

SANEPAR

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO

INOVAÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE NO SANEAMENTO AMBIENTAL PARANAENSE: O PAPEL DA QUÍNTUPLA HÉLICE

Eng. Gustavo Rafael Collere Possetti, *D.Sc.*
Gerência de Pesquisa e Inovação

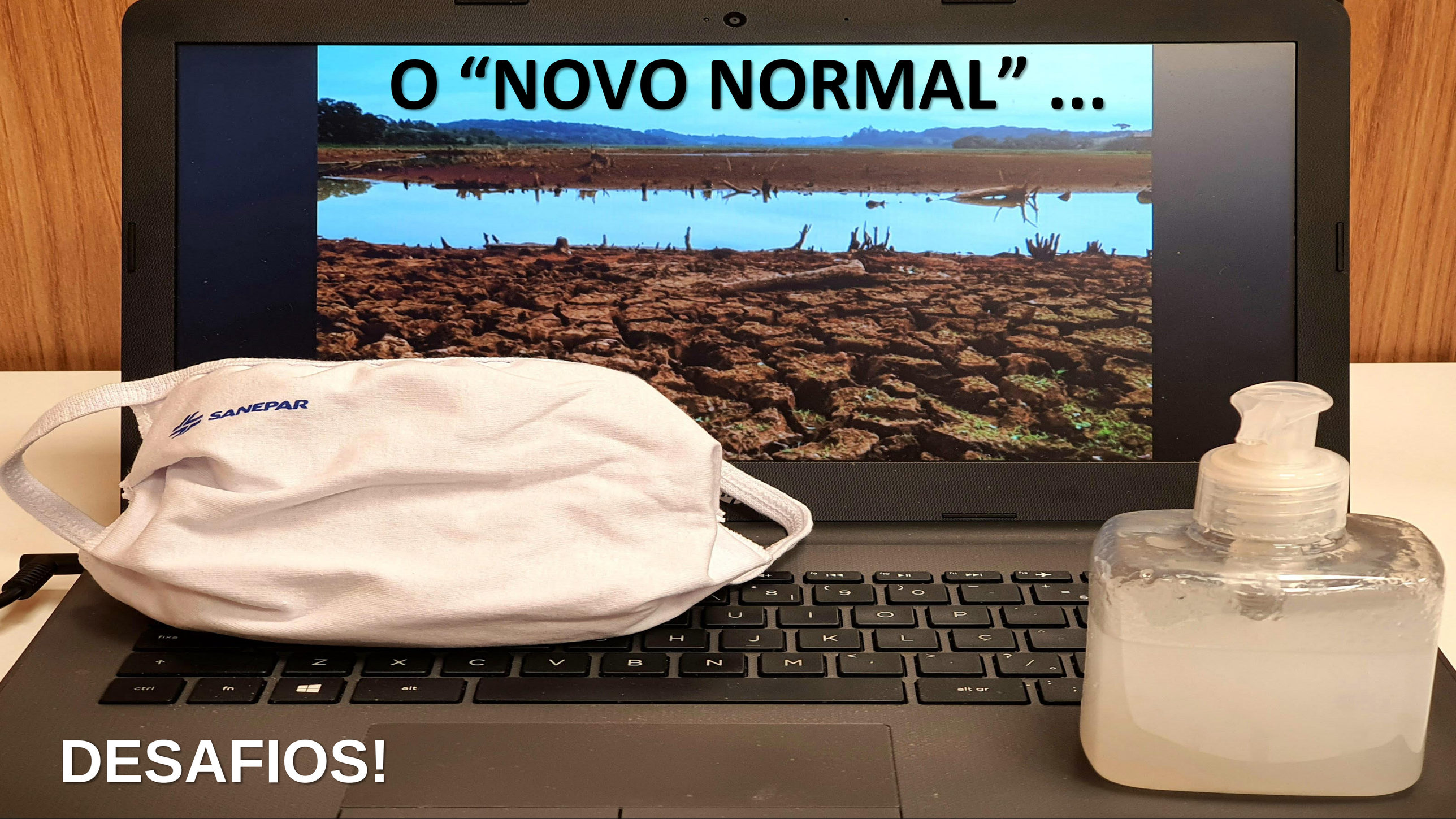
QUEM É A SANEPAR?



