	PNQS Formulário PEOS 2022 Prêmio de Eficiência Operacional no Saneamento Ambiental	ID Case 183
---	---	------------------------------

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 ANALYTICS E BUSINESS INTELLIGENCE NA DETECÇÃO DE VAZAMENTOS 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) 2020
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 O programa alcança os sistemas de abastecimento de água tratada dos Municípios Franca, Pedregulho, São João da Boa Vista, Itirapuã da Unidade de Negócio Pardo e Grande – RG. 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.		
<p style="text-align: center;">Resumo do Case (até 12 linhas)</p> <p>Buscando a melhoria do processo por meio de análise crítica, foi identificada a oportunidade do uso de nova tecnologia de pesquisa de vazamentos não visíveis com a utilização de inteligência artificial. Consiste na coleta de amostras de sons nos cavaletes, comparando-os com banco de dados existente para obtenção de pontos suspeitos de vazamentos, que serão confirmados por geofonista. Por fim, geram-se relatórios para a equipe de manutenção. Os trabalhos tiveram início em novembro de 2020 e passaram por várias adaptações e treinamentos contando com a mobilização de engenheiros, geofonistas e operacionais da Sabesp, além da Startup 4Fluid e da empreiteira Edifica. Comparado à contratações convencionais, o programa possibilitou a pesquisa de uma área duas vezes maior em um mesmo período de tempo, além da redução dos custos anuais em mais de 50%. O programa possibilitou também a otimização da equipe de mão de obra própria de geofonistas e aumentou sobremaneira a segurança jurídica nas medições dos contratos quando comparada às medições de contratos convencionais. Constatou-se a redução dos indicadores VMN, VP e IPDt em vários municípios com o uso do programa. Todo o procedimento gera um ativo, que é o banco de dados com os sons e as coordenadas geográficas de todas as amostras coletadas. A divulgação dos trabalhos realizados resultou em benchmark e duas novas UNs da Sabesp já estão adotando o sistema, RM e RA.</p> <p>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.</p> <p style="text-align: center;"><i>No caso de Case já submetido em ciclo anterior, mesmo com outro nome, incluir acima aspecto que evoluiu no Programa ou Resultados desde então</i></p> <p style="text-align: center;">A QUALIDADE DESSE RESUMO É AVALIADA NAS QUESTÕES "7.A" – RESUMO DA PRÁTICA E "8.E" – RESUMO DO RESULTADO</p>		

B) Perfil da Organização

Informações utilizadas para contextualizar a análise do Case

INFORMAÇÕES DA ORGANIZAÇÃO

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

Atividades principais da organização candidata: Captação, tratamento e distribuição de água. Coleta e tratamento dos esgotos	<input checked="" type="checkbox"/> Unidade Autônoma <input type="checkbox"/> Unidade de Apoio	<input checked="" type="checkbox"/> Abastecimento de água <input checked="" type="checkbox"/> Esgotamento sanitário <input type="checkbox"/> Manejo de águas pluviais <input type="checkbox"/> Manejo de resíduos sólidos urbanos <input type="checkbox"/> Manejo de efluentes industriais
Quantidade de empregados próprios da org. candidata (porte): 12.665	Endereço principal da organização candidata: Av. Dr. Flávio Rocha, 4951, Jd. Redentor – Franca – SP	
Razão social responsável pela organização candidata: Sabesp – Cia. De Saneamento Básico do Estado de SP	CNPJ da organização candidata: 43.776.517/0606-70	
Nome do Autor, para se obter informações adicionais: Fernando Colombo	Email Autor:	colombo@sabesp.com.br
	Fone Comercial Autor:	(16) 98123-0140
	Celular Autor:	(16) 99169-7215
Dirigente responsável que autoriza a candidatura Gilson S. Mendonça		
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 Unidade de Negócio Pardo e Grande - RG, pertence à Diretoria de Sistemas Regionais R, que é uma das cinco diretorias da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – Sabesp, uma sociedade anônima, de economia mista e de capital aberto, regulada por princípios e normas de direito público e privado. É a quarta maior empresa de saneamento do mundo em população atendida, segundo a edição mais atualizada do anuário Arup in Depth Water Yearbook (2014-2015). Desde 2002, está listada no Novo Mercado do Brasil, Bolsa, Balcão - B3, o segmento de mais alto nível de governança corporativa do Brasil, e na New York Stock Exchange – NYSE (ADR nível III). Por esse motivo, atende às regras da Comissão de Valores Mobiliários (CVM) e às normas da Securities and Exchange Commission (SEC), do Governo dos Estados Unidos da América. Também se submete à Lei Federal nº13.303/16, ao Decreto Estadual nº 62.349/16 e à Lei Brasileira das Sociedades por Ações nº6.404/76. A RG tem autonomia para a tomada de decisões, conforme estabelecido pelo Estatuto Social e Regimento Interno da Sabesp, sendo orientada por diretrizes corporativas e políticas institucionais, alinhadas à missão, visão e estratégia da empresa.

2. 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 Estadual regulador da Sabesp é a ARSESP – Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo. O relacionamento da RG com a ARSESP ocorre através da Superintendência de Assuntos Regulatórios (FR) e pelo atendimento às políticas institucionais e procedimentos empresariais correlatos. Está previsto, nos Contratos de Programa, prestação de contas da Sabesp ao Comitê Gestor do Contrato de Prestação de Serviços das Prefeitura dos Municípios atendidos pela UN RG, normalmente composto por membros do Município e do Estado com assentos e poder de voto, e representantes da Sabesp e da ARSESP como convidados. Nas reuniões a Sabesp presta contas do andamento das obras, dos investimentos e evolução das metas contratuais, entre elas a meta de Redução de Perdas de Água.

3. Áreas internas e da mesma controladora envolvidas

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

Envolvimento direto da área de gestão de perdas do RGO - Departamento de Gestão e Desenvolvimento Operacional e da área de engenharia do RGFF3 - Setor Técnico da Distrital de Franca, além da equipe de geofonamento da Unidade de Negócio.

Setor	Trabalho realizado
RGFF3	Gestão dos recursos humanos internos da RGFF3 para realização dos trabalhos, adaptação e adequação do processo. Gestão da equipe de coleta de amostras e de geofonistas. Compartilhamento da gestão do sistema de acompanhamento web.
RGO	Adaptação, adequação do processo. Gestão da equipe de coleta de amostras e de geofonistas. Compartilhamento da gestão do sistema de acompanhamento web.
RGO	Confirmação dos pontos suspeitos de vazamentos.

RGF	Análise e aprovação do programa e pagamentos.
RGO	Análise e aprovação do programa e pagamentos.

4. 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.

Pode-se citar como partes interessadas envolvidas a RG - Unidade de Negócio Pardo e Grande, responsável pelo alinhamento e acompanhamento de metas e desafios estratégicos, além da aprovação e liberação de recursos para realização do projeto; o RGO, Departamento de Gestão e Desenvolvimento Operacional, que atua como área funcional em assuntos operacionais da UN; a RGDM – Divisional de Mococa, a RGDS – Divisional de São João da Boa Vista, e a RGF – Departamento Distrital de Franca, responsáveis pelas gerências dos municípios onde o sistema foi utilizado e responsáveis pelo fornecimento de informações específicas de cada município, como o cadastro das redes de abastecimento, arruamento e curvas de nível, entre outros. Pode-se destacar a Startup Status4 como fornecedora do sistema de hardware para coleta de amostras e do sistema Web de gestão, e a empresa Edifica como prestadora de serviço no que tange à realização das coletas de amostras propriamente ditas.

5. Linha de reporte

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

A coordenação do Programa se reporta à Superintendência da Unidade de Negócio Pardo e Grande – RG.

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

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).

A Missão, Visão e Valores da Sabesp foram estabelecidos desde 1996 no ciclo do PE - Planejamento Estratégico e no ciclo do PE 2016/2025 houve refinamento. Esses valores estão expressos no Código de Conduta e Integridade da Sabesp. A liderança da Companhia se envolve pessoalmente na disseminação desses valores por meio da participação em eventos internos e externos. A divulgação destes valores é feita por meio de boletins eletrônicos diários da "RG Informa" e no Jornal Mural Semanal, além de fixação em agências, em áreas de circulação na empresa e em apresentações para municípios e força de trabalho.

