

Escritório de Gerenciamento de Projetos no Combate às Perdas de Água: Um Estudo de Caso

Autoria: Mario Manzini Cianfanelli, Leonel Cesarino Pessôa, Fernando de Almeida Galdino

Segundo dados do relatório Resultados 2010 da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – Sabesp (2010), o total produzido de água, em 2010, no estado de São Paulo foi de 2.952,4 milhões de m³. No entanto, parte dessa água não chega ao consumidor final em função das perdas que atingem montantes elevados. A fim de reverter este quadro, a Sabesp vêm implementando, ao longo dos anos, inúmeras ações objetivando reduzir as perdas de água para patamares aceitáveis. Como consequência dessas ações, a perda de água, que correspondia a 34% do total em 2005, passou para 26% em 2010. Todas essas ações apresentaram resultados positivos durante certo tempo, mas, com o passar dos anos, esses resultados mostraram-se insuficientes. Estabeleceu-se o objetivo de reduzir a perda de água para 20% em 2013 e atingir 14% em 2018, patamar estabelecido de acordo com a AWWA – American Water Works Association (2003). Para atingir as metas propostas, cada vez mais desafiadoras e necessárias, havia necessidade que o problema da perda de água fosse abordado de maneira inovadora. Para contribuir com esse objetivo, em 2010, foram implementados, na Sabesp, os escritórios de projetos específicos para o combate às perdas. Eles foram criados na Unidade de Negócio Oeste - Sabesp/MO -. O objetivo desse trabalho é demonstrar a importância dos escritórios de projeto para a redução de perdas na Sabesp/MO. Sua implementação permitiu um melhor planejamento das atividades; um melhor acompanhamento das atividades; o estabelecimento de uma metodologia padrão em gerenciamento de projetos; padronização das atividades dos escritórios de projetos; uma melhor alocação e nivelamento dos recursos; o alinhamento entre a gestão dos escritórios de projetos e as demais áreas da empresa; o alinhamento com o planejamento estratégico e operacional; a criação de uma cultura com foco na solução dos problemas. Esse novo padrão de administração permitiu que a Sabesp/MO alcançasse resultados muito positivos. Foi visto que, quando a metodologia da gestão de projetos foi implementada em dois setores pilotos, em 2008, houve uma redução de 42,59% das perdas de água, enquanto nos setores sem o gerenciamento de projetos houve um aumento de 7,4% na perda de água. Verificou-se que, no ano de 2009, quando a gestão de projetos passou a ser utilizada em 6 setores, houve uma redução de 50,86% nas perdas de água, enquanto nos setores que operavam sem o gerenciamento de projetos houve uma redução ínfima, de 0,2%. Por último, se examinado o desempenho da Unidade de Negócio Sabesp/MO em relação às demais Unidades de Negócio da região metropolitana de São Paulo, verifica-se que, depois de implantado o escritório de projetos, aquela Unidade de Negócios foi a única a atingir a meta corporativa.

1.Introdução

Segundo dados do relatório Resultados 2010 da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – Sabesp (2010), o total produzido de água, em 2010, no estado de São Paulo foi de 2.952,4 milhões de m³. No entanto, parte dessa água não chega ao consumidor final em função das perdas que atingem montantes elevados. De acordo com esse relatório, neste ano, houve uma perda de 26% da água produzida. A perda de água pode ocorrer de duas formas diferentes: ela é **aparente** nos casos de uso não-autorizado (fraudes e falhas de cadastro) e submedição nos hidrômetros. Ela é **real** quando há vazamento nas adutoras e/ou redes de distribuição, vazamentos e extravazamentos nos reservatórios de adução e/ou distribuição e vazamentos nos ramais. De acordo com o SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento -, no Brasil, em 2008, o total das perdas de água na distribuição foi de 41,6%.

A fim de reverter este quadro, a Sabesp vêm implementando, ao longo dos anos, inúmeras ações objetivando reduzir as perdas de água para patamares aceitáveis. Como consequência dessas ações, a perda de água, que correspondia a 34% do total em 2005, passou para 26% em 2010. A reestruturação organizacional da Companhia, ocorrida em 1996, com a criação das Unidades de Negócio (UNs), foi um marco histórico que permitiu uma administração mais adequada, de acordo com o tamanho da empresa e as demandas da população. A criação dessas Unidades de Negócio foi a base para que as medidas de combate às perdas de água pudessem ser efetivadas. Em 1999, foi criada a Divisão de Controle de Perdas - uma em cada Unidade de Negócio -, em 2004, a Diretoria Metropolitana Sabesp lançou o Plano Metropolitano de Combate às Perdas: todas as Unidades de Negócio foram incentivadas a criar, propor e testar soluções que objetivassem esse fim. Em 2005 e 2006, foram implementadas ações de combate às perdas de água por meio do MASPP I e II (Metodologia de Análise e Resolução de Problemas para Perdas).

Todas essas medidas apresentaram resultados positivos durante certo tempo, mas, com o passar dos anos, esses resultados mostraram-se insuficientes. Estabeleceu-se o objetivo de reduzir a perda de água para 20% em 2013 e atingir 14% em 2018, patamar estabelecido de acordo com a AWWA – American Water Works Association (2003). A tabela 1 apresenta a evolução dos dados de perdas de água até 2010 e as metas para 2013 e 2018.

Tabela 1:
Indicadores relativos ao volume de água em São Paulo.

Perda de água em 2005.	34%
Perda de água em 2010.	26%
Perda de água meta 2013.	20%
Perda de água meta 2018.	14%

Nota. Fonte: www.sabesp.com.br / Relatório 4º Trimestre 2010.

Para atingir as metas propostas, cada vez mais desafiadoras e necessárias, havia necessidade que o problema da perda de água fosse abordado de maneira inovadora. Para contribuir com esse objetivo, em 2010, foram implementados, na SABESP, os escritórios de projetos específicos para o combate às perdas. Eles foram criados na Unidade de Negócio Oeste - Sabesp/MO -. O objetivo desse trabalho é demonstrar a importância dos escritórios de

projeto para a redução de perdas na Sabesp/MO. Esses escritórios foram implementados e adaptados à rotina de trabalho, conforme as orientações do PMI (2008). A Sabesp/MO é dividida em 40 setores de abastecimento. Cada setor representa um agrupamento de ligações de água. O trabalho pretende mostrar como a redução das perdas de água nesses setores foi muito mais efetiva em função do acompanhamento realizado pelos escritórios de projetos criados.

