

**GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL****SECRETARIA DE ESTADO DE OBRAS E INFRAESTRUTURA DO DISTRITO FEDERAL****Conselho de Saneamento Básico do Distrito Federal****ATA**

Ao vigésimo quarto dia do mês de fevereiro de dois mil e vinte e dois, às 14h30min, mediante videoconferência por meio Software do Zoom Meetings, realizou-se a 19ª Reunião Ordinária do Conselho de Saneamento Básico do Distrito Federal – CONSAB/DF, com a presença do Presidente do Conselho (Segundo Suplente): ALDO CÉSAR VIEIRA FERNANDES – SODF; da Secretaria Executiva: JÉSSICA DOS REIS RIBEIRO – SODF e NORMA CHEMIN – SODF; dos membros do Conselho: ELISA MARIA LIMA MEIRELLES – SEMA, GLAUCO AMORIM DA CRUZ – SEMA, MONA GRIMOUTH BITTAR – SEMA, EDNA AIRES – SEDUH, DANILO COSTA MACÊDO – SEEC, FABIO DE ALENCAR MACHADO – SEEC, CLAUDIA ALESSANDRA GOMES – SEAGRI, JANAÍNA SOARES E SILVA ARAÚJO – IBRAM/DF, CHRISTINNE PEREIRA BRASIL – IBRAM/DF, ELEN DANIA SILVA DOS SANTOS – ADASA, HUDSON ROCHA DE OLIVEIRA – ADASA, ALINE BATISTA DE OLIVEIRA SOARES – CAESB, LUIZA CARNEIRO BRASIL - CAESB, SUZI AMANDA DE SOUZA – CAESB, GIANCARLO FERREIRA MANFRIM – NOVACAP, GUILHERME DE ALMEIDA – SLU, MILTON CARLOS DA SILVA – FECOMERCIO/DF, PAULO ROBERTO CORREA TAVARES – FECOMERCIO/DF, FRANCISCO VALDENIR MACHADO – FECOMERCIO/DF, SÉRGIO ANTÔNIO GONÇALVES – ABES/DF, ARIUSKA KARLA BARBOSA AMORIM – UNB, AMIR MIGUEL DE SOUZA FILHO - SINDUSCON/DF, JUAN GENARO POLIT – ASBRACO, RAFAEL MOREIRA MOTA – ASBRACO, SAULO MALCHER ÁVILA – ASBRACO, FRANCISCO MACHADO DA SILVA – SENGE/DF, JOSÉ DE FÁTIMA DA SILVA – SENGE/DF, CRENILDA DA COSTA MANGABEIRA – FETADFE e JOSÉ ANTÔNIO DA SILVA JÚNIOR - AMAAC; dos convidados: ELTON GONÇALVES – CAESB, HELMA VIEIRA – NOVACAP, RITA DE JESUS - SEMA, VITOR LEMOS – SODF, ARIELY ALVES – SODF, GILDEMAR CRISPIM – CRBIO, EDUARDO AMARAL – SEAGRI, JEFERSON COSTA – ADASA, ALFREDO GUERRA MACHADO – FUNASA, DEBORA DINIZ - ADASA, LUIZ ITONAGA, MARIA KARAS e VALDENIR. Justificaram a ausência de participação na reunião: MARCO AURÉLIO BRANCO GONÇALVES – CREA/DF, MARIA DE FÁTIMA RIBEIRO CÓ – CREA/DF e ANA PAULA NERY ROSADO – SEAGRI. A pauta da reunião contemplou os seguintes itens: 1. Aprovação da Ata da 18ª Reunião Ordinária do CONSAB/DF realizada em 02 de dezembro de 2021; 2. Apresentação a ser realizada pela CAESB sobre índices de perdas de água no sistema de abastecimento no Distrito Federal; 3. Aprovação do Calendário Anual de Reuniões Ordinárias; e 4. Informes. Aldo Fernandes, presidente suplente do Conselho, iniciou a reunião realizando leitura dos itens previstos na pauta e posteriormente disponibilizou a Ata da 18ª Reunião Ordinária do CONSAB/DF para considerações. O presidente do Conselho informou que não recebeu nenhuma solicitação de alteração da proposta e questionou se algum membro possuía consideração na Ata. Inexistindo pedidos de alterações ou manifestações contrárias, a ata foi aprovada por unanimidade após votação sem voto nominal. Aldo Fernandes, presidente do Conselho, prosseguiu com o item 2 previsto na pauta, convidando Elton Gonçalves – CAESB para apresentar sobre os índices de perdas de água no sistema de abastecimento no Distrito Federal. Elton Gonçalves – CAESB iniciou a apresentação destacando que os vazamentos nas canalizações e as perdas vão além desses vazamentos, podendo ser considerada também a perda de água real ou aparente (por consumo autorizado e não faturado). O cálculo das perdas atualmente indicam 29% de perda real e 71% de perda aparente. O apresentador frisou que são feitas diversas ações para a redução de perdas, tanto as perdas reais como as aparentes, tais como a gestão da infraestrutura, o acompanhamento de indicadores e a gestão comercial. Explicou que as perdas reais são inevitáveis ou correntes, quando correntes as perdas podem ser reduzidas quanto ao nível econômico por meio do controle ativo com, por exemplo, mecanismos de setorização de redes e medição da vazão noturna, além de ser importante realizar a supervisão e o controle do sistema de abastecimento de água do DF em todas as fases, desde a captação até os reservatórios. O apresentador destacou que à medida que a setorização é elaborada e as obras implantadas, o nível econômico das perdas reais também é reduzido, pois o controle ativo das perdas é realizado por meio de zoneamento e controle de pressão. Especificou que o controle de pressão é muito importante porque está relacionado à vazão e à frequência de vazamentos. O controle ativo, através da qualidade e rapidez do reparo, pode reduzir o nível econômico das perdas reais. Já para a redução do nível econômico de

perda aparente, é necessário controlar o uso não autorizado e os dados de faturamento, gerenciar hidrômetros e analisar dados. Através da integração de diversas medidas e ações, o índice de perdas na distribuição diminuiu entre os anos de 2008 e 2012, o que reforça o argumento de que o controle de perdas é complexo e que os resultados não são imediatos, exigindo uma atuação conjunta e uma abordagem sistemática. O apresentador pontuou que houve aumento dos investimentos, comparando o ano de 2022 com 2019 e citou as principais ações realizadas em 2021, sendo elas: criação da Gerência de Gestão de Perdas, realização do diagnóstico, implantação da metodologia de nível econômico de perda, dentre outras ações. Elton Gonçalves – CAESB abordou sobre o Planejamento Estratégico de Gestão - PEGP de Perdas que visa reduzir perdas reais e aparentes, melhorar a qualidade e a eficiência das informações, com o objetivo de alcançar uma gestão planejada e otimizada. Explicou que o planejamento estratégico é composto por 3 (três) diretrizes estratégicas, 4 (quatro) eixos, 14 (quatorze) objetivos estratégicos, 13 (treze) programas, 14 (quatorze) ações estratégicas e 26 (vinte e seis) iniciativas. Durante a realização dos trabalhos do Planejamento Estratégico, os 4 (quatro) eixos do PEGP foram discutidos e abordados a nível setorial, com 12 (doze) reuniões entre novembro de 2021 e fevereiro de 2022 realizadas por ação e iniciativas estratégicas por eixo, tendo também o desenvolvimento do projeto de pesquisa de vazamentos por satélite. A Comissão Permanente para a Gestão de Perdas acompanha e avalia trimestralmente o cumprimento das iniciativas de planejamento e realiza reuniões setoriais mensais. Em continuidade à apresentação, Elton Gonçalves – CAESB apresentou dados do Plano de Exploração, sendo que as metas de 2021 a 2039 são baseadas no Índice de Perdas atual da empresa, aproximadamente 35%. No âmbito dos investimentos no Plano de Exploração, os valores de investimentos variam de R\$ 17.56 milhões a R\$ 9.61 milhões, respectivamente, de 2021 a 2039, com média de R\$ 14.96 milhões, sendo o Nível Econômico de Perdas - NEP Submedição de R\$ 25 milhões e o Nível Econômico de Perdas - NEP Perda Real de R\$ 21 milhões. Por fim, Elton abordou o arcabouço regulatório, explicou que o Programa para Controle de Perdas deve ser bem estruturado e consistente, frisou que os objetivos e indicadores estão em fase de revisão e adaptação. Ações de redução de perdas são complexas, então os resultados só podem ser observados no longo prazo e existe a necessidade de garantia de financiamentos para o programa, apoio institucional e governamental local. Após a apresentação, Aldo Fernandes, presidente do Conselho agradeceu e abriu a palavra para as considerações dos membros. Aldo – SODF realizou 5 (cinco) questionamentos ao apresentador, sendo eles: 1. Se existe um programa de troca gradativa das redes; 2. Melhores informações sobre o funcionamento das Válvulas Redutoras de Pressão – VRP; 3. Se existem informações referentes ao índice de perdas das congêneres de outros estados ou de algum local que esteja em uma situação melhor que a do Distrito Federal, bem como se existem informações sobre os índices de perdas do DF separadas por Regiões Administrativas; 4. Se o monitoramento via satélite é realizado por radar ou bandas espectrais; e 5. Qual a expectativa de percentual para a redução das perdas considerando a continuidade das intervenções. Quanto aos questionamentos feitos, Elton – CAESB respondeu na sequência: 1. Segundo o Plano de Exploração, existe a exigência de substituição de 2% das redes e que essa substituição está incluída na maioria dos projetos específicos de setorização, visto que se faz necessário verificar fatores como idade, vazamentos, estrutura e manutenções; 2. O sistema de funcionamento faz a regulação no piloto da válvula, estabelecendo a quantidade de pressão (montante) e parâmetro de regulação para a quebra de pressão no corpo da válvula, desta forma, ocorrendo a quebra de pressão no corpo da válvula e a perda de carga, de forma forçada para reduzir a pressão (jusante). Acrescentou ainda que atualmente são muitas válvulas e que tendem a aumentar na medida em que a setorização for implantada; 3. A Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – SABESP, empresa de referência nacional e com dimensão maior quando comparada à CAESB, possui o índice de perdas próximo ao da CAESB. A Companhia Saneamento de Goiás – SANEAGO, que sempre esteve muito abaixo da CAESB na comparação dos indicadores, recentemente teve um avanço grande e se encontra com indicadores de 6% a 7% abaixo da CAESB. A CAESB é mais conservadora que as demais companhias quando se trata do consumo não autorizado, assim possui o percentual de perda menor quando comparado com outros setores e relembrou que o Projeto de Setorização foi implantado em sete localidades, especialmente na RA de Ceilândia. Brasília, Asa Sul e Asa Norte estão em um nível mais a frente porque são projetos antigos e levarão maior tempo para revisão e implantação dos Projetos de Setorização, considerando ainda a dependência de recursos; 4. Sobre o monitoramento via satélite, não soube informar se o monitoramento é realizado por radar ou bandas espectrais, visto ser uma informação mais técnica, frisando que a empresa contratada fornece as imagens que permitem a identificação e a medição; e 5. A

CAESB tem trabalhado em conjunto com outros órgãos que possuem interface com as atividades da Companhia para que as metas de perdas que estão entre 28% e 26% sejam mais ousadas e reduzidas para até 22% em longo prazo. Por fim, Aldo – SODF parabenizou o Planejamento Estratégico desenvolvido pela CAESB para diminuir os índices e recuperar as perdas e abriu a palavra para os conselheiros presentes. Francisco Machado – SENGE questionou se o apresentador possuía informações sobre o percentual de perdas dos Estados Unidos, da Alemanha e do Japão. Elton Gonçalves – CAESB informou que a experiência internacional é muito diferente da nacional, pois as companhias estrangeiras falam pouco da perda aparente, submedição e ligações clandestinas, então as metas de indicadores de perdas reais são baixos, entre 7% e 8% de perda, como no Japão, por exemplo. Sérgio Gonçalves – ABES parabenizou pela apresentação das informações e pelo trabalho desenvolvido pela CAESB para o enfrentamento do controle de perdas. O conselheiro reafirmou que o tema deve ser debatido frequentemente no CONSAB/DF, visto ser um assunto relevante e por envolver não apenas a perda de água, como também gestão e controle institucional do prestador de serviços para evitar gastos desnecessários com obras. Frisou que os investimentos na gestão e controle não são suficientes e que mesmo a CAESB estando entre as melhores Companhias, os indicadores de perdas podem ser considerados altos, considerando ainda que parte da população do DF não possui acesso à água ou possuem abastecimento intermitente. Sérgio também destacou a importância da CAESB, considerada orgulho para Brasília e para o Brasil, no entanto, a Companhia não deve se acomodar aos bons indicadores por mais próximos que estejam dos melhores. Elton Gonçalves – CAESB agradeceu a colocação e reforçou os esforços da ABES para o controle de perdas e concordou com a colocação feita pelo Conselheiro Sergio sobre o patamar de perdas atuais em 35% ser alto e que a CAESB não deve se acomodar com níveis ótimos de 27%, ressaltando ainda a importância do tema dentro do Conselho, a participação de Agências Reguladoras com maior acessibilidade e o esforço conjunto governamental com política de subsídios para otimizar o controle operacional de todas as áreas, incluindo as áreas irregulares, e assim reduzir consideravelmente as perdas. José Antônio – AMAAC questionou como os casos de desvios de água são tratados pela CAESB, se a legislação punitiva no DF é eficiente e, se caso não, a quem compete fazer as punições serem eficientes. Elton Gonçalves – CAESB explicou que durante o período de pandemia, a CAESB teve dificuldades ao colocar equipes em campo para verificar as irregularidades, por vezes em áreas de pouca segurança, ou por necessidade de mobilização de equipe em período noturno. Esses fatores são limitantes, quando se trata da efetividade da atuação da CAESB, considerando ainda outras dificuldades encontradas durante as intervenções de ligações clandestinas, como por exemplo, o acompanhamento da polícia e abertura de ocorrência. Aline Batista – CAESB complementou as informações do questionamento realizado pelo José Antônio –AMAAC, informando que durante a pandemia a CAESB teve legislações e resolução específica da ADASA que suspendeu todas as atividades de fiscalização e de corte, e atualmente, a legislação ainda não permite realizar o corte de fornecimento de água em áreas de baixa renda, logo, essas ações interferem nos indicadores obtidos nos últimos dois anos, mas são necessárias devido o momento atual. E finalizou ressaltando que o índice de continuidade dos serviços realizados pela CAESB é de 99% em área regulares, então esse serviço de abastecimento não apresenta indicadores de intermitência, porém o abastecimento de áreas não regulares ainda é um tema importante a ser discutido e citou o Grupo de Trabalho responsável pelo tema. Aline pontuou que a Companhia precisa de soluções para esse tema, pois ele influencia os indicadores de perda e vários outros aspectos. Aldo Fernandes, presidente do Conselho, agradeceu as considerações realizadas pelos Conselheiros, bem como a apresentação realizada pela CAESB com o objetivo de transparência com a sociedade e com todos os entes envolvidos, e posteriormente, prosseguiu para o item 3 da pauta, apresentando a proposta de calendário anual de Reuniões Ordinárias da seguinte forma: 20ª RO no dia 28 de abril, 21ª RO no dia 30 de junho, 22ª RO no dia 01 de setembro, 23ª RO no dia 27 de outubro e a 24ª RO no dia 01 de dezembro. O presidente agradeceu as considerações e prosseguiu para o item 4 da pauta, referente aos Informes, passando a palavra para a Jéssica, representante da Secretaria-Executiva do Conselho, que informou que encaminhará e-mail para os novos membros com as instruções para Assinatura do Termo de Posse de forma eletrônica mediante o Sistema Eletrônico de Informações – SEI, e em seguida passou a palavra aos membros que desejassem manifestar sobre algum assunto correlato às discussões. O presidente do Conselho, Aldo Fernandes – SODF agradeceu a participação de todos e encerrou a 19ª RO.

ALDO CÉSAR FERNANDES **JÉSSICA DOS REIS RIBEIRO**

Presidência

Secretaria Executiva

(Segundo Suplente)

Relatora

CONSAB/DF

CONSAB/DF



Documento assinado eletronicamente por **JÉSSICA DOS REIS RIBEIRO DO NASCIMENTO - Matr.0273551-2, Secretário(a)-Executivo(a) do Conselho de Saneamento Básico do Distrito Federal**, em 28/04/2022, às 16:01, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



Documento assinado eletronicamente por **ALDO CÉSAR VIEIRA FERNANDES - Matr.0278497-1, Membro do Conselho de Saneamento Básico do Distrito Federal-2º Suplente**, em 28/04/2022, às 16:14, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site:
[http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0](http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0&verificador=81301769)
verificador= **81301769** código CRC= **330CF325**.