Missão: Prestar serviços de saneamento, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida e do meio ambiente.

Visão: Ser referência mundial na prestação de serviços de saneamento de forma sustentável, competitiva e inovadora, com foco no cliente.

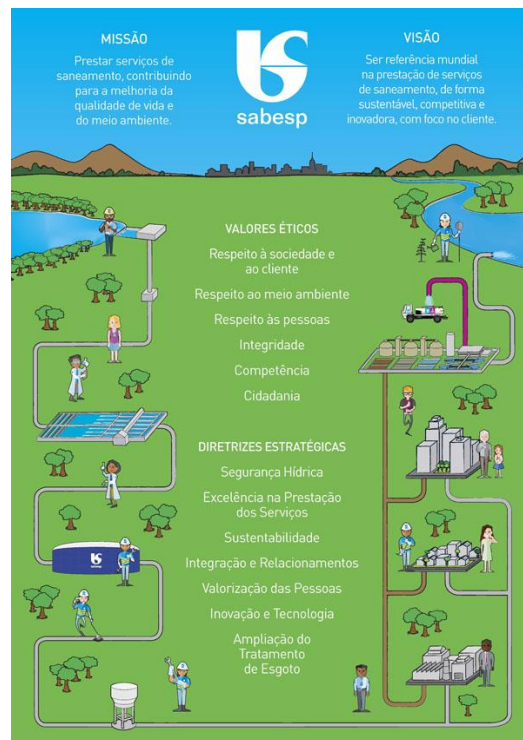
Valores éticos:

- Respeito à sociedade e ao cliente;
- Respeito ao meio ambiente;
- Respeito às pessoas;
- Integridade;
- Competência;
- Cidadania.

Busca a eficiência operacional por meio das seguintes diretrizes estratégicas:

- Segurança hídrica;
- Excelência na prestação dos serviços;
- Sustentabilidade;
- Integração e relacionamentos;
- Valorização das pessoas;
- Inovação e tecnologia;
- Ampliação do tratamento de esgotos.

Estes valores e princípios são incessantemente revisitados e consolidados em reuniões gerenciais mensais de acompanhamento de metas da UN, sempre com a participação do superintendente, gerentes e encarregados com o objetivo de trazer maior eficiência operacional. O resultado é a elaboração de relatórios mensais para divulgação e acompanhamento de indicadores, como por exemplo o de perdas (IPDT). Tais relatórios são usados como ferramenta de conscientização dos colaboradores quanto à manutenção ou readequação dos trabalhos a serem realizados. Neste momento são realizadas reuniões que incentivam cada colaborador a entender seu papel no Programa, o que ele significava para a área local, para a divisional, a UN e para a Sabesp como um todo, para a sociedade e o meio ambiente quanto ao próprio município que ele trabalha. Tudo para que o colaborador entenda que, independentemente da função que ocupe, o trabalho realizado por ele é imprescindível para o sucesso do Programa e dos objetivos estratégicos da Sabesp.



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)

Com a aplicação do programa, a maneira para se realizar a pesquisa de vazamentos não visíveis foi profundamente alterada e ações tiveram que ser realizadas para êxito dos trabalhos. Como aspecto disfuncional pode-se citar a deficiência dos geofonistas em lidar com sistemas digitais. Programações de serviços manuais e delimitações de locais de pesquisa em mapas impressos em papel foram substituídos por aplicativos de celulares que controlavam demanda de trabalho e guiavam, por meio de coordenadas georreferenciadas, os pontos que deveriam ser geofonados. O tratamento para esta disfunção foi a realização da inclusão digital dos geofonistas através de treinamentos e acompanhamento, colaborador a colaborador, no uso da ferramenta. Ainda como aspecto disfuncional podemos citar a relutância da mão de obra própria em aceitar a terceirização das coletas de amostras de sons nos cavaletes. O receio era de que este tipo de terceirização “ameaçaria” o trabalho dos geofonistas que perderiam suas funções. O tratamento foi a realização de reuniões de conscientização trabalhando os objetivos do programa e demonstrando, com sucesso, que a terceirização era necessária e que o trabalho do geofonista seria muito mais valorizado e se tornaria mais produtivo, eficiente e essencial no processo de validação e fiscalização do terceiro. Outro aspecto disfuncional observado foi a complicada comunicação entre a equipe de geofonistas e a equipe de manutenção e troca de ramal. O descompasso desta má comunicação resultava em uma baixa assertividade entre vazamento identificado e vazamento encontrado. O tratamento também foi através de reuniões que tinham o objetivo de conscientizar os dois grupos, geofonistas e equipe de manutenção, que o objetivo era o mesmo para ambos: encontrar o vazamento. O resultado foi a interação diária entre as equipes e o aumento significativo da assertividade do programa. Como aspecto funcional, destaca-se a readequação na distribuição de serviços de reparos, manutenções e trocas de ramais. A implantação do programa trouxe a geração de relatórios com informações específicas e fotos de cada vazamento confirmado. Tais relatórios proporcionaram uma distribuição de serviços mais ágil e assertiva no que diz respeito ao tipo de equipe e equipamentos a serem enviados para cada serviço.

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 Sabesp identifica e avalia os riscos empresariais por meio da metodologia Enterprise Risk Management (ERM), alinhada aos conceitos definidos pelo Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO), que são validados pela Diretoria Colegiada. A gestão dos riscos estratégicos é realizada pelo Comitê de Riscos e pela PK - Superintendência de Gestão de Riscos, que tem a atribuição de assessorar esse Comitê na execução da identificação e mensuração dos riscos e propor os processos a serem avaliados. As Diretorias M – Diretoria Metropolitana e R – Diretoria de Sistemas Regionais são responsáveis pelos riscos de natureza operacional, na

categoria operação, e esses riscos são desdobrados pelas UNs - Unidades de Negócio de cada uma dessas diretorias. No último ciclo, a PK iniciou o processo de avaliação dos Riscos nas UNs, utilizando o SAP (sistema de gestão integrada, utilizado pela Sabesp). Foram definidos grupos compostos pelos gerentes e divididos por processos, para análise quanto ao impacto e probabilidade de ocorrência dos riscos mapeados no processo e definição de ações mitigadoras para cada risco. Quatro riscos são diretamente mitigados pelo projeto conforme tabela abaixo:

RISCO	AÇÃO MITIGADORA
R006 - Escassez e redução de Disponibilidade hídrica	a redução do número de vazamentos, que o Programa proporciona, minimiza diretamente a demanda de captação de água dos mananciais e mitiga o risco de escassez e disponibilidade hídrica
R008 - Indisponibilidade de água tratada na quantidade necessária	Como o Programa é realizado em redes de distribuição de água tratada, a redução do número de vazamentos não visíveis minimiza diretamente a quantidade de água tratada perdida
R009 - Perdas reais e/ou aparentes de água acima dos níveis aceitáveis	a redução do número de vazamentos não visíveis trazida pelo Programa impacta diretamente na redução das perdas reais e contribui para a manutenção dos níveis aceitáveis
R049 - Redução da eficiência de adutoras, redes e ramais de água	o Programa consegue identificar, através de contínuas varreduras, pontos ou regiões de fragilidades de redes e ramais de água em função do posicionamento georreferenciado de cada vazamento localizado

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.

Indicadores de Desempenho	Áreas Avaliadas	Responsável pelo Acompanhamento
IGQ – Índice Geral da Qualidade (%)	UN, setores e Postos de Operação	RGC – Controladoria
IPDt - Índice de Perdas Totais na Distribuição (L/lig.dia)	UN e municípios	RGO – Gestão de Perdas e gerências municipais
VP – Volume Produzido (m³/mês)	Todos os municípios	RGO e gerência municipal
VCM – Volume Micromedido (m³/mês)	Todos os municípios	Área funcional da UN e gerências comerciais de cada divisional
NV – Número de Vazamentos (vaz/mês)	Todos os municípios	Gerências municipais
VMN – Vazão Mínima Noturna (m³/h)	Setores de pressão de cada município	Gerências municipais

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.

