



Critérios e Formulário PEOS 2017
Prêmio de Eficiência Operacional em Saneamento

V1e

A) Informações sobre o Case

Nome do Case Aplicação da metodologia de combate a perdas de água, da <i>International Water Association (IWA)</i> , na Unidade de Negócios do Baixo Tietê e Grande associada a ações contínuas de combate a vazamentos e desperdícios de água. Procurar utilizar o nome pelo qual o Programa, implantado, tornou-se conhecido na organização. Por "Programa" pode-se designar aqui um projeto, plano, iniciativa, ação, processo, atividade ou similar.		Ano 2017
Tema central REDUÇÃO DE PERDAS	Região (Assinalar com "X") <input type="checkbox"/> Grupo 1 - N, NE, CO <input checked="" type="checkbox"/> Grupo 2 - S, SE, DF	
Temas associados Controles Operacionais vitais Informar, se existirem, quaisquer outros temas relevantes associados ao tema central, que também são tratados pelo Projeto (Ex.: consumo de energia, manutenção e reabilitação de ativos de infraestrutura, qualidade de materiais, controles operacionais vitais, medições chave, produtividade da mão de obra e outros).		
Abrangência ou alcance A Unidade de Negócio Baixo Tietê e Grande possui 82 municípios, que estão divididos em cinco sedes de Divisão: Fernandópolis, Jales, Lins, Novo Horizonte e Monte Alto. Os municípios estão contidos em quatro bacias hidrográficas: Baixo Tietê, São José dos Dourados, Tietê/Batalha e Turvo/Grande, estas localizadas no Centro-Oeste do Estado de São Paulo. Fornecer informações sobre as áreas geográficas, localidades, segmentos, áreas da organização ou outros dados que, conforme os temas acima, mostre o alcance ou cobertura do Programa descrito neste Case.		
Natureza do Case (Assinalar com "X") <input checked="" type="checkbox"/> Gerenciamento de Melhoria Programa que mostra os principais aspectos do gerenciamento da melhoria da Eficiência Operacional, centrada nos temas acima, em condições normais de operação, e os resultados alcançados. <input type="checkbox"/> Gerenciamento de Emergência Programa mostra os principais aspectos do gerenciamento de uma grave crise centrada nos temas acima, em condições extremas ou adversas de qualquer natureza, e os resultados alcançados.		
Resumo do Case (até 12 linhas) A Unidade de Negócios Baixo Tietê e Grande aplica a metodologia internacional de controle e combate a perdas de água em seus Sistemas de Abastecimento de Água. A metodologia da <i>International Water Association (IWA)</i> consiste no balanço hídrico, no controle dos indicadores de Perdas (Índice de Perdas Médio, Índice de Perdas de Água por Ramal, etc) e na implantação de ações físicas que melhoram os indicadores de controle. A metodologia consiste basicamente na medição dos volumes produzidos e nos volumes distribuídos a população, no monitoramento dos consumos legítimos e no alerta para a tomada de ações de combate a perdas, tais como pesquisa de vazamentos de água, troca de ramais de água, reparos de vazamentos em redes, entre outras ações. Resumir os aspectos relevantes do Programa descrito neste Case. Citar as razões, direcionamentos, decisões, desafios, metas e aspectos mais relevantes que determinaram a prioridade. Mencionar níveis de liderança e áreas ou equipes multidisciplinares envolvidas, bem como eventuais parcerias. Sintetizar o processo ou forma encontrada para atingir os objetivos, destacando novas abordagens ou inovações e principais vantagens. Citar eventuais tecnologias de informação e de processo relevantes utilizadas. Informar um ou mais resultados quantitativos de melhoria da eficiência operacional associados ao Programa.		

B) Perfil da Organização

Informações utilizadas para contextualizar a análise do Case

Nome da organização candidata Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – Unidade de Negócios Baixo Tietê e Grande – RT	Razão Social responsável pela candidata Cia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo Sabesp
Serviços prestados pela candidata Prestação de serviços de captação, tratamento, distribuição de água, coleta, afastamento e tratamento de esgoto.	CNPJ 43.776.517/0649-00
Forma de atuação da candidata <input type="checkbox"/> Empresa pública <input type="checkbox"/> Unidade de empresa pública <input type="checkbox"/> Serviço Autônomo <input type="checkbox"/> Empresa privada <input type="checkbox"/> Unidade de empresa privada <input type="checkbox"/> Departamento Municipal <input type="checkbox"/> Consórcio de empresas <input type="checkbox"/> Autarquia <input checked="" type="checkbox"/> Outro: Sociedade de Economia Mista	
Força Trabalho 490 a 600 pessoas Incluir terceiros com supervisão direta	Porte operacional 268.529 Ligações de Água; 619.000 Habitantes atendidos; 257.024 Ligações de Esgoto; 110 Estações de Tratamento de Esgoto; 12 Estações de Tratamento de Água; 308 Poços; 3.358 km de rede de água; 2.932 km de rede de esgoto. Usar informações pertinentes ao setor de saneamento. Ex.: ligações, economias, habitantes, extensão de rede, volumes, etc.