"Brasília - Patrimônio Cultural da Humanidade"

Setor de Áreas Públicas, lote B, Bloco A-15 - Bairro Zona Industrial (Guará) - CEP 71215-000 - DF

3306-5073



Controle de Perdas da CAESB

19ª Reunião Ordinária do CONSAB

25/02/2022

Definições

“Quando se pensa em perdas, as primeiras imagens que vêm à mente são os vazamentos nas canalizações.”









Definições

Porém, as perdas vão além desses vazamentos.





Definições

O conhecimento detalhado das perdas é importante para que haja uma priorização quanto ao tipo de perdas que se deve combater.

Perda de Água

PERDA REAL

São perdas físicas de água decorrentes de vazamentos na rede de distribuição e extravasamentos em reservatórios

Combate a perda real impacta diretamente na redução de custos operacionais

PERDA APARENTE

São perdas não-físicas, decorrentes de submedição nos hidrômetros, fraudes e falhas do cadastro comercial

Combate a perda aparente impacta diretamente no aumento da arrecadação

CONSUMO AUTORIZADO NÃO FATURADO

Atualmente não são considerados com Perda de Água mas afetam na arrecadação da empresa

Controle e Adequação de Áreas Passíveis de Regularização

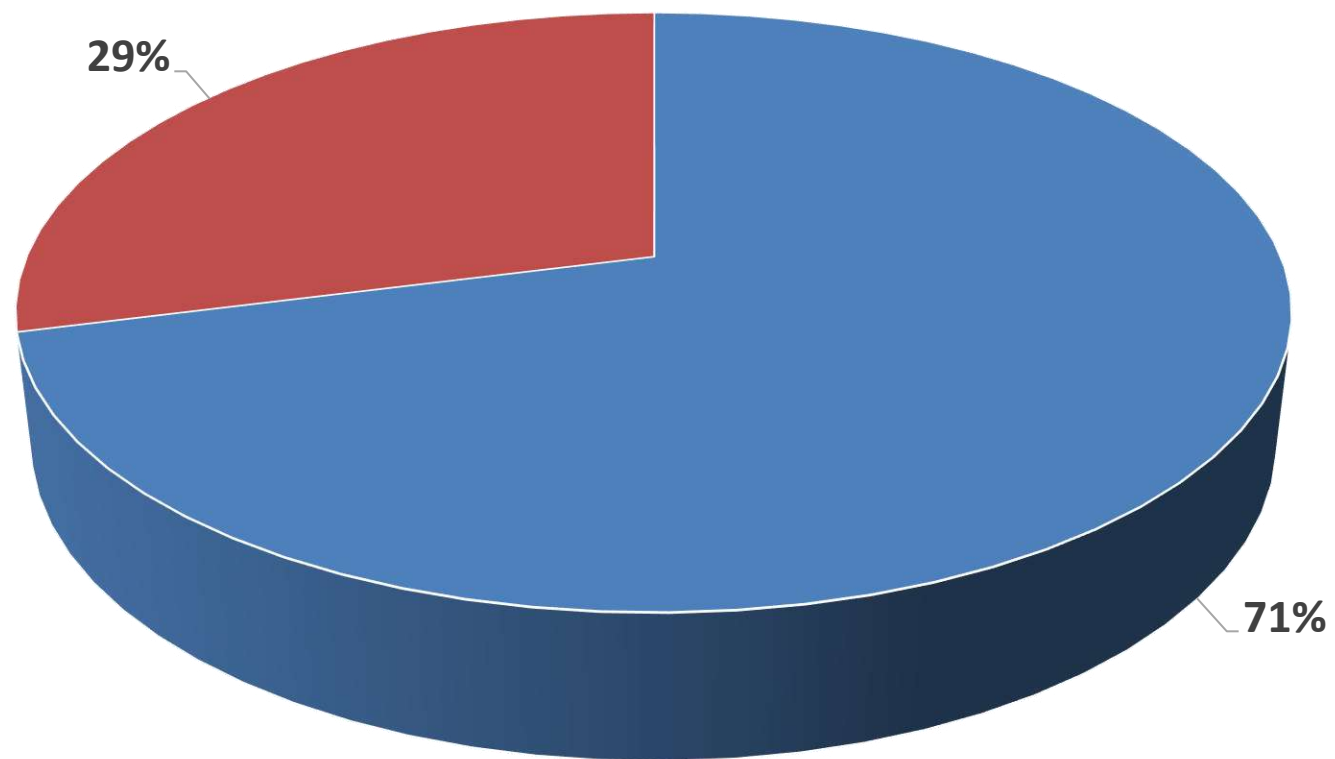
Melhoria da Eficiência Comercial e da Infraestrutura de abastecimento de água

Cálculo das Perdas

Utilização do Balanço Hídrico

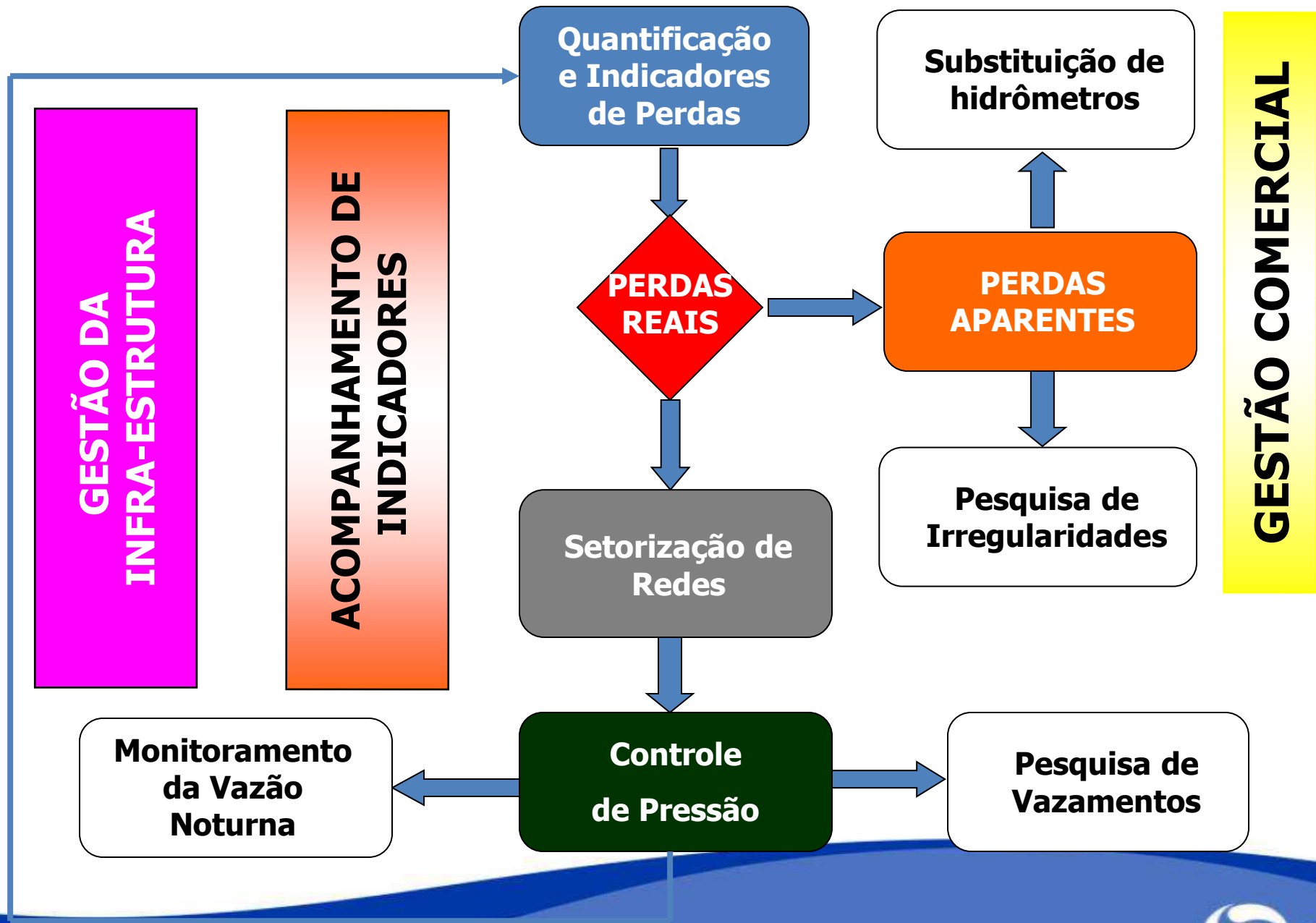
População Abastecida:	3.002.001	Consumo per capita médio (com água entregue)			177,0 L/hab/dia
VOLUME DE ENTRADA 254.016.260 m ³ /ano 232 L/hab/dia 8.055 L/s	CONSUMO AUTORIZADO 169.491.610 m ³ /ano 155 L/hab/dia 5.375 L/s % do VE 66,72%	Consumo Autorizado Faturado 155.998.793 m ³ /ano 142 L/hab/dia % de VE 61,41%	Volume Faturado Exportado 577.626 % do VE 0,23%	Volume Faturado 155.998.793 m ³ /ano % de VE 61,41%	
			Volume Faturado Medido 155.122.247 % do VE 61,07%		
			Volume Faturado Não Medido 298.920 % do VE 0,12%		
		Consumo Autorizado Não Faturado 13.492.817m ³ /ano 12,31L/hab/dia % de CA 7,96%	Volume Não Faturado Medido 487.711 % do VE 0,19%		
			Volume Não Faturado Não Medido 13.005.106 % do VE 5,12%		
			Submedição 18.752.038 % do VEntregue 10,72%		
	VOLUME DE PERDAS DE ÁGUA 84.524.650 m ³ /ano % do VE 33,28%	Volume de Perdas Aparentes 24.490.671 m ³ /ano 22 L/hab/dia % de PA 28,97%	Clandestinos / Falhas de Cadastro 2.636.188 % do VE 1,04%	Volume de Água Não Faturado 98.017.467 m ³ /ano % do VE 38,59%	
			Fraudes 3.102.445 % do VE 1,22%		
			Volume de Perdas Reais 60.033.979 m ³ /ano % de VE 23,63%		Vazamento em Ramais 48.027.183 % do PR 80,00%
			Vazamento em Redes 10.603.444 % do PR 17,66%		
	Vazamento em Reservatórios 1.403.352 % do PR 2,34%				