O artigo foi organizado em cinco partes incluindo esta introdução. A segunda parte apresenta uma revisão da literatura sobre escritório de projetos. A terceira parte apresenta os procedimentos metodológicos. A quarta parte apresenta os resultados do estudo de caso e a quinta parte os discute. A sexta parte apresenta as considerações finais do trabalho.

2. Revisão da literatura

Conforme Carvalho e Rabechini (2009), a sobrevivência das empresas está diretamente ligada à sua capacidade em identificar e criar oportunidades por meio de ações sustentáveis (Sociais, Ambientais e Econômicas) em um ambiente/cenário cada vez mais competitivo. Neste contexto, o gerenciamento de projetos visa a propiciar uma abordagem específica pontual na agregação de valor para as organizações.

Ao escrever sobre o que são projetos, Carvalho e Rabechini fazem menção a Tuman, segundo quem:

“Um projeto é uma organização de pessoas dedicadas que visam atingir um propósito e objetivo específico. Projetos geralmente envolvem gastos, ações ou empreendimentos únicos de altos riscos e devem ser completados numa certa data por um montante de dinheiro, dentro de alguma expectativa de desempenho. No mínimo, todos os projetos necessitam de ter seus objetivos bem definidos e recursos suficientes para poderem desenvolver as tarefas requeridas. Tuman (1983, como citado em Carvalho & Rabechini, 2009, p.12).”

Uma vez identificado o que são projetos, faz-se necessário identificar como o um escritório de projetos poderia administrá-los. Kerzner (2004) descreve que o conceito inicial de um escritório de projetos era o de estabelecer uma abordagem de proximidade com um determinado cliente, criando-se uma organização que representasse os seus interesses na corporação. Essa abordagem perdurou por quase 40 anos, e, nessa abordagem, os membros do escritório de projetos tinham papéis e responsabilidades exclusivas, mas essencialmente trabalhavam como uma equipe de gerenciamento de projetos.

A partir do ano 2000, o escritório de projetos tornou-se parte da estrutura hierárquica das empresas que o adotam. Além das atividades inicialmente atribuídas para um escritório de projetos, Kerzner (2004) identifica que, a partir desse ano, eles passam a ter também a responsabilidade por manter toda a propriedade intelectual relacionada ao gerenciamento de projetos e ativamente suportar o planejamento estratégico da corporação.

Hill (2008) apresenta uma visão geral sobre a evolução do escritório de projetos, classificando-o por estágios. Estes estágios são apresentados na Figura 1.

Gestão de Projeto Estágio 01		Controle de Processo Estágio 02		Suporte ao Processo Estágio 03		Maturidade de Negócios Estágio 04		Alinhamento Estratégico Estágio 05	
PO	PMO Basic	PMO Standard	PMO Advanced	CE					
Produzir os resultados do projeto em termos de custos, prazo e uso de recursos	Definir uma metodologia de Gestão de Projetos padrão	Estabelecer capacidade e infraestrutura para apoiar e conduzir um ambiente coeso	Aplicação de capacidade abrangente de gestão de projetos para atingir os objetivos estratégicos	Gestão da melhoria contínua e colaboração interdepartamental para que as metas estratégicas possam ser atingidas					
01 ou + projetos	Múltiplos projetos	Múltiplos projetos	Múltiplos projetos	Múltiplos programas					
01 gerente de projeto	Múltiplos gerentes de projetos	Múltiplos gerentes de projetos	Múltiplos gerentes de projetos	Vice presidente ou Diretor de Gestão de Projetos (CPO)					
	01 gerente de programa.	Gerentes programas	Gerentes programas						
	Equipe de apoio do PMO em tempo parcial	Diretor / Gerente de programa Senior	Diretor do PMO						
		Equipe de apoio do PMO em tempo integral e parcial.	Equipe de apoio do PMO em tempo integral	Equipe técnica de PMO dedicada					
				Equipe de apoio corporativa					

Figura 1. Competências acumulativas do Escritório de Projetos.

Fonte: Adaptado de Hill, 2008.

Desta maneira, segundo Hill (2008), a evolução das competências do PMO é caracterizada por: Escritório de Projetos (Project Office - PO), quando um gerente de projetos aplica abordagens comuns a um ou mais projetos; Escritório de Gerenciamento de Projetos Básico (Basic Project Management Office – Basic PMO), quando se tem visibilidade de vários projetos gerenciados por diversos gerentes de projetos; Escritório de Projetos Padrão (Standard PMO), quando a visibilidade é sobre vários projetos e programas; Escritório de Projetos Avançado (Advanced PMO), quando há enfoque na criação de um ambiente de negócio projetizado. Esse ambiente leva ações para toda a corporação e o Centro de Excelência (Center of Excellence - CE), que é uma Unidade de Negócio separada e distinta dentro da organização e que assume um papel de alinhamento estratégico e guia toda a organização, nos esforços de melhoria contínua nas práticas de gerenciamento de projetos.

Carvalho e Rabechini (2009), destacam que o processo de implementação deve iniciar-se com o estabelecimento dos fundamentos do PMO e o desenvolvimento de uma metodologia de gestão de projetos para a organização. A partir dessa definição são escolhidos os projetos prioritários a fim de serem adotados como projetos pilotos para a aplicação da metodologia de Gestão de Projetos, considerando-se inclusive os respectivos treinamentos e capacitações das equipes envolvidas. Com o sucesso alcançado pelos pilotos, pode-se ampliar o treinamento para demais equipes e demais projetos da organização. Carvalho e Rabechini (2009), alertam para o fato de que o processo não possui um ponto final, uma vez que se trata de um processo de melhoria contínua.