MISSÃO:

“Assegurar serviços de saneamento ambiental de forma sustentável e inovadora, contribuindo para o desenvolvimento econômico e social”

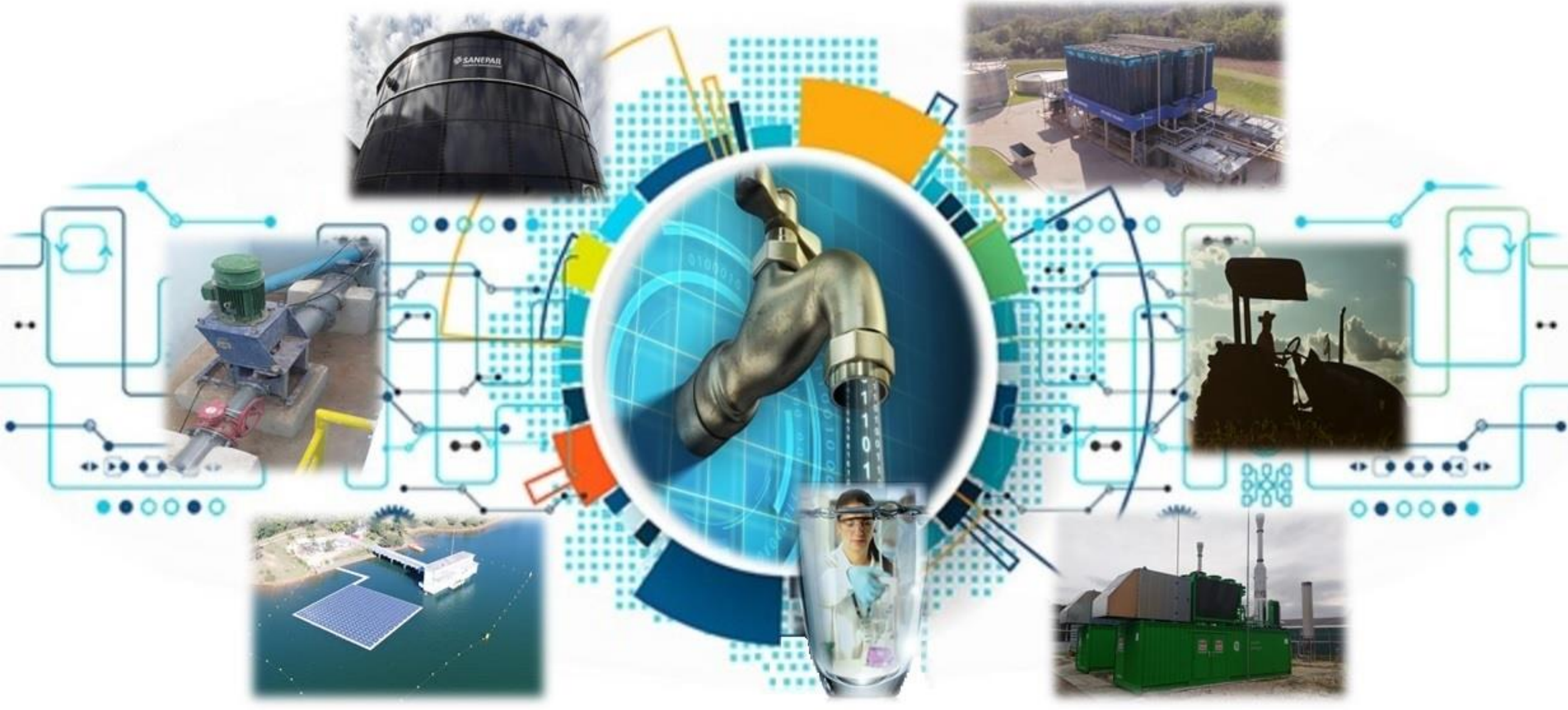
O “NOVO NORMAL” ...



DESAFIOS!


COMO NAVEGAMOS EM
ÁGUAS TURBULENTAS?
A RESPOSTA CLAMA PELA
INOVAÇÃO ...

INOVAÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE



COMO GERAR VALOR SUSTENTÁVEL?

É TRIVIAL?

