	PNQS Formulário PEOS 2022 Prêmio de Eficiência Operacional no Saneamento Ambiental	ID Case 188
---	---	------------------------------

INSTRUÇÕES PARA PREENCHIMENTO

MANTER TODOS OS ENUNCIADOS, INCLUSIVE ESTE, E NUMERAR AS PÁGINAS.

LIMITE DE PÁGINAS COM OS ENUNCIADOS DO FORMULÁRIO PREENCHIDO: 15 páginas (não inclui Glossário e Bibliografia), formato tamanho A4. Fonte Arial ou Times New Roman, tamanho 10. Tabelas Arial 8, Figuras Arial 6. Apenas o conteúdo relatado será avaliado, não havendo fatores estéticos.

Salvar arquivo em formato PDF para ser enviado, com o nome "PEOS 2022 XXX - YYYYYYYY", onde "XXX" é o ID do Case e "YYYYYYYY" é o nome do Case. O ID é o número dado pelo site ao preencher a Ficha de Elegibilidade e o nome do Case é o que foi informado na Ficha de Elegibilidade. Não é permitida a alteração no nome do Case submetido à Elegibilidade. Caso isso ocorra, o CNQA não se responsabiliza pela não localização da Ficha de Elegibilidade aprovada, e, por consequente, perda da submissão do Case ao PEOS.

No caso de dúvidas de preenchimento, entrar em contato com o CNQA, pelo e-mail cnqa@abes-dn.org.br.

A) Informações sobre o Case

Nome do Case (Programa implantado) - o mesmo da Ficha de Elegibilidade, máximo 60 caracteres Programa de Gestão Otimizada da Eficiência de VRPs Por "Programa" pode-se designar aqui uma sistemática, plano, iniciativa, prática, processo, atividade, projeto ou similar, envolvendo etapas organizadas e ações coordenadas. Informar o ano de implantação ao lado.	Case submetido em ciclo PEOS anterior? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não	Ano Implant. (últ 3 anos) 2021
Tema central do Programa <input checked="" type="checkbox"/> Gestão de Perdas <input type="checkbox"/> Gestão de Eficiência Energética <input type="checkbox"/> Tema Livre (Fornecedores)		
Abrangência ou alcance Toda a extensão territorial competente a Unidade de Negócio Norte, que compreende a zona norte do município de SP, Guarulhos, municípios ao norte da RMSP e municípios da região bragantina de SP Fornecer informações sobre as áreas geográficas, localidades, segmentos, áreas da organização ou outros dados que mostrem o alcance ou cobertura do Programa descrito neste Case.		
Resumo do Case (até 12 linhas)		
A escassez hídrica tornou mais evidente e urgente a questão da redução de perdas, ao mesmo tempo em que trouxe aprendizados valiosos para uma operação mais eficiente do sistema de distribuição. Neste sentido, a demanda (consumo) precisou se ajustar à oferta. Desde 2020, Unidade de Negócio Norte (MN) aprimorou o ajuste fino da oferta à demanda, evitando as perdas físicas nos momentos de menor consumo. Para isso foram utilizadas as Células de Eficiência Operacional (CEOs), aprofundando a gestão de perdas na solução de falhas em válvulas reguladoras de pressão (VRPs), estabelecendo programas de ajuste da oferta customizados, acompanhando resultados em tempo real para melhorá-los, buscando o máximo de redução de perdas, a preservação do faturamento da Companhia e melhoria das condições de abastecimento da população. Como ferramenta de gestão, a MN estruturou metodologia de acompanhamento minucioso das VRP's, refletida no indicador IEV (Índice de Eficiência da VRP). Desta forma, este programa tem como objetivo principal maximizar a eficiência do abastecimento por meio da gestão compartilhada e otimizada dos sistemas de pressão, possibilitando aprimorar a tomada diária de decisão, a identificação de pontos críticos e a celeridade na implantação de soluções e/ou otimização do funcionamento dos equipamentos.		
Resumir acima os aspectos relevantes do Programa descrito neste Case. Citar as razões, direcionamentos, decisões, desafios, metas e aspectos mais relevantes que determinaram sua prioridade. Mencionar níveis de liderança e áreas ou equipes multidisciplinares envolvidas, bem como eventuais parcerias com outras áreas, clientes ou fornecedores. Sintetizar o processo ou forma encontrada para atingir os objetivos, destacando novas abordagens ou inovações e respectivas vantagens. Citar eventuais tecnologias de informação e de processo relevantes utilizadas. Informar um ou mais resultados quantitativos associados ao Programa que comprovem a melhoria da eficiência operacional.		
No caso de Case já submetido em ciclo anterior, mesmo com outro nome, incluir acima aspecto que evoluiu no Programa ou Resultados desde então A QUALIDADE DESSE RESUMO É AVALIADA NAS QUESTÕES "7.A" – RESUMO DA PRÁTICA E "8.E" – RESUMO DO RESULTADO		

B) Perfil da Organização

Informações utilizadas para contextualizar a análise do Case

INFORMAÇÕES DA ORGANIZAÇÃO		
Denominação da organização candidata: Unidade de Negócio Norte - SABESP	Trata-se de: <input type="checkbox"/> Organização completa	É ou fornece para Operador direto ou concessionário de:

Atividades principais da organização candidata: Produção de água em sistemas isolados, distribuição de água e coleta de esgotos.	(X) Unidade Autônoma () Unidade de Apoio	(X) Abastecimento de água (X) Esgotamento sanitário () Manejo de águas pluviais () Manejo de resíduos sólidos urbanos () Manejo de efluentes industriais
Quantidade de empregados próprios da org. candidata (porte): 1234	Endereço principal da organização candidata: Rua Conselheiro Saraiva, 519, Santana - São Paulo (SP).	
Razão social responsável pela organização candidata: COMPANHIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO - SABESP	CNPJ da organização candidata: 43.776.517/0406-45	
Nome do Autor, para se obter informações adicionais: Ricardo José Roncada Soares Padilha	Email Autor:	rpadilha@sabesp.com.br
	Fone Comercial Autor:	(11) 2971-4079
	Celular Autor:	(11) 98685-3240
Dirigente responsável que autoriza a candidatura Cesar Fornazari Ridolpho		
DECLARAÇÃO A organização candidata concorda em responder consultas do Especialista para esclarecimento de dúvidas, bem como, no caso de o Case ser finalista, concorda em responder consultas para compartilhar seu conhecimento em prol do saneamento ambiental.	AUTENTICAÇÃO O dirigente responsável da organização candidata autoriza a submissão do Case à ABES e responsabiliza-se pela autenticidade das informações fornecidas, bem como autoriza sua análise pelos Especialistas designados pelo CNQA e divulgação do Case, no caso de ser declarado finalista.	

C) Perfil Complementar

Informações utilizadas para contextualizar a análise do Case

1. Instância de governança

Informar nesse espaço a denominação do controlador da organização candidata, responsável pelo Case. Ex.: Conselho, Diretoria corporativa (se a candidata for uma unidade autônoma, de apoio ou parte de um grupo empresarial), Secretaria Municipal (se a candidata for órgão de Prefeitura) ou outro.

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 e tem como principal acionista o Governo do Estado com 50,3% das ações ordinárias. A Unidade de Negócio Norte – MN, existente desde 1996, faz parte da estrutura hierárquica da Sabesp estando vinculada a sua Diretoria Metropolitana.

Instância de controle da sociedade

Informar, se existir, a denominação do órgão ou órgãos controladores do desempenho da organização, direta ou indiretamente, em termos de Eficiência Operacional no tema central ou associado ao Programa (Ex. Agência Reguladora, Secretaria Municipal, Órgão Ambiental, Ministério etc.). Se não existir, apenas declarar esse fato.