Os resultados são acompanhados e analisados semanalmente pela área de perdas da gerência RGFF3 quando o programa está atuando em municípios de responsabilidade do RGF, e pela área de Gestão de Perdas da UN para os outros municípios através de acompanhamentos de relatórios diários consolidados semanalmente com dados resultantes da implantação do programa. Tais análises geram relatórios de performance disponibilizadas mensalmente em repositório digital comum da UN (http://10.134.9.1/Haste_de_Escuta/Default.aspx). Os resultados também são discutidos nas reuniões mensais de acompanhamento do indicador IGQ (ver 1d) realizado pela controladoria RGC. Nela são apresentadas dificuldades, adaptações e realinhamento de cronograma para atingimento das metas da UN. Semanalmente, a controladoria encaminha relatório atualizado com dados dos indicadores para que gerentes e encarregados de Postos de Operação possam realizar o acompanhamento. A avaliação do Programa é feita com o acompanhamento do indicador de perdas mensal IPDt de cada município. A prioridade na execução do Programa em cada município é em função do maior indicador IPDt apresentado. Trimestralmente ocorre análise, realizada pelas áreas de gestão de perdas, do retorno do Programa em função das metas dos municípios da UN para potencializar o cronograma estipulado, caso os objetivos estejam sendo alcançados, ou alterá-lo, caso contrário. De maneira mais específica, o programa é avaliado em função dos resultados apresentados pelos indicadores VP, NV e VMN (ver 1d). Com os números trazidos pela literatura específica e histórico de cada um destes indicadores nos municípios trabalhados, é possível avaliar o potencial de alcance do programa especificamente para cada local. A vazão mínima noturna (VMN) de cada município é o indicador avaliado para decisão de permanência do Programa em determinada zona de pressão ou início de varredura em outro local. A realização contínua desse procedimento cria um histórico do VMN, que, devidamente acompanhado, aumenta a velocidade no atingimento da meta estipulada, pois estabelece limite no trabalho de atingimento da vazão mínima de um local antes do deslocamento para nova área. Quando todos as áreas tiverem seus limites alcançados, limites menores são estipulados, e o processo é reiniciado. O limite mínimo deixa de ser reduzido apenas quando o valor estipulado já alcançou a redução mínima economicamente viável obtida através do cálculo dos vazamentos inevitáveis daquela área.

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.

A atividade de controle externo, relativo ao programa, por instância de governança foi realizada em 2021, por meio de apresentação do andamento do programa ao superintendente da RG, em formato de prestação de contas

(investimento, resultado, situação do momento), e teve o objetivo de obter a validação do programa e permissão de prosseguimento dos trabalhos nos demais municípios da UN para os próximos 5 (cinco) anos.

A atividade de controle externo, relativo ao programa, por instância de controle da sociedade é baseada nas práticas de combate às perdas de água e é feita, anualmente, através de auditorias externas, pela Agência Reguladora – ARSESP. A última auditoria ocorreu em junho de 2022 e não foram constatadas não conformidades, relacionadas ao Programa de Perdas da UN.

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 alinhado com os Objetivos Estratégicos da Sabesp ligados a Processos: “Assegurar a Qualidade dos Serviços” e “Aperfeiçoar Processos”, com os objetivos de “Garantia de Disponibilidade Hídrica”, “Gerar impacto socioambiental positivo”, “Gerar Lucro, Desenvolvimento Profissional e Inovação”. O objetivo de “Garantia de Disponibilidade Hídrica” tem relação direta com a responsabilidade ambiental, uma vez que trata de como garantir o abastecimento de água de maneira sustentável.

As principais estratégias para o êxito do programa são:

- Treinamento contínuo de mão de obra para coleta de amostras nos cavaletes;
- Mudança do período de coleta de amostras do diurno para o noturno;
- Alinhamento da comunicação entre a área de manutenção e trocas de ramais com a área de pesquisa e localização de vazamentos.
- Elaboração de termos de referência ampliando o escopo de contratação, ou seja, contrato único do sistema de inteligência e do serviço de coleta;

A Sabesp possui contrato de Programa de Operação de Saneamento com todos os municípios em que o programa foi implantado, sendo premissa comum a todos a redução do Indicador de Perdas, ou seja, o programa está alinhado ao atendimento das demandas municipais.

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.

Indicadores de Desempenho	Meta Curto Prazo – dez/2022	Meta Longo Prazo – dez/2026
IPDt (anual) - Índice de Perdas Totais na Distribuição (L/lig.dia) da Unidade de Negócio	< 158	< 138
FP – Fator de Pesquisa da Unidade de Negócio	< 0,25	< 0,20
VMN – Vazão mínima noturna (m³/h) para cada setor de cada município	< 20% da vazão média do setor	Mínimo economicamente viável de cada setor

O IPDt foi estabelecido por ser um indicador corporativo, sendo um para cada município e um para a UN

O indicador FP (Fator de Pesquisa) é um indicador estabelecido pela Unidade de Negócio para acompanhamento diário dos problemas operacionais no abastecimento de água. A meta estipulada da UN para este indicador é 0,21. Os valores são calculados em função dos valores da vazão média e mínima do setor que são obtidos por meio de sistema historiador (banco de dados) em servidor exclusivo localizado em no município de Franca. A facilidade no acompanhamento e o retorno imediato do desempenho em função das ações realizadas são as principais características da forma de estabelecimento do indicador VMN. A meta do IPDt é individual para cada município e é estipulada em função do seu histórico e do compromisso assumido no contrato de programa entre Sabesp e Prefeitura Municipal. A meta da UN é definida em função da projeção dos indicadores IPDt de todos os municípios que compõem a UN. A meta VMN é estipulada em função da vazão histórica mínima do setor monitorado e de análises de consumos inevitáveis dos setores.

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.

FRENTE	QUEM	COMO	QUANTO	FONTE	PRAZO
Pesquisa e identificação de tecnologia, produto ou metodologia para agilizar pesquisa de vazamentos não visíveis	área de Gestão de Perdas da UN e colaboradores do setor técnico da distrital de Franca	pesquisas virtuais e benchmark	Recursos usados apenas de hospedagem em caso de viagens e disponibilizado pela própria área	Centro de custo da própria área	Julho a novembro de 2020
Teste da tecnologia de coleta de amostras e painel WEB de gestão	Área de Gestão de Perdas da UN e setor técnico RGFF3	Coleta de amostras nos municípios Igarapava, Itirapuã, Pedregulho e Franca	R\$52.800,00 destinados ao uso da tecnologia; R\$28.800,00 para a contratação do serviço de	Investimento previsto na UN	Novembro/20 a abril/21

			coleta de amostras nos cavaletes		
Confirmação de pontos suspeitos de vazamentos realizado simultaneamente com a etapa anterior	Área de Gestão de Perdas da UN e setor técnico RGFF3	Geofonamento dos pontos suspeitos gerados na etapa anterior	Recurso humano próprio.	Dois geofonistas da área de Gestão de Perdas da UN e três colaboradores do setor técnico da RGFF3	Novembro/20 a abril/21
Manutenção dos vazamentos e trocas de ramais confirmados pelos geofonistas	Área operacional de manutenção de cada município contemplado	Procedimento padrão de manutenção de vazamentos e troca de ramais	Recurso humano próprio	Quantitativo em função de cada gerência municipal	Dezembro/20 a maio/21

Mecanismo de agilização utilizado foi a contratação direta da tecnologia de coleta de amostras por tratar-se de tecnologia exclusiva em território nacional e a etapa de teste pode ser iniciada imediatamente.

As ações de cada etapa são acompanhadas semanalmente em reuniões específicas de prestação de contas com o RGO (departamento funcional de apoio ao combate às perdas) e mensalmente por meio da divulgação de relatórios de desempenho do programa para a superintendência, gerências e partes interessadas.