INOVAÇÃO



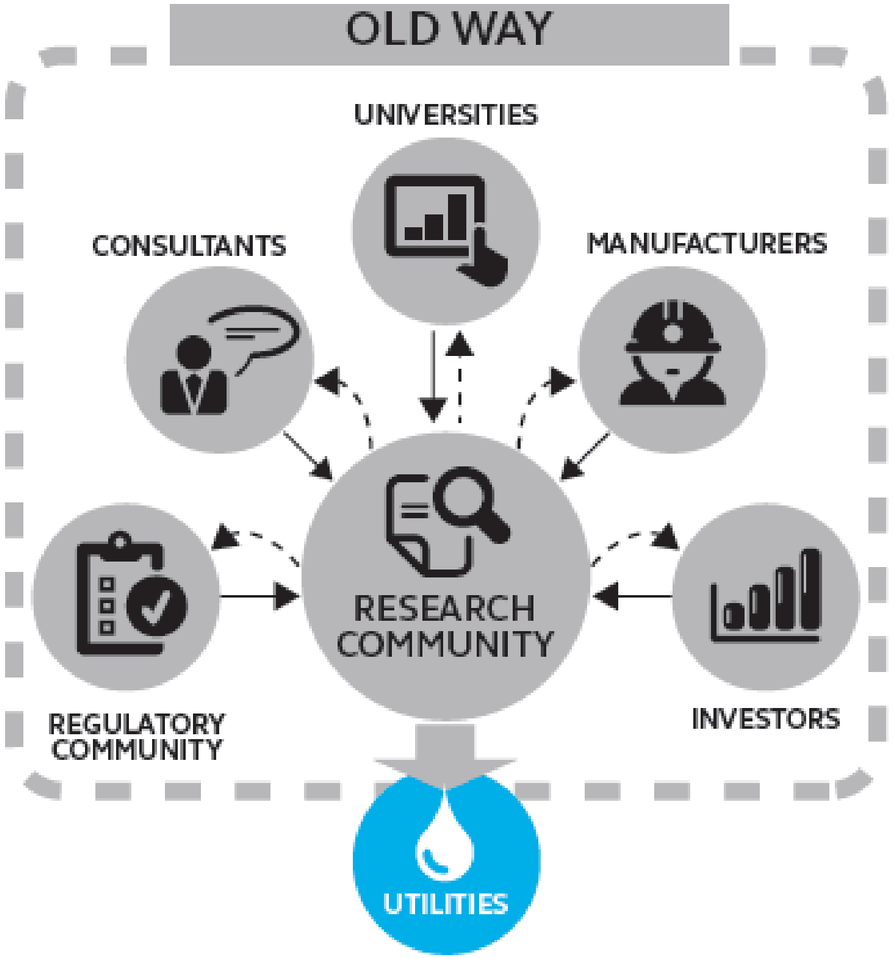
PESQUISA

NÃO! MAS, *GO AHEAD*!