Distribuição da Perda de Água

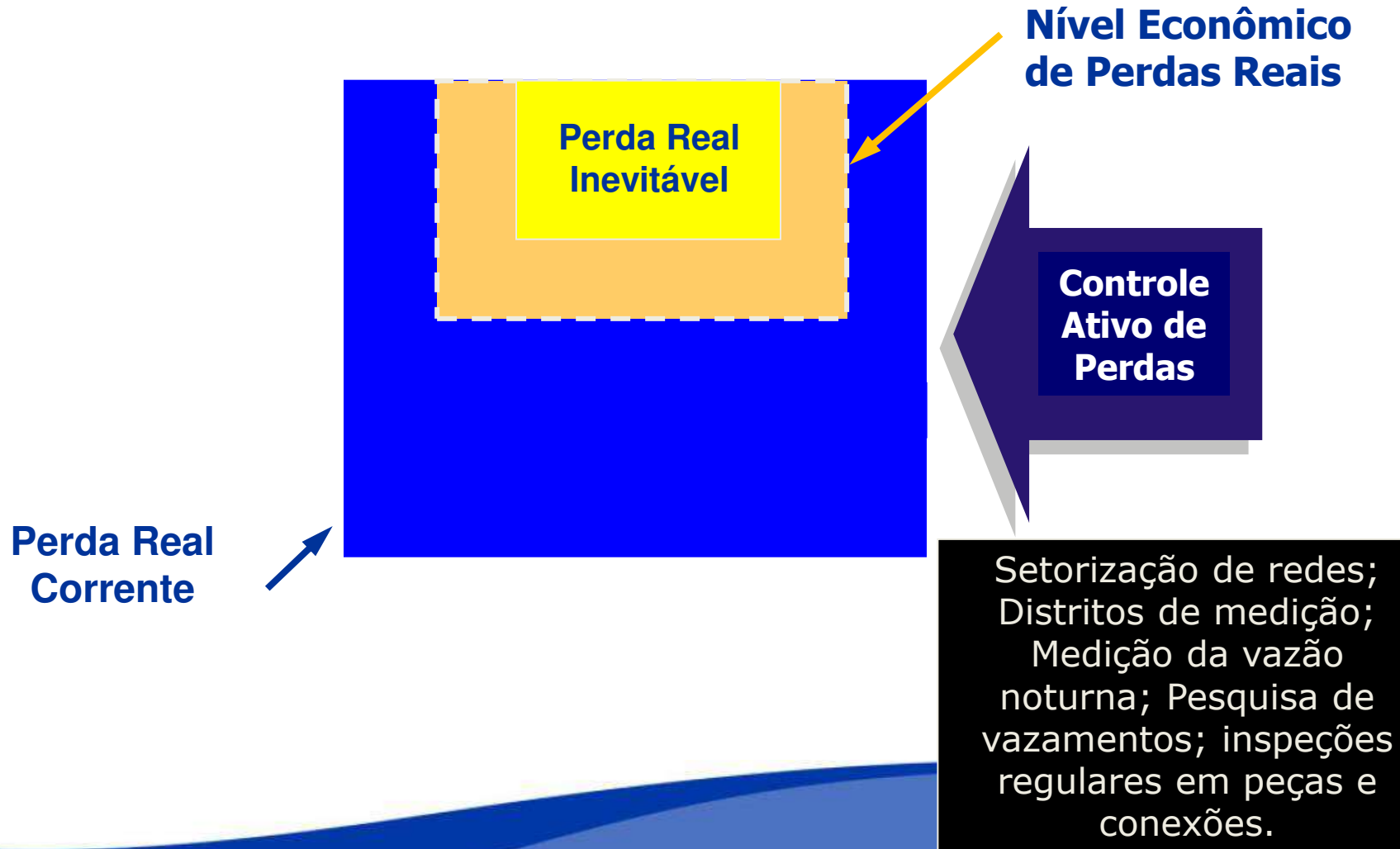


■ Perda Real ■ Perda Aparente

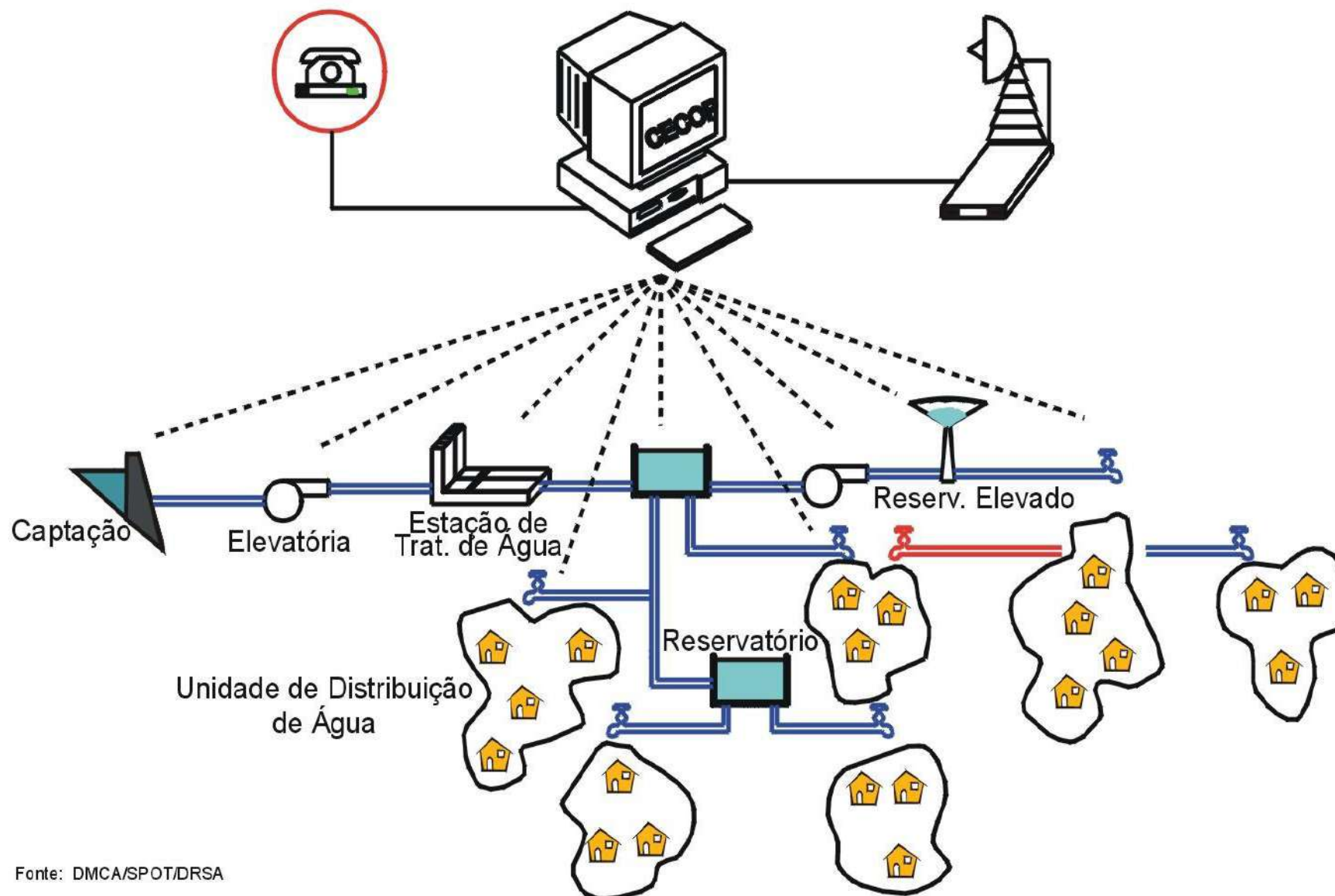
Ações para Redução de Perdas



Perdas Reais



Supervisão e Controle do Sistema de Abastecimento de Água do DF

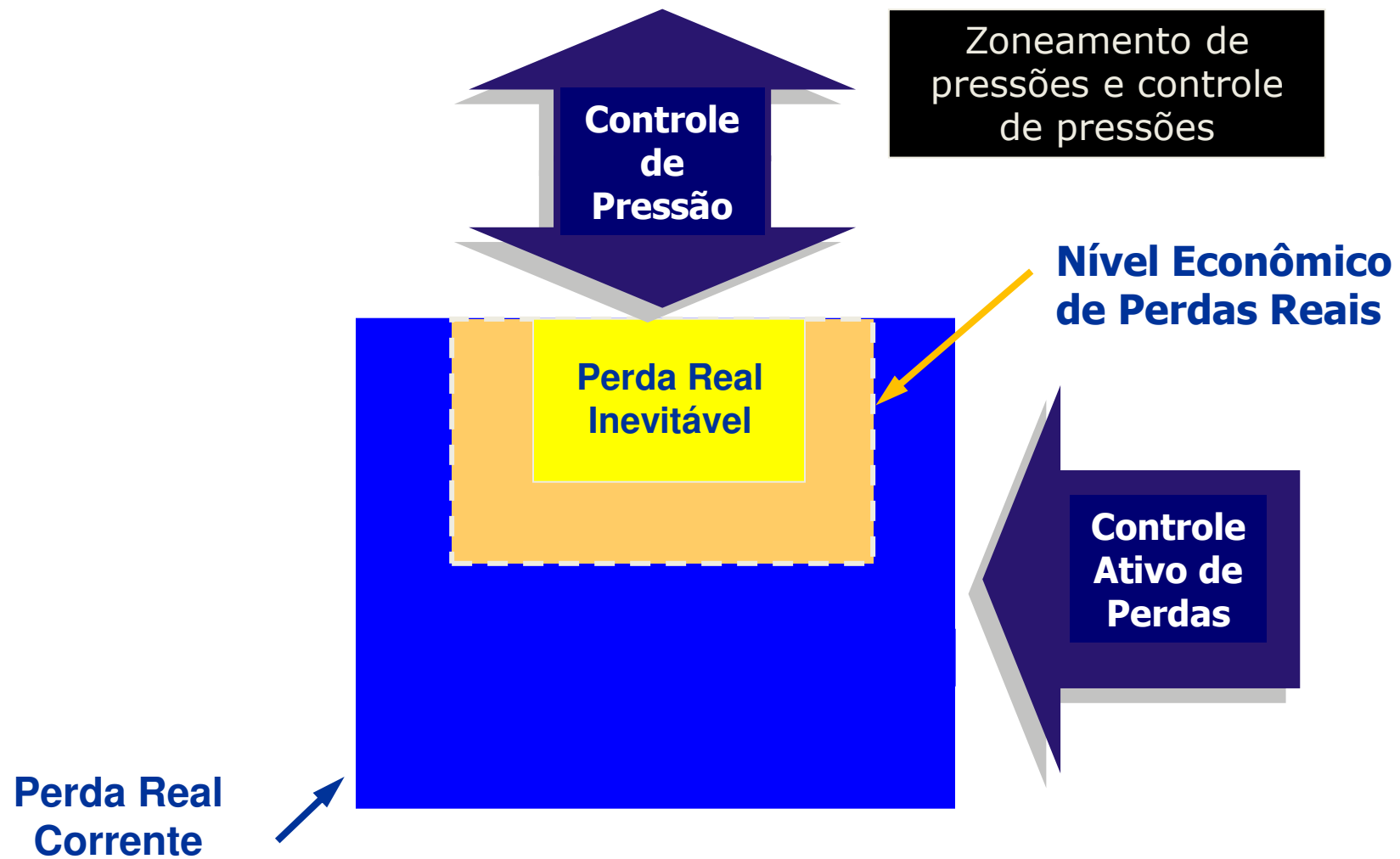


Fonte: DMCA/SPOT/DRSA

SETORIZAÇÃO



Elaboração de
vários projetos e
implantação de
obras de
setorização

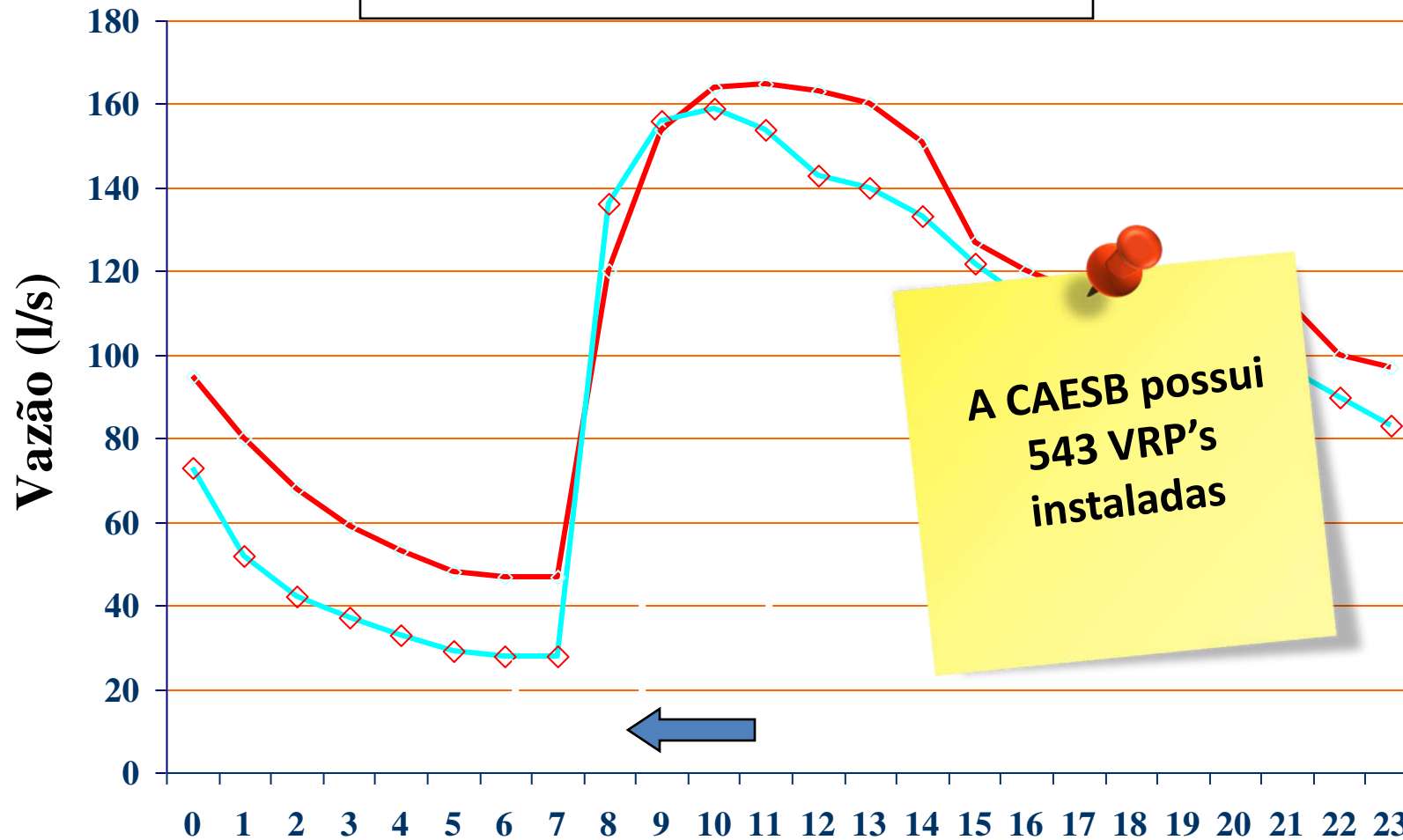


Controle de Pressão

Controle de Pressão

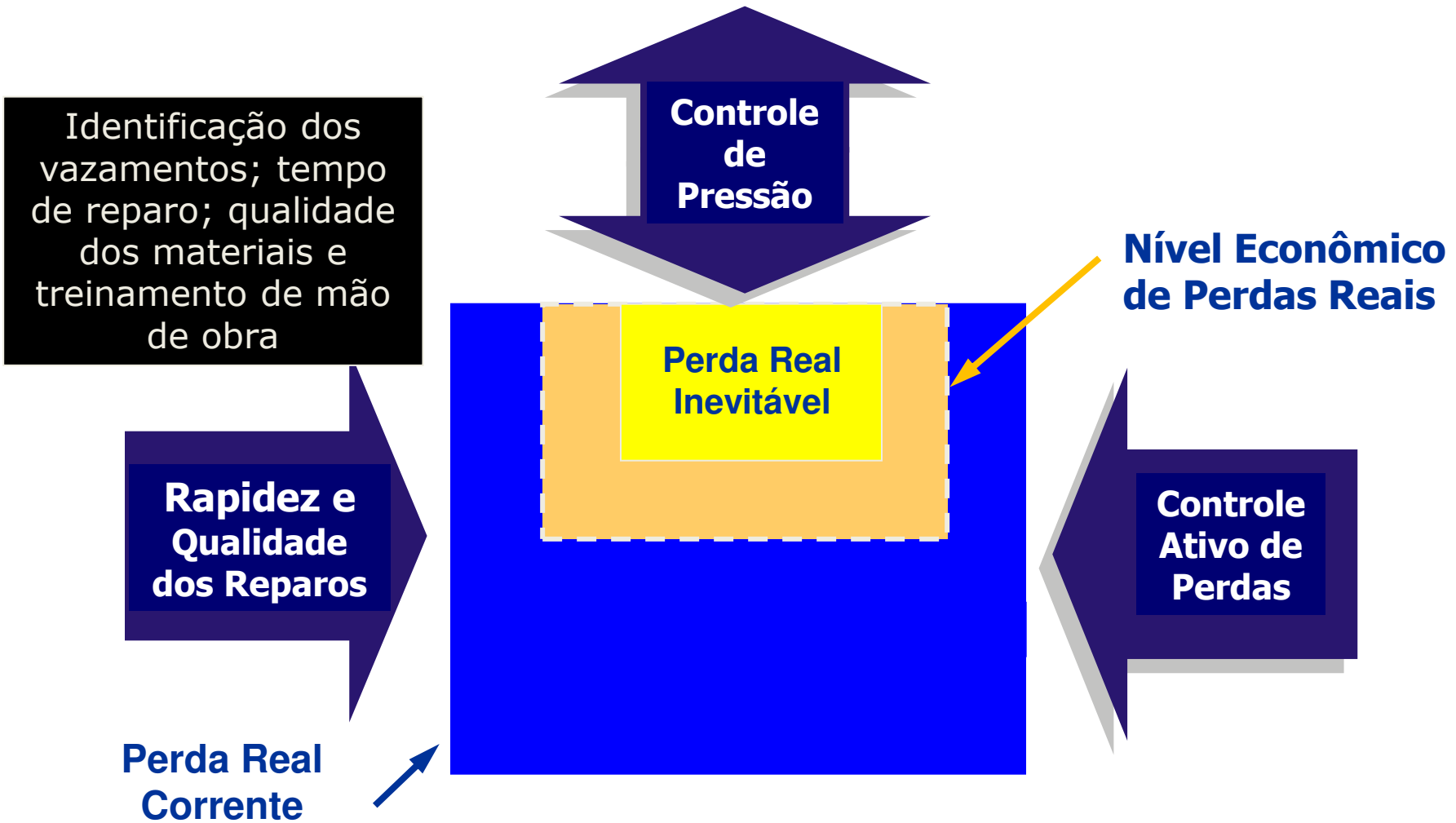
- Altas pressões afetam na frequência de vazamentos.
- Altas pressões afetam na vazão de vazamento e rompimentos.
- As pressões afetam no cálculo das perdas reais com o uso da vazão mínima noturna.

Pressão x Vazão

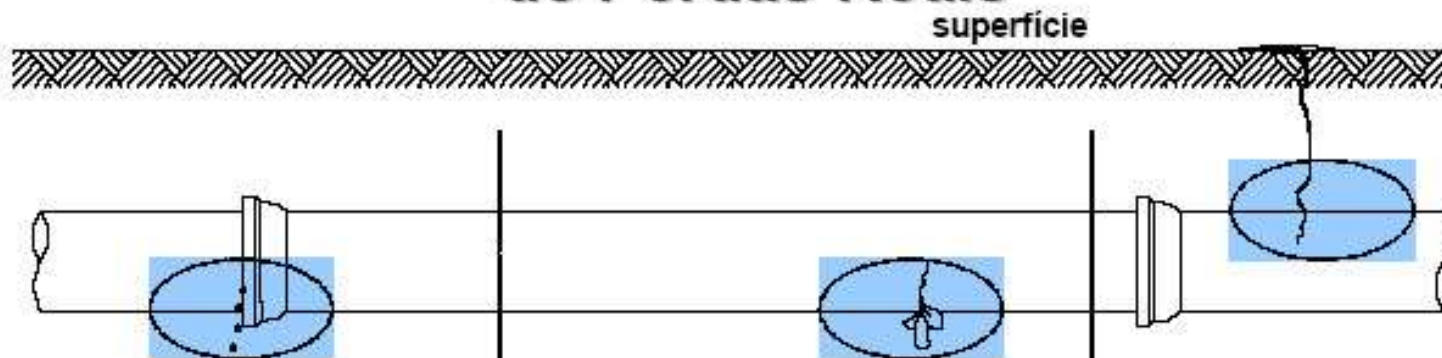


— Vazão para VRP 45 mca

— Vazão para VRP 35 mca



Características dos Vazamentos e Ações de Redução de Perdas Reais



Vazamentos Inerentes

não-visíveis e não-detectáveis por equipamentos de detecção acústica.

Ações

- Redução de pressão
- Substituição de redes e ramais
- Redução do número de juntas

Vazamentos Não-Visíveis

não-aflorantes à superfície, detectáveis por métodos acústicos de pesquisa.