O órgão regulador do setor de saneamento da área de atuação é a Agência Reguladora dos Serviços de Saneamento e Energia de São Paulo - ARSESP. Criada pela Lei Estadual Complementar 1.025 de 2007 é uma das principais alterações introduzidas pelo novo marco regulatório do setor de saneamento, em vigor desde a sanção da Lei Federal 11.445 de 2007 e suas principais atribuições em relação ao saneamento são fiscalizar e regulamentar os serviços de titularidade estadual, assim como aqueles de titularidade municipal, que venham a ser delegados a ela pelos municípios paulistas interessados. É nos contratos pactuados entre o Município (poder concedente) e a prestadora de serviços, que se estabelecem os compromissos que deverão ser por ela observados. Esses contratos são precedidos de um planejamento, cujo elemento central é o Plano Municipal de Saneamento Básico. Nos termos do artigo 11 da Lei Nacional de Saneamento Básico 11.445/2007, esses instrumentos em conjunto com a definição da entidade reguladora são elementos essenciais de todo e qualquer contrato cujo objeto seja a prestação de serviço público de saneamento básico. Tendo em vista que os Contratos de Programa dos municípios, estabelecem as metas de redução de perdas, o Poder Concedente e a ARSESP, são as instâncias de controle da sociedade, referente ao presente Programa.

2. Áreas internas e da mesma controladora envolvidas

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

- Estrutura Formal: Divisão de Controle de Perdas Norte (MNEP), Divisão de Operação de Água Norte (MNEA) e Unidades de Gerenciamento Regional da Unidade de Negócio Norte (MN)
- Grupos de Projeto/Trabalho: CEO - Células de Eficiência Operacional (grupos de trabalhos regionais que atuam em conjunto com as Divisões de Operação de Água e de Perdas).

3. Outras partes interessadas envolvidas

Informar a denominação de outras partes interessadas envolvidas no Programa e suas responsabilidades, como fornecedores, prestadores de serviços, clientes, instituições parceiras, consultores, órgãos de governo e outros.

Além das áreas internas anteriormente informadas, os fornecedores abaixo são as partes interessadas envolvidas no programa:

- Consórcios responsáveis das UGRs – Detecção de vazamentos não visíveis, execução das intervenções operacionais no sistema de distribuição de água (obras e serviços) e ações de educação ambiental e de regularização da infraestrutura dos aglomerados subnormais (Água Legal) no âmbito do programa.
- Concremat Engenharia e Tecnologia Ltda. – Controle tecnológico das intervenções realizada pelo programa.

4. Linha de reporte

Informar a qual cargo ou Nível da estrutura organizacional o Líder ou a Coordenação do Programa se reporta.

A figura 01 demonstra como é realizada a prestação de contas do desempenho do programa e como a coordenação responsável pelo programa estão delineadas nessa hierarquia.

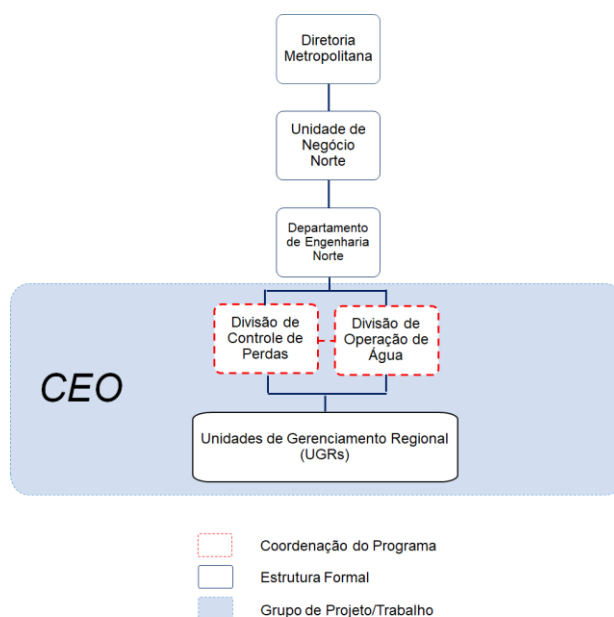


Fig. 01 – Linha de reporte | Organograma simplificado do programa

D) Critérios PEOS

Oito Critérios aplicados ao Case que receberão nota do Avaliador

Em cada um dos oito Critérios 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 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
Escala%	0	25	50	75	100

1. Liderança

Peso 12

a) **Citar** o valor, princípio organizacional, credo, política ou outro direcionamento formal similar, incluindo o desenvolvimento sustentável, que destaque a busca da eficiência operacional, alto desempenho ou objetivo similar, como sendo cultura relevante buscada pela organização (não é necessário apresentar todos os direcionamentos da organização). **Citar** um ou mais métodos adotados para apoiar o desenvolvimento dessa cultura. **Informar** de que maneira o direcionamento é anunciado formal e ativamente à força de trabalho e outras partes interessadas envolvidas (citadas em C.4).

Os valores e princípios organizacionais são expressos pela Missão, Visão e Valores da Sabesp. Neste sentido, a Sabesp estabelece, valida e atualiza seus valores e princípios organizacionais durante o ciclo de planejamento

estratégico, o qual se desdobra em planejamento tático (nível da Diretoria Metropolitana - M) e operacional (nível da Unidade de Negócio Norte – MN), com o envolvimento da força de trabalho.

Em relação à redução de perdas e à garantia da regularidade do abastecimento de água, focos deste programa, essa busca está fortemente alinhada à cultura organizacional da MN e aos seguintes direcionadores:

Missão	Visão de Futuro	Diretrizes Estratégicas
Prestar serviços de saneamento, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida e do meio ambiente.	Ser referência mundial na prestação de serviços de saneamento, de forma sustentável, competitiva e inovadora, com foco no cliente.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Segurança Hídrica: Garantir a disponibilidade hídrica para sua área de atuação. ✓ Sustentabilidade: Promover o crescimento da Sabesp com equilíbrio econômico-financeiro de forma ambientalmente correta e socialmente justa.
Valores		
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Respeito ao meio ambiente: Sendo responsável em relação a seus contemporâneos, bem como às gerações futuras, buscando o desenvolvimento sustentável, promovendo a educação e a consciência ambiental, zelando pela recuperação e preservação dos recursos hídricos. ✓ Competência: Atuando com profissionalismo, agilidade, eficácia, garantindo a qualidade de seus processos, serviços e produtos. Valorizando os conhecimentos compartilhados, a proatividade, a criatividade, a inovação, a simplicidade e a flexibilidade na busca de soluções. 		

Esses direcionadores são comunicados formal e ativamente à força de trabalho e outras partes interessadas envolvidas por meio de diversos canais de comunicação, principalmente Dia do Compromisso, Reuniões Estruturadas e reuniões de partida com os fornecedores.

b) **Informar** qualquer ação de mudança cultural identificada como necessária para o êxito do Programa, **explicando** os principais aspectos disfuncionais da cultura que são tratados ou os principais aspectos funcionais que são reforçados, **adicionando** os meios de tratamento ou reforço empregados. (Ver “aspectos da cultura” no Glossário dos Critérios de Avaliação MEGSA).

Como aspectos disfuncionais da cultura havia a centralização do poder de decisão realizadas pelas Divisões de Perdas e Operação de Água no abastecimento e na gestão de perdas de toda a Unidade de Negócio, tornando o processo moroso, com ruídos de comunicação e com maior nível de falhas.

Com o planejamento e a adoção da gestão compartilhada com as UGRs, que tem uma relação direta com os clientes e com a operação local, foi possível transformar os aspectos disfuncionais com a adoção do planejamento das ações de forma conjunta pelo trabalho em equipe utilizando a metodologia ágil SCRUM para monitoramento as ações, além da otimização dos sistemas de pressão com as UGRs, possibilitando aprimorar a tomada diária de decisão, a identificação de pontos críticos e a celeridade na implantação de soluções e/ou otimização do funcionamento dos equipamentos.

c) **Informar** de que forma o Programa consta do mapeamento de riscos da organização como ação mitigadora. **Mencionar** o risco mitigado direta ou indiretamente pelo Programa. Se o Programa não constar do mapeamento de riscos, justificar.

A MN, sob coordenação da Superintendência de Gestão de Riscos da Sabesp (PK), com base na metodologia e conceitos definidos pelo COSO, identificou os riscos e estruturou uma planilha orientando a identificação, análise, avaliação, tratamento e monitoramento contínuo dos riscos, utilizando os conhecimentos a respeito dos processos chave de negócio, os riscos financeiros, estratégicos e operacionais. Os riscos empresariais identificados recebem tratativa através dos planos de ação, sendo que a MN assume riscos de cunho operacional relacionados à sua autonomia de gestão. Na tabela abaixo, temos um extrato dos principais riscos identificados pela MN, no qual as questões de redução de perdas de água e garantia da regularidade do abastecimento estão inseridas.