Critérios e Formulário PEOS 2017
Prêmio de Eficiência Operacional em Saneamento

V1e

Responsável pela candidatura Antônio Rodrigues da Grela Filho	Principal dirigente da organização candidata Antônio Rodrigues da Grela Filho
Email antoniorgf@sabesp.com.br	Email antoniorgf@sabesp.com.br
A organização candidata concorda em responder consultas presenciais ou remotas da Banca Avaliadora para esclarecimento de dúvidas, bem como, no caso de o Case ser finalista, concorda em responder consultas de associados da ABES para compartilhar seu conhecimento em prol do saneamento ambiental.	Este Case deve ser remetido do endereço de email do principal dirigente para cnqa@abes-dn.org.br , que ao fazê-lo, responsabiliza-se pela autenticidade das informações fornecidas, bem como autoriza sua análise pela Banca Avaliadora do PEOS e divulgação, no caso de ser declarado finalista.
Cel 017-9-8142-2274	Endereço principal da candidata R. TEN. FLORÊNCIO PUPO NETO, 300 LINS 16400-680
Outras particularidades relevantes <small>(até 5 linhas)</small> A Unidade de Negócios do Baixo Tietê e Grande é constituída por 1 Superintendência, 3 Departamentos, 5 Divisões, 16 Setores nos quais estão distribuídos os 82 municípios com seus Postos de Operação. Utilizar esse espaço para fornecer outras informações que considerar relevantes para contextualizar a análise do Case.	



Utilizar no preenchimento tipo Arial, mínimos: texto tamanho 10, texto tabelas tamanho 8, texto figuras tamanho 6

Limite de 14 páginas total com enunciados

C) Perfil Complementar

Informações utilizadas para contextualizar a análise do Case

1. Origem da organização candidata

Informar a origem da organização candidata mencionando, de forma breve, datas e fatos relevantes sobre a instituição ou alteração do controle e do principal executivo (Ex.: fundação, criação, aquisições, fusões, reestruturações, desmembramentos, incorporações, separações, alteração de controle acionário, troca do principal executivo etc.).

Criada em 1973, pelo então governador Laudo Natel, por meio da Lei Estadual nº 119, de 29 de junho de 1973, a Sabesp originou-se da fusão das empresas e autarquias: Comasp, Sanesp, Saec, Fesb, SBS, Sanevale, CCAE, ERA e DAE.

Em 1995, a Sabesp adotou o modelo de administração descentralizado, baseado na regionalização por bacias hidrográficas. O critério atendeu à legislação estadual de recursos hídricos para melhor atendimento às demandas ambientais, sociais e locais de clientes e prefeituras.

Esse modelo passou a ser aplicado através de 17 Unidades de Negócio, com autonomia de gestão, aplicação e alocação de recursos. As unidades seguem diretrizes centrais e estratégicas estabelecidas pela companhia.

2. Instância de governança

Informar nesse espaço a denominação dos principais níveis de governança da organização candidata responsáveis pelo seu desempenho estratégico e operacional. Ex.: Conselho, Proprietário, Diretoria corporativa (de uma unidade autônoma), Departamento etc..

Unidade de Negócios, Superintendência, Departamentos, Divisões e Setores.

3. Instância de controle da sociedade

Informar, se existir, a denominação do órgão ou órgãos controladores do desempenho da organização, em termos de Eficiência Operacional em tema central ou associado ao Programa (Ex. Agência Reguladora, Secretaria Municipal, Órgão Ambiental, Ministério etc.). Se não existir, declarar o fato.

Atualmente, a Sabesp é regulada pela ARSESP – Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo e o principal Órgão Ambiental responsável pela fiscalização e controle é a CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo e em alguns casos as Secretárias Municipais Ambientais.

4. Áreas internas envolvidas

Informar a denominação das principais áreas ou equipes internas envolvidas no Programa.

A área envolvida neste case é a Unidade de Negócios do Baixo Tietê e Grande – RT, a qual é constituída por 1 Superintendência, 3 Departamentos, 5 Divisões e 16 Setores.

Sendo o organograma organizacional conforme figura abaixo:

