



**AGÊNCIA REGULADORA DE
SANEAMENTO E ENERGIA DO ESTADO
DE SÃO PAULO – ARSESP**

**AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 02/2018
REDUÇÃO DE PERDAS E BOAS PRÁTICAS**

JULIAN THORNTON

THORNTON@TERRA.COM.BR

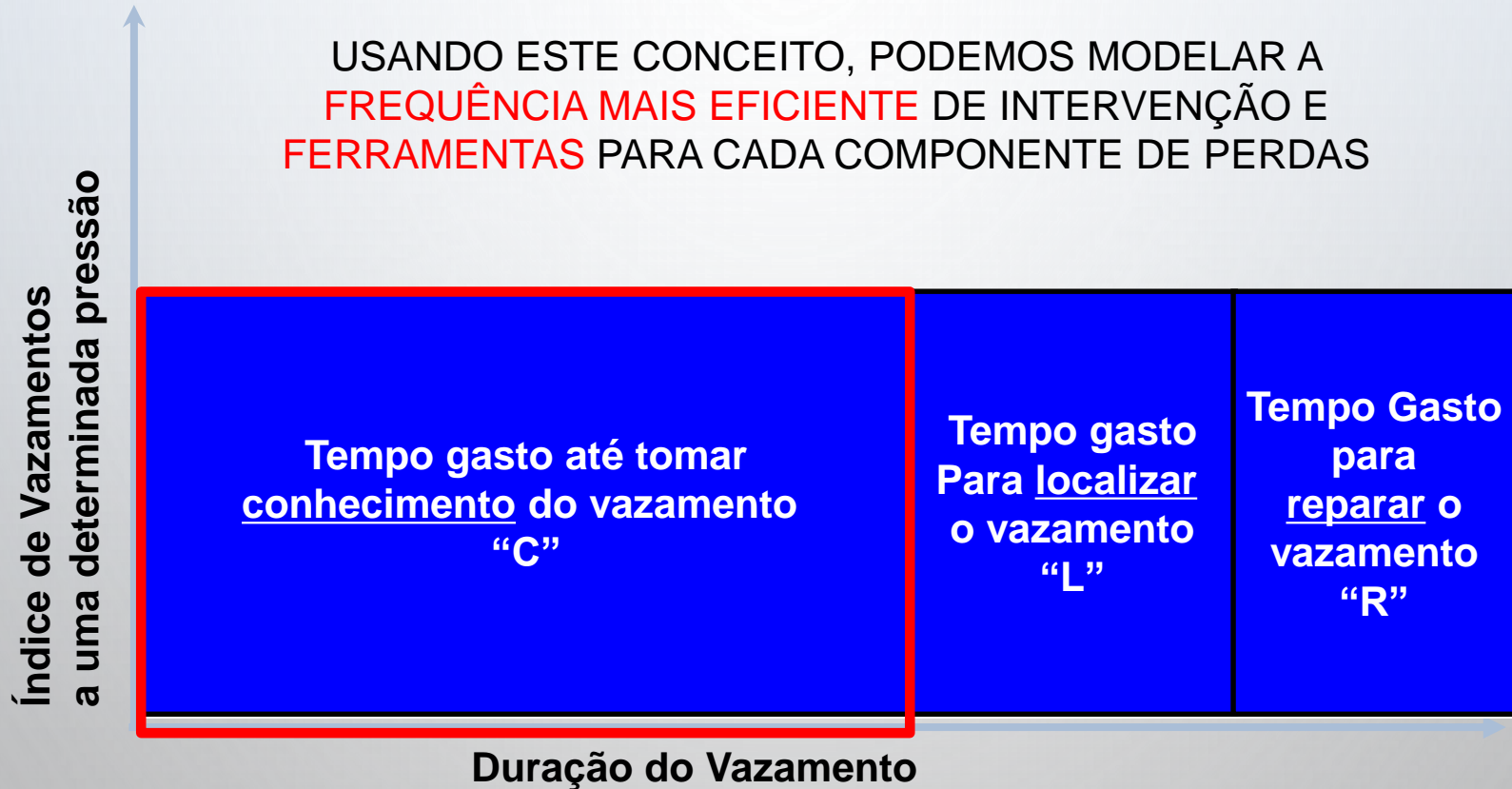
REDUÇÃO DE PERDAS NÃO É NOVIDADE!