De acordo ainda com Hill (2008), as funções de um escritório de projetos abrangem variadas atividades, cujo atendimento varia de acordo com o estágio e maturidade, ou seja:

Gerenciamento das práticas: metodologia, ferramentas, padrões, métricas e conhecimento; Gerenciamento da infraestrutura: governança, avaliação, organização e estrutura, facilidades e equipamentos; Integração de recursos: gerenciamento de recursos, treinamento e educação, desenvolvimento de carreira, desenvolvimento da equipe; Suporte técnico: mentoriação, planejamento, auditoria, e recuperação; Alinhamento com as áreas de negócio: gerenciamento de portfólio, gerenciamento das relações com os clientes, gerenciamento do relacionamento com contratados e fornecedores, gerenciamento da performance do negócio.

Segundo Kendall e Rollins (2003), se destacam entre os objetivos dos escritórios de projetos nas organizações: Contribuir com a condução dos projetos de forma alinhada com os interesses estratégicos da organização; construir conhecimento e habilidades para melhorar a capacidade e qualidade dos entregáveis; coletar, analisar e disseminar informações sobre o desempenho dos projetos; detectar e aprimorar processos de gerenciamento de projetos da organização; valorizar o treinamento e desenvolvimento de habilidades em gerenciamento de projetos; e implementar de serviços de apoio para gerenciamento de projetos.

O posicionamento do PMO na estrutura organizacional é explorado por Crawford (2002), que indica três níveis de PMO na organização, uma vez que, dependendo da complexidade e da organização, mais que um PMO pode ser necessário. Conforme apresentado na Figura 2, o PMO Nível 01 é para o gerenciamento de um único projeto, o PMO Nível 02, ou Departamental, para o gerenciamento dos projetos de uma unidade organizacional e o PMO Nível 03, ou Estratégico, para apoio ao gerenciamento dos projetos de uma organização.

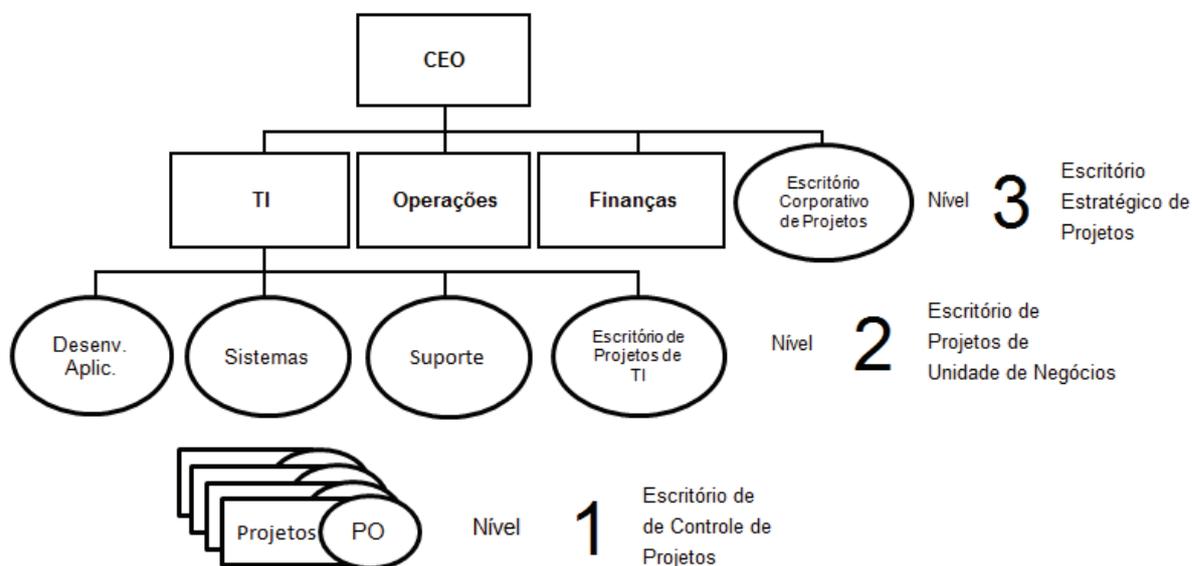


Figura 2. Três níveis de PMO Competências acumulativas do Escritório de Projetos.
Fonte: Crawford, 2002

O PMO é uma estrutura com a qual os gerentes de projetos podem apoiar-se, em termos de processos e controles, para melhoria de seu desempenho com o conseqüente resultado positivo empresarial conforme o planejamento estratégico (Hill, 2008). O PMO também promove a evolução das práticas de gerenciamento de projetos, ajuda a garantir que esses

sejam executados segundo procedimentos padronizados e disseminados na organização, colaborando inclusive com desenvolvimento da maturidade em gerenciamento de projetos.

3. Procedimentos metodológicos

Trata-se de um estudo de caso, de caráter exploratório, realizado em uma Unidade de Negócio da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - Sabesp, localizada na Capital de São Paulo, responsável pelo fornecimento de água para 3,5 milhões de pessoas.

O método do estudo de caso foi escolhido porque é adequado a áreas pouco estudadas. Segundo Yin (2009), os estudos de casos representam a estratégia preferida quando se colocam questões do tipo “como” e “por que”, quando o pesquisador tem pouco controle sobre os acontecimentos e quando o foco se encontra em fenômenos contemporâneos inseridos em algum contexto da vida real.

As informações foram coletadas mediante múltiplas fontes de evidência: observação, análise de documentos públicos, relatórios, sistemas eletrônicos de acompanhamento, contratos de consultoria. Foram realizadas entrevistas com os responsáveis pelo programa de perdas de água da Sabesp/MO, que forneceram detalhes sobre o histórico e as ações de combate às perdas realizadas nos últimos anos. Nas entrevistas não foram utilizadas questões fechadas, mas seguiu-se o método de relato aberto.

Entre os documentos utilizou-se, por exemplo, uma Proposta Técnica referente ao processo de implantação de um escritório de projetos na Sabesp/MO, para os projetos de redução de perda de água. Também foi disponibilizada pela Sabesp/MO uma apresentação realizada em abril/2010 que ilustrou o processo de implantação do escritório de projetos na Unidade.

4. Apresentação dos Resultados

4.1. A Sabesp e a Unidade de Negócio Oeste - MO

A Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo S/A – Sabesp foi criada em 1973, a partir da fusão das seis empresas que operavam o sistema de saneamento no Estado. É uma empresa de economia mista, com capital aberto, tendo como acionista controlador o Governo de Estado de São Paulo, que detém 50,3% das ações da empresa.