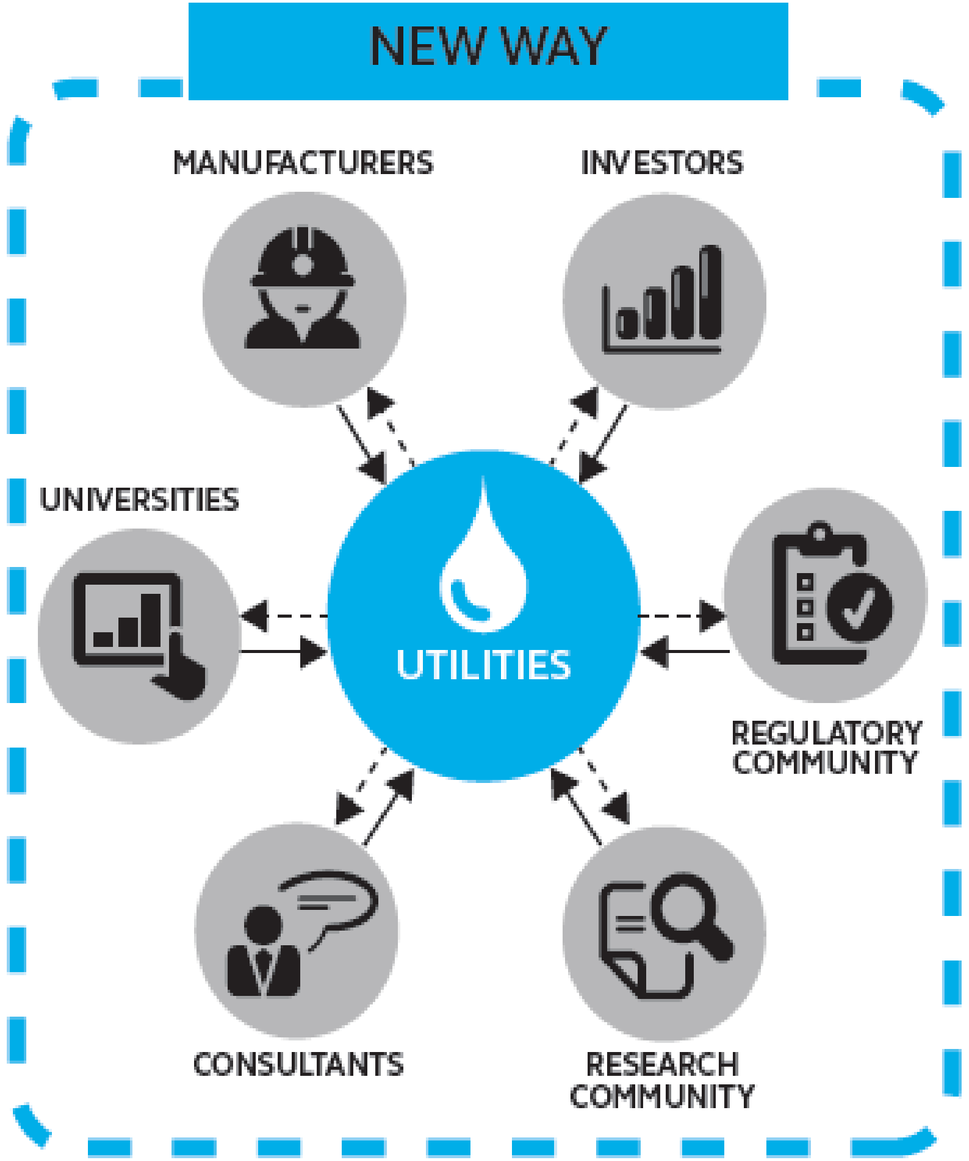
ENTÃO, QUE TAL PENSAR “FORA DA CAIXA”?