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.

Foi utilizada na busca de soluções os conceitos estabelecidos pela IWA – International Water Association e de materiais disponibilizados pela associação, como cases de inovação apresentados na Conferência Internacional de Water Loss que tratavam de pesquisa de vazamentos. Foram investigadas as ações realizadas pela Agência de Cooperação Internacional do Japão (JICA) na região metropolitana de São Paulo, particularmente na metodologia de pesquisa de vazamentos não visíveis. Visita à Feira Nacional de Saneamento e Meio Ambiente (FENASAN) em 2019 na busca por equipamentos e tecnologias de empresas e fornecedores para pesquisa de vazamentos não visíveis. A solução apareceu através de network interno da UN no momento em que um colaborador da área de manutenção RGFF2, que buscava solução para pesquisa de vazamentos na adutora de água bruta da captação do município de Franca, indicou a tecnologia para a área de Gestão de Perdas da UN, já que que tal tecnologia não é indicada para aquele tipo de pesquisa. Reunião de apresentação foi agendada e a oportunidade foi constatada. Houve investigação para identificação de companhias e locais que já teriam utilizado a tecnologia de coleta de amostras nos cavaletes. A superintendência TX foi identificada e investigada quanto aos resultados dos testes que não se mostraram eficientes quanto a assertividade entre pontos suspeitos e vazamentos confirmados. Foi identificado que a TX realizava coleta de amostras durante o dia em horário comercial. A maior lição aprendida foi a constatação de que coletas diurnas trazem inconsistências nos sons obtidos nos cavaletes, já que durante estes horários há grande chance da existência de consumo de água por parte do cliente gerando coletas parecidas com sons de vazamentos e confundindo o sistema de filtro da inteligência. A solução foi a realização das coletas em períodos noturnos que resultaram em uma assertividade acima de 80%.

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 característica principal do programa é a agilidade na localização dos vazamentos com redução rápida dos volumes perdidos em redes de distribuição.

Benefício diretos para os clientes:

- Redução de intermitências de abastecimento que se fazem necessárias para realização de manutenções de vazamentos, uma vez que os serviços contínuos de pesquisa tendem a reduzir o número de vazamentos identificados;

Benefícios indiretos para os clientes:

- A realização de serviços contínuos de pesquisa de vazamentos reduz paulatinamente a quantidade de interferências nas vias públicas e, conseqüentemente, redução no número de valas e reposições de asfalto nas vias. Benefício indireto para o cliente. Pelo mesmo motivo, tem-se a redução no número de desvio e interdições de vias públicas nos municípios, afetando o deslocamento dos clientes finais da Sabesp;
- A localização e manutenção de vazamentos não visíveis diminui exponencialmente os casos de rompimentos das redes e a quantidade de novos vazamentos, já que combate incessantemente os pontos vulneráveis das redes de abastecimento deixando-as mais estanques;
- Aumento da segurança hídrica do município. Com a diminuição de perdas por vazamentos, novos projetos de expansão do sistema de abastecimento podem ser postergados. Maior segurança no abastecimento do cliente;

¹ Ver glossário MEGSA ESG

- Redução no custo operacional das Estações de Tratamento de Água com a redução de produtos químicos para o tratamento, redução de tempo de operação da estação e consequentemente redução no consumo de energia elétrica;

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.

Durante o período de planejamento do Programa, os clientes foram envolvidos diretamente com entrevistas informais sobre a situação de abastecimento de suas residências durante os vários horários do dia, ou seja, se durante horários de consumo notava-se uma redução na vazão de abastecimento. Com tais entrevistas foi possível o mapeamento de regiões com maior incidência de vazamentos grandes, já que a característica deste tipo de vazamento é a redução na vazão de fornecimento em horários de consumo. Em casos em que grandes vazamentos eram localizados nas áreas entrevistadas, os mesmos clientes foram visitados para um feedback da nova situação do abastecimento. Os clientes foram envolvidos de maneira indireta no mapeamento das pressões dinâmicas do município. Para realização deste mapeamento era necessária a instalação de dataloggers de pressão em uma amostragem de cavaletes. Contudo, para cavaletes localizados internamente nas residências, tal procedimento só poderia ser realizado com a permissão dos clientes. Então uma visita era realizada, o trabalho explicado e o equipamento instalado. Contatos dos clientes externos via canal telefônico, WhatsApp ou de forma presencial foram usados para mapeamento de setores mais vulneráveis em termos de rompimentos de redes ou desabastecimento bruscos, priorizando os bairros a serem pesquisados.

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.

Para que o programa obtivesse êxito, foi necessário que os clientes externos fossem informados da realização dos serviços noturnos por prestadores de serviços, já que os mesmos poderiam ser percebidos como ameaças a população (marginais, ladrões, etc.). A informação foi realizada por via digital (página na internet da prefeitura municipal) e com carros de som que percorriam o município divulgando que a Sabesp estava realizando trabalhos noturnos com o objetivo de melhoria nas condições de abastecimento de água.

Com o objetivo de causar o menor impacto possível na rotina dos clientes, os serviços de manutenção de vazamentos que obrigam a interrupção momentânea no abastecimento são programados com, pelo menos, um dia de antecedência. A partir daí são iniciados os processos de divulgação; programação no site específico da ARSESP (SAFI) e divulgação nos grupos das redes sociais do município, além das cartas protocoladas para Guarda Civil e Prefeitura Municipal. Todos com atualizações frequentes de previsões de retorno do abastecimento.

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.

Durante as reuniões semanais de preparação para testes iniciais do programa, identificou-se o possível impacto social que a coleta de amostras poderia gerar na população, pois, diferentemente das pesquisas de vazamentos com haste de escuta tradicionais diurnas, a coleta de amostras com a haste eletrônica do programa mostrou-se mais eficaz no período noturno. Tão procedimento poderia gerar reclamações dos clientes devido á barulhos decorrentes de deslocamentos dos funcionários e latidos dos cachorros da vizinhança.

A mitigação foi feita com ações de divulgação televisiva e comunicados comunitários dos locais e períodos onde os trabalhos seriam realizados. Além disso, foi determinado e fiscalizado para que todos os colaboradores estivessem com todas as identificações possíveis como vestuário padrão Sabesp ou da prestadora de serviço, crachás pessoais, carro adesivado com a frase "à serviço da Sabesp", entre outros. A polícia local também foi informada e permaneceu atenta para qualquer eventual chamado durante todo o programa.

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.

A manutenção frequente de vazamentos reduz progressivamente os pontos frágeis das redes de abastecimento. Dessa forma, um número cada vez menor de vias públicas precisa ser interditado para estas manutenções, e consequentemente o número de desvios, que muitas vezes obrigam a população a percorrer maiores distâncias para chegar ao destino, são reduzidos. O mesmo ocorre para o meio ambiente, uma vez que uma quantidade menor de vazamentos impacta diretamente na quantidade de água captada dos mananciais para tratamento, como ocorrido no município de São João da Boa Vista que reduziu aproximadamente 15% do volume captado em função da redução das perdas de água em vazamentos localizados pelo Programa.

Indiretamente a sociedade é impactada positivamente na redução dos custos operacionais de captação, tratamento, distribuição. A economia gerada pode retornar em forma de investimentos e renovação de equipamentos antigos.

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.

O uso de aparelhos celulares foi imprescindível para a implantação do programa, especificamente aplicativos desenvolvidos especialmente para coletas de amostras e confirmações de vazamentos. No entanto, antes do início do programa, os colaboradores operacionais que realizavam os trabalhos de forma manual não tinham habilidade com smartphones. Então, foi realizada a inclusão digital de tais colaboradores através de treinamentos específicos e acompanhamento individual em campo. O aprendizado não se limitou ao aplicativo do programa. Aplicativos comumente utilizados pela sociedade como WhatsApp e câmera com localização geográfica fizeram parte dos treinamentos, pois se mostraram muito úteis na interação diário dos envolvidos. Atualmente, cada colaborador possui um celular com os aplicativos mencionados instalados e estão totalmente aptos ao trabalho digital, inclusive são agentes de disseminação da prática à novos integrantes do programa.