LISTENING WITH STETHOSCOPES AND AQUAPHONES ALONG A MAIN SUPPLY PIPE DURING A NIGHT INSPECTION.

MODELAGEM DE COMPONENTES DE PERDAS DE ÁGUA

USANDO ESTE CONCEITO, PODEMOS MODELAR A **FREQUÊNCIA MAIS EFICIENTE** DE INTERVENÇÃO E **FERRAMENTAS** PARA CADA COMPONENTE DE PERDAS



APLICANDO A CAIXA DE FERRAMENTAS

Gerenciamento
de
Medidores

Controle de
Pressão

**Perdas
Aparentes
Inevitáveis**

**Perdas
Reais
Inevitáveis**

Nível
Econômico das
Perdas Aparentes

Perdas
Potencialmente
Recuperáveis

Volume Anual das
Perdas Aparentes

Volume Anual das
Perdas Reais

Política de
Controle de
Uso Não
Autorizado

Controle da
Integridade
de dados de
faturamento

Rapidez e
Qualidade
dos Reparos

Controle
Ativo dos
Vazamentos

Controle e
Análise de
dados

Gestão da
Infra-estrutura



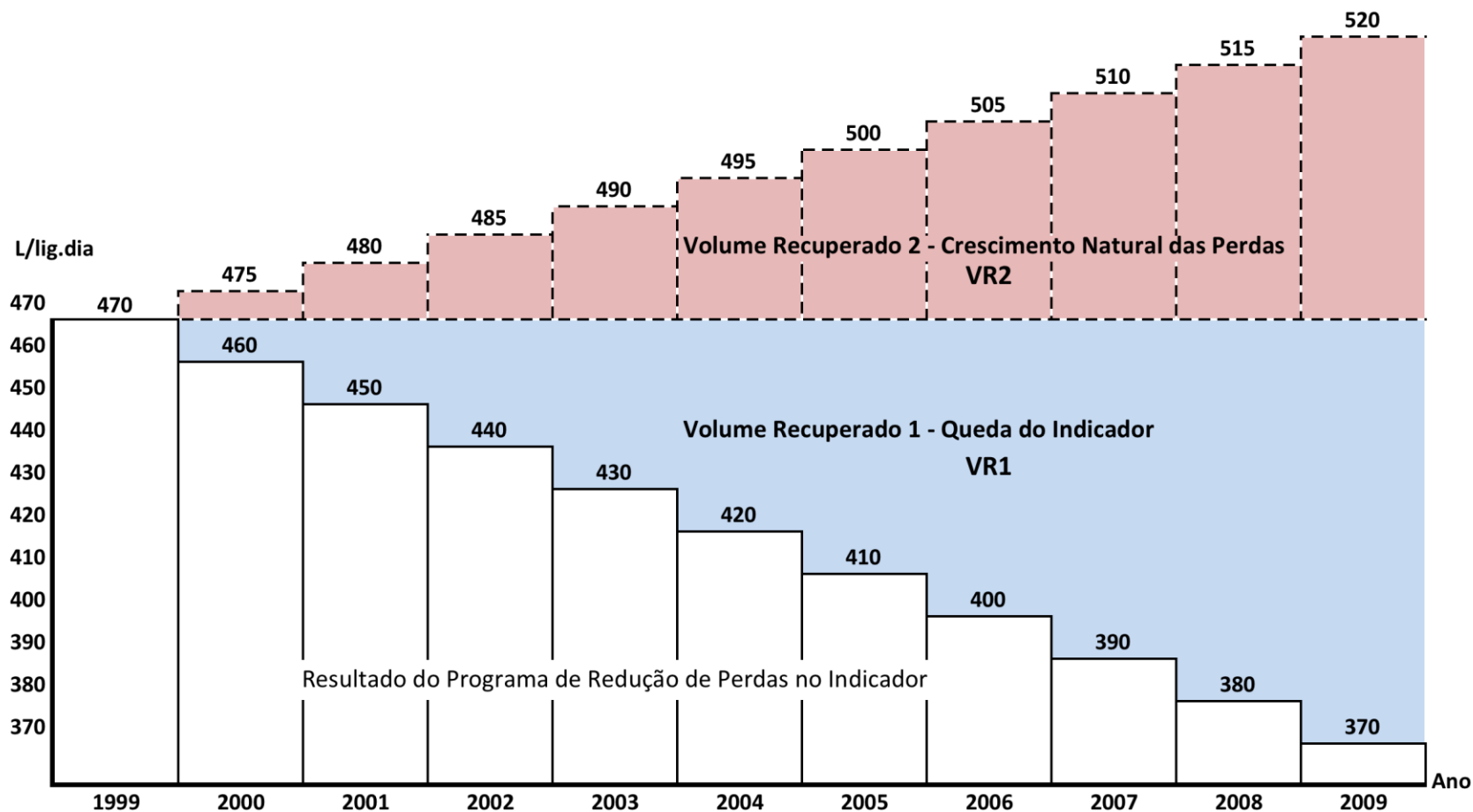
ENTENDENDO A TAXA NATURAL DE CRESCIMENTO DE VAZAMENTOS