Natureza	Descrição	Tratativas	Objetivos
Operação	Não fornecer água potável em quantidade e qualidade adequadas.	Atendimento a portaria MS 2914/11 para qualidade da água e ações para ampliação da oferta (ICAD e IRD). Busca-se controlar e minimizar as avarias e quebras de ramais de distribuição por meio da Renovação de Ativos (d_2009). O programa de substituição de redes iniciou em 2014.	Atingir IPDT em 215 l/lig.dia e IANC em 39,2%

Além disso, a MN, por meio de procedimento corporativo, PE-MB0007, de Levantamento de Aspectos e Impactos Socioambientais identifica os impactos de suas operações no meio ambiente. Os impactos considerados críticos são controlados nas reuniões de análise crítica por meio de indicadores, planos de ação e objetivos operacionais. Já para os impactos moderados são estabelecidas medidas de controle ou formas de monitoramento que visem mitigá-los ou mantê-los sob controle. A tabela abaixo mostra um extrato dos impactos socioambientais identificados relacionados ao processo de distribuição de água com suas ações mitigadoras.

Aspecto	Impacto	Ações Mitigadoras	Indicadores
Distribuição de Água	Perdas de água Redução de recursos naturais	Programa Corporativo de Redução de Perdas	Índice de perdas totais de água – IPDt (ISP14 - GRMD)
Desabastecimento de água	Incômodo à sociedade	Planos preventivos e corretivos, atendimento aos procedimentos estabelecidos no Plano de Contingência Operacional e ações de renovação de ativos.	Índice de Reclamação de Falta de Água - IRFA (ISP09 - GRMD)

d) **Informar** quais indicadores de eficiência operacional, associados ao Programa, são utilizados para avaliar o desempenho estratégico ou operacional, destacando as áreas que são avaliadas por indicadores específicos, se houver.

Os principais indicadores de eficiência operacional associados ao programa que são utilizados para avaliar seu desempenho estão apresentados no quadro abaixo:

Indicadores associados ao programa	Áreas Avaliadas por indicadores
IEV – Índice de Eficiência de VRP (NOVO INDICADOR)	Como o programa tem como um de seus pressupostos a gestão compartilhada, estes indicadores medem o desempenho das Unidades de Gerenciamentos Regionais (UGR's), da Divisão de Operação de Água e da Divisão de Controle de Perdas da MN.
IPDt – Índice de Perdas na Distribuição Total (ISP14)	
IRFA – Índice de Reclamação de Falta de Água (ISP09)	

e) **Citar** as formas de acompanhamento regular do Programa e da evolução de seus resultados pela direção da organização candidata. **Citar** a maneira de avaliar o potencial de alcance de meta associada ao Programa, ao acompanhar a evolução dos resultados.

Após o ciclo de planejamento operacional, realizado anualmente, onde são definidas as metas de curto e longo prazo, os resultados são monitorados e analisados nos fóruns de análise crítica, por meio do sistema Painel de Bordo, conforme abaixo:

Fórum	Descrição	Participantes
Reuniões do squad “Hipertensão” (frequências múltiplas)	Por meio do framework ágil SCRUM, é realizado o acompanhamento semanal das ações (daily reuniões diárias), bem como a identificação de oportunidades de melhoria (reuniões de revisão e retrospectiva), possibilitando a revisitação e o planejamento das sprints.	Colaboradores participantes do squad “Hipertensão”
Reunião de análise crítica das gerências (frequência mensal)	Análise de indicadores e planos de ação, insatisfação dos clientes, ações preventivas e corretivas, resultado de auditorias e outras tomadas de decisão.	Gerentes de departamentos e divisões.
Reunião de análise de oportunidade (RAO) (frequência trimestral)	Análise a evolução dos resultados dos indicadores dos Objetivos Operacionais.	Superintendente, gerentes Qualidade, Controladoria e responsáveis por objetivos.

Nas RAOs, os resultados são apresentados à toda a liderança e ao principal executivo (superintendente) da MN. Vale ressaltar que em todos os níveis, durante as reuniões de análise crítica, são verificadas não-conformidades que podem prejudicar o alcance das metas. São investigadas as causas e determinadas as ações corretivas ou preventivas garantindo a agilidade e proatividade na correção de desvios.

f) **Sumarizar** como e quando foi realizada a última atividade de controle externo, relativo ao Programa, pela instância de governança (citada em C.1) e por instância de controle da sociedade (citada em C.2), sobre a organização candidata. **Se não houve** atividade de controle dessas instâncias, **sumarizar** quando e o que foi informado na última prestação de contas.

Em relação à instância de governança da Sabesp, a prestação de contas da Unidade de Negócio Norte – MN e da Diretoria Metropolitana – M ocorre de acordo com o quadro abaixo:

Para garantir que esse fluxo seja de mão dupla e realmente o sistema de tomada de decisão da MN, os destaques da reunião com o Diretor são apresentados na reunião da Alta Administração da MN. Já em relação à instância de controle da sociedade, a MN presta contas à ARSESP sempre que solicitada, nas auditorias em que as áreas pertinentes são visitadas e no envio de informações complementares solicitadas. A última prestação de contas ocorreu em julho/2021.

Outra forma de prestação de contas para a sociedade ocorre por meio do Relatório de Sustentabilidade. Este relatório é disponibilizado anualmente às partes interessadas pertinentes no site Sabesp. É um instrumento fundamental para promover a transparência. Para obter subsídios para sua elaboração são realizadas audiências públicas de sustentabilidade. Há participação de vários atores socioambientais e econômicos, relacionados às atividades da Sabesp.

No que se refere ao ambiente interno à coordenação do programa, a última prestação de contas do desempenho do programa pela coordenação responsável às instâncias organizacionais aplicáveis (informadas no item 4 do perfil) foi realizada em julho/2022, por meio dos fóruns informados no item “e”.

2. Estratégias

Peso 10

a) **Citar** um ou mais objetivos estratégicos associados ao Programa e **listar** as principais estratégias (caminhos, ideias) adotadas para o Programa ter êxito. **Destacar** a relação de algum objetivo estratégico citado com a responsabilidade ambiental, social ou de governança (ESG). **Se aplicável, informar** de que maneira o Programa se relaciona com Planos oficiais Municipais, Estaduais ou de Bacias de localidades atendidas pela organização. **Se não for aplicável, declarar** o fato.

O programa está associado diretamente a duas diretrizes estratégicas da Sabesp - Excelência na prestação de serviços e Sustentabilidade- e aos Objetivos Estratégicos “Aperfeiçoar processos” e “Reduzir perdas”, que por sua vez foram desdobrados para o mapa tático da Diretoria Metropolitana e ainda para o Mapa Operacional da Unidade de Negócio Norte, que possui um Objetivo específico para o programa: Atingir IPDT em 215 l/lig.dia e IANC em 39,2%, cujas principais ações estão na figura 02, abaixo.

Entregável	Forma de validação	Responsável
tarefa 1: Aprimorar a gestão da pressão da rede de água, através das VRPs e booster	Atingir meta IPDT	Ricardo José Roncada Soares Padilha
tarefa 2: Aprimorar a eficiência e ampliar a GDN (Extremo Norte e Guarulhos)	Atingir meta IPDT	Ivair Aparecido Rubin
tarefa 3: Renovação de ativos	Atingir meta IANC, IPDT	Leandro Caetano de Macedo

Fig. 02 – Entregáveis

A relação entre o ESG e o Objetivo estratégico de “Reduzir perdas” envolve à questão das perdas e da vulnerabilidade às mudanças climáticas em termos do impacto sobre a disponibilidade hídrica, uma vez que depois de tratar a água, processo que consome produtos químicos e mão de obra, ainda existe uma perda expressiva no geral. Para que haja sustentabilidade é necessário que, continuamente, se tenha uma redução expressiva da utilização de recursos naturais (captação de água bruta) por meio da redução de perdas de água.

b) **Apresentar** um ou mais indicadores de desempenho e metas futuras de curto ou longo prazos, que foram estabelecidos, relativos aos objetivos estratégicos associados ao Programa, **destacando** a forma ou método para seu estabelecimento (dos indicadores e das metas). **Explicar** quando não se espera melhorias no resultado no longo prazo devido a influência de outras variáveis. **Informar** onde foram explicitadas as metas.