UTILITIES X ECOSSISTEMA DE INOVAÇÃO



Consumidor de inovação

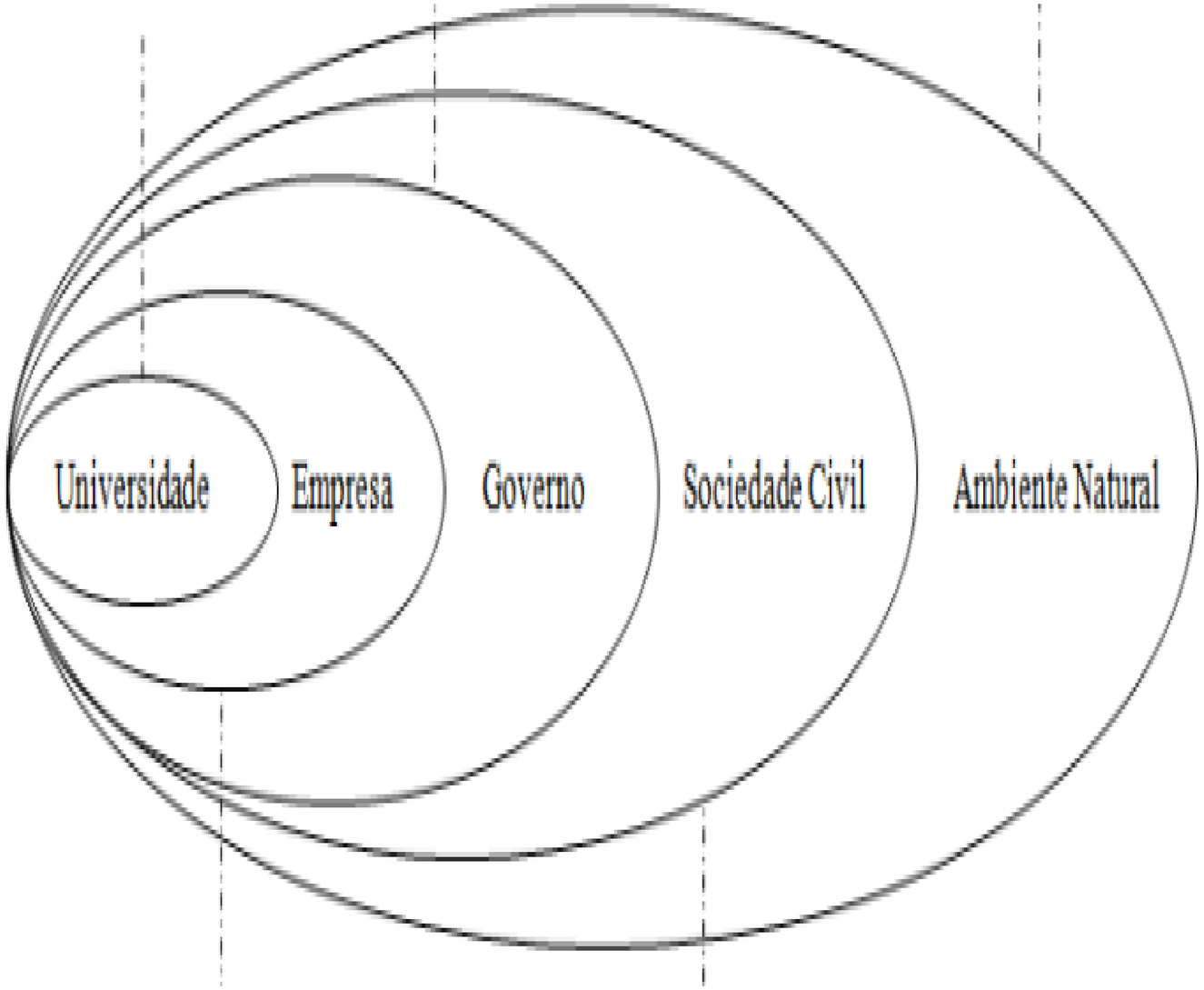
Transformação



Indutor de inovação

Fonte: Adaptado de WRF (2017)

A QUÍNTUPLA HÉLICE





Fonte: Santos (2019) e adaptado de Carayannis et al. (2012)

É POSSÍVEL INOVAR NO SETOR DE SANEAMENTO A PARTIR DO MODELO DA QUÍNTUPLA HÉLICE?



Governador sanciona lei que amplia área de atuação da Sanepar

Nova lei aproxima o Paraná da universalização de redes de coleta de resíduos e estações de tratamento. Atualização se insere no contexto do novo marco legal do saneamento e torna a companhia mais competitiva.

Fonte: Agência de Notícias do Paraná (29/07/2020)

"A Lei Estadual 20.266/2020 autoriza a Sanepar a atuar, inclusive **no exterior**, na exploração de serviços públicos e sistemas privados de abastecimento de água, coleta, remoção e destinação de efluentes, resíduos sólidos domésticos **e industriais, drenagem urbana**, além de proteção do meio ambiente e seus recursos hídricos. A estatal poderá **comercializar a energia** gerada em suas unidades e os serviços e direitos decorrentes de seus ativos patrimoniais, e utilizar **redes para a instalação de fibras óticas**."

MAPA ESTRATÉGICO

O nosso propósito é

Saúde e Sustentabilidade para a Sociedade

A nossa missão

Assegurar serviços de saneamento ambiental de forma sustentável e inovadora, contribuindo para o desenvolvimento econômico e social.

A nossa visão

Universalizar o saneamento ambiental, com excelência, em todos os municípios atendidos, comprometida com a satisfação dos clientes.



Nossos valores

Responsabilidade Inovação Competência
Respeito Comprometimento Profissionalismo Transparência Ética