Foi realizado treinamento com o prestador de serviços de como realizar as coletas de amostras durante o dia. E, durante a realização do programa, percebeu-se que coletas realizadas no período noturno eram mais eficazes.

Todas estas lições aprendidas foram redigidas em relatório digital que está disponível em link próprio da intranet da UN (http://10.134.9.1/Haste_de_Escuta/Default.aspx) e é usado como material de disseminação do programa. Nele estão descritas as razões de alteração ou manutenção das práticas do programa.

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.

Como a execução do programa foi inovadora na UN, alguns testes piloto para calibração de desempenho e eficiência tiveram que ser realizados entre 23 de novembro e 30 de dezembro de 2020 na realização das coletas das amostras, e demandou acompanhamento diário para avaliação do procedimento ideal para se obter a melhor eficiência dos trabalhos. Constatou-se que as coletas deveriam ser realizadas entre as 22:00h e 5:00h devido aos barulhos externos de automóveis, pedestres, animais, entre outros, que poderiam contaminar a qualidade das amostras coletadas. Os dias de coletas também foram restritos entre segundas e sextas-feiras, já que, aos finais de semana, a frequência de festas e fluxo de automóveis durante a noite mostrou-se impeditiva para o programa. Para se estipular o número mínimo de coletas de amostras por dia, foi necessária a realização de acompanhamento da prestadora de serviço in loco por colaboradores da Sabesp dia a dia durante as mesmas duas semanas de novembro de 2020. Nesse acompanhamento, foi analisado o tempo de coleta unitário e as informações básicas a serem informadas ao sistema, além de informações especiais ocasionais como consumo interno do imóvel, cavalete sem acesso, possível fraude na ligação.

c) **Informar** as principais mudanças introduzidas nos sistemas de informação para atender ao Programa e seus benefícios, **destacando** a incorporação de *tecnologias digitais*² emergentes. **Destacar** adequações em sistemas e tecnologias de coletas de dados e de medição da eficiência operacional.

ANTES	DEPOIS
Pesquisa de vazamentos não visíveis realizada com haste de escuta mecânica por prestadores de serviço ou mão de obra própria Sabesp	Pesquisa de vazamentos realizada com haste de escuta eletrônica por prestadores de serviço
Medições dos contratos de pesquisa feitas em função dos relatórios físicos gerados pela contratada	Medições de contratos extremamente confiáveis, no que tange as distâncias percorridas e quantidade de cavaletes pesquisados
Fiscalização dos trabalhos era extremamente difícil devido ao reduzido quadro de funcionários da Sabesp	Abolição do agente fiscalizador, já que os dados são obtidos em plataforma Web com mapeamento e coordenadas geográficas de todos os pontos pesquisados
Confirmações dos vazamentos apontados pela prestadora de serviço feitas diretamente pela equipe de manutenção	Confirmações dos vazamentos suspeitos por geofonistas próprios da Sabesp com redução expressiva do tempo de confirmação
Comum constatação pela equipe de manutenção de que o vazamento não existe, acarretando vários prejuízos, como deslocamento de equipe e equipamentos, abertura de valas, compactação e reposição de asfalto, interdição de vias	Equipe de manutenção atua apenas em vazamentos confirmados, evitando os prejuízos que existiam antes do Programa

Algumas adequações tiveram que ser realizadas quanto ao processo das informações. Um colaborador da Sabesp ficou responsável pelo acompanhamento e gestão das coletas de amostras, das confirmações dos vazamentos suspeitos e repasse dos relatórios de manutenção dos vazamentos. Tudo por meio da plataforma Web que permite a análise do banco de dados dos trabalhos já realizados e medição da eficiência operacional.

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).

Um dos objetivos do Programa é a localização do maior número possível de vazamentos não visíveis nas redes de distribuição de água. A quantidade de vazamentos está diretamente ligada ao número de pontos suspeitos identificados, e a medição da eficiência é a relação de assertividade entre suspeitos e confirmados. Assim, para assegurar a confiabilidade dos pontos suspeitos, ou seja, aumento da assertividade, todas as amostras coletadas passam por um algoritmo digital (inteligência artificial) que compara o som gravado das amostras com um banco de dados composto por mais de 2.500.000 de sons característicos de vazamentos e separa os identificados. Para garantir

² Ver glossário MEGSA ESG

uma melhoria contínua do Programa, todos os sons dos pontos confirmados de vazamentos são incluídos ao banco de dados para garantir uma seleção ainda melhor das próximas amostras comparadas.

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.

QUADRO DE PESSOAL	FUNÇÕES	RESPONSABILIDADE	ÁREA DE LOTAÇÃO	QUANT.
ENGENHEIRO	Gerente de Departamento	Indicação e acompanhamento da coordenação do Programa. Liberação de recursos financeiros para implantação do Programa.	RGO - DEPART DE GESTÃO E DESENVOLV OPERACIONAL	1
ENGENHEIRO	Coordenador do Programa	Repassar pontos suspeitos de vazamentos para confirmação dos geofonista. Gerar e encaminhar relatórios de vazamentos confirmados para distribuidor de serviços operacionais.	GESTÃO DE PERDAS - subordinado ao RGO	1
ENGENHEIRA	Coordenadora de Equipes	Garantir a coleta de amostras. Garantir a confirmação dos pontos suspeitos de vazamentos.	RGFF3 - SETOR TÉCNICO DISTRITAL FRANCA	1
ENGENHEIRA	Engenheira de segurança do trabalho	Fiscalização e aprovação dos procedimentos de segurança utilizados para realização dos trabalhos.	RGA13 - RECURSOS HUMANOS	1
UNIVERSITÁRIOS	Setor Administrativo e Financeiro	Locação e disponibilização de recursos financeiros para realização do Programa	SETORES ADM. RGA, RGDM3 E RGDS3	3
AGENTE DE SANEAMENTO OPERACIONAL	Geofonistas	Confirmar os vazamentos suspeitos carregando o aplicativo com todas as características de cada ponto.	RGO - DEPART DE GESTÃO E DESENVOLV OPERACIONAL	2
	Coletor de Amostras	Coletar os sons gerados nos cavaletes de todas as ligações da UN.	PRESTADOR DE SERVIÇOS	2
AGENTES DE SANEAMENTO	Distribuidor de serviços	Receber os relatórios de vazamentos e organizar equipes de manutenção priorizando vazamentos mais intensos.	SETORES TÉCNICOS RGFF3, RGDM1 E RGDS1	3

O Gestor de Perdas foi escolhido como líder do programa pelo Departamento de Gestão e Desenvolvimento Operacional – RGO, levando-se em consideração a experiência em gestão de perdas e práticas de combate a vazamentos, além de pertencer à área funcional em assunto de desenvolvimento operacional e responsável na UN por apresentar, testar e implantar novas tecnologias operacionais. A sistemática de comunicação era feita da seguinte maneira:

- O coordenador do Programa mantinha contato regular com o Gerente de Departamento para atualização do andamento do Programa. Durante a implantação do Programa, apenas três reuniões foram realizadas com o objetivo de formalizar tomadas de decisões departamentais.
- Entre o Coordenador do Programa e a Coordenadora de Equipes houve uma comunicação diária e direta para alinhamento dos trabalhos de coletas de amostras, confirmação de vazamentos e emissão de relatórios para manutenções. Adequações no Programa e alterações de sistemáticas eram registradas em relatórios de acompanhamento semanais.
- Os geofonistas e os Distribuidores de serviços tinham contato diário com a Coordenadora de Equipes para prestação de contas e adequações de metodologias de trabalho. Caso a alteração fosse significativa, reunião entre toda a equipe deveria ser realizada. Durante toda a implantação do programa, apenas duas reuniões foram realizadas.
- Os recursos financeiros eram solicitados sempre pelo Coordenador do Programa aos Setores Financeiros formalmente e seguindo os protocolos usuais da Sabesp.
- A Engenheira de segurança do trabalho participou mais ativamente nas primeiras duas semanas de implantação do programa como fiscal de segurança com a emissão de relatório de acompanhamento dos trabalhos.