Os indicadores de desempenho e as metas de curto e longo prazo foram estabelecidas, definidas e explicitadas no planejamento operacional, subsidiando as metas da diretoria Metropolitana. Em alinhamento às diretrizes estabelecidas pela Companhia. Sua formulação e definição são frutos do desdobramento do planejamento operacional da MN e contaram com a participação de todas as UGRs da MN e as áreas funcionais responsáveis pelo programa (Divisão de Controle de Perdas e Divisão de Operação de Água), tendo como base os históricos de anos anteriores, disponibilidade de recursos, referenciais comparativos (RC) e requisitos de partes interessadas (RPI).

Na tabela abaixo, são explanados os principais indicadores de desempenho do programa e suas respectivas metas:

Indicadores associados ao programa	UN	Meta Curto Prazo 2021	Meta Longo Prazo 2024
IEV – Índice de Eficiência de VRP	%	90%	>96%
IPDt – Índice de Perdas na Distribuição Total	l/lig/dia	250	210
IRFA – Índice de Reclamações de Fata de Água	recl./1000 lig.	<=5	<=4,1

c) **Citar** as principais etapas, partes ou frentes que compuseram o Programa e respectivas áreas responsáveis, **mencionando** o montante de recursos previstos e a fonte. **Destacar** mecanismos de agilização da implantação do Programa. **Citar** as formas de acompanhamento regular dessas ações pela direção.

De forma resumida, a figura 03 apresentam as principais etapas que compõe o programa, tendo em vista permitir melhor controle sobre a efetividade e eficácia das ações estabelecidas:

Tarefa	Responsável	Equipe	Início	Fim	Status	%
1. sprint 1 - Aprimorar o processo de registro - Ajustar a planilha / Alinhamento do time sobre a planilha / Preenchimento da planilha - UGRs: Santana, Pirituba, Cantareira, Guarulhos, Extremo Norte, Freguesia e MNEL	Ricardo	9	06/04/2022	27/04/2022	Finalizada	100 %
2. sprint 2 - Registro Topográfico e estatístico - UGRs: Santana, Cantareira, Guarulhos, Extremo Norte e MNEL / Planilha em formato online / Revisar e listar os parâmetros de criticidade / Criar o dashboard de instalações	Ricardo	0	02/05/2022	23/05/2022	Finalizada	100 %
3. sprint 3 - Atualização dos dados das instalações - UGR "Guarulhos" - Parte 1 / UGR "Freguesia" - Part 1 / UGR "Extremo Norte"	Ricardo	0	31/05/2022	20/06/2022	Finalizada	100 %
4. sprint 4 - Criar o dashboard de instalações	Ricardo	0	21/06/2022	12/07/2022	Atrasada	0 %

Fig. 03 – Etapas do programa

Para garantir a agilização da implantação do programa, este é gerido e acompanhado sistematicamente por meio do framework ágil SCRUM tendo sido criado grupo (squad) multidisciplinar e multidepartamental “Hipertensão” para se dedicar ao acompanhamento e aprimoramento de informações e ações pertinentes ao programa.

Destaca-se que o valor economizado com serviços de reparo de vazamentos provenientes das intervenções preventivas nas VRPs tem sido da ordem de 26% no período.

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). Se houver, **citar** uma ou mais lições aprendidas nessa investigação. **Se não houver** lições aprendidas na investigação, **declarar** o fato.

O programa foi desenvolvido com base nas metodologias TPM (*Total Productive Maintenance*) e em práticas de Lean Manufacturing, para se verificar a eficiência das VRPs, cujo cálculo é utilizado para medir a eficiência global desse equipamento, com a finalidade de se identificar e corrigir falhas. A escolha dessa literatura tem a ver com o fato dessa ferramenta atuar através do desenvolvimento e entrosamento entre todos os profissionais de uma empresa, uma vez que seu objetivo principal é o de evitar falhas e paradas de equipamentos e, caso elas ocorram, que o tempo de parada seja o menor possível. Como lição aprendida pode-se destacar a reorganização do processo entendendo que a cultura organizacional voltada à garantir a integração entre homem, equipamento e produto com o envolvimento de todos os departamentos, principalmente os de Engenharia e as UGRs são essenciais para o processo, a medida que se torna um hábito, sempre buscando melhorar o processo disciplinarmente.

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

a) **Informar** as principais características, componentes ou atributos do Programa e os seus benefícios diretos ou indiretos aos clientes **ou** quais necessidades, expectativas **ou predisposições**¹ dos clientes, cada um pretende atender. **Se** o cliente **não for beneficiado, declarar** o fato.

A MN possui prática sistematizada para identificação das necessidades e expectativas das partes interessadas, entre elas, os clientes. No ciclo de planejamento operacional, por meio das pesquisas de satisfação qualitativas e quantitativas e as entradas dos canais de relacionamento com os clientes, foi identificada como uma das principais necessidades dos clientes a regularidade da distribuição de água. Alinhado a essa necessidade, o objetivo do programa é a gestão compartilhada de perdas, onde as ações de perdas são planejadas de modo a garantir o abastecimento de água equilibrado e reduzir a insatisfação dos clientes. Nesse sentido, o programa tem como foco principal garantir o atendimento à demanda de água tratada, reduzindo as perdas no sistema de abastecimento de água, por meio da implementação de ferramentas e metodologias de gestão inovadoras, bem como ações de melhoria das condições de infraestrutura instalada e da redução da pressão no horário noturno além do controle de pressão em toda a malha de abastecimento.

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

Sendo a água um bem finito e com a ocorrência da crise hídrica, fez-se imprescindível o envolvimento dos clientes em ações de conscientização para o uso racional da água, entre eles:

- ✓ Fornecimento de curso de pesquisa de vazamento para zeladores, síndicos e membros da comunidade;

¹ Ver glossário MEGSA ESG

- ✓ Programa de Uso Racional da Água em entidades municipais e estaduais, por meio de contrato diferenciado;
- ✓ Conscientização dos clientes por meio de vídeos educativos e entrega de folhetos nas agências de atendimento;
- ✓ Ações de educação socioambiental, por meio de palestras dos técnicos comunitários;
- ✓ Encontros e reuniões amplamente divulgados com as comunidades.

c) **Informar** as mudanças introduzidas no serviço ao cliente, inclusive no protocolo de atendimento, por força do Programa e **mencionar** como os clientes foram informados dessas mudanças proativamente.

A principal mudança introduzida no serviço ao cliente foi a redução da pressão no horário noturno, período em que a demanda pelo uso da água é diminuída a ponto de em sua totalidade considerarmos a pressão estática dos setores, não causando impactos significativos na prestação do serviço de distribuição de água. Vale ressaltar que a eficácia desta somente é possibilitada por meio da operação telecomandada das VRPs, que permitem a customização da oferta ao real consumo pela população. Para minimizar a possibilidade do registro de reclamações e/ou insatisfações nos órgãos de defesa do consumidor, os clientes são informados por meio do site Sabesp, onde são disponibilizadas informações sobre os locais onde são realizadas as reduções de pressão, informando a periodicidade e os horários. Além disso, essa ação foi amplamente divulgada em várias mídias, associada a campanhas sobre o uso racional da água e a necessidade de utilização de caixa d'água nos imóveis.

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

a) **Mencionar** a forma de avaliação de potenciais impactos sociais ou ambientais adversos nos produtos ou operações, decorrentes das ações para implementação do Programa e **informar** as novas medidas de mitigação que foram tomadas, se houver. **Se não** houver, **declarar** o fato.

De forma geral, o programa não gerou nenhum impacto social ou ambiental significativo, mas sim mitigou os existentes pela própria natureza da execução do processo.

Isto posto, as práticas socioambientais são um amplo conjunto de compromissos e práticas incorporadas à cultura organizacional ligado às estratégias de conduzir as operações, sempre com foco na sustentabilidade.