- A TAXA NATURAL DE CRESCIMENTO É DEFINIDA COMO O **AUMENTO EM VAZAMENTOS** QUE OCORREM **AO LONGO DO ANO**, CASO NÃO SEJA EFETUADO NENHUM REPARO OU ATIVIDADE DE CONTROLE DE VAZAMENTOS
- É O AUMENTO RESULTADO DO **CRESCIMENTO DOS VAZAMENTOS EXISTENTES** E DA **OCORRÊNCIA DE NOVOS VAZAMENTOS**
- É O NÍVEL DE VAZAMENTOS QUE **PRECISA SER SUPERADO** PARA PERMITIR QUE AS PERDAS SE MANTENHAM EM DETERMINADO NÍVEL



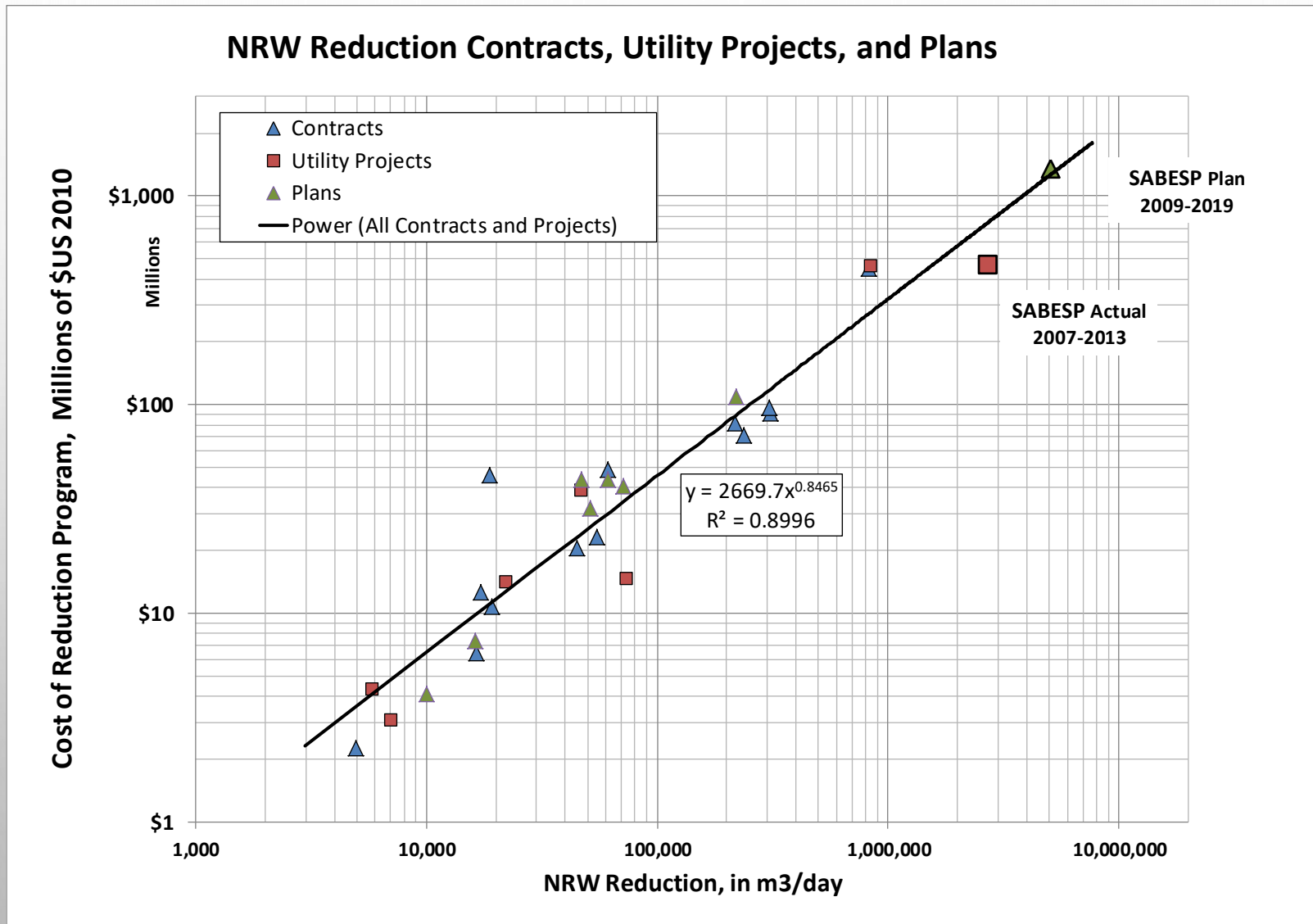
MEDINDO VERDADEIROS RESULTADOS

Resultados Globais - Recuperação de Volumes no Programa de Redução de Perdas
Esquema Conceitual



VOLUME RECUPERADO TOTAL: VRT = VR1 + VR2

EFICIÊNCIA?... SIM!

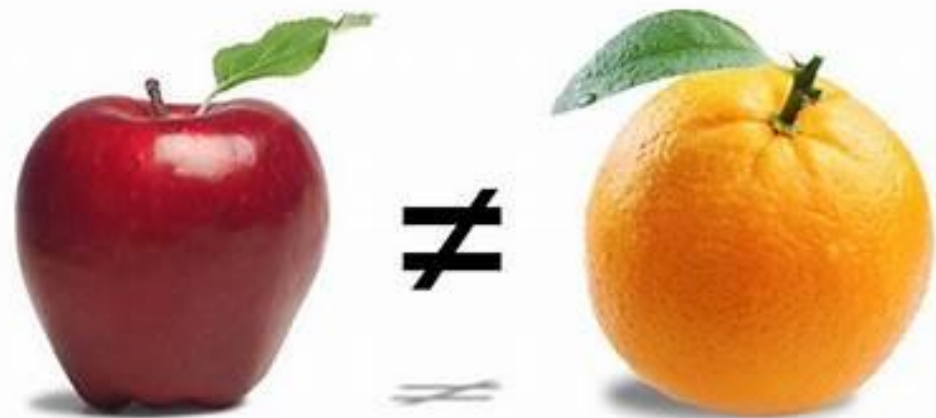


Matriz de Avaliação de Perdas Reais

Categoria de performance técnica		ILI	litros/ligação/dia (quando o sistema está pressurizado) numa pressão média de:						
			10m	20m	30m	40m	50m		