A Sabesp é responsável pela captação, tratamento e distribuição de água; coleta, afastamento e tratamento e disposição final de esgotos de 364 municípios do Estado, com índices de atendimento comparáveis aos melhores países do mundo. A empresa, em 2.008, produzia 100 mil litros de água tratada por segundo e fornecia serviços de saneamento para 60% da população paulista. Atualmente, 99% população urbana do estado de São Paulo é atendida com abastecimento de água tratada, 81% com o serviço de coleta e afastamento de esgoto e 75% com o tratamento de efluentes coletados.

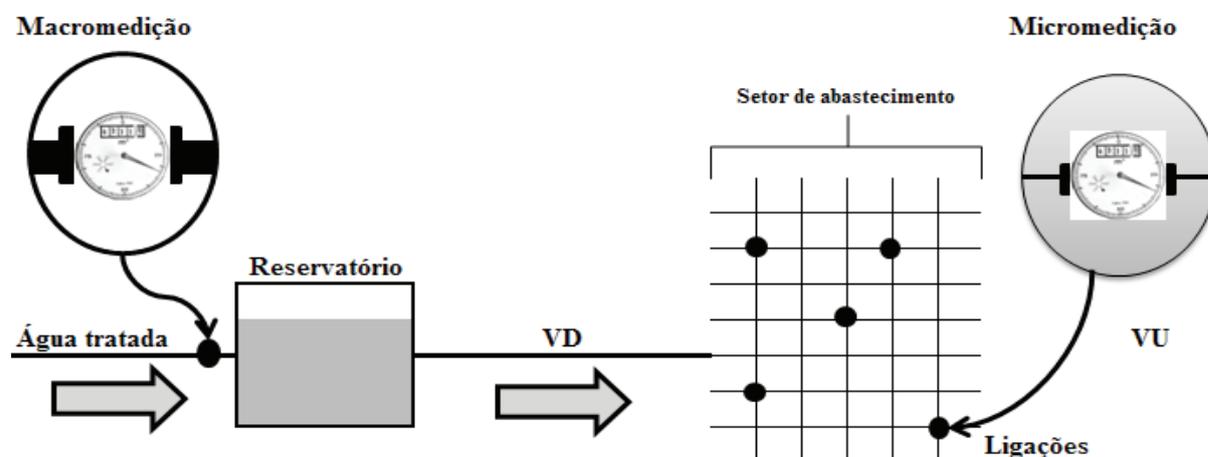
Em abril de 1996, por meio de Deliberação de Diretoria – DD 0143/96, foram criadas Unidades de Negócio na Sabesp, definidas com base nas bacias hidrográficas. A Unidade de Negócio Oeste – Sabesp/MO - é uma dessas unidades, geridas como núcleos independentes, cada uma avaliada de acordo com os seus resultados sociais e econômico-financeiros. Elas são orientadas por diretrizes corporativas e políticas institucionais e alinhadas à missão, visão e estratégia da empresa.

Neste contexto, a Sabesp/MO, ambiente do presente estudo, atua na região Oeste da cidade de São Paulo (Butantã, Jaguaré, Morumbi, Campo Limpo, entre outros) e dez municípios da RMS (Região Metropolitana de São Paulo): Barueri, Carapicuíba, Cotia, Itapevi, Jandira, Osasco, Pirapora do Bom Jesus, Santana do Parnaíba, Taboão da Serra e Vargem Grande Paulista.

A Sabesp/MO, oferta dois principais produtos aos seus clientes: água tratada, distribuída por meio de redes, dentro dos padrões estabelecidos pela legislação vigente do Ministério da Saúde, e serviços de coleta e afastamento de esgoto, por meio de redes coletoras e descarte por caminhão.

4.2. Perda de água

O objeto deste estudo são as perdas de águas que ocorrem no processo de distribuição. A água é captada, tratada e enviada a reservatórios pela Sabesp para ser distribuída para seus clientes. Essa distribuição é feita nos setores de abastecimento. Entretanto, no processo de distribuição, podem acontecer eventos que impedem que toda a água distribuída, seja efetivamente entregue ao cliente. Considerando o volume disponibilizado para distribuição como VD e o volume efetivamente entregue ao cliente como VU, a diferença entre o VD e o VU corresponde à perda de água ocorrida no processo de distribuição. A Figura 3 esquematiza a apuração da perda de água no processo de distribuição e apresenta duas fórmulas básicas, utilizadas ao longo deste artigo.



Fórmulas:

$$\text{Perda} = \text{VD} - (\text{VU} + u)$$

$$\text{IPDt} = \text{Índice de Perdas Totais na Distribuição} = (\text{VD} - (\text{VU} + u)) \div n \div d$$

Onde:

VD = Volume disponibilizado (macromedicação)

VU = Volume utilizado (micromedicação)

u = Uso operacional, emergencial e social

n = Número de ligações do setor de abastecimento

d = Número de dias

Figura 3. Fluxo simplificado e fórmulas para apuração das perdas de água na distribuição.

Fonte: Adaptado de Tsutiya e Tardelli, 2004

O IWA – International Water Association – procurou uniformizar os conceitos e entendimentos sobre perda de água por meio do que veio a ser chamado de balanço hídrico – apresentado na Figura 4 -, criado a partir do trabalho de Alegre, Hirner, Melo Baptista e

Parena (2004). O balanço hídrico propicia comparabilidade entre os sistemas de todo o mundo. Conforme Alegre et al. (2004), o volume que entra no sistema de água pode ser dividido em dois componentes: Consumo autorizado e a perda de água. A perda de água é classificada em dois tipos: aparentes e reais.