Ações

- Redução de pressão
- Substituição de redes e ramais
- Redução do número de juntas
- Controle ativo de vazamentos

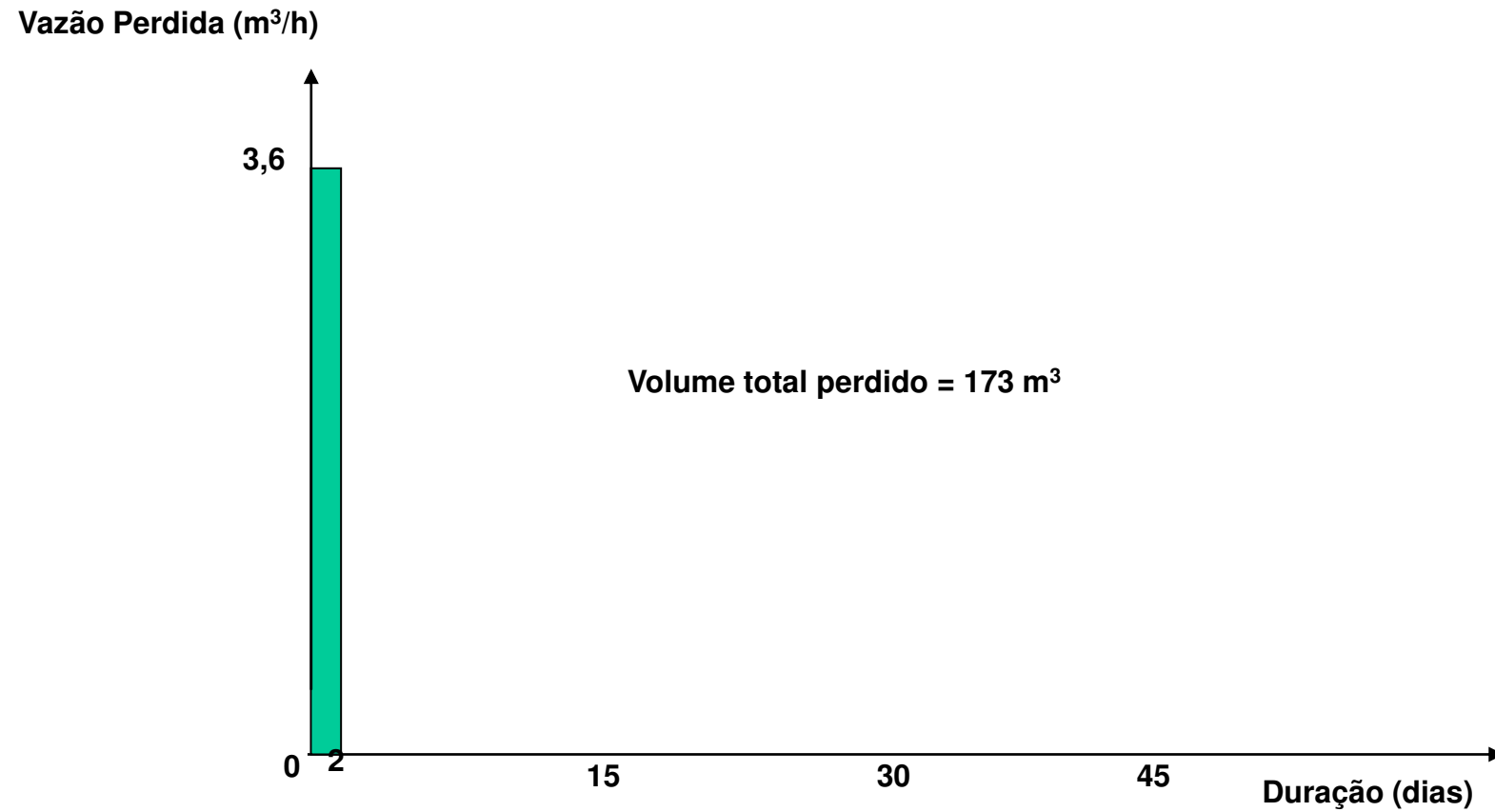
Vazamentos Visíveis

aflorantes à superfície, comunicados pela população (195).

Ações

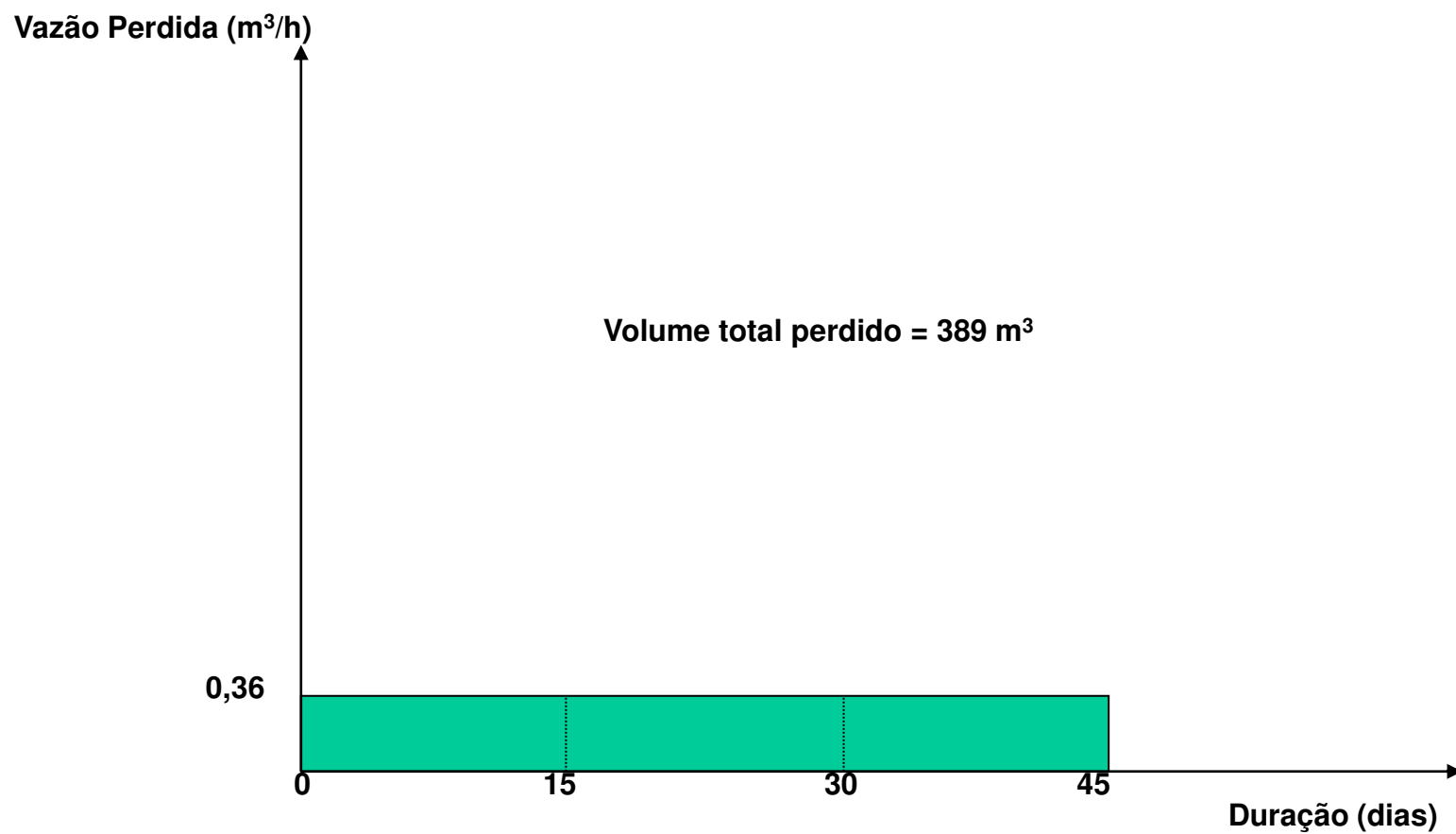
- Redução de pressão
- Substituição de redes e ramais
- Redução de tempo de reparo

Comportamento de um Vazamento Visível





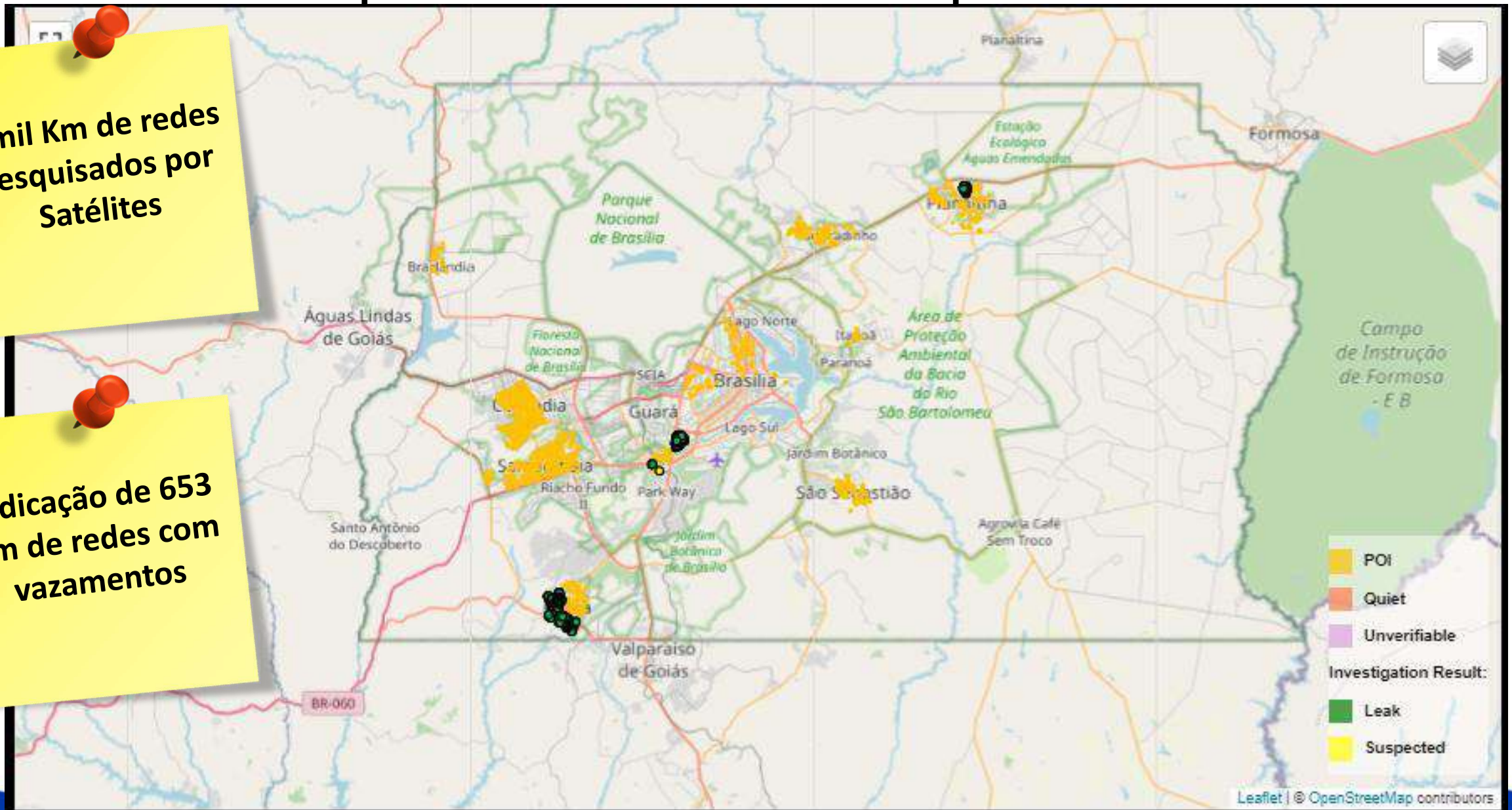
Comportamento de um Vazamento Não Visível



Pesquisa de Vazamentos por Satélite

3 mil Km de redes pesquisados por Satélites

Indicação de 653 Km de redes com vazamentos





Pilot - September 2021

Brasilia

290

Total leaks found

4.5

Leaks per POI

6.9

Leaks per km

8.2

Leaks per crew day

889 POIs

65

7% Completed

652.9 km PIPES

41.9 km

6% Investigated

Investigated POIs

61

With Leaks

1

Suspected

3

Quiet

0

Unverifiable

35.2

Crew Days

Surfaced

57

Not Surfaced

119

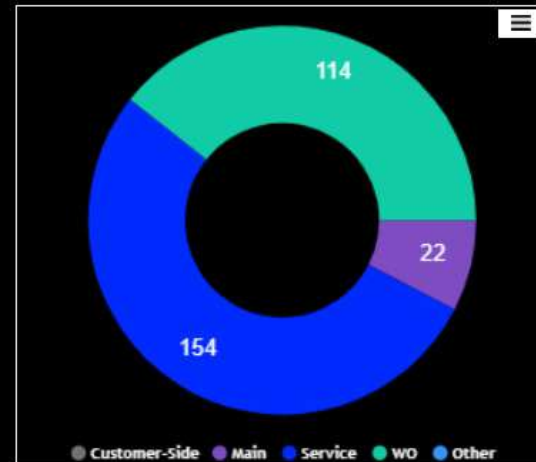
Leak Type

Total

Main

Service

Customer side



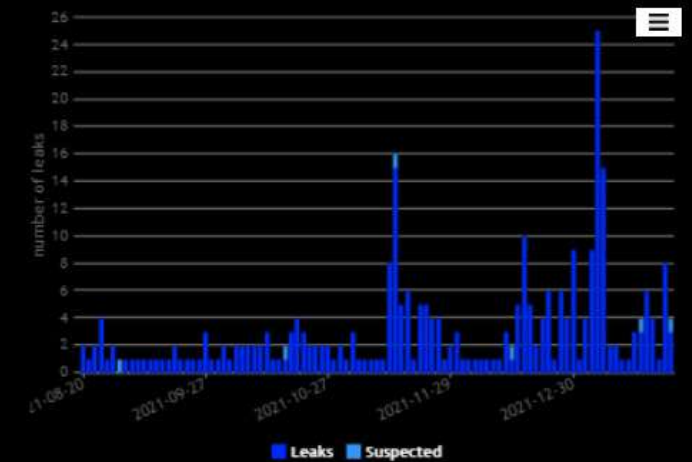
Leaks/POI

Results by Date

Days

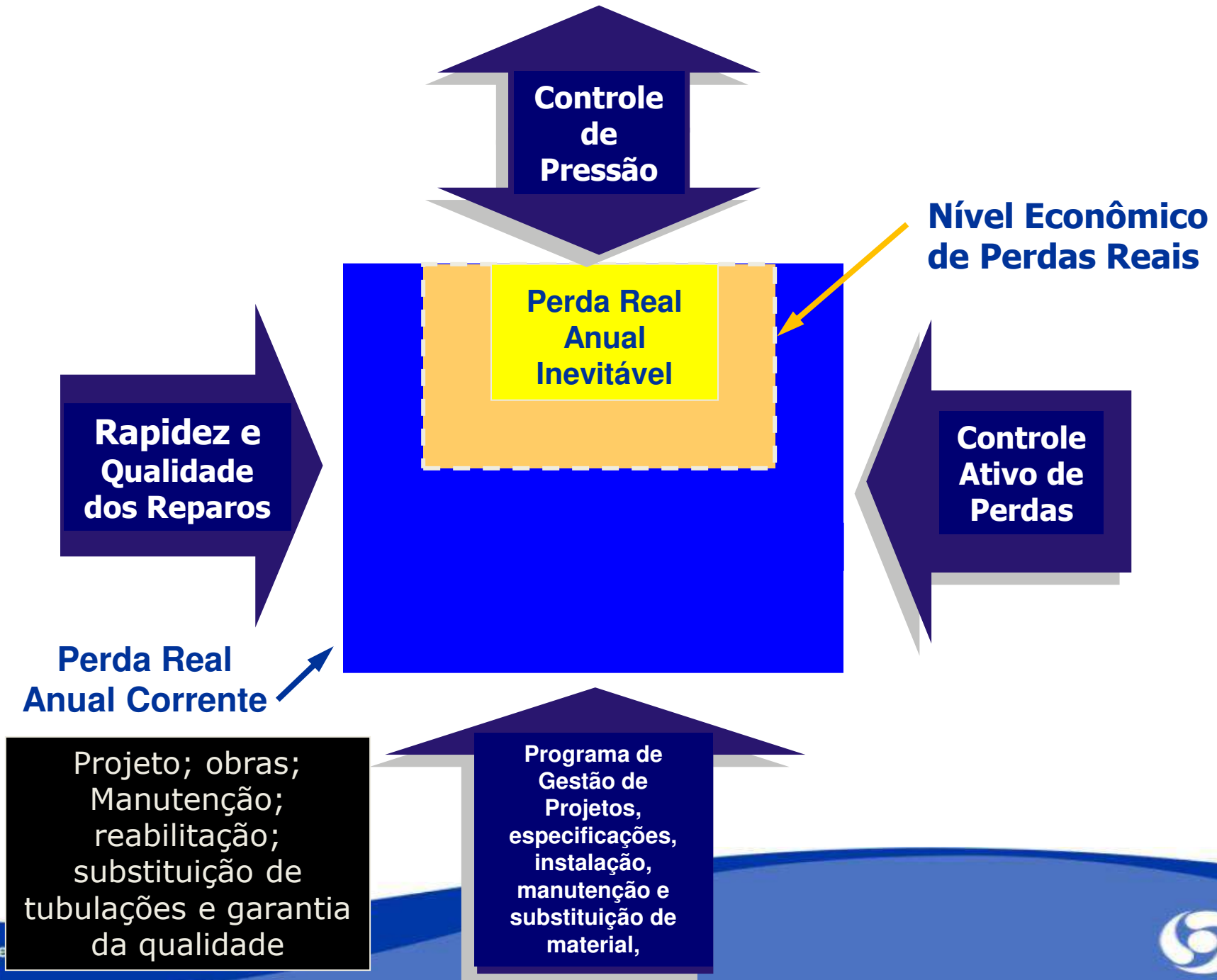
Weeks

Months



Leaks/POI per license





Perdas Aparentes



Exemplo de cálculo do IDM de um lote

SEQ.	CAP. (m³)	TIPO	LOTE	FAB.	HD	IDMI	IDM	INSTALADO	RETIRADO	IDADE	VOL.
1		MULT.			A995398354	90,18%		19/01/2000	02/07/2015	15	1620
2		MULT.			A995400297	95,97%		10/01/2000	02/03/2015	15	957
3		MULT.			A995398282	64,95%		11/02/2000	03/03/2015	15	2272
4		MULT.			A995398514	84,12%		24/01/2000	03/03/2015	15	2581
5		MULT.			A995398356	93,54%		20/11/2002	14/01/2015	12	1258
6		MULT.			A995398283	92,04%		21/03/2000	02/03/2015	15	2758
7		MULT.			A995397752	70,24%		03/09/2002	16/04/2016	14	2888
8		MULT.			A995398686	83,84%		13/01/2000	23/01/2015	15	3009
9	3	MULT.	A995	ITRON	A995411396	78,77%	81,93%	30/01/2003	30/09/2015	13	1625
10		MULT.			A995246787	83,76%		30/01/2003	30/09/2015	13	1779
11		MULT.			A995412799	78,02%		30/01/2003	30/09/2015	13	1779
12		MULT.			A995246868	77,43%		27/01/2003	01/10/2015	13	3303
13		MULT.			A995051749	78,37%		17/07/2003	30/09/2015	12	1540
14		MULT.			A995246734	82,10%		30/01/2003	30/09/2015	13	1699
15		MULT.			A995246668	85,13%		09/06/2004	30/09/2015	11	913
16		MULT.			A995246661	78,37%		28/05/2003	01/10/2015	12	2444