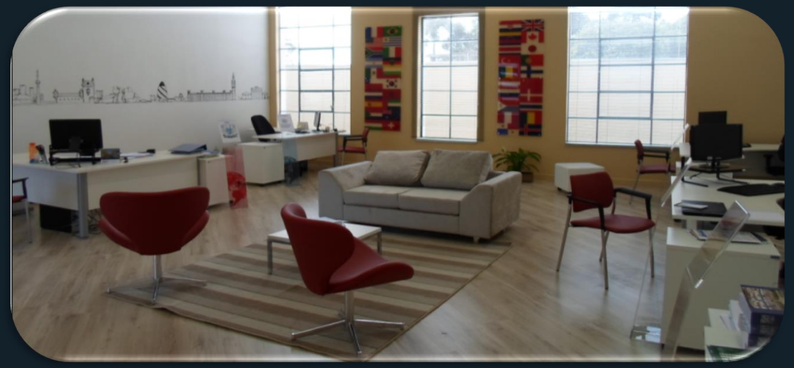
SANEPAR

CENTRO DE TECNOLOGIAS SUSTENTÁVEIS SANEPAR













ADAPTAÇÃO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS







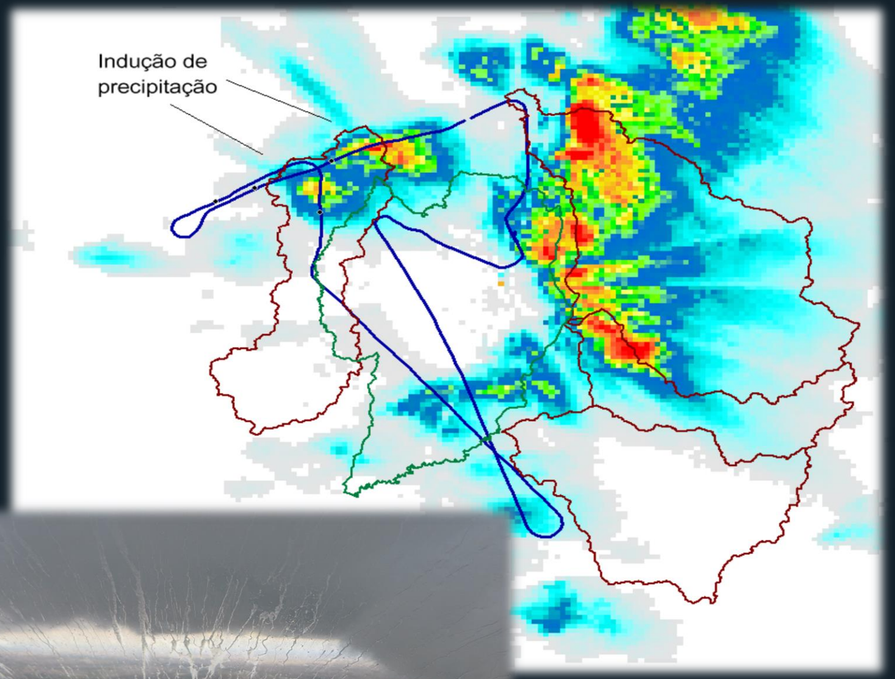
giz

IFC International Finance Corporation
WORLD BANK GROUP
Creating Markets, Creating Opportunities