O Programa de Responsabilidade Social da MN é baseado nas diretrizes organizacionais visando garantir a disponibilidade hídrica da população atual e futura e mitigar possíveis impactos. A identificação e tratamento dos aspectos e impactos ambientais provenientes dos processos de saneamento é realizada com a utilização da matriz de levantamento de aspectos e impactos ambientais LAIA, sendo que o monitoramento é realizado por meio do Índice de Mitigação de Impactos Socioambientais, onde estão atrelados os indicadores: Índice de Perdas Totais por Ligação – IPDt e quantidade de vazamentos reparados.

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 atividades socioambientais tem por intuito fomentar o despertar de uma nova consciência a respeito da escassez e do uso racional de água assim como na menor captação de recursos hídricos, melhoria da imagem da Sabesp junto aos participantes, aprendizados pelos participantes como realizar pesquisa de vazamento residenciais, orientação ao público sobre o funcionamento das redes de água da Sabesp e importância de solicitarem o conserto de vazamentos nas redes e regularizar ligações. A acessibilidade aos produtos impacta positivamente na satisfação do cliente com o bom serviço prestado pela empresa.

Para mitigar possíveis impactos provenientes da redução de pressão nas tubulações em período de escassez hídrica, foram entregues, em parceria com a Defesa Civil, 2.500 caixas d'água em locais com alto Índice de vulnerabilidade social. Esta ação está alinhada com o programa por meio da mitigação dos impactos provenientes do ajuste da oferta personalizado por região, minimizando riscos do registro de reclamações e insatisfações dos clientes.

Adicionalmente, vale salientar que todo programa de gestão que demonstre melhor desempenho dos indicadores de perdas dos sistemas de distribuição, sendo em perdas reais ou aparentes, contribui como consequência positiva ao meio ambiente e a sociedade. As ações de controle e gerenciamento de pressão resultam em melhoria do abastecimento, tendo em vista o uso consciente, evitando o desperdício, otimizando a produção, minimizando os custos operacionais e com a recuperação de valores faturados, possibilitando assim a ampliação dos investimentos dos sistemas de água e sistemas de esgotamento sanitário e subsídios aos programas para atendimento à população em situação de vulnerabilidade social.

5. Conhecimento, Inovação e Tecnologia	Peso 10
---	----------------

a) **Informar** os principais tipos de conhecimentos adquiridos antes e desenvolvidos durante a realização do Programa. **Destacar** os tipos de profissionais que foram desenvolvidos nesses conhecimentos e a forma de absorção. **Citar** a forma de registro das lições aprendidas sobre o que não funciona ou não é praticável e forma de sua disseminação após a conclusão do Programa.

A Sabesp possui um processo único de gestão do conhecimento, que se inicia na identificação, retenção e disseminação do conhecimento e habilidades críticas (relevantes) para o saneamento. Para alcançar este ciclo da gestão de conhecimento a organização criou um programa de gestão do conhecimento composto por quatro eixos:

1. Conhecimento Crítico (Retenção e Compartilhamento por meio de Cursos)
2. Prêmio Empreendedor Sabesp (Retenção e Compartilhamento por meio de Trabalhos)
3. Campeonato de Operadores (Retenção e Compartilhamento por meio de Habilidade)
4. Padronização dos Serviços Operacionais (Retenção e Compartilhamento por meio de Vídeos e Procedimentos Operacionais)

No âmbito do programa, estes processos iniciaram-se a partir da escolha da equipe multidisciplinar (squad “Hipertensão”), visando ter uma melhor visão de processos, e estimular o compartilhamento de informações e conhecimentos. Após a formação da equipe, os conhecimentos críticos ainda necessários para o desenvolvimento foram levantados, entre eles a percepção crítica de desabastecimento perante análise de sistemas ligados ao abastecimento, diversidade e utilização de sistemas ligados a malha de abastecimento e como solução foram aplicados cursos e benchmarking com outras áreas (como a engenharia e perdas) visando a obtenção de conhecimentos.

Vale ressaltar que as melhores práticas desenvolvidas pelos CEOs, inclusive às relativas ao controle de pressão do sistema de distribuição, são compartilhadas nos fóruns de análise crítica, onde todos compartilham as experiências de cada área. Partindo destas reuniões as práticas mais efetivas servirão de base para implementação de novos padrões operacionais e melhorias dos existentes, objetivando garantir a regularidade de abastecimento e a redução de perdas nos patamares planejados. Para que se mantenha o desenvolvimento constate de todos, bimestralmente, são reavaliados nas RACs os ciclos da gestão do conhecimento, sugerindo-se, sempre que viável, novas propostas de melhorias, garantindo uma gestão eficiente.

b) Relatar a realização de experimentos simulados ou testes piloto de novas ideias para avaliar retornos potenciais para melhoria da eficiência, mesmo que não tenham sido exitosos ou adotados pelo Programa.

Não houveram experimentações, as demandas de controle de pressão surgiam de acordo com a necessidade de se obter um maior controle sobre a malha de abastecimento, com a implantação deste indicador e principalmente da forma pela qual ele é tratado, com foco no desenvolvimento das equipes e profissionais envolvidos e trabalho como um todo já se apresentou favorável para o cumprimento das metas e em especial na apropriação por parte das UGRs quanto a real situação de seus ativos que estão diretamente ligados a qualidade do abastecimento.

c) Informar as principais mudanças introduzidas nos sistemas de informação para atender ao Programa e seus benefícios, **destacando** a incorporação de *tecnologias digitais² emergentes*. **Destacar** adequações em sistemas e tecnologias de coletas de dados e de medição da eficiência operacional.

A Sabesp disponibiliza diversos sistemas corporativos que auxiliam na gestão de perdas, como o SGA (Sistema de Gestão de Água), SCOA (Sistema de Controle Operacional do Abastecimento) e SGP (Sistema de Gestão de Perdas). O SGA armazena e disponibiliza os dados brutos recebidos diretamente dos macromedidores. As informações são averiguadas pela unidade de produção de água, que consolida para disponibilização no sistema SCOA. Nele estão os dados de macromedição consolidados, apresentados de maneira segmentada desde sistema produtor até setor de abastecimento. O SGP fornece relatórios gerenciais, onde apresenta todos indicadores de perdas necessários. A elaboração destes é automatizada, executada através do cruzamento dos dados de macromedição (SCOA e SGA), micromedição e ligações atendidas (oriundas do ERP Net@Suite).

Com o objetivo de aprimorar ainda mais o acompanhamento dos equipamentos de controle de pressão e otimizar a gestão do abastecimento de forma compartilhada, a MN também implementou dashboard dinâmico (desenvolvido na plataforma Power BI). A atualização das informações em tempo real e a consolidação do banco de dados de forma centralizada permitiu disseminar ainda mais a cultura de acompanhamento e seus resultados, que pode ser observado na figura 04.