Componentes do Balanço Hídrico - Esquemático				
Água produzida ou disponibilizada à distribuição (macromedição)	Consumo autorizado	Consumo autorizado faturado	Consumo faturado medidos (incluindo água exportada)	Água faturada
			Consumo faturado não-medidos (estimado).	
	Consumo autorizado não-faturado	Consumo autorizado não-faturado	Consumo não-faturado medido (usos próprios, etc.).	Águas não-Faturada
			Consumos não-faturados, não-medidos (corpo de bombeiros, núcleos de baixa renda, etc.)	
	Perdas de água	Perdas Aparentes	Consumo não-autorizado (fraudes e falhas de cadastro).	
			Perdas de água por erro de medição (macromedição e micromedição).	
		Perdas de reais	Fugas nas adutoras e/ou redes de distribuição.	
	Fugas e extravasamentos nos reservatórios de adução e/ou distribuição.			
Fugas nos ramais (a montante do hidrômetro)				

Figura 4. Componentes do balanço hídrico.

Fonte: IWA – International Water Association, 2004.

Conforme as informações do balanço hídrico, são implementadas ações preventivas e corretivas para combater as fraudes e falhas de cadastro, para troca programada dos hidrômetros (macro e micromedição), conserto de vazamentos nas adutoras, conserto de vazamentos nos ramais prediais e conserto de vazamentos nos reservatórios de distribuição. A Figura 5 indica algumas ações de combate às perdas de água comumente realizadas.

Perdas Aparentes	Perdas Reais
Troca de hidrômetros ineficientes.	Agilidade e qualidade no reparo de vazamentos.
Combate às fraudes.	Controle de pressão na rede de distribuição.
Controle de ligações inativas.	Pesquisa de vazamentos não visíveis.
Manutenção do cadastro dos clientes.	Troca seletiva de redes e ramais.

Figura 5. Ações de redução de perda de água.

Fonte: www.sabesp.com.br / Relatório 1º Trimestre 2010.

4.3. O processo de implantação do escritório de projetos

Como referido na introdução, a evolução do combate às perdas de água se deu, resumidamente, da seguinte maneira. Em 1999, foram criadas as Divisões de Controle de

Perdas, uma em cada Unidade de Negócio. Em 2004, a Diretoria Metropolitana Sabesp lançou o Plano Metropolitano de Combate às Perdas. Todas as Unidades de Negócio foram incentivadas a criar, propor e testar soluções que objetivassem esse fim. Em 2005 e 2006, foram implementadas ações de combate às perdas de água por meio do MASPP I e II (Metodologia de Análise e Resolução de Problemas para Perdas). Os resultados dessas ações são apresentados na Figura 06.

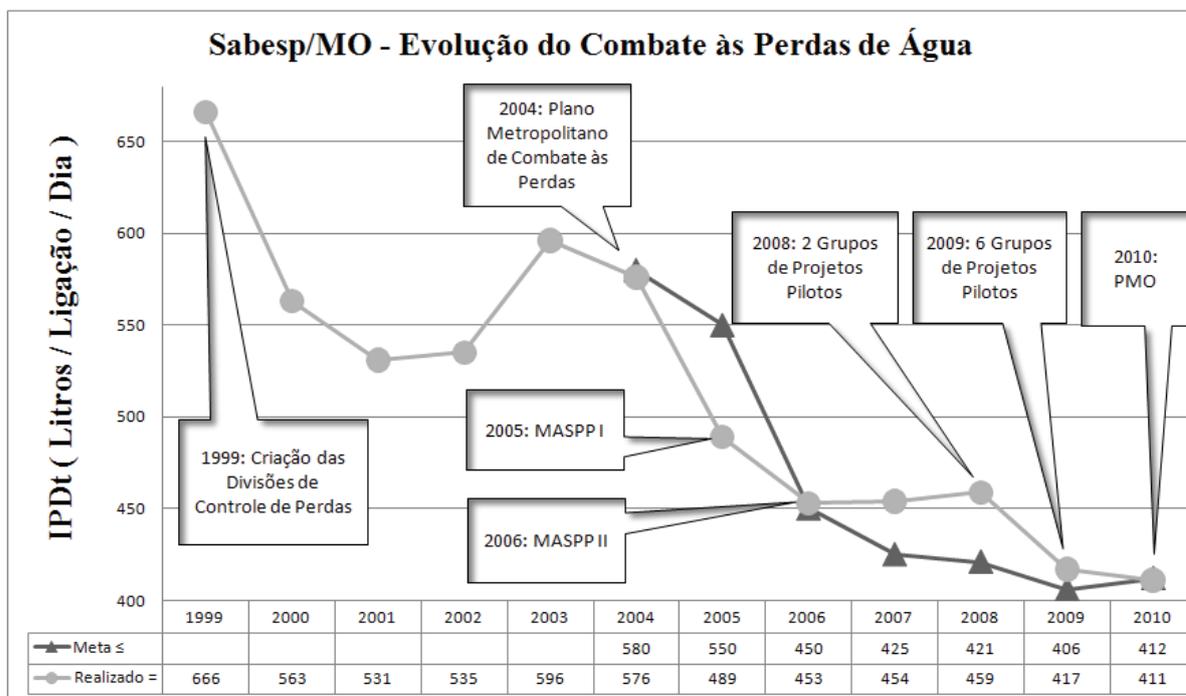


Figura 6. Evolução dos fatos marcantes no combate às perdas de água.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Após os resultados positivos do MASPP I e II, a Sabesp/MO, em decorrência do resultado negativo de 2007, resolveu, em 2008, implementar grupos de projetos pilotos, seguindo as boas práticas de gerenciamento de projetos difundidas pelo PMI (2008).

Essas práticas foram inicialmente aplicadas em dois setores de abastecimento. Algumas atividades, tais como instalação de VRP – válvula reguladora de pressão, pesquisa e detecção acústica de vazamentos e manutenção de redes já ocorriam de forma rotineira. A partir de 2008, essas atividades passaram a ser administradas conforme a metodologia da gestão de projetos. Os dois setores de abastecimento escolhidos representavam 20% de todo o volume de água comprado pela Sabesp/MO e a perda de água nesses setores era significativa.

O resultado ao final de 2008 superou as expectativas, uma vez que, conjuntamente, se analisados comparativamente os meses de dezembro/07 e dezembro/08, houve uma redução das perdas de 42,59%. A Tabela 2 apresenta esses números e faz uma comparação com o resultado global da Sabesp/MO. Nos setores em que o gerenciamento ocorreu sem grupos de projetos houve um aumento de perda de 7,4%.