Exemplo de amostragem realizada

LOTE	CAP	FAB	QUANTIDADE DE HIDRÔMETROS POR LOTE	IDM 2018	PESO	AFERIDOS	MARGEM NRB 5426 CONF. 95 PROP. 0,1
Y15S	Y	S	90020	95,48%	12,78%	169	4,52%
Y14K	Y	K	50299	95,56%	7,14%	178	4,41%
Y09N	Y	N	46044	92,93%	6,53%	33	10,24%
Y12K	Y	K	42686	91,36%	6,06%	45	8,77%
Y16N	Y	N	39458	95,60%	5,60%	74	6,84%
Y14F	Y	F	25966	94,54%	3,69%	119	5,39%
A07S	A	S	23562	84,79%	3,34%	119	5,39%
Y15N	Y	N	19736	96,73%	2,80%	32	10,39%
Y11X	Y	X	17816	78,97%	2,53%	113	5,53%
Y10X	Y	X	17371	77,23%	2,47%	100	5,88%

Tabulação dos dados de IDM por lote



Código	Fabricante	1978	1979	1987	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
S	SCHLUMBERGER/ACTARIS/ITRON			74,2%	40,2%							94,9%			93,0%
T	TECNOBRAS				41,0%										
L	LAO						53,4%								
N	ELSTER/NANSEN/ABB						60,7%	74,8%	69,1%	92,6%					
F	FAE													93,0%	
A	ASSIM/ARAB														
X	SENSUS														
K	VECTOR														
Z	ZENNER														
G	SAGA														
B	SAPPEL/DIEHL														65,7%
C	TIANMIM/AVS														

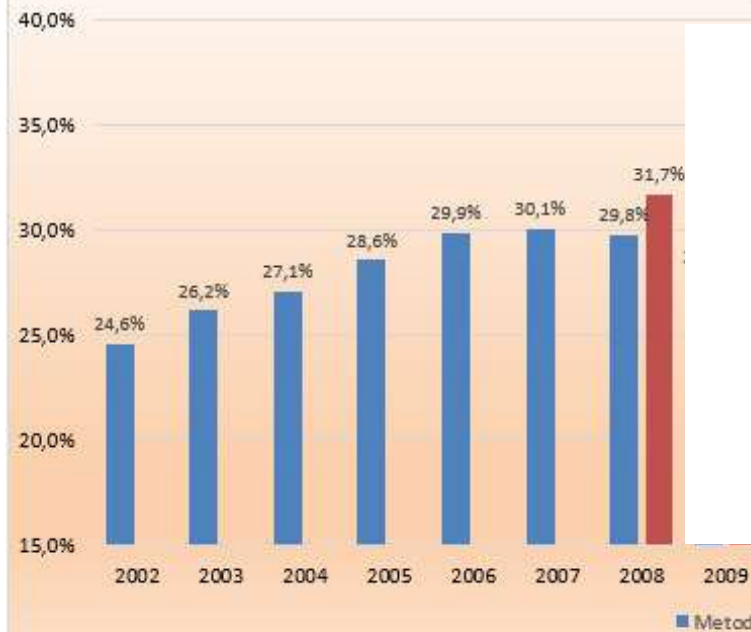
Código	Fabricante	1978	1979	1987	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
S	SCHLUMBERGER/ACTARIS/ITRON	85,1%		69,3%								85,2%	81,7%	84,8%	97,0%
T	TECNOBRAS	68,5%													
L	LAO						94,4%	92,1%	75,1%			89,5%	66,6%		
N	ELSTER/NANSEN/ABB				15,1%		77,7%	81,0%	77,7%	81,5%	87,5%	78,7%	65,8%		78,1%
F	FAE										79,1%				
A	ASSIM/ARAB						41,1%	61,1%							
X	SENSUS												95,2%	86,4%	
K	VECTOR														
Z	ZENNER														98,1%
G	SAGA														
B	SAPPEL/DIEHL														93,1%
C	TIANMIM/AVS														

Substituição de 60 mil hidrômetros anualmente

Política de Substituição de Hidrômetros – Referência Nacional

Evolução das Perdas

Índice de perdas na distribuição (%)

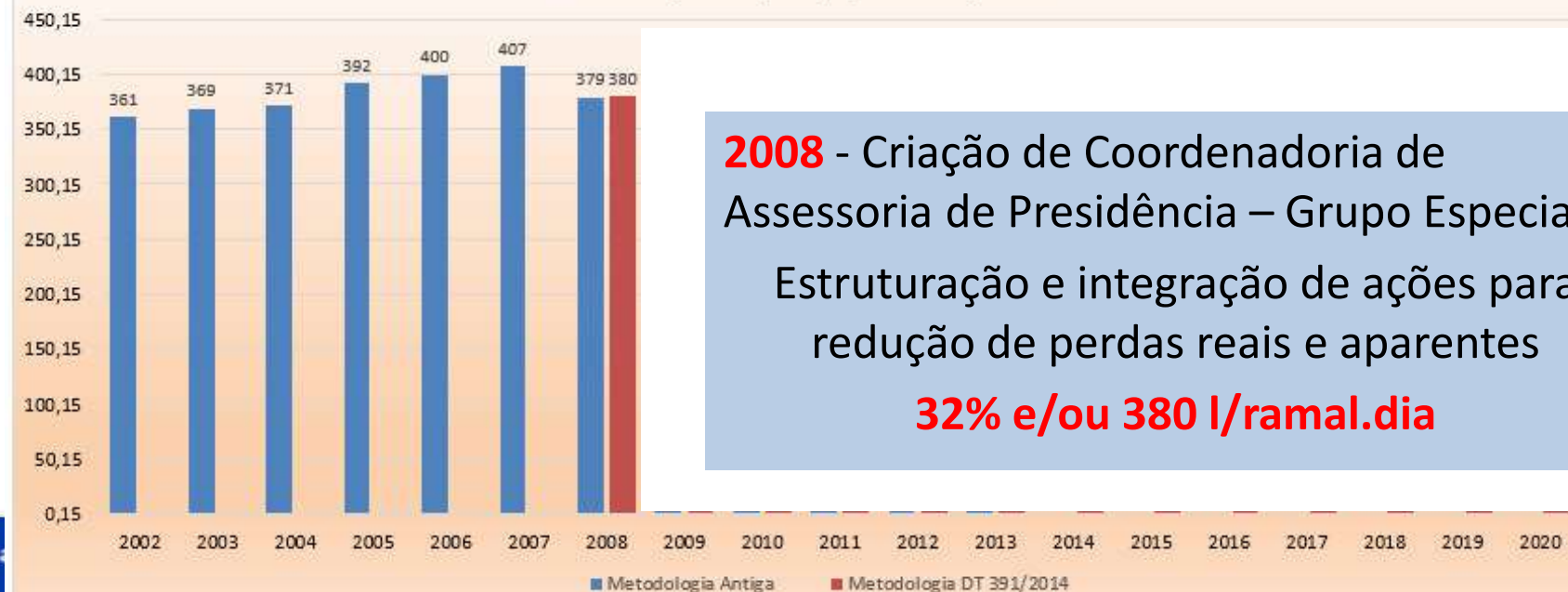


- Implantação e Regularização dos Condomínios
- Falta de articulação institucional

2006 - Início da Sistematização do Programa, criação do GRPC

Proposta de Planejamento Estratégico para Controle de Perdas

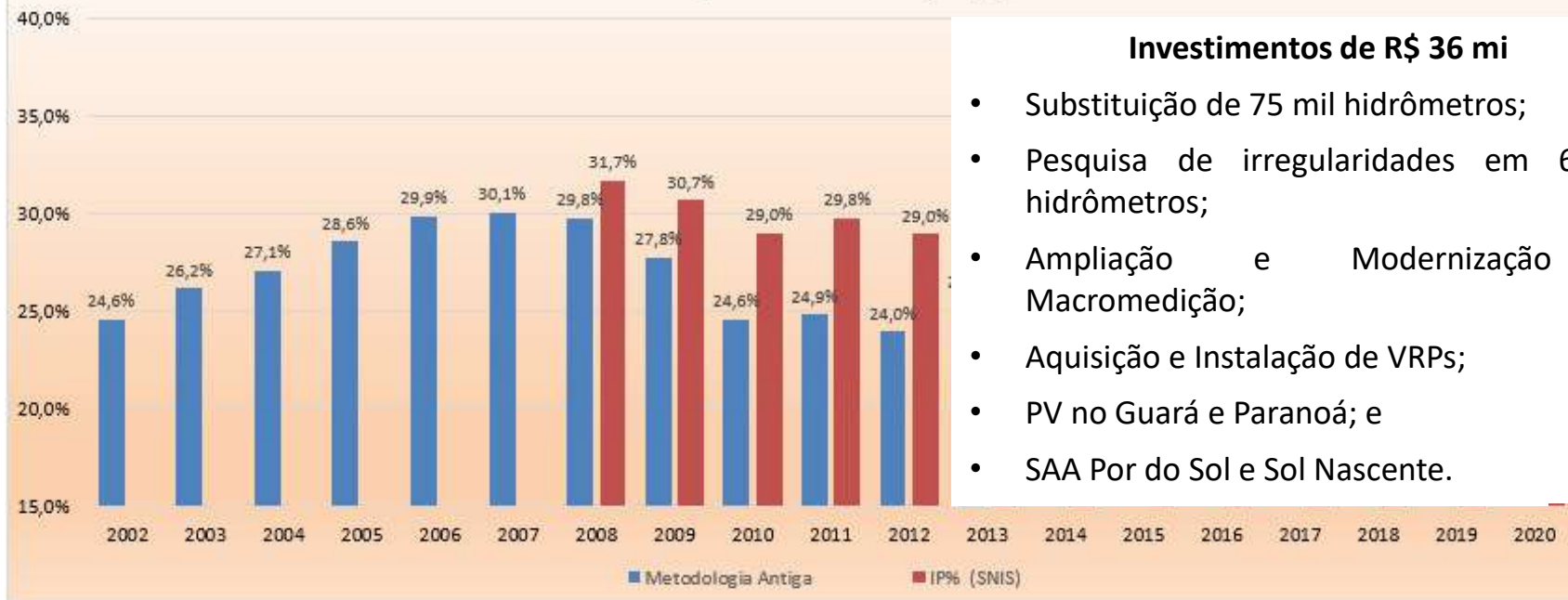
Índice de perdas por ligação/ramal por dia



2008 - Criação de Coordenadoria de Assessoria de Presidência – Grupo Especial Estruturação e integração de ações para redução de perdas reais e aparentes

32% e/ou 380 l/ramal.dia

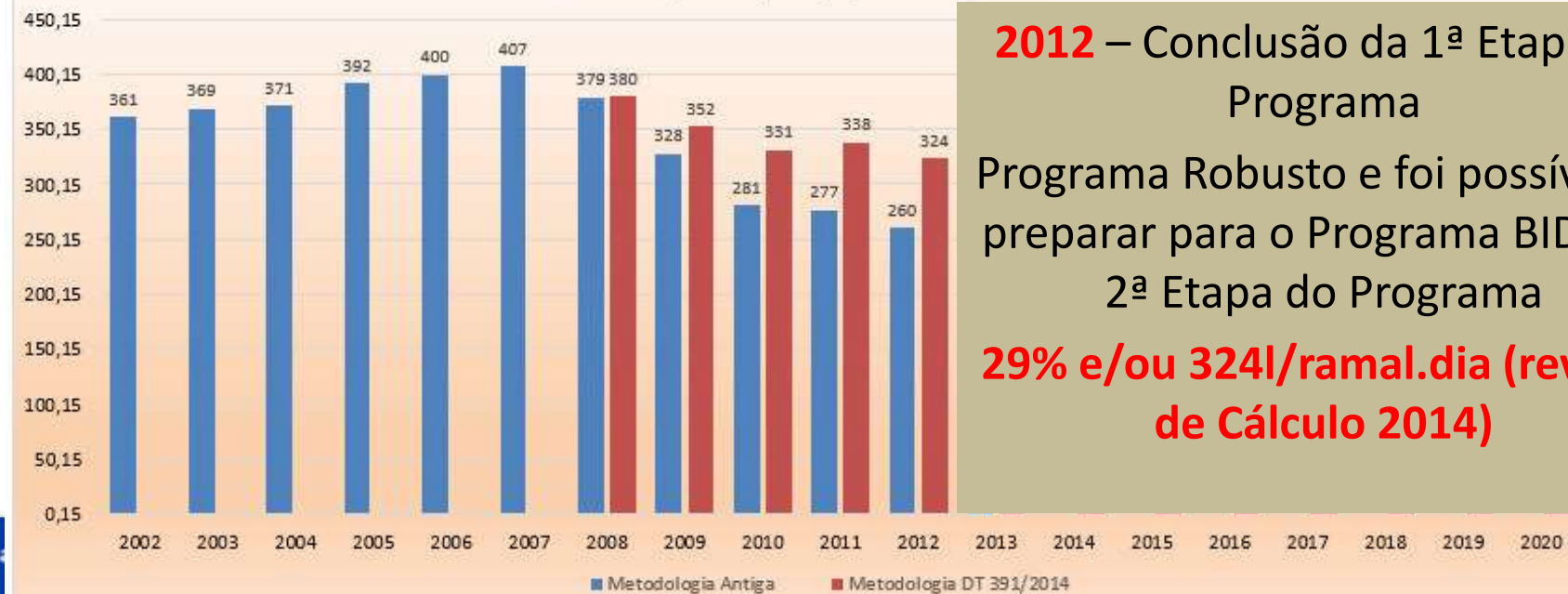
Índice de perdas na distribuição (%)



Investimentos de R\$ 36 mi

- Substituição de 75 mil hidrômetros;
- Pesquisa de irregularidades em 60 mil hidrômetros;
- Ampliação e Modernização da Macromedição;
- Aquisição e Instalação de VRPs;
- PV no Guará e Paranoá; e
- SAA Por do Sol e Sol Nascente.