A única mudança ocorrida na implantação do Programa foi a função de profissionais. No início do Programa, as coletas de amostras eram realizadas por mão de obra própria Sabesp. Contudo, com apenas 15 (quinze) dias de coleta, concluiu-se que coletas realizadas por prestadores de serviço e confirmações com mão de obra própria traria eficiência ao programa e a alteração foi feita.

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.

Para a implantação do Programa, foi elaborado um cronograma de treinamentos gerais e específicos para todas as funções. O primeiro treinamento ocorreu em dezembro de 2020 e foi ministrado pelo Coordenador do Programa. Tratava de explicar, de forma macro, as funções de cada equipe participante do Programa e suas dinâmicas de trabalho. O segundo treinamento foi realizado apenas para os geofonistas e prestadores de serviços especificamente sobre os aplicativos de coletas de amostras e de confirmações de vazamentos. Como mencionado no item 1b, este

treinamento foi essencial para o êxito do Programa, pois alguns colaboradores passaram por um processo de inclusão digital e precisavam de uma abordagem pessoal de conscientização sobre a evolução digital dos trabalhos que ele deveria realizar. Por último, foi realizado o treinamento com os Coordenadores, geofonistas, distribuidores e prestadores de serviços determinação da organização e inter-relação da dinâmica de trabalho no Programa, abordando casos específicos de condutas e procedimentos diários entre as funções que deveriam ser seguidos.

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.

Reconhecimento financeiro:

- O programa corporativo “Prêmio Empreendedor”, que valoriza as melhores práticas e projetos implantados por colaboradores e disponibiliza prêmios em dinheiro, classificou o Programa com a segunda colocação na edição de 2021 entre as dezenas de inscrições (prêmio de R\$5.000,00);
- O Programa de Participação por Resultados – PPR - é considerado um mecanismo de incentivo e reconhecimento da equipe, já que considera o alcance das metas e indicadores estabelecidos no Planejamento Estratégico Empresarial para sua distribuição, em particular, a meta do Índice de Perdas por Ligação – IPDT que é estabelecido anualmente para as UNs, sendo o resultado do Programa diretamente ligado à este indicador.

Reconhecimento pessoal:

- Os coordenadores do Programa foram incentivados a apresentarem o trabalho no congresso da FENASAN (Feira Nacional de Saneamento e Meio Ambiente) realizado anualmente pela Associação dos Engenheiros da Sabesp – AESABESP, com custos de deslocamento e hospedagem totalmente pagos;
- Após prestação de contas dos trabalhos (item 1f), a inscrição do programa no PEOS, como representante da UN, foi determinada pessoalmente pelo superintendente como demonstração de reconhecimento das pessoas envolvidas.

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.

A única mudança nas rotinas de trabalho incorporada pelo Programa que poderia trazer algum tipo de perigo ou risco, foi a troca de turno de trabalho, do diurno pelo noturno, dos coletores de amostras e dos geofonistas. Possíveis riscos à saúde, causados pela troca de turno, são mitigados com a realização do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional PCMSO da UN, por meio da aplicação de ações preventivas, tratamento dos riscos e diagnóstico precoce de doenças ocupacionais e/ou crônico-degenerativas. Nenhum acidente foi registrado durante a execução do Programa. Todos os trabalhos contaram com avaliação prévia e aprofundada sobre os eventuais riscos envolvidos no Programa (APR).

- Seguem as medidas de mitigação para os riscos à segurança ocupacional identificados na realização dos trabalhos noturnos: Abordagens noturnas por indivíduos mal-intencionados: os trabalhos devem ser sempre realizados, no mínimo, em duplas; a polícia local é avisada com antecedência sobre os trabalhos que serão realizados e os locais que serão percorridos para o caso de eventuais denúncias durante a noite pelos municípios.
- Mordidas de cachorro no momento da coleta da amostra: uso obrigatório de luvas de couro tipo punho longo durante as coletas;
- Funcionários serem confundidos com bandidos pelos clientes: automóvel com adesivo luminoso com os dizeres “A SERVIÇO DA SABESP” para os prestadores de serviço e veículo da frota própria para colaboradores da Sabesp; crachás com fotos e nomes; uniformes da empresa prestadora de serviços e uniformes operacionais Sabesp.

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.

Medição do contrato de pesquisa:

Antes: difícil fiscalização dos serviços de pesquisa. O número de hastes executadas e os locais percorridos pelo prestador de serviço só podiam ser comprovados com acompanhamento de fiscal da Sabesp durante toda a jornada de trabalho, o que é inviável devido ao reduzido quadro de funcionários da Sabesp.

Depois: medição dos trabalhos do prestador de serviço é realizada por meio da plataforma Web, que fornece a quantidade de coletas de amostras (haste de escuta), horário de execução, locais percorridos e coordenadas geográficas de todos os pontos coletados.

Pesquisa com haste de escuta:

Antes: suspeitas de vazamentos eram obtidas por ouvido humano com uso de equipamento mecânico. Em casos de dúvida na localização, nova visita ao local deveria ser feita para averiguação. Posição ergométrica desfavorável (corpo inclinado para frente) durante o procedimento de identificação do vazamento, que é repetida durante toda a jornada de trabalho.

Depois: suspeitas de vazamentos são obtidas com equipamento eletrônico. Em caso de dúvida, a coleta gravada pode ser acessada e o som da suspeita de vazamento pode ser escutado quantas vezes for necessário, sem a necessidade de retorno ao ponto de coleta. Além disso, o número de cavaletes pesquisados é, no mínimo, 30% maior quando comparado a pesquisas convencionais com haste de escuta mecânicas. Posição ereta de coleta minimizando cansaço corporal e dores lombares.

Pesquisa com geofone:

Antes: colaborador geofonava grandes distâncias com fones de ouvidos, resultando em estresse auricular e diminuição do rendimento auditivo.

Depois: colaborar geofona apenas pontos suspeitos identificados na coleta de amostras, minimizando sobremaneira o tempo de uso da audição por noite. Os vazamentos são identificados com maior precisão, possibilitando classificação em vazamentos pequenos, médios e grandes.

Distribuição de serviço:

Antes: a distribuição era feita em função do reduzido número de vazamentos localizados por noite, dificultando a manutenção de equipe na mesma região, já que a manutenção dos vazamentos era mais rápido do que a identificação dos mesmos, ou seja, logística ineficiente.

Depois: o geofonamento é muito mais eficiente com identificação de vários vazamentos por noite, normalmente abrangendo um bairro por completo. Distribuição de serviços mais assertiva, com logística mais inteligente, mantendo a equipe no mesmo bairro durante todo o dia, resultando em maior quantidade de vazamentos executados por equipe por dia.

Todos estes novos padrões operacionais ficam registrados no mesmo repositório digital da UN (http://10.134.9.1/Haste_de_Escuta/Default.aspx).



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.

Varredura com haste de escuta eletrônica ao invés de haste de escuta mecânica.

- Agilidade na coleta de amostras. Prestação de serviço convencional de haste de escuta mecânica realiza, em média, 420 pesquisas por dia. O Programa realiza, média, 625. Aumento de 33% na eficiência. Além disso, diferentemente da pesquisa convencional, as coletas realizadas pelo programa são armazenadas para futuras consultas se necessário.
- Agilidade na detecção de vazamento não visíveis. Com a implantação do Programa, não é necessário que o geofonista percorra todas as ruas onde as redes de distribuição estão instaladas, e sim apenas nos pontos identificados como suspeitos pelo algoritmo. Tal processo faz com que uma maior área seja pesquisada em um menor tempo. Exemplo: geofonamento convencional no município de São João da Boa Vista leva aproximadamente 2,5 meses e depois da implantação do Programa, a mesma área leva apenas 1 mês, redução de 60% do tempo.
- O processo de medição de trabalho da prestadora de serviço tornou-se muito mais ágil e confiável, tendo como maior benefício a segurança jurídica do processo, já que o acompanhamento da realização das coletas de amostras pode ser realizado por meio de relatórios eletrônicos contendo trajeto percorrido pelo prestador com data e hora.
- Todo o processo de gestão da coleta de amostras e de confirmação de pontos suspeitos, além da geração de relatórios de vazamentos e de prestação de contas pode ser feito a qualquer horário e de qualquer computador ou celular com acesso à internet. Maior benefício está no fato de que, com a implantação do programa, é possível deixar apenas um colaborador como responsável pela gestão do processo de toda a UN e não mais um colaborador por município ou setor como em contratos convencionais de pesquisa de vazamentos.