² Ver glossário MEGSA ESG

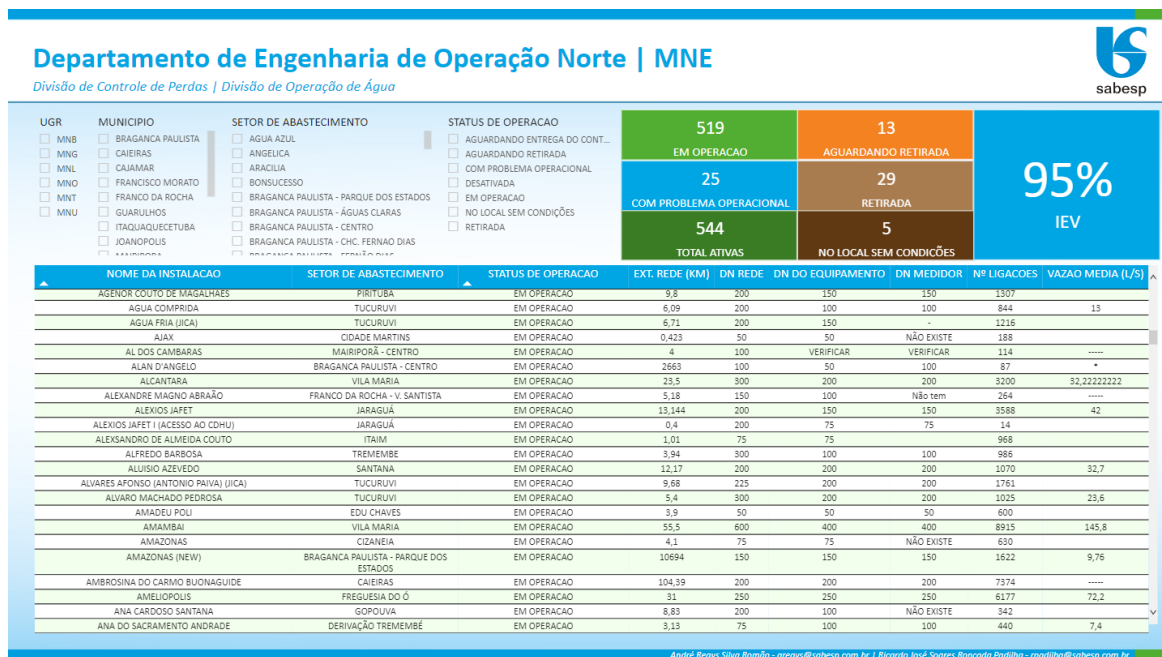


Fig. 04 – Publicação Web para acompanhamento de metas IEV

d) **Destacar** formas de buscar 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.: uso do balanço hídrico para medição de perdas).

As principais fontes de dados utilizadas neste programa são as informações disponíveis nos sistemas informatizados SGA, SCOA e Vectora para apuração das informações relativas à macromedição, o que torna indispensável a certeza da integridade dos dados. Para cada uma destas base há processos específicos aplicados com fim de garantir a qualidade e confiabilidade dos dados.

Vale ressaltar a atuação do Grupo de Macromedição, formado pelas Unidades de Negócio e de Produção de Água, que trata o cronograma de calibração dos macromedidores, análise das instalações, pendências de obras necessárias, apresentação de tecnologias a revisão dos processos tangentes a calibração e instalação dos medidores e quaisquer assuntos pertinentes.

As calibrações geram relatórios técnicos que demonstram toda a atividade de calibração e as condições das instalações, quando os parâmetros dos medidores atendem às condições pré-estabelecidas pelo Grupo de Macromedição é gerado também o Certificado de Calibração, que atesta o bom funcionamento do medidor.

A periodicidade da calibração é definida a partir do grau de criticidade, tipo e diâmetro do medidor, ocorrendo no mínimo bianualmente. Também em relação à macromedição, é realizado diariamente a verificação de todas as vazões por medidor, onde trata-se qualquer inconsistência gerada, havendo complementarmente alertas para o caso de desvio de medição superiores a 20%, onde se avalia a situação imediatamente e tomam-se as medidas cabíveis para solucionar o problema ocorrido. Complementarmente é realizada a troca dos macromedidores periodicamente, conforme instruções do fabricante do equipamento, assegurando a precisão dos valores aferidos.

6. Pessoas

Peso 8

a) **Mostrar** o quadro de pessoal envolvido no desenvolvimento ou implantação do Programa, **informando** as principais funções de liderança, técnicas, inclusive de segurança, operacionais e administrativas, conforme aplicável; as responsabilidades de cada função na equipe; e as áreas de lotação das pessoas na organização, na sua controladora ou em outras partes interessadas (citadas em C.3 e C.4). **Destacar** a forma de escolha do líder do Programa. Mencionar a sistemática de comunicação entre os envolvidos na implantação do Programa. **Mencionar**, se houver, eventuais mudanças na estrutura organizacional e no perfil de funções de profissionais das áreas afetadas, que foram introduzidas durante ou após a implantação, em decorrência do Programa.

Os gerentes de divisão dos polos de manutenção das 06 (seis) respectivas UGRs que compõem a UN Norte indicaram representantes do CEO para comporem o time de desenvolvimento do Programa. O time diretamente ligado na gestão de informações e ações sobre o programa é formado por:

- Um integrante do CEO de cada UGR resultando em no mínimo seis pessoas, representando as 06 UGRs englobadas pela UN Norte;
- Um integrante da divisão eletromecânica - MNEL;
- Dois integrantes da divisão de engenharia de abastecimento;

- Um coordenador do Time e orientador para as ações de mapeamento e mediação do grupo;

Nome do integrante	UN / UGR	Cargo	Função
Luciano Toledo	MNEP	Gerente	Product owner
Ricardo Padilha	MNEA	Supervisor	Scrum Master
Bruna Turri	MNEA	Técnico em Sistemas de Saneamento	Desenvolvedor
Silvio Depetri	MNEA	Tecnólogo	Desenvolvedor
Luciana Honorato	MNT	Técnico em Sistemas de Saneamento	Desenvolvedor
Vanessa Sena	MNG	Técnico em Gestão	Desenvolvedor
Marco Koji	MNU	Técnico em Sistemas de Saneamento	Desenvolvedor
Eduardo Monteiro	MNL	Técnico em Sistemas de Saneamento	Desenvolvedor
Sidnei Teixeira	MNB	Técnico em Sistemas de Saneamento	Desenvolvedor
Lucas Soares	MNO	Técnico em Sistemas de Saneamento	Desenvolvedor
Enio Leme	MNEL	Técnico em Sistemas de Saneamento	Desenvolvedor

b) **Citar** os treinamentos essenciais conduzidos, sua importância para o êxito do Programa e as principais funções que foram treinadas, do quadro de pessoal envolvido (citado em 6.a) e das áreas afetadas pelo Programa, durante ou após a implantação, em decorrência dele.

O processo de identificação das necessidades de capacitação e desenvolvimento do programa ocorre anualmente no Planejamento Operacional, considerando o pleno atendimento às demandas estratégicas e a disponibilidade de recursos.

A partir das necessidades identificadas, de forma estruturada e com metodologia adequada, é elaborado o PCD (Plano de Capacitação e Desenvolvimento) dos colaboradores indicados pelos gerentes das UGR's (equipes dos CEOs), sendo realizados os treinamentos necessários à padronização da prática de gestão, capacitando estes à realização das atividades e promovendo seu desenvolvimento para o cumprimento das ações estabelecidas e consecução dos objetivos propostos, conforme tabela abaixo:

Público-alvo	Descrição do treinamento	Abrangência
11 colaboradores	Análise e Gestão de Perdas de Distribuição de Água por meio do monitoramento dos Distritos de Medição e Controle (DMC), VRPs e CRAT (Centros de Reservação de Água Tratada)	- UGRs (Engenheiros, Tecnólogos, Técnicos e Analistas de Gestão)
11 colaboradores	Monitoramento da vazão horária para adequação da oferta à demanda.	- UGRs (Engenheiros, Tecnólogos, Técnicos e Analistas de Gestão)

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

A PPR - Programa de Participação por Resultados é considerada como mecanismo de reconhecimento aos esforços dos empregados empreendidos no alcance das metas e indicadores estabelecidos no Planejamento Estratégico Empresarial; sendo o Índice de Perdas por Ligação – IPDt, anualmente estabelecido com importante peso na Estratégia figura 05.

PPR 2021 | Pesos e Mensuração dos Resultados



Indicadores	Diretorias P, C, F e T		Demais unidades da M, MA e MT		Unidades de Negócio M		Demais unidades da R		Unidades de Negócio R	
	Peso	Mensuração	Peso	Mensuração	Peso	Mensuração	Peso	Mensuração	Peso	Mensuração
Margem EBITDA	15%	Resultado Sabesp	15%	Resultado Sabesp	15%	Resultado Sabesp	15%	Resultado Sabesp	15%	Resultado Sabesp
Índice de Satisfação do Cliente	15%		15%		15%		15%			
Cumprimento de Metas Contratuais	5%		5%		5%		5%			
Índice Geral de Qualidade - IGQ	10%		10%		10%		10%			
Assent.de Rede Coletora de Esgotos	10%		10%		10%		10%			
Programa Novo Rio Pinheiros	10%		10%		10%		10%			
Índice de Satisfação do Cliente	15%	Resultado Sabesp	15%	Resultado M	15%	Resultado UN	15%	Resultado R	15%	Resultado UN
Índice de Perdas por Ligação	10%		10%		10%		10%			
Número de Ligações de Esgoto	5%	(Média Ponderada da Diretoria M)/2	10%	Média Ponderada da Diretoria M	10%		-	Média Ponderada da R	-	Resultado UN
Índ. Economias Conectadas Trat Esgoto	15%	Média Ponderada Diretorias M e R	15%		15%		15%			
Atendimento Prazos de Serviços Água	2,5%	(Média Ponderada da Diretoria R)/2	-		-		5%	Média da R	5%	
Atendimento Prazos de Serviços Esgoto	2,5%		-		-		5%		5%	
Total	100%		100%		100%		100%		100%	

Fig. 05 – Pesos PPR 2021

d) **Mencionar** a forma de avaliação de perigos e riscos à saúde e segurança ocupacional decorrentes de mudanças incorporadas pelo Programa nas rotinas de trabalho e **informar** as novas medidas de mitigação que foram tomadas, se houver. **Se não** houver, **declarar** o fato.