ENFRENTAMENTO À CRISE HÍDRICA















SEGURANÇA DE BARRAGENS



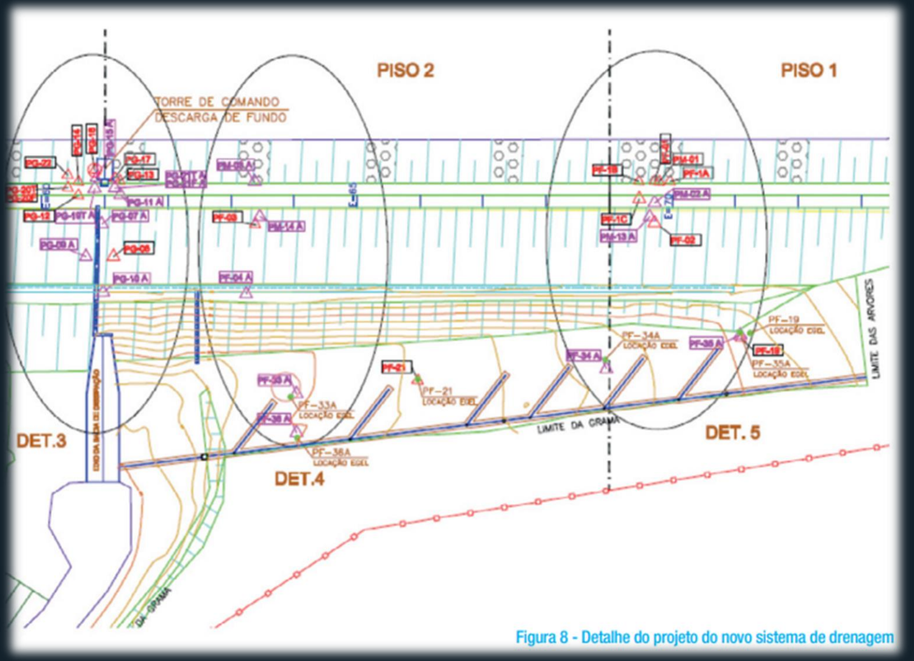
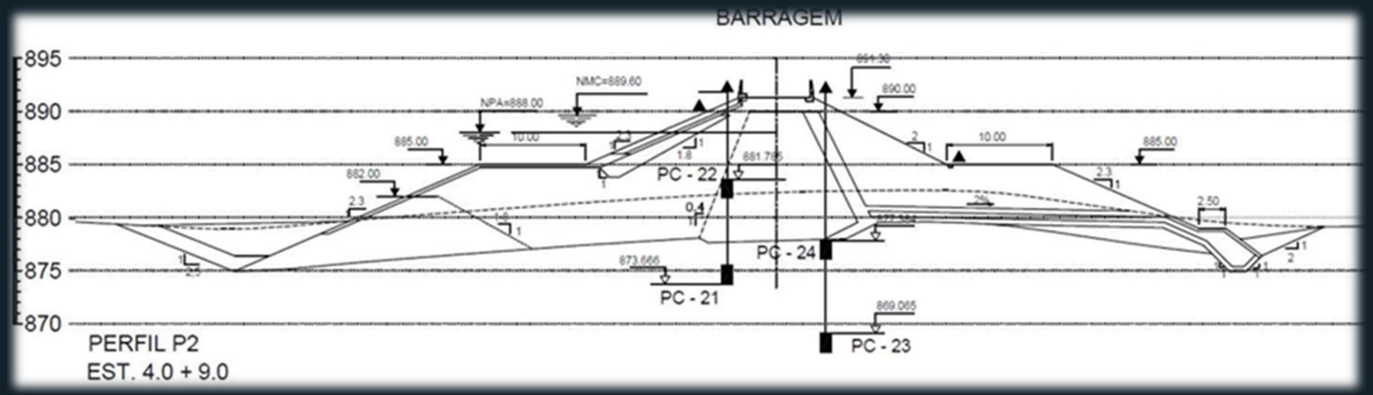
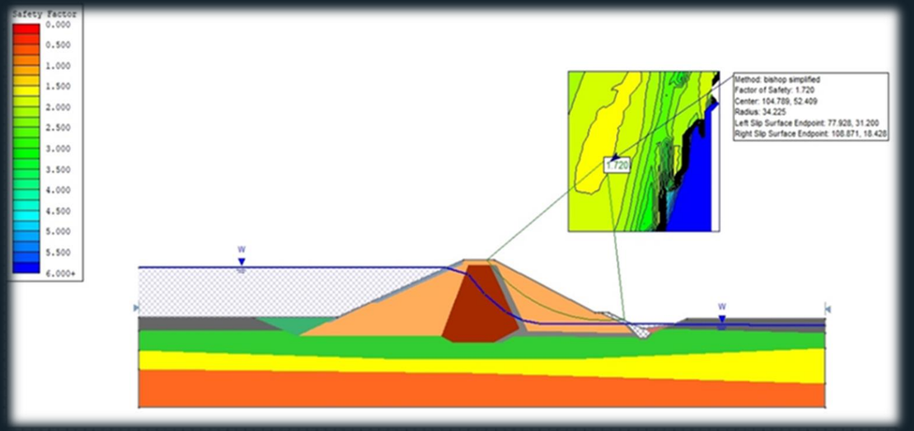