Tabela 2:
Resultado dos grupos de projetos pilotos em 2008.

Resultado Combate às Perdas - 2008		Índice de Perdas Mensal		
		Litros por ligação por dia		
		dez/07	dez/08	%
Gerenciamento por Grupos de Projetos Pilotos	Setor Morumbi	668	324	-51,50%
	Setor Iracema	456	296	-35,09%
	Total	533	306	-42,59%
Gerenciamento sem Grupo de Projetos		446	479	7,4%
Consolidado da Sabesp/MO		460	451	-1,96%

Nota. Fonte: Scorpion - Sistema de controle de operação, resolução de problemas e informações on-line da Sabesp/MO.

Em 2009, em decorrência do sucesso dos dois grupos de projetos pilotos de 2008, a Sabesp/MO iniciou o processo de atuação por grupos de projetos pilotos em mais 04 setores. Mais uma vez, o resultado foi expressivo, com uma redução de 50,86% de perdas de água para os setores com grupos de projetos pilotos de combate às perdas de água, conforme apresentado na Tabela 3.

Tabela 3:
Resultado dos grupos de projetos pilotos em 2009.

Resultado Combate às Perdas de Água - 2009		Índice de Perdas Mensal		
		Litros por ligação por dia		
		dez/08	dez/09	%
Gerenciamento por Grupos de Projetos Pilotos	Setor Morumbi	324	170	-47,53%
	Setor Iracema	296	213	-28,04%
	Setor Jardim Record – São Paulo	700	490	-30,00%
	Setor Vila Dirce	343	283	-17,49%
	Setor Barueri Centro	200	246	23,00%
	Setor Cotia Centro	531	372	-29,94%
	Total	523	257	-50,86%
Gerenciamento sem Grupo de Projetos		491	490	-0,2%
Consolidado da Sabesp/MO		451	419	-7,10%

Nota. Fonte: Scorpion - Sistema de controle de operação, resolução de problemas e informações on-line da Sabesp/MO.

Mas o gerenciamento de projetos não foi adotado de imediato em todos os setores. Ao final de 2009, havia 6 setores administrados por meio da gestão de projetos, 8 setores em que se planejava terceirizar alguns serviços de combate às perdas de água e setores e 26 setores que continuariam gerindo as perdas de água de como rotina, como indicado na Figura 7.

Formas de atuação	Setores de Abastecimento	Atividades
Grupos de projeto fase 01.	<ul style="list-style-type: none"> Jardim Record, Vila Dirce, Barueri Centro e Cotia Centro 	Grupos de projetos pilotos
Grupos de projeto fase 02.	<ul style="list-style-type: none"> Morumbi e Iracema 	
Combate a redução de volume disponibilizado (VD).	<ul style="list-style-type: none"> Mutinga, Jaguaré, Jandira e Tamboré. 	Combate as perdas reais de água
Contrato de performance.	<ul style="list-style-type: none"> Jardim São Luiz e Butantã. 	Contrato de risco
Ações continuadas.	<ul style="list-style-type: none"> Vila Sônia e Itapevi 	Acompanhamento específico
Tradicional	<ul style="list-style-type: none"> Demais 	Contratos em andamento

Figura 7. Formas de combate às perdas de água.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Apoiando-se nos resultados apresentados pelos grupos de projetos pilotos em 2008 e 2009 e para resolver o problema da multiplicidade das formas de atuação, a Sabesp/MO resolveu criar o escritório de projetos central, denominado EPC/MOET, estabelecido junto à Divisão de Controle de Perdas – MOET. Como o número de setores era em uma quantidade que dificultava o acompanhamento por um único escritório de projetos, resolveu-se criar escritórios de projetos locais – EPLs, estabelecidos junto aos Pólos de Manutenção e subordinados ao EPC/MOET, assim como fazer um programa de treinamento em gerenciamento de projetos para todos os colaboradores envolvidos.

A estrutura organizacional da empresa é apresentada, simplificadamente, na Figura 8, de modo a representar o relacionamento entre os escritórios de projetos e as demais unidades organizacionais da Sabesp, os setores de distribuição, os contratos que regulam as atividades de combate às perdas de água, conforme apresentado na Figura 8.

Cada um dos EPLs tem como responsabilidade cuidar de um conjunto de setores de abastecimento. Um setor de abastecimento corresponde a um reservatório ou setor inicial de distribuição de água.

Conforme os registros do dossiê Sabesp - 36.053/10, cada EPL planeja quais serão as atividades a serem realizadas para redução de perdas de água em seus setores de abastecimento. Por exemplo, a atividade de Instalação de válvula reguladoras de pressão pode implementada em um setor e não em outro. Os EPLs podem tomar decisões diferentes quanto à pesquisa e detecção acústica de vazamentos. Enfim, os EPLs são interdependentes para que pudessem mensurar os recursos disponíveis para cada um dos setores de abastecimento visando o controle integrado e a meta de redução das perdas de água estabelecida para cada setor de abastecimento.

As funções estabelecidas para o Escritório de Projetos foram identificadas como sendo: Determinar diretrizes e metodologias para o gerenciamento dos projetos, abordando as melhores práticas e normas; desenvolver os modelos dos documentos e ferramentas a serem utilizadas pelos projetos; treinar as equipes dos projetos, garantindo, desta forma, o entendimento das metodologias, práticas e ferramentas adotadas; auditar os projetos e aconselhar os gerentes de projeto, desenvolvendo estratégias para a solução de problemas específicos em projetos; concentrar informações comuns aos projetos (riscos, comunicação, etc.), sendo, desta maneira, um repositório de informações; padronizar as ações por meio do manual de Operação e Manutenção dos GPs; promover e coordenar as reuniões com os gerentes dos grupos de projetos.