Os riscos à saúde e segurança ocupacional decorrentes das atividades relacionadas ao programa são identificados e monitorados por meio do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) e Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO), com a aplicação de ações preventivas, tratamento dos riscos e para diagnóstico precoce de doenças ocupacionais e crônico-degenerativas. O SESMT e as Unidades de Negócio trabalham na conscientização dos empregados, que além de poderem individualmente identificar situações que coloquem em risco a saúde e segurança, podem participar ativamente propondo ações preventivas nas reuniões de CIPA (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes), comissões de investigação dos acidentes de trabalho e implementação e atualização as APRs (Análise Preliminar de Risco). Não houve novos riscos identificados com a instauração do programa.

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

a) **Apresentar** as principais mudanças nos processos e nos produtos ou perfil dos serviços em relação ao status anterior, incorporadas pelo Programa, **listando** as principais características que foram alteradas e seu benefício, principalmente daquelas que estão fortemente relacionadas com o aumento da eficiência operacional. **Destacar** as características que incorporam ideias originais ou inusitadas consideradas como inovações. O **Resumo do Case no tópico “A” deve sumarizar** com clareza a abordagem adotada. **Informar** onde a especificação dos novos padrões operacionais estão registrados.

A escassez hídrica trouxe enormes desafios para a organização, sobretudo para o controle de perdas e gestão do abastecimento. Para vencê-los foram necessárias mudanças culturais. Dentre as principais mudanças na cultura da organização podemos destacar o controle aprimorado de pressão nas tubulações, a gestão compartilhada e a gestão otimizada dos equipamentos de controle de pressão.

Estes processos ocorriam de forma isolada, onde cada área buscava identificar melhores pontos de operação, dificultando as análises dos resultados de forma globalizada, a elaboração de diagnósticos precisos e conseqüentemente, a agilidade nas tomadas de decisão. Com este enfoque, surgiu a necessidade da estruturação de um programa que proporcionasse o compartilhamento do conhecimento e a retroalimentação das informações, além da padronização de performance das instalações e tudo isto de forma ágil e precisa.

A redução de pressão nas tubulações é uma tecnologia utilizada para redução das perdas de água. Com o avanço dos equipamentos hidráulicos e da transmissão de dados, é possível acompanhar a quantidade de água utilizada em uma determinada região e calibrar remotamente a pressão existente na tubulação local para reduzir a quantidade de água perdida em vazamentos e fraudes. A redução de pressão fez com que deixássemos de perder água tratada no período em que praticamente não há consumo: durante a madrugada. Por isso o controle de pressão neste período foi tão importante e trouxe tanto resultado. Vale ressaltar que a Sabesp disponibiliza em seu site informações sobre os locais onde são realizadas as reduções de pressão, informando a periodicidade e seus respectivos horários, com o objetivo de minimizar impactos aos seus clientes.

Buscando sanar a problemática de ações isoladas no controle de pressão e aprimorar a gestão de perdas no sistema de distribuição, a MN implementou metodologia robusta para otimizar a gestão destes equipamentos, possibilitando a identificação e solução de falhas em válvulas reguladoras de pressão (VRPs) com maior eficácia e celeridade, através de um acompanhamento minucioso refletido no indicador IEV (Índice de Eficiência das VRPs). Atualmente a UN Norte possui 560 VRPs distribuídas em 93 setores de abastecimento, as quais necessitam estar em pleno funcionamento para que o controle de pressão resulte em uma entrega de qualidade no abastecimento para a população. Ao longo de muitos anos a utilização de VRPs se faz presente no saneamento, foram adotados diversos meios de gestão, como por índices de manutenção corretiva e preventiva, criticidade de abastecimento, porém, percebeu-se que a eficiência no funcionamento não era alcançada, com a criação e implementação do Indicador IEV, pode-se identificar claramente quais as VRPs que necessitavam de ações diretas para sua recuperação ou otimização de funcionamento e consecutivamente as que trazem mais resultados de controle e de índice de perdas.

Não é inédito pensar em um equipamento funcionando em plenas condições como uma inovação para quaisquer que sejam os princípios, mas o olhar crítico para o ativo além de um simples “ligado e desligado”, faz com que o observador perceba o potencial que aquele instrumento possui no macro sistema de abastecimento. Realizar o levantamento minucioso quantitativo e acima de tudo qualitativo faz com que o CEO seja o detentor de ações assertivas que podem não ser simples ou imediatas, mas que em grupo e em conjunto com outras ações realizadas e situações correlatas possam amadurecer ações e aplica-las tão logo seja possível para a busca de um abastecimento otimizado e competitivo, atingindo as metas dos indicadores de perdas e acima de tudo entregando um serviço de qualidade para nossos clientes finais.

b) **Destacar** tecnologias de processo incorporadas pelo Programa, **sumarizando** seus benefícios, principalmente daquelas que estão fortemente relacionadas com o aumento da eficiência operacional. **Se não** houver, **declarar** o fato.

Para melhorar as análises e direciona as ações precisava-se de informações mais precisas e que correspondesse na nossa realidade. Estão descritos abaixo o uso de novas tecnologias incorporadas pelo Programa:

Tecnologia Incorporada	Descrição sucinta
Mapa temático de pressão georreferenciado	Com foco na melhoria da Operação de água, criou uma força-tarefa para medirmos as pressões através de TACES (responsáveis pela apuração de consumo) em toda a Unidade de Negócio. Com essa informação criamos um Mapa de Pressão, georreferenciado.
Georreferenciamento de Ramais de Água.	O georreferenciamento de ramais, serviço onde disponibilizam o local exato da ligação através de coordenadas geográficas, com utilização da tecnologia GNSS – Geodésico
ARCGis	O ARCGIS é uma ferramenta para elaboração de mapas.
Modelagem hidráulica com utilização do software Water Gems	A modelagem hidráulica é uma forma de mapear e antever todo o processo de distribuição da água, desde o reservatório até as casas dos clientes, sabendo quantos litros chegam a cada domicílio, com qual pressão, e em que local pode ocorrer algum problema.
Distritos de Medição e Controle (DMC)	Os distritos de medição e controle (DMCs), são áreas de controle menores, obtidas a partir da subdivisão dos setores de abastecimento de água.
Acompanhamento através de painéis Power BI	Foram implantados diversos dashboards através da tecnologia BI para facilidade de acompanhamento e disseminação de informações das mais diversas ligadas ao saneamento.

c) **Informar** as simplificações incorporadas no gerenciamento das rotinas dos processos afetados pelo Programa. **Se não** houver, **declarar** o fato. **Destacar** formas de autogerenciamento pela equipe operacional.

Entre os principais benefícios percebidos com a implementação do programa, destaca-se o desenvolvimento de sistemas informatizados que simplificaram o acompanhamento dos indicadores de perdas e permitiram a antecipação dos resultados. Neste sentido, serão apresentados a seguir, as principais simplificações ocorridas nos processos em função da implementação do programa:

Simplificação	Descrição sucinta
Dashboard Dinâmico de Acompanhamento de VRPs	Antes do início do programa, a apresentação de informações ocorria de forma centralizada, por meio de planilhas e outras fontes de informação. A incorporação desta nova ferramenta, desenvolvida na plataforma PowerBI possibilitou o acompanhamento das condições dos equipamentos em tempo real, permitindo a todos os envolvidos maiores celeridades no processo de comunicação, que por sua vez, resultou na manutenção de condições adequadas de funcionamento e em maior regularidade no abastecimento da população.
Utilização do software Vectora para gestão de áreas delimitadas	O sistema Vectora é utilizado para verificar vazões e a efetividade da redução de pressão nas tubulações em Válvulas Redutoras de Pressão e Distritos de Medição e Controle.