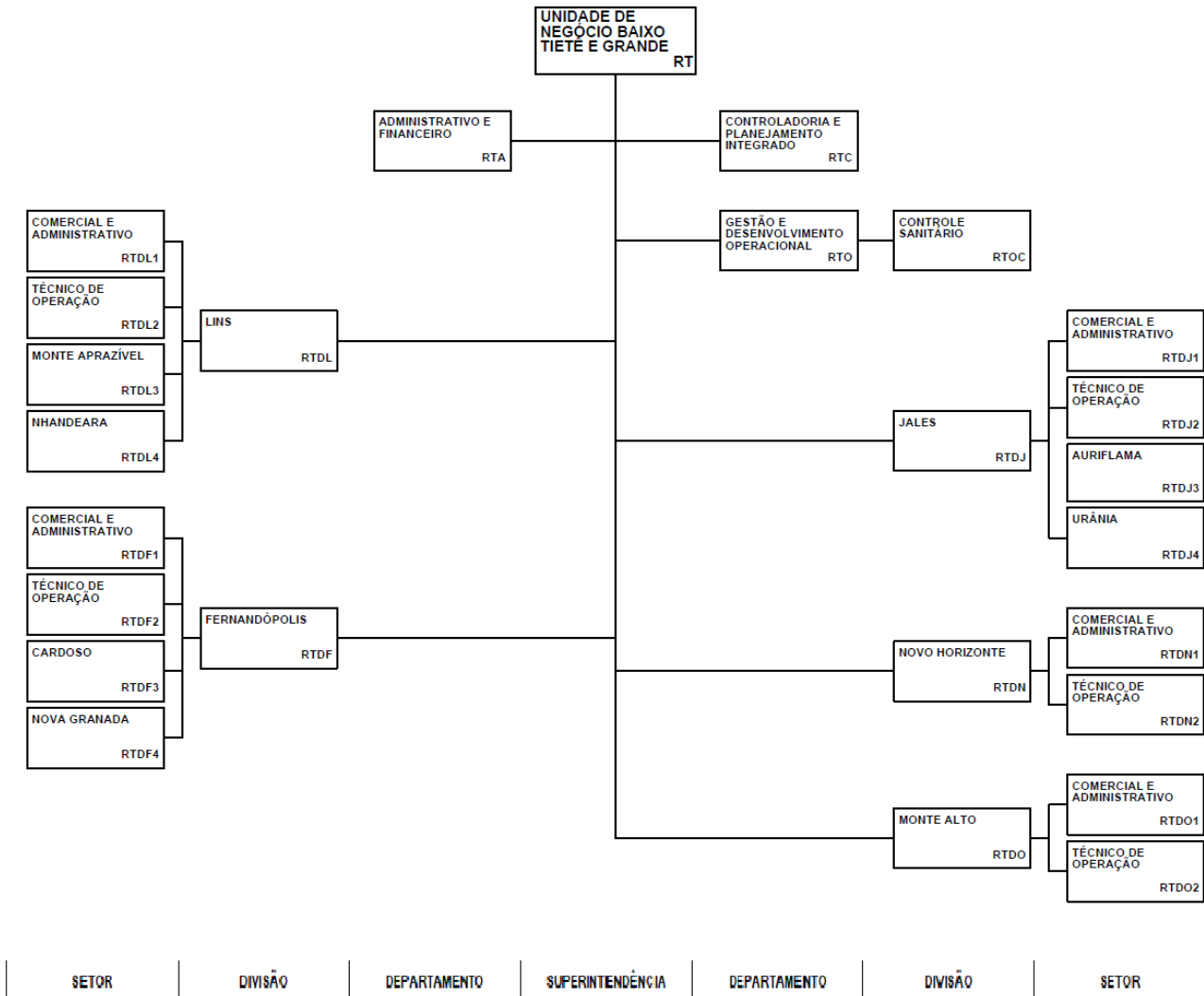


Figura 1 – Organograma da Unidade de Negócios do Baixo Tietê e Grande.

Há dentro do Departamento de Gestão e Desenvolvimento Operacional um Gestor para controlar e coordenar as ações relativas as Perdas de Água no âmbito da Unidade de Negócios do Baixo Tietê e Grande. O Gerente do Departamento, auxiliado pelo Gestor de Perdas, juntamente com os Gerentes de Setores Técnicos das 5 Divisões desenvolvem rotineiramente ações de controle e de combate efetivo aos vazamentos e perdas comerciais de água.

5. Terceiros envolvidos

Informar a denominação dos Terceiros envolvidos no Programa e suas responsabilidades, como fornecedores, parceiros, consultores, prestadores, áreas corporativas e outros.

Prefeituras – parcerias e órgão concedente, Conselhos Municipais – parcerias e fiscalizadores, Empresas de Engenharia – prestadores de serviço e Departamentos da Diretoria Regional – apoio operacional e suporte técnico.

6. Desafios para aumento da Eficiência Operacional

Informar os principais obstáculos à melhoria da Eficiência Operacional ou à recuperação da súbita perda de eficiência (crise), conforme a Natureza do Case acima, bem como outras restrições relevantes.

Os principais desafios apresentados vão desde a viabilização de recursos, tanto financeiros quanto humanos, para o sucesso das metodologias apresentadas pela IWA - *International Water Association*, pois



Critérios e Formulário PEOS 2017
Prêmio de Eficiência Operacional em Saneamento

V1e

há grande resistência em observar o retorno econômico-social promovido pela queda dos volumes de água potável perdido.

7. Organograma ou estrutura

Informar a estrutura organizacional envolvida no Programa e linha de reporte do Líder ou Coordenação do Programa. Usar organograma ou tabela com as principais áreas, se desejar. Se a organização for uma unidade autônoma, indicar os principais vínculos com a organização controladora e outras áreas corporativas, se for pertinente ao Case.

A área envolvida neste case é a Unidade de Negócios do Baixo Tietê e Grande – RT, a qual é constituída por 1 Superintendência, 3 Departamentos, 5 Divisões e 16 Setores.

Sendo o organograma organizacional conforme figura 1, anterior.



Critérios e Formulário PEOS 2017
Prêmio de Eficiência Operacional em Saneamento

V1e

D) Critérios PEOS

Oito Critérios aplicados ao Case

Os oito Critérios se correlacionam com os equivalentes do modelo do PNQS e em cada um deles busca-se questionar os aspectos da excelência em gestão aplicada ao Programa de melhoria da Eficiência Operacional descrito no Case. Os sete primeiros, questionam os processos gerenciais associados ao Programa e algumas evidências associadas e o oitavo solicita os resultados alcançados pelo Programa implantado.

Questões de processos gerenciais

Critérios de 1 a 7

**Sistema de pontuação
(por questão)**

Grau	0: Não responde	1: Responde pouco	2: Responde boa parte	3: Responde quase tudo	4: Responde tudo ou praticamente tudo
Escola%	0	25	50	75	100

1. Liderança

Peso 12

a) Descrever o valor, princípio organizacional, credo, política ou outro direcionamento formal que destaque a busca da eficiência operacional, alto desempenho ou objetivo similar, como sendo cultura relevante na organização e informar de que forma isso é anunciado formal e ativamente à força de trabalho e terceiros envolvidos.

A Unidade de Negócios tem como um de seus objetivos a eficiência em todos os seus processos, buscando sempre atender suas demandas da melhor forma possível. São feitas reuniões motivacionais afim de disseminar este princípio para todos os seus empregados.

b) Informar qualquer ação de mudança cultural relativa ao Programa, destacando qual ou quais são os aspectos negativos da cultura reprimidos ou positivos são reforçados e os respectivos motivos.