Índice de perdas por ligação/ramal por dia

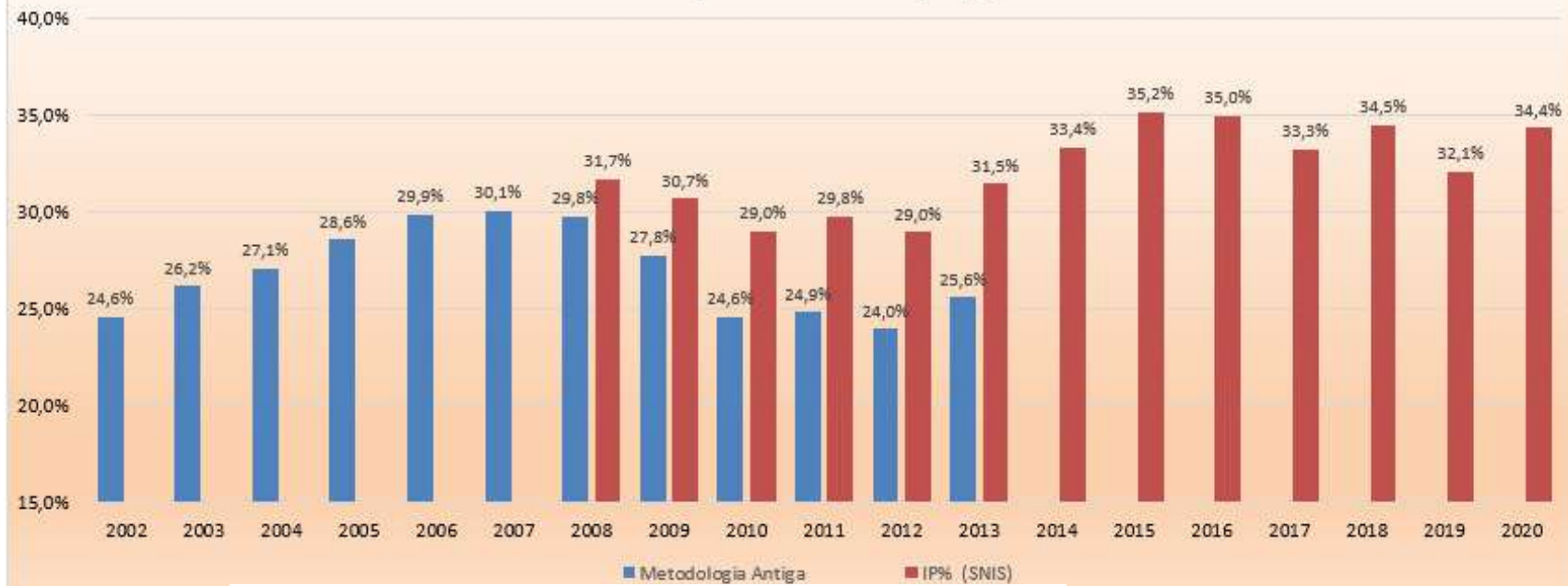


2012 – Conclusão da 1ª Etapa do Programa

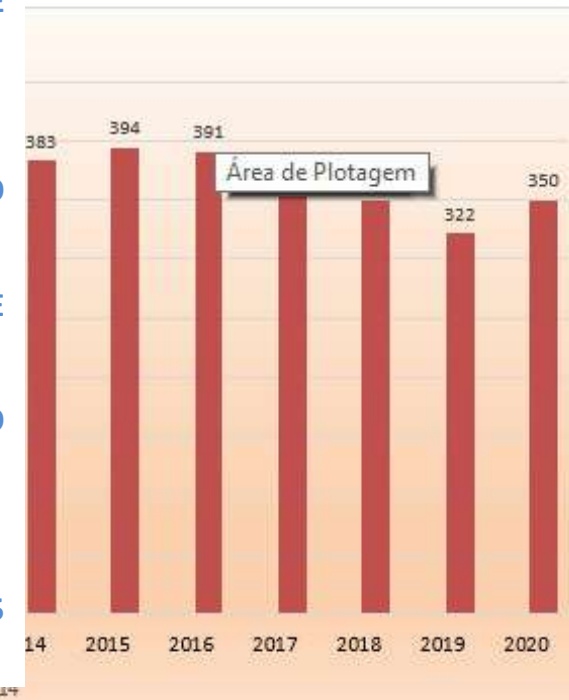
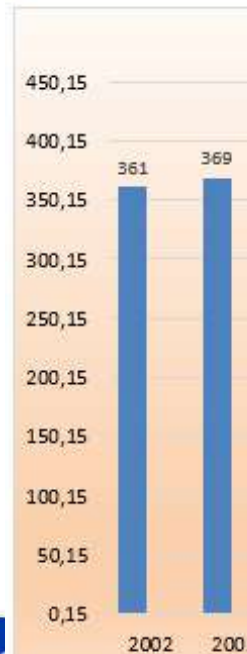
Programa Robusto e foi possível se preparar para o Programa BID III – 2ª Etapa do Programa

29% e/ou 324l/ramal.dia (revisão de Cálculo 2014)

Índice de perdas na distribuição (%)



- 2013 E 2014 INTERRUPÇÃO NOS CONTRATOS DE REDE E COMERCIAL
- PREPARAÇÃO DO BID E PAUSA ESTRATÉGICA
- DE 2014 a 2017 PÔDE-SE VER O IMPACTO POSITIVO DA SUBSTITUIÇÃO DE HIDRÔMETROS
- 2017/2018 RACIONAMENTO E TENDÊNCIA DE REDUÇÃO DE PERDAS (%)
- 2019 – REVISÃO DO CONSUMO AUTORIZADO NÃO FATURADO
- 2020 – PANDEMIA E OBRAS DE SETORIZAÇÃO
- SE NÃO FIZÉSSEMOS NADA A PARTIR DE 2015 ESTARÍAMOS COM MAIS DE 40% DE PERDAS



**TUDO ISSO MOSTRA QUE O CONTROLE DE PERDAS É
COMPLEXO, OS RESULTADOS NÃO SÃO IMEDIATOS E VÃO
DEMANDAR ATUAÇÃO CONJUNTA E SISTEMÁTICA**

**O ALCANCE EFETIVO DOS RESULTADOS É DE LONGO
PRAZO E PRECISA ESTAR ALINHADO A METAS FACTÍVEIS E
SUSTENTÁVEIS**

Investimentos

Investimentos em Ações com Impactos na Redução de Perdas - 2020

Aquisição de hidrômetros	R\$	394.987,00
Substituição de hidrômetros	R\$	1.448.793,00
Caça fraudes	R\$	298.925,00
Projeto de setorização	R\$	94.799,76
Telemetria macromedidores	R\$	471.601,31
Telemetria do Jardins Mangueirais	R\$	33.693,00
Telemetria do Lago Norte	R\$	384.240,00
Atualização cadastral	R\$	1.973.358,85
Substituição de redes - Asa Norte	R\$	2.058.979,98
Aquisição de material PEAD para obras de setorização	R\$	473.775,89
Aquisição de medidores de vazão para obras de setorização	R\$	213.508,74
Obra de setorização de São Sebastião	R\$	4.256.139,06
Obra de setorização de Taguatinga	R\$	9.162.387,41
Obra de setorização de Ceilândia	R\$	18.624.854,72
Obra de setorização de Paranoá e Itapoã	R\$	5.067.303,27
Obra de setorização de Sobradinho I e II	R\$	2.324.354,58
Construção do reservatório RAP-PP1 de Brasília	R\$	11.106.407,69
SOMA:		R\$ 58.388.109,26

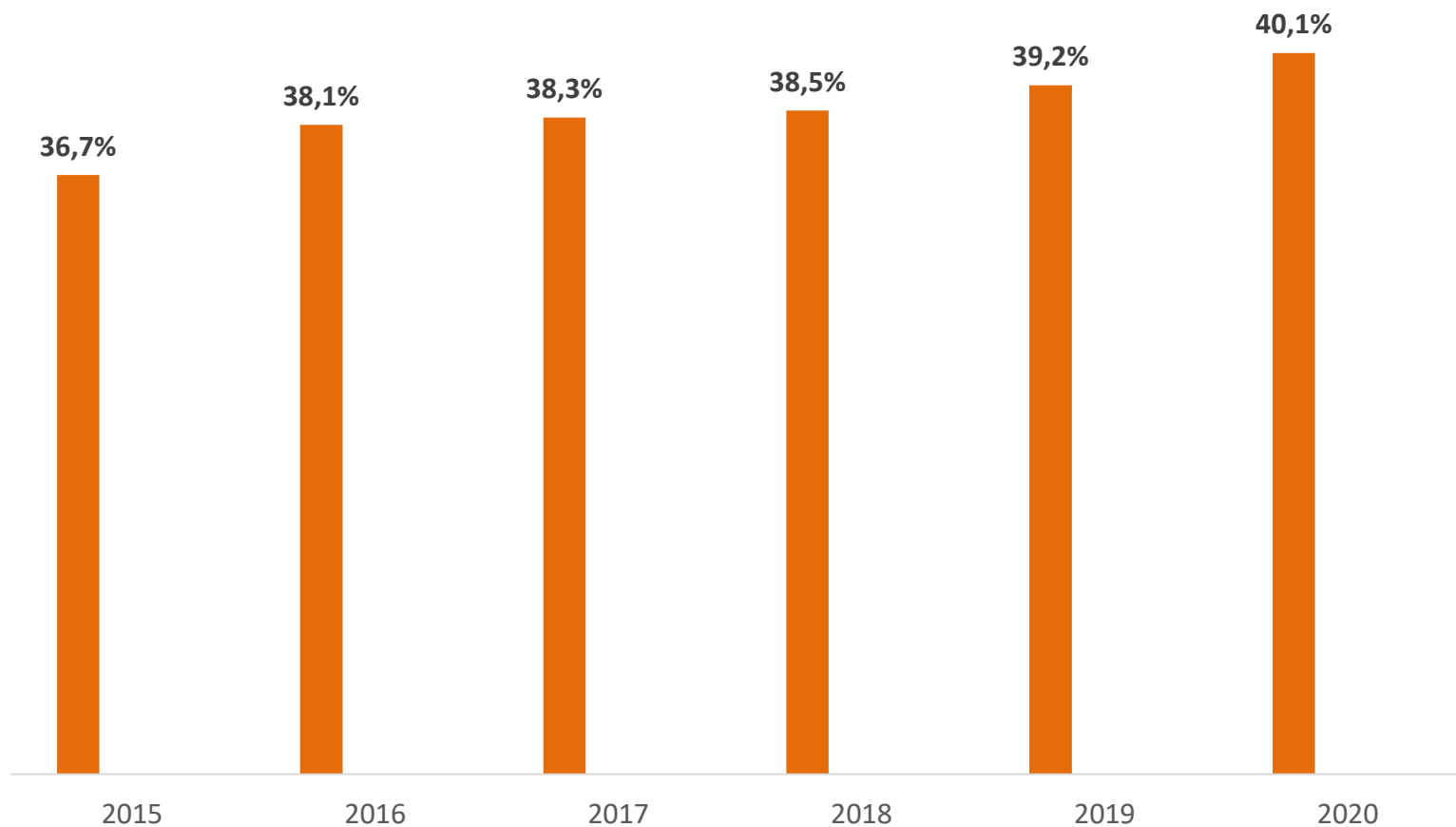
2019

32% e/ou 322
l/ramal.dia

2020

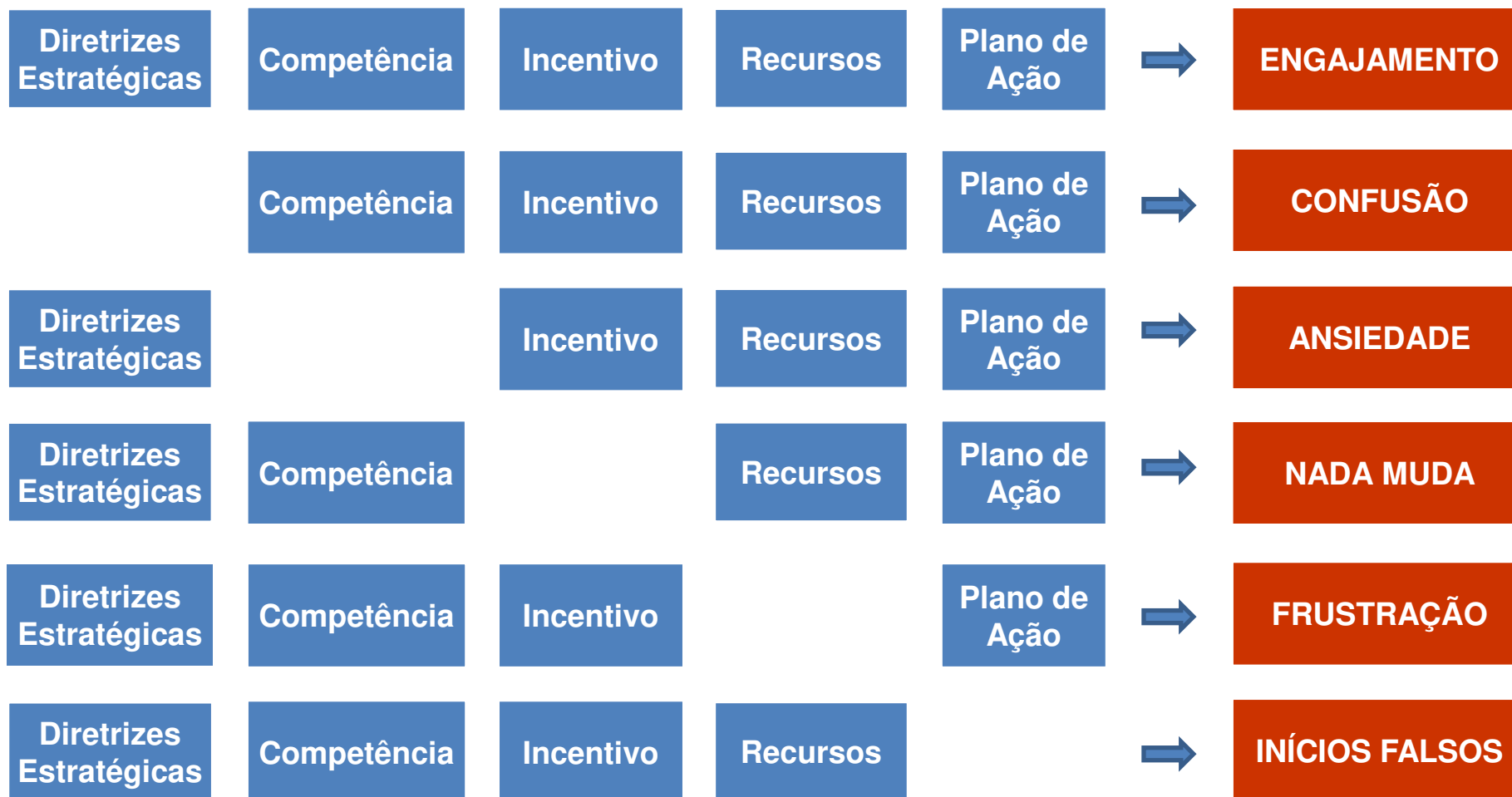
34% e/ou 350
l/ramal.dia

Índice de Perdas de Água no Brasil (SNIS)

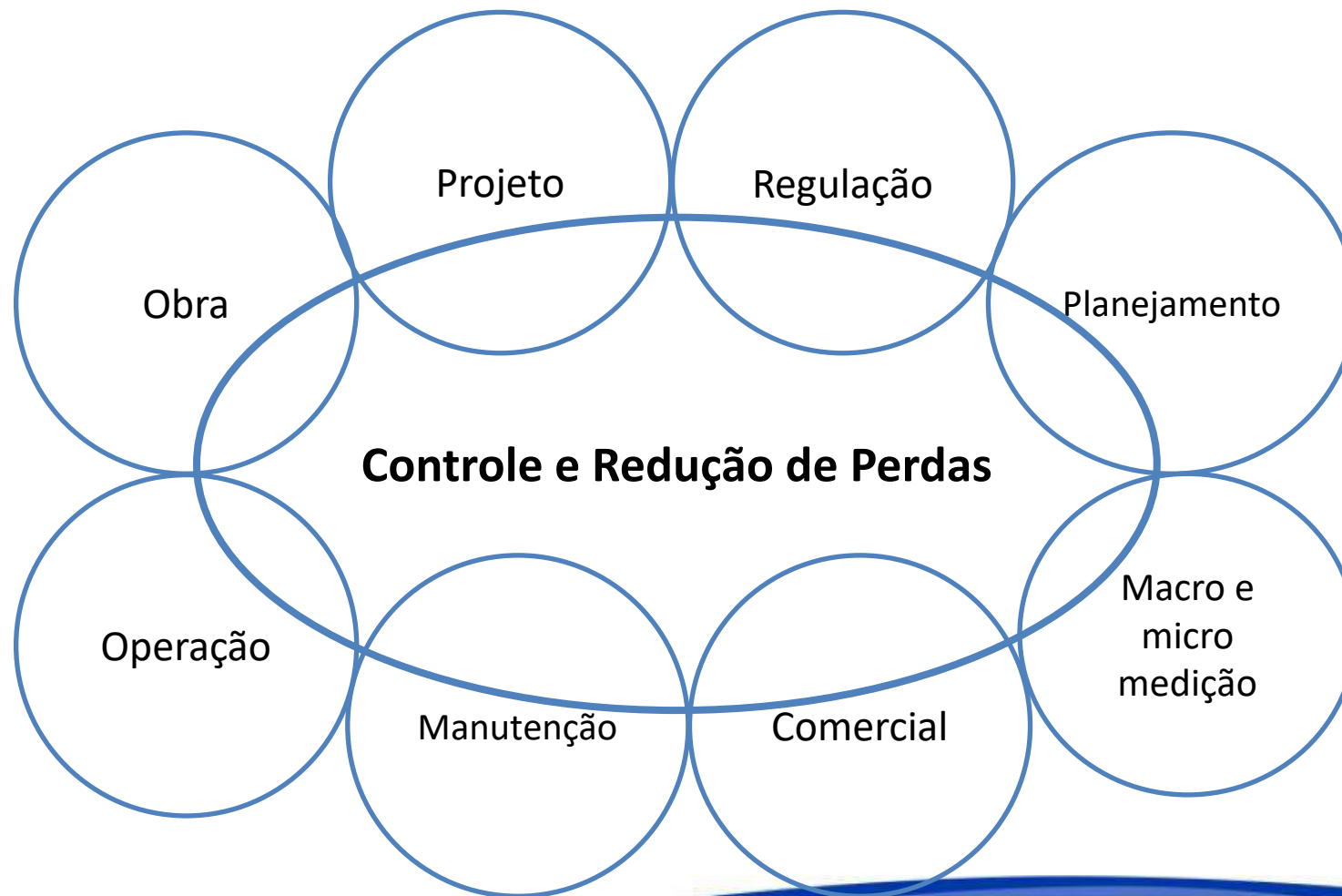


NECESSIDADE DE REESTRUTURAÇÃO DO PROGRAMA

Requisitos do Engajamento



Controle de perdas permeando todos os setores da empresa



NOVO MARCO DO SANEAMENTO

CAESB / GESTÃO DE PERDAS

GDF - PDSB

ADASA - REGULAÇÃO

Plano de Exploração

Plano de Manutenção
Operacional

Plano de Controle e
Redução de Perdas

Principais ações realizadas em 2021

- **PGOG criada em janeiro/2021.**
- **Realização do Diagnóstico.**
- **Instituição da Comissão Permanente em abril/2021.**
- **Tratativas com relação às atividades de Perdas Reais e Aparentes.**
- **Envolvimento da Diretoria Executiva.**
- **Fortalecimento da articulação de pessoas e processos.**
- **Tentativas para estruturação das áreas.**
- **Revisão do Programa de Controle e Redução de Perdas e elaboração do Planejamento Estratégico para Gestão das Perdas.**
- **Implantação da Metodologia de Nível Econômico de Perdas**