			País Desenvolvido		A1	<1.5	<25	<40	<50
A2	1.5-2	25-50			40-75	50-100	60-125		
B	2-4	50-100			75-150	100-200	125-250		
C	4-8	100-200			150-300	200-400	250-500		
D	>8	>200			>300	>400	>500		
País em Desenvolvimento		A1			<2	<25	<50	<75	<100
		A2			2-4	25-50	50-100	75-150	100-200
		B			4-8	50-100	100-200	150-300	200-400
		C			8-16	100-200	200-400	300-600	400-800
		D			>16	>200	>400	>500	>800

NECESSIDADE DE SE COMPARAR MAÇÃ COM MAÇÃ

- PRESSÃO MÉDIA
 - PRESSÃO MÁXIMA
 - TEMPO PRESSURIZADO
 - DENSIDADE DE LIGAÇÃO
 - EXTENSÃO DE REDE
 - TRÂNSITO
 - “MAIS QUE SE TEM, MAIS QUE SE PERDE!”
- TAXA NATURAL DE CRESCIMENTO
 - NÚMERO TOTAL DE RAMAIS E NÃO SÓ ATIVOS – TODOS VAZAM



SUGESTÃO PARA LONGO PRAZO – UTILIZAR O NÍVEL ECONÔMICO DE PERDAS





MUITO OBRIGADO PELA ATENÇÃO...

JULIAN THORNTON

[EMAIL: THORNTON@TERRA.COM.BR](mailto:THORNTON@TERRA.COM.BR)

CEL: +55 (11) 99102-2989