Foi instaurada uma rotina de controle do indicador de Fator de Pesquisa (Desenvolvido pela IWA), sendo feitas leituras quinzenais em pontos estratégicos e leituras diárias nos municípios responsáveis pelos maiores volumes de água produzido. Atualmente, possuímos monitoramento quase que instantâneo em 70% do volume produzido em toda a Unidade de Negócios do Baixo Tietê e Grande. Para os outros 30% do volume produzido são feitas leituras quinzenais em pontos de controle instalados junto a reservatório e alguns setores de abastecimento isolados

Caso ocorra variações que sensibilizem os operadores locais são disparadas ações de pesquisa para a identificação de pontos de vazamento ou anomalias. Após a identificação destes pontos são iniciadas ações corretivas para mitigar as perdas de faturamento, de volume e/ou de receita.

c) Informar de que forma o Programa consta do mapeamento de riscos da organização como ação mitigadora. Mencionar o grau do risco mitigado pelo Programa. Fornecer a escala de graus de risco utilizada no mapeamento.

Por se tratar de uma empresa de economia mista podemos observar nos discursos do nosso maior acionista, o Estado de São Paulo, uma preocupação direta com o assunto de Perdas de Água. Desta forma é assunto recorrente em reuniões todos os Programas que visam a redução de perdas de água.

A Unidade de Negócios do Baixo Tietê e Grande destaca sempre em seu Plano de Investimento Plurianual recursos para o desenvolvimento do Programa de Redução de Perdas aqui avaliado. Há em suas matrizes de risco de abastecimento sempre a alternativa de mitigação dos índices de perdas de água, o que está diretamente ligada as ações tomadas pelo Programa.

d) Informar quais indicadores de eficiência operacional associados ao Programa são utilizados para avaliar o desempenho da Direção, informando as áreas avaliadas.

Como principal indicador é Índice de Perdas Totais por Ramal (IPDt – L/ramal.dia). Além deste são utilizados também os indicadores de Fator de Pesquisa (FP - %), Vazão Mínima Noturna (Qmín – m³/h) e Vazão Média (Qméd – m³/h).



Critérios e Formulário PEOS 2017
Prêmio de Eficiência Operacional em Saneamento

V1e

e) Citar as formas de acompanhamento conjunto e regular do Programa e da evolução de seus resultados pelos dirigentes da organização.

São acompanhados de forma quinzenal os dados (Q_{mín} e Q_{méd}) e os indicadores responsáveis pela tomada de ação (FP e IPDt) para que se tenha um controle efetivo das ações a serem tomadas e identificação de anomalias.

Há parâmetros equacionados ao longo dos anos de implantação que definiram os valores médios de vazão mínima e vazão média para cada município ou setor de abastecimento. Foi instaurado como valor limite 20% para o indicador de Fator de Pesquisa para disparar ações de identificação e futuras correções de vazamentos e/ou fraudes comerciais.

f) Sumarizar como e quando foi realizada a última atividade de controle externo, relativo ao Programa, pela instância de governança da organização e pela instância de controle da sociedade, mencionadas no Perfil. Se não houve atividade de controle dessas instâncias sumarizar quando e o que foi informado na última prestação de contas.

São encaminhados relatórios para as prefeituras quando solicitados, normalmente estes relatórios são utilizados como base para a elaboração de resposta ao programa Município Verde Azul.

Segue tabelas retiradas dos sistemas de controle do Indicador de Perdas Totais por Ramal (IPDt) para o município de Lins como forma de ilustração dos dados encaminhados para os órgãos concedentes.

<i>Sisperdas - Sistema de Informações de Controle de Perdas - R</i>						
<i>Relatório Anual por Setor de Abastecimento</i>						
<i>RT - Município: Lins agosto/2016</i>						
<i>Setor de Abastecimento: 4190002 - Lins</i>						
Mês/Ano	IPD _T (l/ramal.dia)	IPM (%)	IPF (%)	IPD _R (l/ramal.dia)	IPD _A (l/ramal.dia)	IPD _{RI} (l/ramal.dia)
set/15	90	15,2	4,8	-	-	-
out/15	89	15,1	4,7	-	-	-
nov/15	90	15,3	4,7	-	-	-
dez/15	89	15,3	4,6	-	-	-
jan/16	92	15,7	5,0	-	-	-
fev/16	93	15,8	5,1	-	-	-
mar/16	93	15,8	5,2	-	-	-
abr/16	94	15,9	5,5	-	-	-
mai/16	95	15,9	5,6	-	-	-
jun/16	95	16,0	5,6	-	-	-
jul/16	97	16,1	6,0	-	-	-
ago/16	97	16,2	6,1	-	-	-
Gráfico						

Figura 2 – Relatório de IPDt do Município de Lins – Fonte SisPerdas

2. Estratégias e Planos	Peso 10
--------------------------------	----------------

a) Citar um ou mais objetivos estratégicos associados ao Programa e sumarizar as principais estratégias nele incorporadas. Se aplicável, informar de que maneira o Programa está inserido no Plano de Saneamento Básico de município(s) atendido(s) pela organização, quando aplicável. Se não for aplicável, declarar o fato.

O Índice de Perdas Totais por Ramal (IPDt) está presente de forma indireta nos Planos de Saneamentos Básico dos 82 municípios operados pela Unidade de Negócios do Baixo Tietê e Grande por meio do Índice de Perdas Médio (IPM).

Com isto as práticas de controle implantadas pelo Programa de Redução de Perdas da Unidade de Negócios do Baixo Tietê e Grande impacta de forma direta em ambos indicadores. Desta forma o acompanhamento do Índice de Perdas Totais por Ramal (IPDt) promove redução também junto ao Índice de Perdas Médio (IPM).



Critérios e Formulário PEOS 2017
Prêmio de Eficiência Operacional em Saneamento

V1e

b) Apresentar os indicadores de desempenho e as metas de curto e longo prazos relativas ao Programa que foram estabelecidas, inclusive relativas à sua duração, e informar onde foram explicitadas.