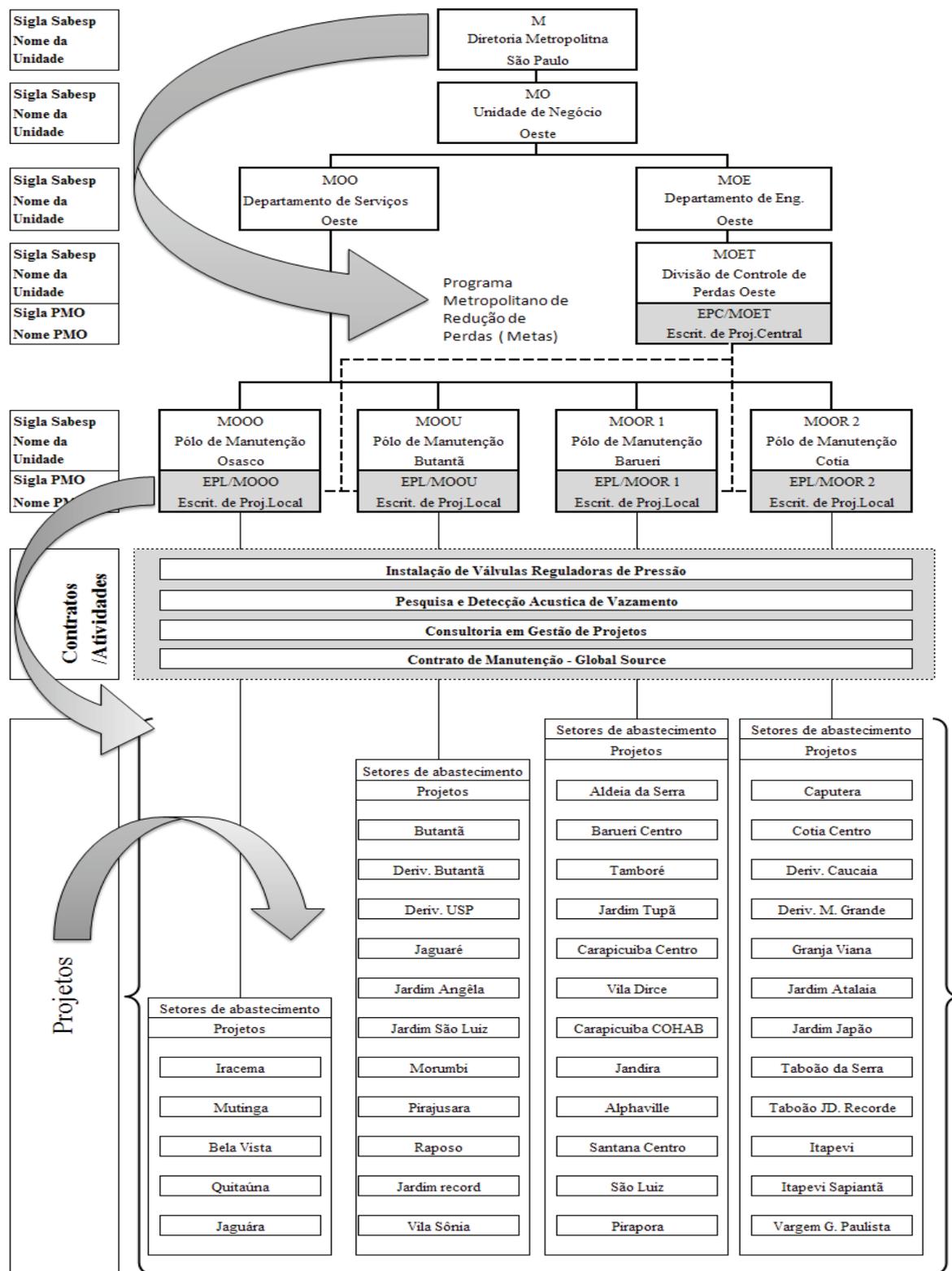


Figura 8. Estrutura Organizacional Simplificada para Combate às Perdas da Unidade de Negócio Oeste – MO.
Fonte: Elaborado pelos autores.

O relacionamento entre o EPC/MOET e os EPLs foi definido através de um processo que explicita as responsabilidades entre as duas áreas. No início de cada período, o escritório de projetos EPC/MOET fornece os padrões e outros documentos relativos ao Programa de

Combate às Perdas. Com base nos direcionamentos fornecidos pelo EPC/MOET, os Gerentes dos EPLs elaboram o plano de atuação inerente aos setores de abastecimento sob sua responsabilidade. Esse plano é consolidado no EPL, com a participação dos setores de abastecimento subordinados. Quando o plano é aprovado pelo respectivo EPL e pelo EPC/MOET, tem-se o início da sua execução. A partir de então, ocorre o acompanhamento mensal envolvendo tanto o EPC/MOET, quanto o EPL, para a análise dos dados coletados e recomendações de melhoria.

A adoção da gestão de projetos para combate às perdas de água obteve resultados expressivos. Ao final de 2010, os resultados alcançados pelas cinco Unidades de Negócio, são apresentados na Tabela 4. Essa tabela apresenta as metas de cada unidade para o ano de 2010 e verifica-se que apenas a Unidade de Negócio Sabesp/MO atingiu sua meta.

Tabela 4:
Resultado do combate às perdas de água, 2010.

Ano	IPDt - Índice de perdas totais na distribuição		Unidades de Negócio Metropolitanas				
	Litros / Ligação / Dia		A*	B*	C*	D*	Sabesp/MO
2010	Meta	≤	384	382	445	350	412
	Realizado	=	454	411	496	389	411

Nota. Fonte: Sistema Metropolitano de Acompanhamento das Perdas de Água – NetPerdas.

* Apenas como referencial comparativo.

5. Discussão dos Resultados

Se tomada a evolução das competências acumulativas do PMO, apresentada por Hill (2008), verifica-se que o escritório de projetos central (EPC/MOET) encontra-se atuando conforme a descrição que ele faz dos parâmetros do estágio 02. Com efeito, a metodologia de gestão de projetos padrão foi definida e estabelecida com base no PMI (2008), a atuação das equipes de apoio dos PMOs se dá em tempo parcial, pois além de se dedicar aos projetos, a equipe desenvolve uma série de outras atividades administrativas, não ligadas aos projetos.