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.

Antes: o fiscal do contrato recebia diariamente da contratada planta impressa da região pesquisada com arruamentos percorridos marcados com caneta, juntamente com um relatório de vazamentos identificados. Depois: a plataforma Web da Prática traz diariamente, de forma digital, a região percorrida com pontos suspeitos de vazamentos. Traz também todos os vazamentos confirmados diariamente com relatórios digitais com fotos de todos os vazamentos confirmados.

Antes: consultas em contratos antigos sempre feita com o uso de impressões em papel em dossiês normalmente localizados em arquivos físicos com acesso moroso. Depois: consulta instantânea de qualquer período de tempo (ano, mês, dia) a qualquer momento através de plataforma Web dedicada.

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.

Durante o período de teste, o programa foi avaliado semanalmente em reunião com a participação de todos os envolvidos diretamente, por meio de análises críticas com o objetivo adequar a implantação de forma definitiva. Foi em uma destas reuniões que se definiu, por exemplo, que as coletas deveriam ser feitas no período noturno ao invés do diurno. Após implantado, as reuniões passaram a ser mensais com formato de prestação de contas. Toda a relevância é repassada posteriormente para o departamento funcional RGO pelo gestor do Programa, normalmente durante a mesma semana que a reunião mensal é realizada. Avalia-se diariamente o desempenho do Programa por meio do indicador VP (Volume Produzido) que demonstra de maneira direta se o Programa tem um desempenho positivo quando a produção do município é reduzida, ou seja, menor é melhor. Já o indicador VMN (Vazão Mínima Noturna), além de possibilitar uma avaliação diária do desempenho do Programa, ainda traz melhora no processo, já que possibilita priorização do setor do município a ser trabalhado. Quanto maior a vazão mínima noturna, mais vazamentos a região apresenta. Após a implantação do Programa, os vazamentos localizados na região que apresenta elevado VMN são eliminados e então o indicador é revisitado para avaliação. Maior redução significa melhor desempenho. O IPDt (Índice de Perdas Totais na Distribuição) é o indicador oficial de acompanhamento das perdas de água da Companhia, e seu acompanhamento é feito exclusivamente de forma mensal, devido a periodicidade mensal de seus componentes. Sua avaliação resulta em uma lista sequencial de prioridade dos municípios a serem trabalhados, sendo prioridade maior para quem apresenta IPDt maior.

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

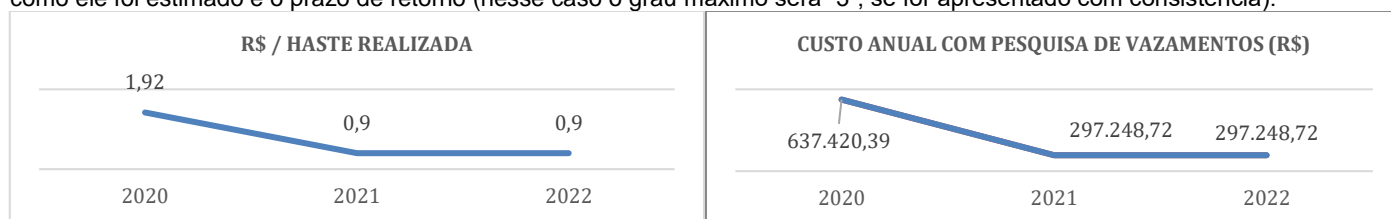
Apresentar uma ou mais evoluções, conforme conveniente, de resultados direta ou indiretamente associados ao Programa para as questões abaixo.

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

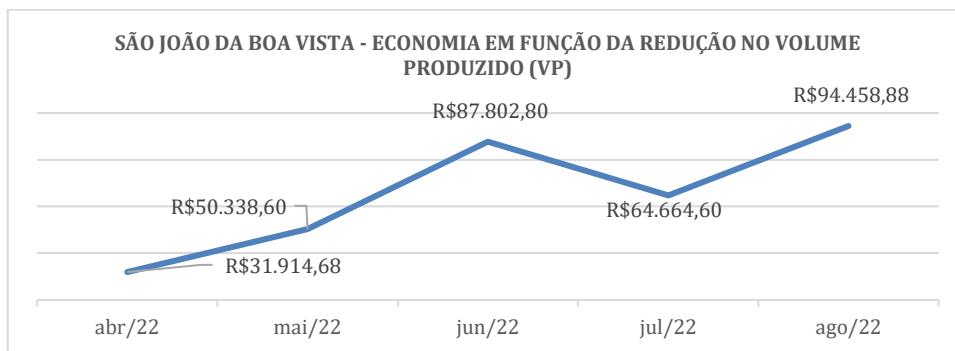
Peso 8

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).

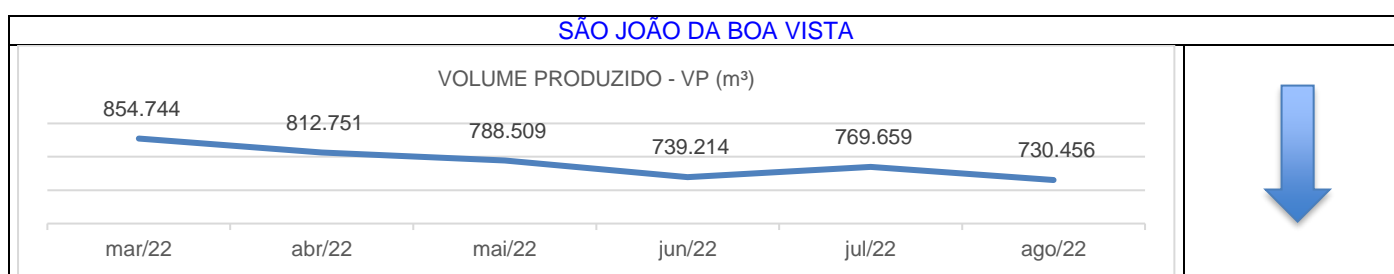


Economia estimada de R\$340.171,67 ou 53% menor. Acumulada entre 2021 e 2022 de 680.343,34.

Considerando o custo unitário de R\$0,79/m³ para produção da água tratada (Fonte: RGC – Controladoria UN) e a redução do indicador VP, constata-se que a economia resultante da implantação do Programa, entre abril e agosto de 2022, apenas no município de São João da Boa Vista, é suficiente para custear o Programa anual para toda a Unidade de Negócio. Economia total de R\$329.179,60 (soma dos valores no gráfico abaixo) sendo o custo do programa para a UN de R\$297.248,72.

**b) Social ou ambiental****Peso 4**

Indicador VP (Volume Produzido) que está diretamente ligado ao volume captado dos mananciais e evidencia a evolução ambiental quando apresenta redução do seu número, além de garantir volumes de captação dentro dos valores outorgados para cada manancial. Exemplo é a situação do município de São João da Boa Vista que estava trabalhando no limite da vazão outorgada do manancial (outorga nº2394/20) de 1135,08m³/h. A ETA trabalhava antes da implantação do Programa com valores entre 1.100 e 1.200m³/h. Com a implantação do Programa, as vazões captadas estão abaixo de 1.000m³/h.

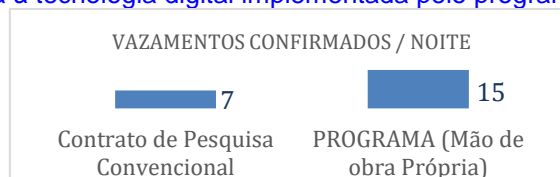
**c) Clientes ou mercados****Peso 4**

Pesquisa realizada nos antes e depois da implantação do Programa nos referidos municípios.