O indicador utilizado para balizamento do desempenho e das metas de curto e longo prazo utilizados no programa é o Índice de Perdas Totais por Ramal (IPDt). Este indicador é dado pela formulação abaixo:

Índice de Perdas Totais por Ramal na Distribuição			ref.: Op 22 – IWA 151- SNIS
IPD_T	$\left[\frac{VP_{\text{anual}} - (VCM_{\text{anual}} + VO_{\text{anual}})}{(NR_{\text{média anual}})} \right] \times \frac{1000}{365}$		<i>litro / ramal.dia</i>
<i>sigla</i>	<i>nome</i>	<i>origem</i>	<i>unidade</i>
VP_{anual}	Volume Produzido Anual	<i>calculado</i>	<i>m³ /ano</i>
Igual a soma dos Volumes Produzidos (VP) dos últimos 12 meses.			
VP	Volume Produzido	<i>UN</i>	<i>m³ /mês</i>
Volume total de água tratada produzido no mês, transferido para o sistema de adução ou diretamente para o sistema de distribuição, dependendo da configuração e porte do sistema.			
VCM_{anual}	Volume de Consumo Medido Anual	<i>calculado</i>	<i>m³ /ano</i>
Igual a soma dos Volumes de Consumo Medido (VCM) dos últimos 12 meses.			
VCM	Volume de Consumo Medido	<i>Portal TI</i>	<i>m³ /mês</i>
Volume de consumos micromedidos na adução e distribuição no mês.			
VO_{anual}	Volume de Outros Usos Anual	<i>calculado</i>	<i>m³ /ano</i>
Igual a soma dos Volumes de Outros Usos (VO) dos últimos 12 meses.			
VO	Volume de Outros Usos	<i>UN</i>	<i>m³ /mês</i>
Volumes correspondentes aos usos operacionais legítimos, próprios, emergenciais, dos bombeiros e sociais nos sistemas de adução e distribuição no mês, e quantificados de acordo com os respectivos procedimentos.			
NR_{média anual}	Número de Ramais Médio Anual	<i>calculado</i>	<i>ramal</i>
Igual a média aritmética do Número de Ramais (NR) dos últimos 12 meses.			
NR	Número de Ramais	<i>calculado</i>	<i>ramal</i>
Em função da difícil determinação da quantidade de Ramais e do posicionamento do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS, adotou-se como uma boa aproximação o Número de Ligações Ativas (NLA) de água representando o Número de Ramais (NR) , ou seja, considerou-se NR = NLA .			
NLA	Número de Ligações Ativas	<i>Portal TI</i>	<i>ligação</i>
Número de ligações de água à rede pública que contribuíram para o faturamento no mês, providas ou não de aparelho de medição (hidrômetro).			

Figura 3 – Formula do cálculo do Índice de Perdas Totais por Ramal (IPDt). Fonte SisPerdas

Foi colocado como meta a curto prazo que o Índice de Perdas Totais por Ramal (IPDt) deveria estar abaixo de 100 L/ramal.dia para a média de toda a Unidade de Negócio e para o longo prazo seria diminuir para menos que 10 cidades com o Índice de Perdas Totais por Ramal acima de 100 L/ramal.dia

c) Citar as principais macro-ações, etapas ou partes que compuseram o Programa e respectivas áreas responsáveis, mencionando o montante de recursos previstos e a fonte. Citar as formas de acompanhamento regular dessas ações pela Direção.

Em primeiro momento foi realizado reuniões de alinhamento junto a todos os gerentes envolvidos para que os mesmos repassassem a seus subordinados as linhas metras do programa.

Após os alinhamentos de todos os envolvidos começaram as ações de estruturação da Unidade de Negócios, tais como aquisições de equipamentos, modernizações, capacitações e ações de melhoria junto aos sistemas de abastecimento de água.



Critérios e Formulário PEOS 2017 Prêmio de Eficiência Operacional em Saneamento

V1e

Com as melhorias implementadas foi possível coletar dados e monitorar os sistemas de abastecimento de água o que proporcionou a criação de parâmetros de referência para controle dos pontos de monitoramento.

Os pontos onde há automação, o monitoramento se dá de forma quase que instantaneamente (intervalo de 2 minutos) e nos demais pontos de controle são feitas leituras quinzenalmente. Os parâmetros são encaminhados para todos os envolvidos para análise e possíveis críticas.

d) Informar qualquer atividade de investigação de soluções alternativas relativas ao Programa, em organizações de referência, congressos ou literatura especializada. Citar o motivo que levou à escolha da(s) fonte(s). Citar uma ou mais lições aprendidas, se houver, e se não houver, declarar o fato.

É utilizado a metodologia da *International Water Association (IWA)* pois esta renomada instituição apresenta uma metodologia consagrada e muito bem embasada na realidade de diversos países, o que amplifica as experiências e condensa as soluções proposta por diferentes países.

Desta forma foi adotado como critério os indicadores e forma de controle propostas pelas literaturas originadas pela instituição em questão. A Unidade de Negócios do Baixo Tietê e Grande participa também de seminários e congressos onde há participação de líderes e nomes de referência perante o assunto de Redução de Perdas.

3. Clientes	Peso 4
--------------------	---------------

a) Explicar a relação entre o Programa e quaisquer componentes ou características dos serviços prestados aos clientes-alvo e quais necessidades, expectativas ou comportamentos identificados nesses clientes, esses componentes ou características pretendem atender.

Não há envolvimento direto entre os clientes e o Programa em si, há apenas os relatos de vazamentos visíveis dos clientes para a Unidade de Negócios, o que auxilia no momento de identificação mais rápida de possíveis anomalias junto ao Programa.

b) Citar as formas de envolvimento dos clientes, direta ou indiretamente, no desenvolvimento do Programa, explicando a relevância desse envolvimento, se aplicável. Se não aplicável, declarar o fato.