No entanto, foram identificadas competências estabelecidas em outros estágios. Por exemplo, com relação ao estágio 3, mesmo que a equipe de apoio ainda não trabalhe em tempo integral, identificou-se que ela apóia e conduz um ambiente coeso, que é uma característica desse estágio. Além disso, identificou-se que houve aplicação de capacidade abrangente de gestão de projetos para atingir objetivos estratégicos, no caso, a redução das perdas de água, que seria característica do estágio 4. Foi também verificado que, à medida que o escritório de projetos central, administra atribuições de outros departamentos – no caso o departamento de serviços – por meio dos escritórios de projetos locais está também presente a colaboração interdepartamental, que é uma competência descrita no estágio 5.

Todas estas competências permitiram a Sabesp/Mo alcançar expressivo resultado na redução de perdas de águas. De acordo com o Gerente do Departamento de Engenharia, o Gerente da Divisão de Controle de Perdas e um dos Gerentes dos EPL, principais patrocinadores da nova sistemática de combate de perdas de água por meio da gestão de projetos na Sabesp/MO, os escritórios de projetos, permitiram as seguintes melhorias em relação à sistemática anterior:

- Melhor planejamento das atividades;

- Melhor acompanhamento das atividades;
- Estabelecimento de uma metodologia padrão em gerenciamento de projetos;
- Padrão do gerenciamento;
- Padronização das atividades dos escritórios de projetos;
- Melhor alocação e nivelamento dos recursos;
- Alinhamento entre a gestão dos escritórios de projetos e as demais áreas da empresa;
- Alinhamento com o planejamento estratégico e operacional;
- Criação de uma cultura com foco na solução dos problemas;

Dessa forma, apesar da pouca maturidade dos escritórios de projeto da Sabesp/MO, foram identificadas aquelas que, de acordo com Hill, são as funções de um escritório de projetos, o que permitiu com que ele desse, em 2010, a maior contribuição para a redução das perdas e a satisfação da meta estabelecida pela Diretoria Metropolitana Sabesp.

Já o posicionamento na estrutura organizacional ficou alinhado com o descrito por Crawford (2002), com uma atuação em nível 2, ou seja, escritório de projetos de Unidade de Negócio, porém, restrito ao combate às perdas de água.

5. Considerações Finais

O objetivo deste artigo foi demonstrar o impacto da reorganização dos recursos disponíveis para o combate às perdas de água por meio da metodologia da gestão de projetos. Foi visto que, quando a metodologia da gestão de projetos foi implementada em dois setores pilotos, em 2008, houve uma redução de 42,59% das perdas de água, enquanto nos setores sem o gerenciamento de projetos houve um aumento de 7,4% na perda de água. Verificou-se que, no ano de 2009, quando a gestão de projetos passou a ser utilizada em 6 setores, houve uma redução de 50,86% nas perdas de água, enquanto nos setores que operavam sem o gerenciamento de projetos houve uma redução ínfima, de 0,2%. Por último, se examinado o desempenho da unidade de negócios Sabesp/MO em relação às demais Unidades de Negócio da região metropolitana de São Paulo, verifica-se que, depois de implantado o escritório de projetos, aquela Unidade de Negócios foi a única a atingir a meta corporativa.

Embora existam evidências quanto à correlação do sucesso alcançado com o estabelecimento do escritório de projeto central e dos escritórios de projetos locais, outros estudos podem aprofundar o tema analisando, por exemplo, os facilitadores e dificultadores ocorridos nas fases pré e pós-escritório de projetos.

6. Referências

ALEGRE, H., HIMER, W., MELO BAPTISTA, J., PARENA, R. Indicadores de desempenho para serviços de água. Instituto Regulador de Águas e Resíduos. 2004.

KUNKEL, G. Applying Worldwide Best Management Practices in Water Loss Control, AWWA Water Loss Control Committee Report. Jour. AWWA, volume 95, 2003.

CARVALHO, M. M.; RABECHINI, R. JR. Construindo competências para gerenciamento de projetos: teoria e casos. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

COMPANHIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO. Licitação Pública, Modalidade Convite n. 22.724/09. Proposta Técnica. São Paulo, 2009.

COMPANHIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO. Licitação Pública, Modalidade Convite n. 36.043/10. Proposta Técnica. São Paulo, 2010.

COMPANHIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO. Relatório 4º Trimestre de 2010. Recuperado em 30 março, 2011, de: <[http://www.sabesp.com.br/sabesp/filesmng.nsf/DD7A512E96C8633C832577DE00622405/\\$File/Sabesp_4T10.pdf](http://www.sabesp.com.br/sabesp/filesmng.nsf/DD7A512E96C8633C832577DE00622405/$File/Sabesp_4T10.pdf)>.

COMPANHIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO. Metodologia de Planejamento e Acompanhamento do Programa de Perdas - MO. São Paulo, 2010.

COMPANHIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO. A Sabesp. Recuperado em 17 abril, 2011: <<http://site.sabesp.com.br/site/interna/Default.aspx?secaoId=3>>.

CRAWFORD, J. K. The Strategic Project Office – A Guide to Improve Organizational Performance. New York, NY: Marcel Dekker, 2002, cap. 1.

HILL, G. M. The Complete Project Management Office Handbook. 2. ed. Boca Raton: Auerbach Publications, 2008.

HILL, G. M. Evolving the Project Management Office: A Competency Continuum. Information Systems Management, v. 21, n. 4, 2004, pp. 45-51.

ISA - INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL. Consumo e Perda de Água na Cidade de São Paulo. <<http://www.socioambiental.org>>. Acesso em: 17 maio 2010.

KENDALL, Gerald; ROLLINS, Steven. Advanced Project Portfolio Management and the PMO—Multiplying ROI at Warp Speed. 1º edition. Rio de Janeiro: J. Ross Publishing, 2003

KERZNER, H. Advanced Project Management: Best Practices on Implementation. 2. ed. New York: John Wiley & Sons, 2004.

PMI - PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide). 4. ed. Newtown Square: PMI, 2008.

SNIS – SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO. Ministério das Cidades. Relatório de Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos – 2008. Brasília, 2011

TSUTIYA, MILTON T. e TARDELLI F., JAIRO. Abastecimento de Água – Capítulo 10- Controle e Redução de Perdas. Departamento de Engenharia Sanitária da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

YIN, R. K. Estudo de Caso: Planejamento e Métodos. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005, p. 19.