PESQUISA DE SATISFAÇÃO DO CLIENTE			
	ANTERIOR		POSTERIOR
	2021		2022
SÃO JOÃO DA BOA VISTA	96		97
RESTINGA	97		100
PEDREGULHO	83		84

d) Pessoas**Peso 4**

Inclusão digital dos geofonistas que passaram a trabalhar com aplicativos específicos de celular. A resistência foi transformada em incentivo, resultando em aumento da produtividade conforme tabela abaixo. Atualmente, 100% da equipe de geofonamento está apta à tecnologia digital implementada pelo programa.



O programa corporativo "Prêmio Empreendedor" SABESP, que valoriza as melhores práticas e projetos implantados por colaboradores e disponibiliza prêmios em dinheiro, classificou o Programa com a segunda colocação na edição de 2021 entre as dezenas de inscrições (prêmio de R\$5.000,00)

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.

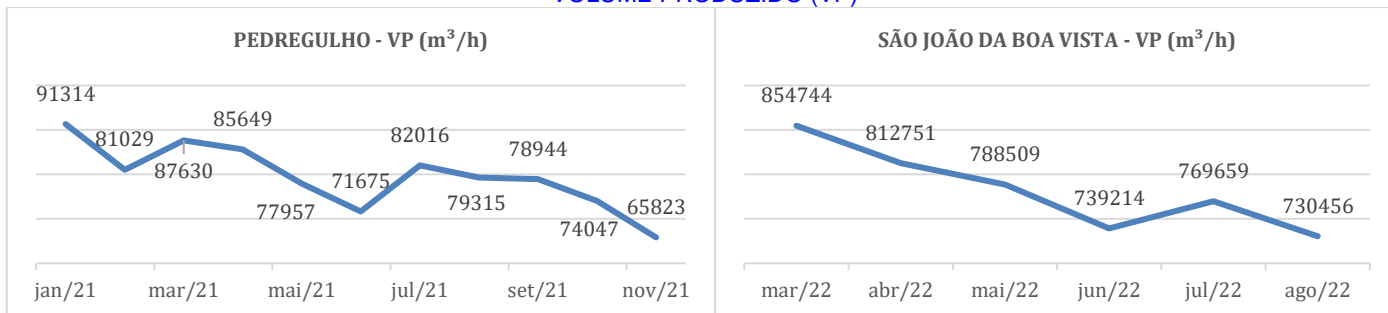
VAZAMENTOS CONFIRMADOS UN RG	
CONTRATO CONVENCIONAL 2020	PROGRAMA 2021
1.688	2.984

NÚMERO DE AMOSTRAS COLETADAS (média diária)			
MÃO DE OBRA PRÓPRIA	PRESTADOR DE SERVIÇOS	PROGRAMA	
225	420	625	

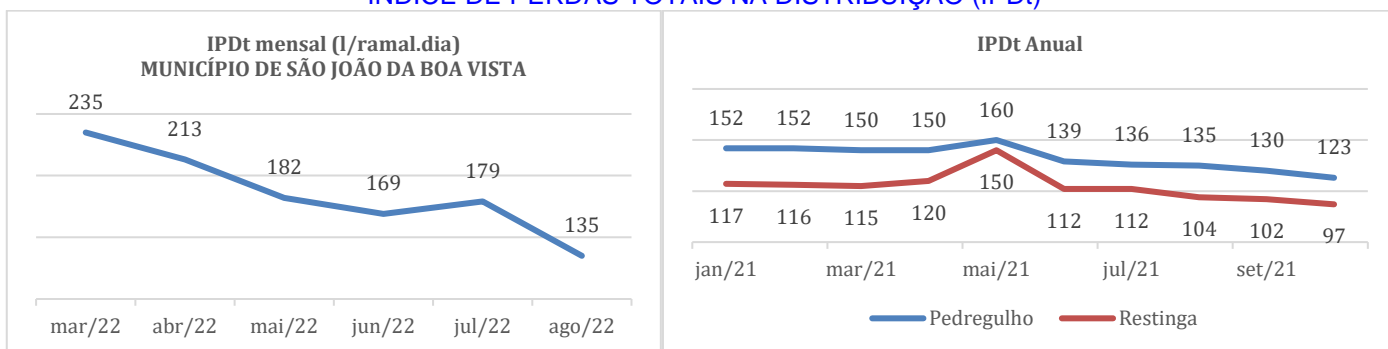
Os gráficos abaixo apresentam resultados em meses diferentes. O motivo é que existe apenas uma equipe para coleta de amostras e confirmação dos pontos suspeitos, o que inviabiliza a realização do Programa simultaneamente em toda a UN.

Os indicadores mencionados em 8b evidenciam melhoria. Como cada município possui um número próprio para cada indicador, serão apresentados apenas alguns deles.

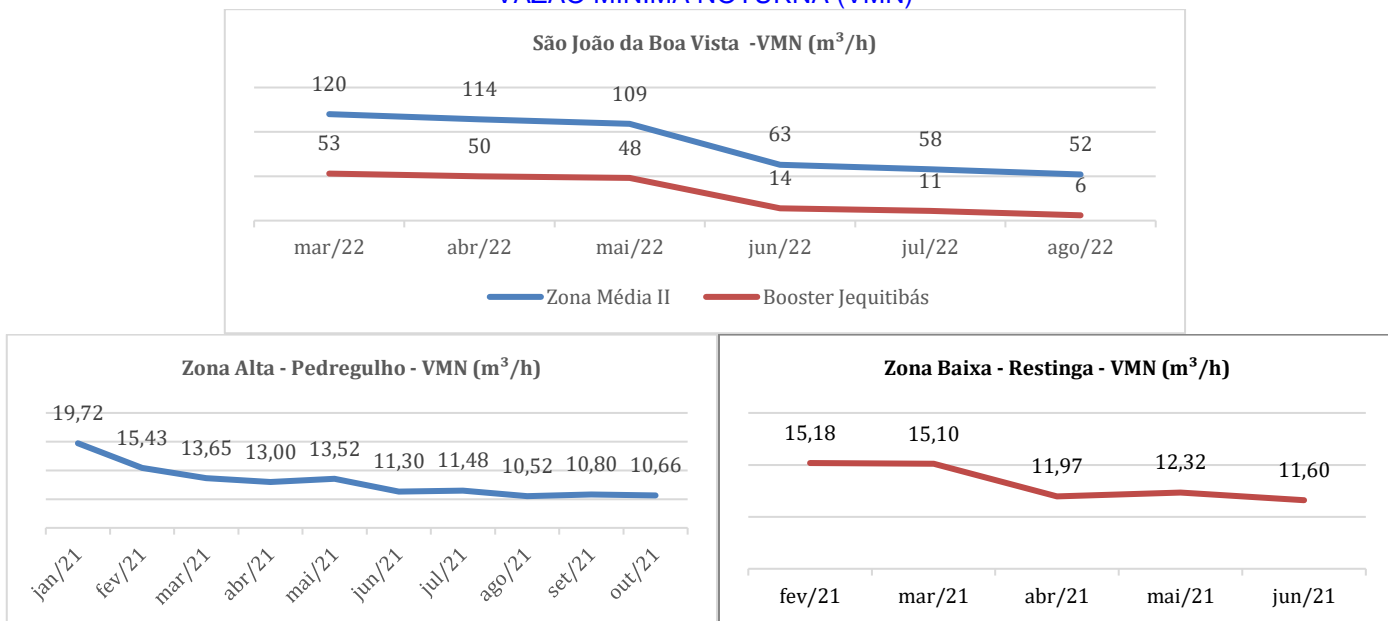
VOLUME PRODUZIDO (VP)



ÍNDICE DE PERDAS TOTAIS NA DISTRIBUIÇÃO (IPDt)



VAZÃO MÍNIMA NOTURNA (VMN)



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.