CONSTITUI COMISSÃO

A DIRETORIA DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DA COMPANHIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL DO DISTRITO FEDERAL – CAESB, no uso das atribuições que lhe confere no Artigo 3.3 da NR-07/2020-PR e tendo em vista o que consta no Processo nº 00092-00013018/2021-65;

CONSIDERANDO o disposto no Artigo 225 do Regimento Interno da CAESB, referente às atribuições da Gerência de Gestão de Perdas (PGOG),

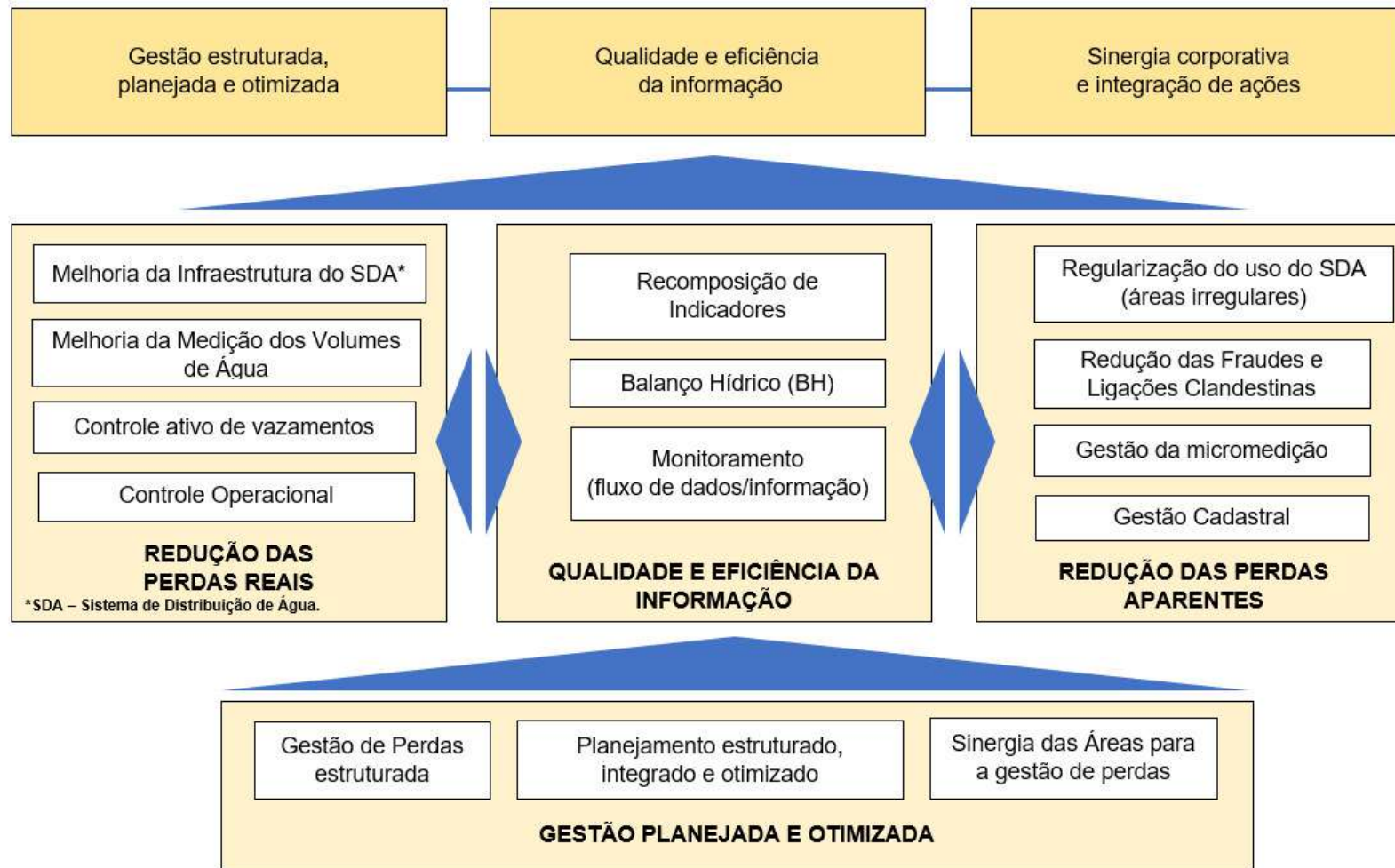
RESOLVE:

- I. CONSTITUIR Comissão Permanente para Controle de Perdas de Água da CAESB, visando planejar, implantar e acompanhar ações para redução e controle de perdas de água;

- II. DESIGNAR os empregados ELTON GONÇALVES, matrícula 50.504-8; ALINE BATISTA DE O. SOARES, matrícula 52.550-2; AMAURI AIRES TAVARES, matrícula 50.196-4; ARKAN VACCARI SIMAAN, matrícula 52.955-9; CARLOS EDUARDO MACHADO PIRES, matrícula 51.721-6; CRISTIANO G. NASCIMENTO GOUVEIA, matrícula 52.944-3; DIOGO FIDELIS COSTA, matrícula 53.558-3; EDLAMAR DA SILVA JÚNIOR, matrícula 51.643-0; EDUARDO MENDES DE OLIVEIRA, matrícula 53.531-1; EDUARDO ROMUALDO SOARES, matrícula 51.422-5; FRANCISCO DAS CHAGAS C. DE F. MESQUITA, matrícula 51.705-4; FUAD MOURA GUIMARÃES BRAGA, matrícula 51.847-6; GABRIELA VITÓRIA DE FREITAS FIGUEIREDO, matrícula 51.427-6; GERALDO DONIZETH CRUZ SILVA, matrícula 52.981-8; IVAN PACHECO DE SOUSA JUNIOR, matrícula 53.541-9; JEANNY LUCY BARROS DA SILVA, matrícula 52.704-1; JEFFERSON OLIVEIRA MOTTA LEITE, matrícula 50.644-3; JOSÉ LUÍS POLYGACZ DE NAZARENO, matrícula 52.642-8; LUCIVAN JOEL DA COSTA E SILVA, matrícula 51.664-3; LUIZA CARNEIRO BRASIL, matrícula 52.087-0; MAYARA MARTINS CARDOSO, matrícula 52.568-5; MELISSA SIQUEIRA NOGUEIRA CRUZ, matrícula 53.433-1; MÔNICA MANDELLI BISI ÁLVARES, matrícula 51.729-1; RICARDO ZORZO, matrícula 49.993-5; SANDRA HELENA THIESEN RIOS, matrícula 51.901-4; SHEILA MAIA BARAUNA DE SOUZA, matrícula 53.533-8; TATTIANE BATISTA SOARES, matrícula 53.170-7; THIAGO FERNANDES OLIVEIRA, matrícula 53.348-3; TIAGO SOARES PORTES, matrícula 53.390-4; ULISSES ASSIS PEREIRA, matrícula 51.821-2; ZÉLIA APARECIDA DE SOUZA, matrícula 51.394-6, para integrarem a Comissão de que trata o inciso anterior;

Planejamento Estratégico para Gestão das Perdas

2. Mapa Estratégico PEGP/2022 – 2026



Planejamento Estratégico para Gestão das Perdas

3 Diretrizes Estratégicas

4 Eixos

14 Objetivos Estratégicas

13 Programas

14 Ações Estratégicas

26 Iniciativas

Planejamento Estratégico para Gestão das Perdas

	Eixo I	Eixo II	Eixo III	Eixo IV	Total
Objetivos Estratégicos	3	3	4	4	14
Programas Estratégicos	3	3	4	3	13
Ações Estratégicas	3	4	4	3	14
Iniciativas Estratégicas	6	4	10	6	26
Atividades (Táticas)	30	21	30	16	97

Planejamento Estratégico para Gestão das Perdas

plano de ação	Sistematizar e aplicar as lições aprendidas					
plano de ação	Estabelecer critérios objetivos para revisão de projetos (projeto, manutenção e cadastro)					
EIXO III	a.5) Destinar recursos financeiros para continuidade das obras de setorização de redes		PRE	DE/DP	Fuad	DE/DP
plano de ação	Captação de recursos					
EIXO III	a.6) Realizar nova licitação para complementações das obras de setorização implantadas		EPR	ESO/DE	Arkan, Edlamar	DE/DP
plano de ação	Licitações em andamento					
EIXO III	2. Estruturação do Controle e Supervisão do SDA (programa)					
EIXO III	1. Implantar a Supervisão dos Distritos de Medição e Controle (DMC's) (ação estratégica)	METRICA				
EIXO III	a) Promover a Telemetria e Automação (iniciativa estratégica)	% de execução física	COORD.	APOIO	RESPONSÁVEL	APOIO
EIXO III	a.1) Implantar a Telemetria de Medidores de Vazão, Válvulas Redutoras de Pressão (VRPs) e pressão na rede de distribuição		PMI	DP	Thiago Fernandes Oliveira	Elton, Carlos Eduardo, Jeanny
EIXO III	b) Criar Centros de Controle Operacionais dos DMCs (CECOM) (iniciativa estratégica)	% de execução física	COORD.	APOIO	RESPONSÁVEL	APOIO
EIXO III	a.1) Estruturar e capacitar as equipes da PAN e PAS para realização das atividade de controle de perdas reais.		PAN/PAS	PGOG/PGOC/PMI	Ivan, Tattiane	DP/Elton, Cristiano, Thiago Fernandes
EIXO III	b.1) Implantar os CECOM's nas Áreas Operacionais de Rede		PAN/PAS	PGOG/PGOC/PMI	Ivan, Tattiane	DP/Elton, Cristiano, Thiago Fernandes
EIXO III	b.2) Implementar o sistema de supervisão e de tomada de decisão		PAN/PAS	PGOC	Ivan, Tattiane	DP/Elton, Cristiano, Thiago Fernandes
EIXO III	b.3) Adequar quantidade de licenças dos sistemas envolvidos no controle e supervisão		PAN/PAS	PGOC	Ivan, Tattiane	DP/Elton, Cristiano, Thiago Fernandes
EIXO III	b.4) Realizar o mapeamento das UDOs (unid. De Delimitação Operacional), dos DMCs e demais áreas.		PAN/PAS	ESEG/PGOC	Ivan, Tattiane	DP/Elton, Cristiano
EIXO III	b.5) Realizar o mapeamento das UDAs (Unid. De Distribuição de Água) e dos SARs (Setor de Atendimento de Reservatório).		PGOC	ESEG	Amauri	Elton, Cristiano
EIXO III	c) Promover a melhoria na qualidade do processo de macromedição e pitometria (iniciativa estratégica)	% de execução física	COORD.	APOIO	RESPONSÁVEL	APOIO
EIXO III	c.1) Aumentar as equipes de campo		PMI	DP	Thiago Fernandes Oliveira	DP/Elton, Cristiano
EIXO III	c.2) Alinhar o planejamento das ações inerentes à macromedição à PGOC e PGOG no controle de perdas		PMI	PGOC/PGOG	Thiago Fernandes Oliveira	DP/Elton, Cristiano

EIXOS I – Gestão Planejada e Otimizada

EIXO II – Qualidade e Eficiência da Informação



Eixo I - 3 Objetivos Estratégicos

- 3 programas estratégicos
- 3 ações estratégicas
- 6 iniciativas estratégicas
- 30 atividades (táticas) – Planos de Ação (operacional)

Eixo II - 3 Objetivos Estratégicos

- 3 programas estratégicos
- 4 ações estratégicas
- 4 iniciativas estratégicas
- 21 atividades (táticas) – Planos de Ação (operacional)

ÁREAS: RRE (responsável - **Aline**)/ PRP (responsável – **Luiza/Sandra**)/ PGOG (responsável - **Elton**)/ EPR (responsável - **Edlamar**); PRO (responsável – **Romualdo**); PRC (responsável – **Mônica**); RMA (responsável – **Arides/Zélia**)

EIXO III – Redução de Perdas Reais

EIXO IV – Redução de Perdas Aparente

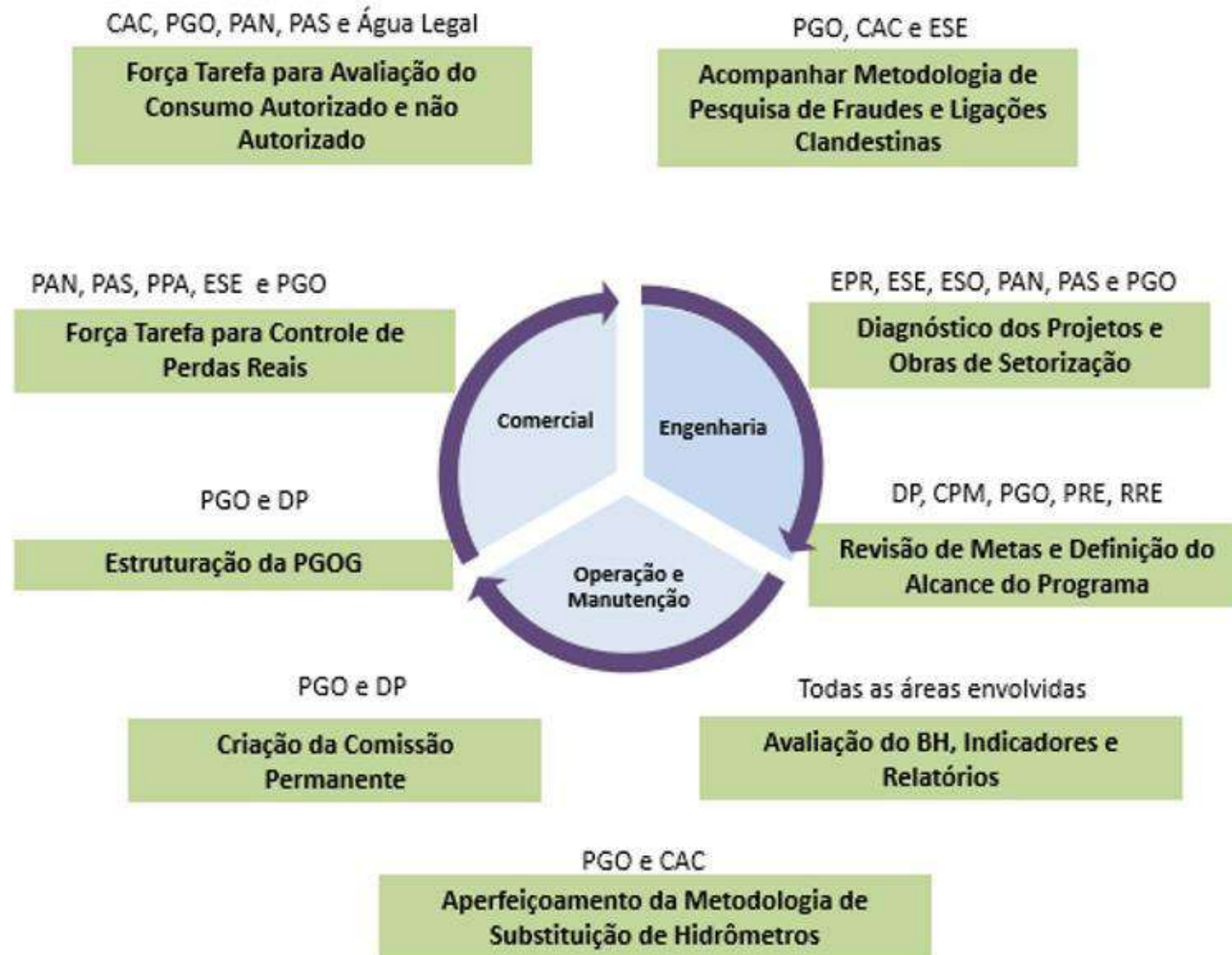


Eixo III - 4 Objetivos Estratégicos	Eixo IV - 4 Objetivos Estratégicos
<ul style="list-style-type: none">• 4 programas estratégicos• 4 ações estratégicas• 10 iniciativas estratégicas• 30 atividades (táticas) – Planos de Ação (operacional)	<ul style="list-style-type: none">• 3 programas estratégicos• 3 ações estratégicas• 6 iniciativas estratégicas• 16 atividades (táticas) – Planos de Ação (operacional)

