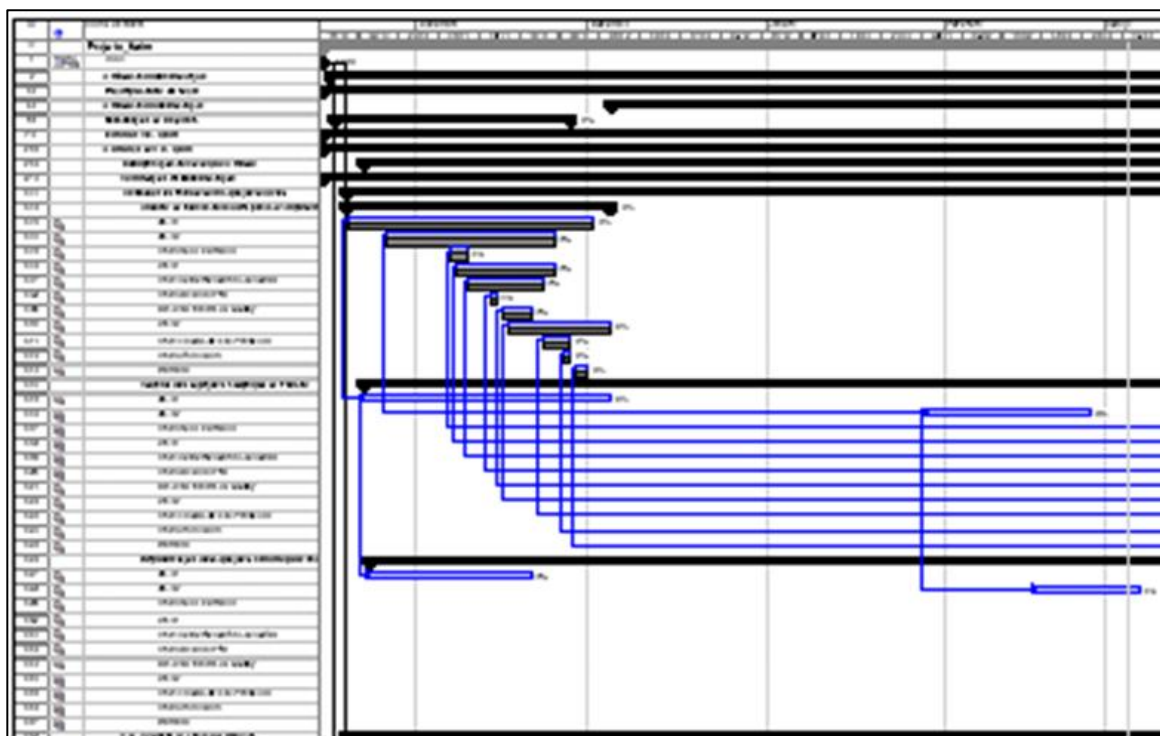


Figura 12 – Utilização do MS Project. Fonte: Sabesp

Para a determinação das metas de redução propostas neste relatório, utilizamos a análise do balanço hídrico, desenvolvido a partir de dados fornecidos pelas áreas de Engenharia, Pólos de Manutenção e Escritórios Regionais.

A análise das vazões mínimas noturnas é fundamental para determinarmos estes parâmetros, visto que, alguns destes volumes foram calculados de acordo com a metodologia sugerida pela IWA.

Através da análise histórica destas vazões determinamos os volumes reduzíveis de perdas reais, nos quais baseamos as metas estabelecidas.

As metas comerciais foram baseadas nos históricos de volumes recuperados por tipo de ação (trocas e reativações) e pelos quantitativos a serem executados.

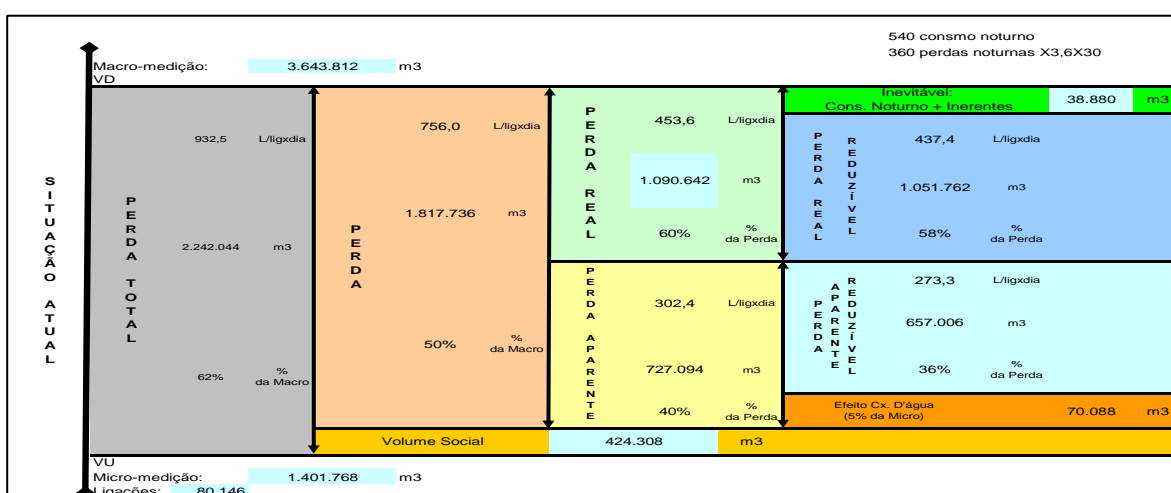


Figura 13 – Elaboração de balanço Hídrico. Fonte: Sabesp



Tabela 03 – Metas Estabelecidas. Fonte: Sabesp

Índices	2007	dez/2008	jun/2009
VD (m³)	1.689.488	1.501.915	-
VU (m³)	717.977	743.107	-
Ligações	44.502	45.169	-
Usos Sociais	86.738	86.738	-
IP (L/lig*dia) anual	666	489	472

CONCLUSÕES

Podemos concluir que o combate às perdas de forma integrada onde todos os atores envolvidos participam das etapas de planejamento, execução e realinhamento das ações tendem a resultados favoráveis na redução dos indicadores de perdas.

O papel do gestor em cada unidade é fundamental, pois como o controle e acompanhamento das ações são diários, além de utilizarmos o PDCA (Plan-Do-Check-Action) em todas as fases são corrigidas as eventuais falhas.

Porém, devemos ressaltar que as dificuldades iniciais a implantação desta metodologia requerem um alto grau de envolvimento e comprometimento de todos, sendo um processo contínuo de melhoria.

Como todas as ações foram desenvolvidas através de discussões do grupo, entre áreas multidisciplinares, sua aplicação se torna mais fácil, pelo envolvimento de todos. A matriz de responsabilidade, aliada ao plano de comunicação garantem o cumprimento das metas estabelecidas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. A. Lambert – Consultoria de Perdas Reais – Sabesp, São Paulo, março 2002