Como dito anteriormente o envolvimento dos clientes se dá de forma indireta, apenas no momento de identificação de anomalias do sistema de abastecimento de água por meio de contato com a Unidade de Negócios. Este envolvimento acelera na etapa de identificação de anomalias junto ao sistema de abastecimento de água.

c) Informar as mudanças introduzidas no serviço ao cliente, inclusive no protocolo de atendimento, por força do Programa, se aplicável. Se não aplicável, declarar o fato. Mencionar como os clientes foram informados dessas mudanças proativamente.

Não aplicável, pois o envolvimento junto ao cliente é de forma indireta.

4. Sociedade	Peso 4
---------------------	---------------

a) Informar, se houver, ações de mitigação de impactos sociais ou ambientais adversos decorrentes da implementação do Programa nos produtos, processos ou instalações. Se não houver, declarar o fato.

Não há impactos adversos decorrentes das ações do Programa, portanto não é necessárias ações de mitigação dos mesmos.

b) Explicar as consequências positivas, diretas ou indiretas, para a sociedade e para o meio ambiente decorrentes da implementação do Programa e de que forma são alcançadas.

As principais consequências positivas advindas do Programa são:

- Preservação dos aquíferos subterrâneos;
- Preservação dos mananciais superficiais;



Critérios e Formulário PEOS 2017 Prêmio de Eficiência Operacional em Saneamento

V1e

- Preservação dos recursos hídricos;
- Postergação dos investimentos.

Todos estes benefícios são decorrentes da diminuição dos vazamentos e desperdícios de água junto ao sistema de abastecimento provenientes do controle e gestão do conjunto de ações do programa.

5. Informações e Conhecimento	Peso 10
--------------------------------------	----------------

a) Informar as principais mudanças introduzidas nos sistemas de informação para atender ao Programa. Destacar adequações em sistemas e tecnologias de coletas de dados e de medição da eficiência operacional.

Foi instaurado planilhas padronizadas para a coleta das informações junto as áreas de atuação, para garantir uma melhor gestão e controle das informações. Para os sistemas automatizados, são gerados relatórios das informações monitoradas, o que garantiu a normalização dos dados monitorados.

b) Destacar formas de assegurar a integridade e confiabilidade da coleta de dados e da medição da eficiência operacional no tema do Programa, mencionando as técnicas ou métodos utilizados. Caso não sejam utilizadas metodologias de medição recomendadas no setor, ou, caso sejam utilizadas com variações, explicar os motivos de não adotar o método. (Ex. no tema Perdas, é recomendado o emprego de técnicas de macromedição, micromedição, balanço hídrico etc. no processo de medição da eficiência).

São utilizados macromedidores junto ao pontos de produção e reservação de água, com relação a volume consumido são utilizados os micromedidores instalados nas ligações de água de cada residência (hidrômetros). Os sistemas são setorizados principalmente em função dos reservatórios instalados em cada município, os quais geram pelo menos dois setores de abastecimento sendo uma zona alta e uma zona baixa de pressão. Os municípios onde o sistema de abastecimento é mais complexo, são definidos setores em função de pressões médias em cada setor.

c) Explicar as formas de reter e de disseminar o conhecimento relevante aprendido durante a após a conclusão do Programa.

São realizadas reuniões para disseminar os conhecimentos obtidos pelas pessoas envolvidas, nestas reuniões também são feitos alinhamentos de conduta e procedimentos objetivando manter todos os envolvidos em sintonia e ampliando seus conhecimentos.

6. Pessoas	Peso 8
-------------------	---------------

a) Informar a maneira de escolha do líder do Programa e de configuração da equipe de desenvolvimento e implantação do Programa, destacando as áreas representadas e a função de cada membro. Mencionar eventuais mudanças na estrutura organizacional realizadas durante ou após a implantação, em decorrência do Programa e os benefícios dessas mudanças.

O líder escolhido é o superintendente da Unidade de Negócios, para auxilia-lo neste Programa há o Departamento de Gestão e Desenvolvimento Operacional, o qual conta com um funcionário denominado como gestor para o assunto de Perdas de Água. Este gestor está diretamente em contato com os Setores Técnicos de cada Divisão, dando suporte e controlando as ações desenvolvidas no Programa.

b) Citar os treinamentos essenciais conduzidos e sua abrangência visando ao êxito do Programa.

São realizados treinamentos externos junto as entidades voltadas ao controle e combate de perdas. Acrescidos a estes são realizados treinamentos internos de repasse e reciclagem dos procedimentos e normativas nacionais e internacionais a todos os envolvidos no Programa.

c) Explicar quaisquer formas de incentivo ou de reconhecimento de pessoas da equipe de Programa e da organização, aplicadas em decorrência de atuação destacada no seu desenvolvimento e implantação.

São feitas reuniões para motivar e incentivas as pessoas envolvidas no Programa, objetivando sempre a valorização dos mesmo perante toda a Unidade de Negócios.



Critérios e Formulário PEOS 2017
Prêmio de Eficiência Operacional em Saneamento

V1e

d) Mencionar, se houver, ações de mitigação de perigos e riscos à saúde e segurança ocupacional decorrentes de mudanças incorporadas pelo Programa nas rotinas de trabalho. Se não houver, declarar o fato.

Não há perigos à saúde e segurança ocupacional decorrentes de mudanças incorporadas pelo Programa.

7. Processos	Peso 12
---------------------	----------------

a) Apresentar mudanças nos processos e melhorias nos produtos ou serviços, se houver, incorporadas pelo Programa, destacando as principais características que foram alteradas. Informar aonde a especificação dos novos padrões operacionais estão registrados. Se não houver melhoria em produtos ou serviços, declarar o fato. Destacar quaisquer ideias originais ou inusitadas e seus benefícios (inovações), incorporados pelo Programa nos processos ou produtos, informando as formas de percepção desses benefícios.