Vale ressaltar que a implantação destas simplificações possibilitou o autogerenciamento das ações pelas equipes operacionais envolvidas nos CEOs, por meio do acompanhamento diário dos resultados e da tendência dos indicadores de resultado do programa, possibilitando ainda aos gestores das unidades atuar proativamente para correção de desvios em relação às metas estabelecidas e maximizar a rapidez e a agilidade na implementação de ações corretivas e preventivas pertinentes.

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

Como exemplo de melhorias decorrentes do ciclo de avaliação e aprendizado do programa, destacam-se: (a) a disponibilização diária de informações, volume disponibilizado (VD), importantes para direcionar as ações de redução de perdas; (b) acompanhamento on line das vazões horárias dos setores de abastecimento, permitindo, por meio da comparação destes resultados com sua série histórica, estabelecer a correlação entre os indicadores de desempenho do programa e as condições operacionais do sistema de abastecimento de água; (c) acompanhamento on line das condições dos equipamentos de controle de pressão, possibilitando maximizar a celeridade da identificação de não-conformidades e atuação proativa para correção de falhas nos equipamentos, minimizando impactos ao abastecimento da população.

Questões de Resultados	
8. Resultados	Peso 40
Sistema de pontuação (por questão)	

Grau	0: Não responde	1: Evolução inconclusiva do resultado ou favorável qualitativamente	2: Evolução favorável de resultado indiretamente associado ao Programa	3: Evolução favorável de resultado diretamente associado ao Programa	4: Evolução significativamente favorável de resultado diretamente associado ao Programa E, se alíneas "a" ou "e, apresentou destaque solicitado E, se alínea "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 indicadores de desempenho pertinentes, com série histórica abrangendo resultados de "antes" e o "depois" ou outras evidências de melhoria como fotos "antes" e "depois", reconhecimentos recebidos, resultados de pesquisas, comparativos com grupos de controle etc. No caso de resultados indiretos, **explicar** por que o Programa impulsionou o resultado.

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

Além do(s) indicador(es) ou outras evidências de melhoria, **destacar** nessa questão a lição aprendida com o Programa em termos de seu custo total, incluindo mão-de-obra, por uma unidade de medida aplicável (por ligação, economia, km de rede, km² controlado, litros/ligação-dia reduzido, m³ distribuído, m³ coletado, m³ tratado ou similar), para se obter os resultados alcançados. No caso de retornos econômicos ou financeiros realizáveis para além de 3 anos da implementação do Programa, apresentar o retorno estimado, como ele foi estimado e o prazo de retorno (nesse caso o grau máximo será "3", se for apresentado com consistência).

A ineficácia no controle de pressão pode ocasionar entre outros danos os vazamentos de rede, este programa implementado proporcionou verificar como resultado a diminuição de ocorrências e conserto deste item como pode ser visualizado no quadro abaixo e ainda melhor compreendido no item b) deste formulário.

As avaliações realizadas demonstram que a prática de gestão implementada traz excelentes resultados e pode ser ampliada para que a utilização da temática do indicador de eficiência das VRPs possa ser ampliada para outras UNs e até mesmo para o setor de saneamento como um todo.

No quadro abaixo podemos observar que ao longo do programa obtivemos uma diminuição de aproximadamente **25%** de consertos em redes de distribuição oriundas de um maior e eficaz controle de pressão na mesma, gerando uma economia de R\$ 650.058,50 reais em comparação ao valor gasto ao fim do primeiro semestre de 2021 início do programa.

Indicador	UN	Valor pago por reparo	Período Resultado						Valor economizado em comparação ao primeiro semestre de 2021 Ao longo do período de implantação do programa houve uma redução de R\$ 650.058,50, neste item.
			JUN/21	R\$	DEZ/21	R\$	JUN/22	R\$	
Número de reparos de Rede de água	Kd	R\$ 510,25	4.991	2.546.657,75	4.120	2.102.230,00	3.717	1.896.599,25	

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

Indicador	UN	MS	Período Resultado		
			JUN/2021	DEZ/2021	JUN/2022
Número de reparos de Rede de água	Qd	↓	4.991	4.120	3.717

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

Indicador	UN	MS	Período Resultado			Referencial Comparativo	
			DEZ/2020	JUN/2021	DEZ/2021	Nome	Valor 2021
Índice de Reclamação de falta de água – IRFA (ISp09)	%	↓	4,67	4,2	3,3	COPASA - UN. NEG NORTE - UNNT	6,62 *

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

Indicador	UN	MS	Período Resultado		
			2019	2020	2021
Índice de cumprimento do PCD	%	↑	90	95,04	97,39

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

Além do(s) indicador(es) ou outras evidências de melhoria, **apresentar** nessa questão o nível de competitividade alcançado por meio da apresentação de referencial comparativo pertinente (ver "referencial comparativo pertinente" no Glossário Critérios de Avaliação MEGSA). **Destacar** nessa questão as principais lições aprendidas com o Programa, além da citada em "8.a".

O **Resumo do Case** no tópico “A” deve **sumarizar** com clareza o principal resultado de eficiência apresentado nessa questão.

Com a implantação deste modelo de Gestão norteado por um indicador dedicado a apresentação de dados reais dos ativos implantados na Norte toda a equipe diretamente ligada ao processo de controle de pressão e abastecimento pode observar que ao longo do ano de 2021 houve um avanço significativo no Índice de Eficiência das VRPs como apresentado na abaixo; e acima de tudo apresentado nos demais indicadores que representam a qualidade na distribuição como o IRFA (ISp09) alcançando resultados acima dos esperados e IPDt atingindo valores abaixo do previsto.

Indicador	UN	M S	Período Resultado			Referencial Comparativo	
			DEZ/2020	JUN/2021	DEZ/2021	Nome	Valor 2021
Índice de Eficiência de VRP (indicador novo)	%	↑	90	92	95	<i>Indicador novo sem referencial comparativo encontrado</i>	
Índice de Perdas na Distribuição Total – IPDt – Isp14	l/lig/ dia	↓	200	187	178	CORSAN - SUP. da REGIÃO do PLANALTO - SURPLA	341,57 *
Índice de Reclamação de falta de água – IRFA -ISp09	%	↓	4,67	4,2	3,3	COPASA - UN. NEG NORTE - UNNT	6,62 *

Abaixo estão descritas, algumas das principais lições aprendidas que contribuíram para a excelência do Programa:

- Incentivo à implementação de novas tecnologias;
- Trabalho com equipes multidisciplinares;
- Valorização do CEO na UGR;
- Integração dos Processos; e
- Retenção e disseminação do conhecimento.

* Valores extraídos do relatório “Indicadores de desempenho ciclo 2021 PNQS” (<https://pnqs.com.br/wp-content/uploads/2022/07/Resultados-Premiadas-PNQS2021v2.0.pdf>).

Revisores 2022: Carlos Schauff .- Consultor Técnico PNQS

Glossário (opcional)

Citar, se necessário, glossário para siglas e termos não usuais.

Não há pontuação para este tópico e não deve ser incluído na contagem para limite de páginas.

Referências Bibliográficas (opcional)

Citar, se necessário, as fontes bibliográficas que foram usadas nesse trabalho.

Não há pontuação para este tópico e não deve ser incluído na contagem para limite de páginas.

AGENDA 2030. ODS – Objetivos de desenvolvimento sustentável. Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/6>>. Acesso em: 10 de agosto de 2022.

RIBEIRO, Celso Ricardo. Processo de implementação da Manutenção Produtiva Total (T.P.M.) na Indústria Brasileira. Monografia (MBA em Gerencia de Produção e Tecnologia, Departamento de Economia, Contabilidade e Administração da Universidade de Taubaté) – Taubaté, 2003.

ICONE LEAN CONSULTING. Apostila de Capacitação em Lean Manufacturing. Taubaté. São Paulo. 2008