ÁREAS: **PAN** (responsável - Tattiane)/ **PAS** (responsável - Ivan)/ **ESO** (responsável - Arkan)/ **ESET** (responsável – Jeanny)/ **EPR** (responsável – Edlamar)/ **PRE** (responsável – Fuad)/ Áreas de Apoio: **PGOG/ ESEG**(Apoio – Kadu/Elton)

ÁREAS: **CACF** (responsável - Diego/Ricardo)/ **CACPM** (responsável - Tiago/Zorzo)/ **CACD** (responsável - Mayara)/ **CACVF** (responsável - Álvaro)/ **PAS** (responsável: Yuri/Bruno) Áreas de Apoio: **PGOG/ESEG/PGOMT/ESO/PRT** (Apoio – Kadu/Melissa/Elton/Mayara/ Arkan/Diogo Fidelis/Mesquita)

Resumo das Ações Estratégicas e Iniciativas PEGP





Condução dos trabalhos

- **Discussão e tratamento dos 4 Eixos do PEGP em âmbito setorial.**
- **Total de 12 Reuniões Setoriais realizadas de nov/2021 a fev/2022.**
- **Reuniões Setoriais por ação e iniciativas estratégicas por EIXO:**
 - **Estabelecimento da estrutura de interação entre áreas e processos definição de Áreas coordenadoras, responsáveis e Áreas de apoio.**
 - **Desdobramento em planos de ação.**
 - **Estabelecimento de cronograma de execução.**
- **Desenvolvimento do projeto de pesquisa de vazamentos por satélite**
- **Busca por Recursos para viabilidade do Programa de Controle e Redução de Perdas**
- **Estabelecimento da comunicação com uso dos sistemas e canais de comunicação corporativos**
- **Estratégia de acompanhamento e avaliação do PEGP (em andamento)**

METODOLOGIA DE ACOMPANHAMENTO



- PGOG - responsável por acompanhar a execução do Planejamento Estratégico para a Gestão das Perdas (PEGP-2022/2026) e pelo fluxo de informações internas e externas referentes ao tema.
 - TRIMESTRAL – **Comissão Permanente para a Gestão de Perdas** para análise do cumprimento das iniciativas do Planejamento/ avaliação da evolução do PEGP e impacto sobre os indicadores / Reposicionamento de metas.
 - MENSAL – **Reuniões Setoriais** / responsáveis das Áreas Coordenadoras/ controle, monitoramento e checagem das tarefas -

O **corpo técnico da Caesb** acompanha o andamento e os resultados das iniciativas e demais ações para a gestão de perdas:

- TRIMESTRAL: *Boletim do Planejamento Estratégico para a Gestão de Perdas* que traz a evolução em gráfico dos indicadores de desempenho por objetivo estratégico;
- MENSAL: página especial do site de Projetos para veiculação dos estudos, pesquisas, ações e atividades em execução.
- Periódicos eletrônicos: *Boletim Perda Zero*/ panfletos eletrônicos (flyers) /*ConexãoJÁ*, encaminhados via e-mail corporativo.



SITE e Peças para divulgação das atividades para a Gestão de Perdas



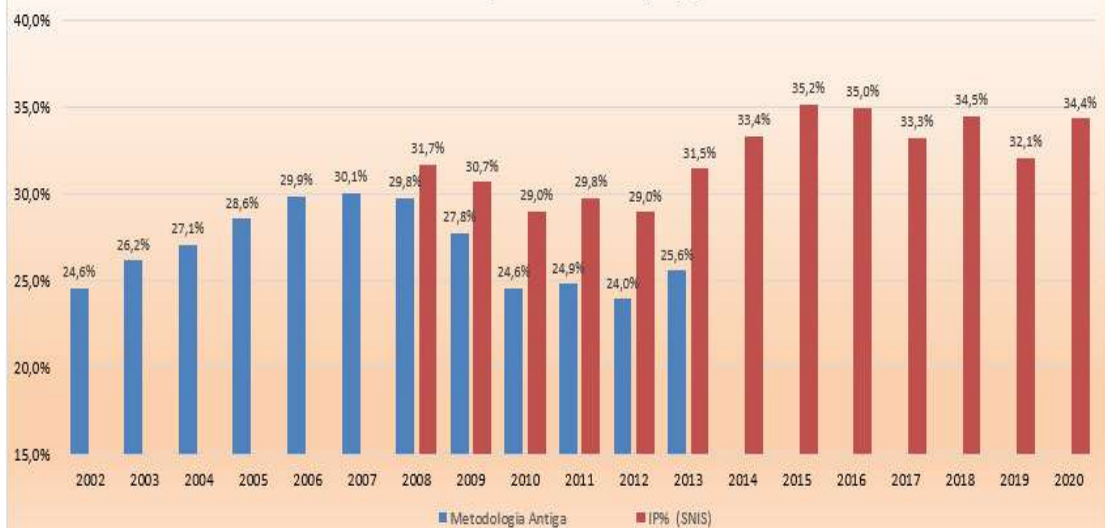
Site PEGP (projetos.caesb/PGO/PGOG)



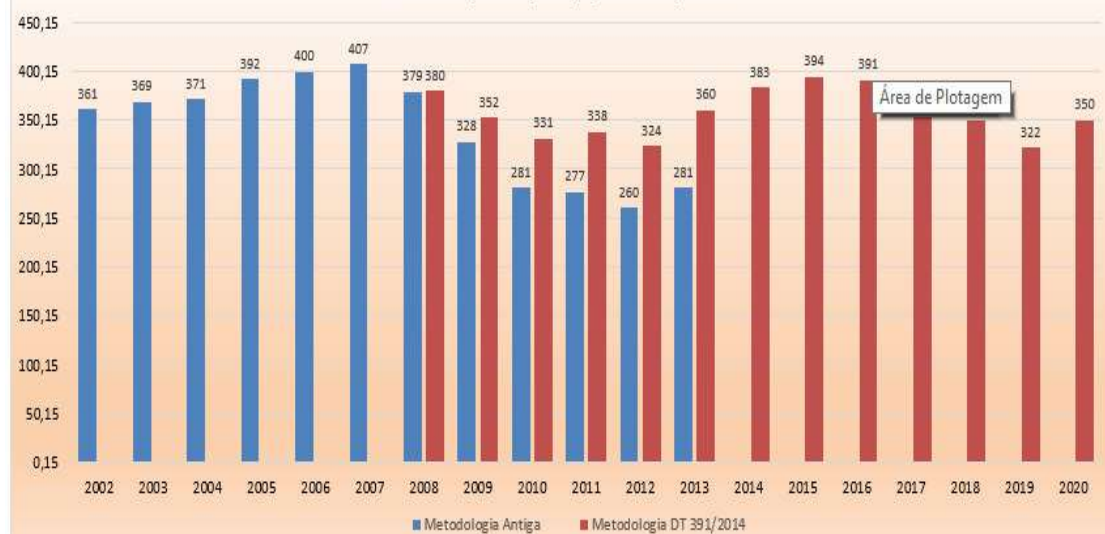
Panfletos Eletrônicos
"Você sabe o que é?"

Informativo Eletrônico
"PERDA ZERO" Ed. 01

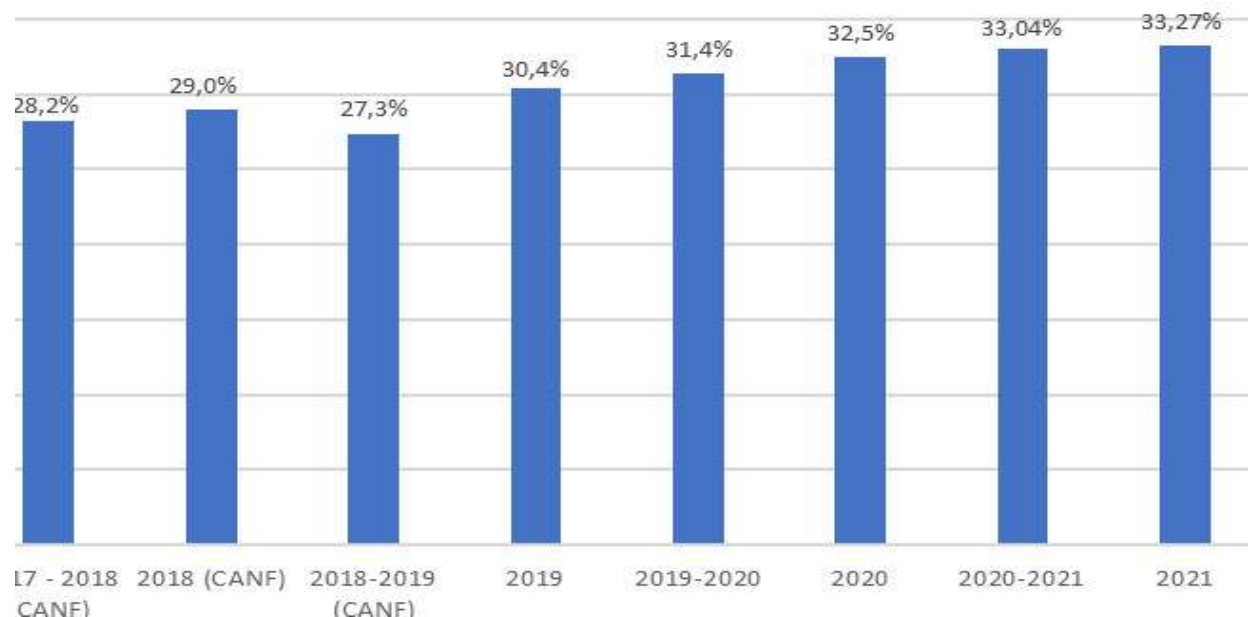
Índice de perdas na distribuição (%)



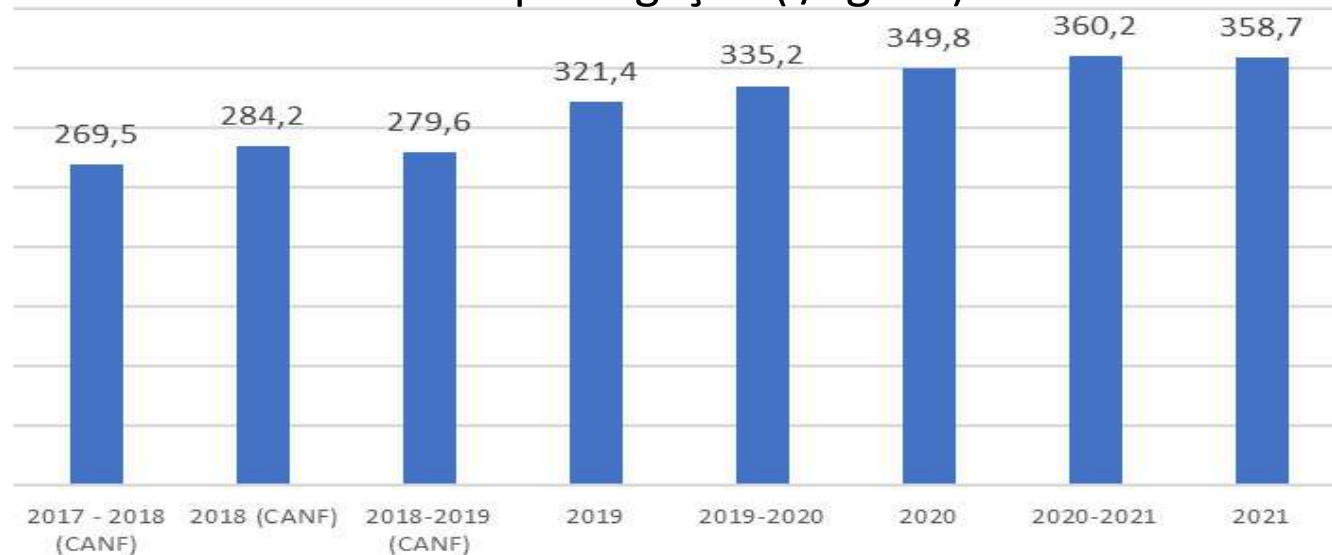
Índice de perdas por ligação/ramal por dia



Índice de Perdas (%)



Perda por Ligação (l/lig.dia)



METAS (Plano de Exploração)

Nesse sentido, inferese que, na avaliação da média nacional calculada pelo SNIS, conforme preconiza o artigo, a condição é que o resultado anual apresentado pelo Prestador não ultrapasse os valores obtidos a partir dos percentuais descritos na Portaria. Por outro lado, não fica claro se a média nacional será recalculada a cada nova publicação de dados pelo SNIS ou se a média nacional de 39,2% (SNIS 2019), obtida no momento da publicação da Portaria, será utilizada como valor de corte para escalonar as metas até 2034.

Assim, os valores máximos atribuídos ao indicador para o período de 2021 a 2039, descritos na tabela abaixo, consideram as mesmas proporções percentuais descritas na Portaria mas, ao invés de utilizar como ponto de partida a média nacional (39,2%) foi utilizado o Índice de Perdas atual da Companhia (~ 35%).

média nacional (SNIS)	metas (curto / médio / longo prazo)																		
	100%		95%		90%		85%		80%		75%		70%		65%		Manutenção do valor máximo permitido		
2019	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
39,2	≤ 35,00	≤ 35,00	≤ 33,25	≤ 33,25	≤ 31,5	≤ 31,5	≤ 29,75	≤ 29,75	≤ 28,00	≤ 28,00	≤ 26,25	≤ 26,25	≤ 25,00	≤ 25,00	≤ 25,00	≤ 25,00	≤ 25,00	≤ 25,00	≤ 25,00

INVESTIMENTOS (Plano de Exploração)

Descrição das Principais Ações	Ano	Valor (R\$)
<p>Substituição e a manutenção de um parque de hidrômetros atualizado.</p> <p>Instalação de medidores de vazão e de nível, bem como a instalação de válvulas redutoras de pressão e telemetria</p> <p>Gestão da infraestrutura, que engloba a implantação da Setorização de Redes, implantação de DMCs, instalação, manutenção e reabilitação das tubulações, incluindo os ramais.</p> <p>Controle ativo de vazamentos visando o monitoramento da rede permitindo a detecção e o reparo de vazamentos não comunicados.</p>	2021	17.566.978,50
	2022	15.130.063,68
	2023	18.783.544,98
	2024	27.995.302,98
	2025	26.938.190,47
	2026	22.700.540,47
	2027	17.205.140,47
	2028	15.772.599,72
	2029	17.823.486,14
	2030	17.823.486,14
	2031	9.619.940,47
	2032	9.619.940,47
	2033	9.619.940,47
	2034	9.619.940,47
	2035	9.619.940,47
	2036	9.619.940,47
	2037	9.619.940,47
	2038	9.619.940,47
	2039	9.619.940,47
		14.964.147,25

NEP Submedição
R\$ 25 milhões

NEP Perda Real
R\$ 21 milhões

Lembretes

**Nosso
Planejamento
Estratégico é de
Longo Prazo**

**Instrumento formal
e alinhado com os
instrumentos
corporativos**

**Traduz a
necessidade das
áreas para reduzir
perdas**

**Grande Desafio
Técnico e
Corporativo**

**PGEP em aprovação
na Diretoria
Colegiada**

Conclusões e Desafios

- **Arcabouço Regulatório**
- **Programa para Controle de Perdas bem estruturado e consistente**
- **Metas e Indicadores em estágio de revisão e adequação (Método do Nível Econômico de Perdas – PROEESA).**
- **Ações de Redução de Perdas complexas e de resultados de longo prazo**
- **Necessidade de garantia de financiamentos para o Programa**
- **Apoio institucional e governamental local**