A principal mudança promovida pelo Programa está na cultura de acompanhamento e controle dos Sistemas de Abastecimento de Água, objetivando a redução de perdas de água. Esta mudança de cultura pode ser observado no desenvolvimento dos dados para a confecção dos indicadores de controle.

b) Destacar, se houver, tecnologias de processo incorporadas pelo Programa, resumindo seus benefícios. Se não houver, declarar o fato.

Foram implementados sistemas de automação junto aos pontos de controle de produção e distribuição de água para os municípios que representam 70% do volume de água produzido na Unidade de Negócios, o que possibilitou o controle quase que instantâneo dos sistemas de abastecimento de água.

Foram implementados sistemas de controle de pressão junto aos reservatórios para controlar seus níveis de água, o que facilitou o acompanhamento das demandas de água do município.

c) Informar as simplificações, se houver, no gerenciamento das rotinas dos processos afetados pelo Programa, que foram por ele incorporadas. Se não houver, mencionar o fato. Destacar as formas de autogerenciamento pela equipe operacional.

Não houveram simplificações no gerenciamento das rotinas dos processos.

d) Sumarizar as maneiras de avaliar e melhorar o desempenho dos processos afetados pelo Programa, durante e logo após sua implantação. Dar exemplo de melhoria decorrente dessa avaliação.

A principal maneira de avaliar o desempenho dos processos afetados (abastecimento de água) é com a evolução do Índice de Perdas Totais por Ramal (IPDt). Pois este indicador analisa o volume de água perdido em todo o processo de abastecimento.

Como é possível observar a evolução deste indicador para a Unidade de Negócios do Baixo Tietê e Grande pela tabela 1 – Evolução do Indicador de Perdas Totais por Ramal (IPDt)

Mês de Referencia	Índice de Perdas Totais (L/ramal.dia)
Dez/2011	101
Dez/2012	94
Dez/2013	81
Dez/2014	81
Dez/2015	81
Dez/2016	83

Tabela 1 – Evolução do Indicador de Perdas Totais por Ramal da Unidade de Negócios do Baixo Tietê e Grande.

Com isto é possível observar houve uma redução de 18 Litros/ramal.dia nos últimos 5 anos, o que representa um volume recuperado de, aproximadamente, 8,8 milhões de m³.



Critérios e Formulário PEOS 2017
Prêmio de Eficiência Operacional em Saneamento

V1e

Questões de Resultados

8. Resultados	Peso 40
----------------------	----------------

Sistema de pontuação (por questão)					
Grau	0: Não responde	1: Evolução desfavorável	2: Evolução regular	3: Evolução regular de resultado diretamente associado ao Programa	4: Evolução significativa de resultado diretamente associado ao Programa E em "e", alcançou meta e nível competitivo
Escala%	0	25	50	75	100

Apresentar uma ou mais evoluções, conforme conveniente, de resultados direta ou indiretamente associados ao Programa para as questões abaixo.

Usar, na apresentação, indicadores de desempenho com série histórica ou evidências como fotos "antes" e "depois", reconhecimentos recebidos, resultados de pesquisas etc. No caso de resultados indiretos, explicar por que o Programa alavancou o resultado.

a) Econômico ou financeiro	Peso 8
-----------------------------------	---------------

O principal resultado econômico pode ser obtido de forma indireta, pois foram deixados de produzir 8,8 milhões de m³. Considerando o preço médio de produção de água na Unidade de Negócios do Baixo Tietê e Grande que é de R\$ 2,18 por m³ produzido de água isto representa uma economia de, aproximadamente, R\$ 3.836.800,00 por ano. Assim temos que ao longo dos 5 anos o retorno dos esforços e investimentos geraram R\$19.184.000,00.

b) Social ou ambiental	Peso 4
-------------------------------	---------------

No âmbito socioambiental podemos destacar a preservação dos recursos hídricos, uma vez que foi preservado o Volume de 8,8 milhões de m³ de água. Este volume pode ser utilizado para outros fins e como garantia de para as futuras gerações.

Pode-se destacar também o cenário da crise hídrica que aconteceu no ano de 2014, sem este programa as consequências deste fenômeno poderiam ter sido mais devastadoras na região centro-oeste do Estado de São Paulo, área de abrangência da Unidade de Negócios do Baixo Tietê e Grande.

c) Clientes ou mercados	Peso 4
--------------------------------	---------------

Com a redução dos desperdícios no processo de produção e de abastecimento de água dos 82 municípios atendidos pela Unidade de Negócios do Baixo Tietê e Grande, foi possível reverter os custos que seriam gastos para a produção de 8,8 milhões de m³.

A economia de R\$19.184.000,00 proporcionou a ampliação dos investimentos e das despesas em outras áreas da Unidade de Negócios e assim postergou investimentos junto ao sistema de produção de água.

d) Pessoas	Peso 4
-------------------	---------------

A equipe apresentou ao longo dos anos comprometimento e engajamento com todos é possível observar, conforme tabela 1, que ao longo dos anos o Indicador utilizado apresentou queda. Isto é fruto deste compromisso entre todos os envolvidos.

Todos os envolvidos sabem seus papéis dentro do programa de Redução de Perdas da Unidade de Negócios do Baixo Tietê e Grande, isto é fruto das reuniões de alinhamento, motivação e instrução feitas ao longo dos anos de atuação.



Critérios e Formulário PEOS 2017
Prêmio de Eficiência Operacional em Saneamento

V1e

e) Eficiência de processo	Peso 20
----------------------------------	----------------

Apresentar também nessa questão, quando aplicáveis, a meta almejada e o nível de competitividade atingido por meio da apresentação de referencial comparativo pertinente (ver Glossário Guia PNQS).

No ano de implantação do Programa a Unidade de Negócios contava com a seguinte situação de seus indicadores:

Município	Índice de Perdas Totais por Ramal (IPDt) (L/ramal.dia)	Município	Índice de Perdas Totais por Ramal (IPDt) (L/ramal.dia)	Município	Índice de Perdas Totais por Ramal (IPDt) (L/ramal.dia)
Adolfo	63	Lourdes	99	Poloni	107
Alto Alegre	87	Macedônia	107	Pongaí	94
Aparecida D'Oeste	74	Magda	100	Pontalinda	60
Aspásia	106	Marinópolis	61	Pontes Gestal	74
Auriflâma	83	Meridiano	78	Populina	76
Avaí	82	Mesópolis	86	Presidente Alves	132
Balbinos	88	Mira Estrela	100	Riolândia	123
Bento de Abreu	130	Monções	38	Rubiácea	60
Brejo Alegre	58	Monte Alto	119	Rubinéia	77
Cândido Rodrigues	60	Monte Aprazível	97	Santa Albertina	82
Cardoso	76	Nhandeara	122	Santa Clara d'Oeste	67
Catiguá	132	Nipoã	67	Santa Ernestina	90
Coroados	56	Nova Canaã Paulista	72	Santa Salete	62
Dirce Reis	40	Nova Granada	100	Santana da Ponte Pensa	63
Dolcinópolis	47	Nipoã	67	São Francisco	74
Embaúba	37	Nova Canaã Paulista	72	São João das Duas Pontes	87
Estrela d'Oeste	87	Nova Granada	100	Sebastianópolis do Sul	47
Fernando Prestes	99	Nova Luzitânia	68	Sud Menucci	91
Fernandópolis	142	Novo Horizonte	86	Três Fronteiras	97
Floreal	73	Onda Verde	133	Turiúba	70
Gastão Vidigal	56	Orindiúva	126	Turmalina	38
General Salgado	73	Ouroeste	72	União Paulista	85
Guarani d'Oeste	67	Palmares Paulista	114	Urânia	90
Guzolândia	70	Palmeira d'Oeste	93	Uru	63
Ibirá	43	Paranapuã	82	Valentim Gentil	89
Indiaporã	108	Paulo de Faria	138	Vitória Brasil	58
Irapuã	56	Pedranópolis	112	Zacarias	56
Jales	123	Piratinga	117	Unidade de Negócios do Baixo Tietê e Grande	101
Lins	114	Planalto	55		

Tabela 2 – Índices de Perdas Totais por Ramal para os municípios da Unidade de Negócios do Baixo Tietê e Grande para o ano de 2011.

É possível observar que haviam 23 cidades com um Índice acima de 100 L/ramal dia e 20 cidades com o índice acima da média da Unidade de Negócios (101 L/ramal.dia).

Com a implantação da rotina de medição das Vazões Mínima Noturnas (Q_{mín}), Vazões Médias (Q_{méd}) e o Índice do Fator de Pesquisa (FP) podemos observar que o Índice de Perdas Totais por Ramal (IPDt)



CrITÉrios e FormulÁrio PEOS 2017
Prêmio de Eficiência Operacional em Saneamento

V1e

apresentou uma diminuição que pode ser verificada pela tabela 3 abaixo com a evolução dos critérios de cidades acima de 100 L/ramal.dia e acima da média do indicador para a Unidade de Negócios a cada ano.

Ano	Número de Cidades acima de 100 L/ramal.dia	Índice de Perdas Total por Ramal média da Unidade de Negócios (L/ramal.dia)	Número de Cidades acima da média da Unidade de Negócios
2011	23	101	20
2012	17	94	23
2013	5	81	21
2014	3	81	22
2015	5	81	28
2016	5	83	23

Tabela 3 – Evolução dos Índices de Perdas Totais por Ramal (IPDt) da Unidade de Negócios do Baixo Tietê e Grande.

Com isto é possível observar que a meta inicialmente estabelecida de que deveríamos baixar a média da Unidade de Negócios para valores abaixo de 100 L/ramal.dia foi alcançada logo no primeiro ano da implantação das rotinas e ações do Programa, atendendo assim a meta de curto prazo estabelecida.

Além disto o número de cidades com indicador acima de 100 L/ramal.dia caiu de 23 cidades para 5 cidades logo no terceiro ano, o que fez com que a Unidade de Negócios atendesse a meta de longo prazo.

Desta forma, com as metas atingidas, foram estabelecidos novos valores como metas. A nova grandeza a ser alcançada é valor de 80 L/ramal.dia para o Índice de Perdas Totais por Ramal (IPDt). A Unidade de Negócios do Baixo Tietê e Grande busca de forma incessante a nova meta estabelecida, promovendo capacitação, buscando novos materiais e métodos a serem implementados e motivando ainda mais sua equipe a buscar este novo patamar de excelência junto ao cenário do Saneamento Básico do Brasil.

Esse Formulário deve ser utilizado de acordo com o regulamento do Guia PNQS – Categoria PEOS.

Utilizar no preenchimento tipo Arial, mínimos: texto tamanho 10, texto tabelas tamanho 8, texto figuras tamanho 6
Limite de 14 páginas total com enunciados

No caso de dúvidas de preenchimento, entrar em contato com o autor Prof. Carlos Schauff, Consultor Técnico do PNQS no email cschauff@compumax.com.br ou, em caso de urgência, no fone 11 5594-1592.

Revisores: Ricardo Rover Machado CORSAN e Câmara Técnica de Gestão de Perdas da ABES, Maria Angela Dumont Sargaço SANEPAR e Coordenadora do Comitê Nacional da Qualidade Abes e Sandro Adriani Camargo CORSAN e Câmara Técnica de Gestão de Indicadores de Desempenho da Abes.