Figura 8 - Detalhe do projeto do novo sistema de drenagem





TRATAMENTO DE ÁGUAS URBANAS





TRATAMENTO AVANÇADO DE ÁGUA

Dessalinização



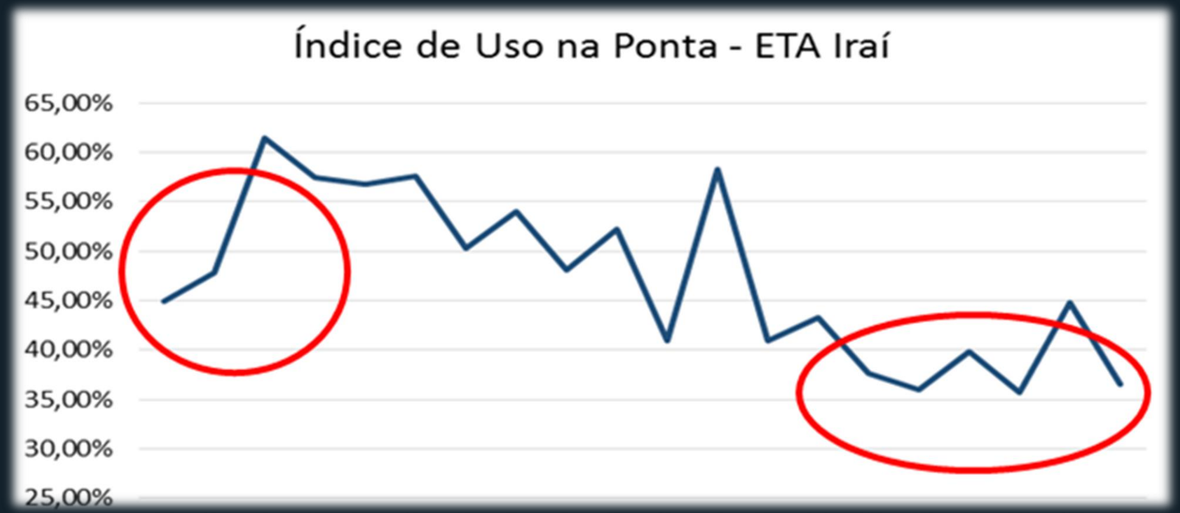
Remoção de Ferro e Manganês



OTIMIZAÇÃO E PRODUÇÃO ENXUTA







INTERNET DAS COISAS E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL





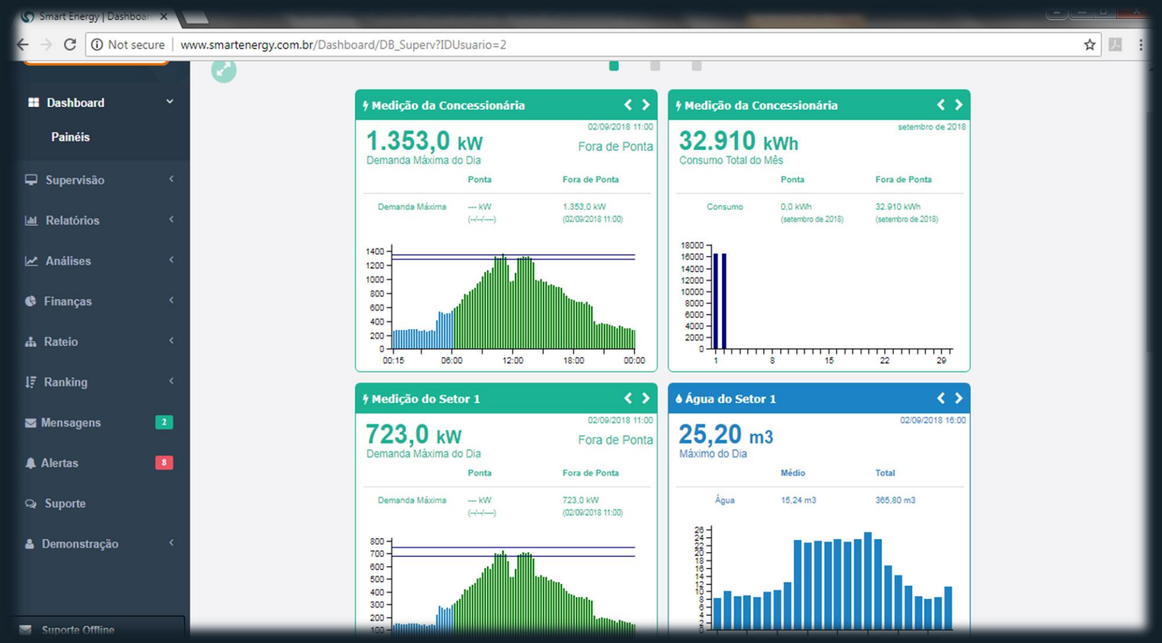


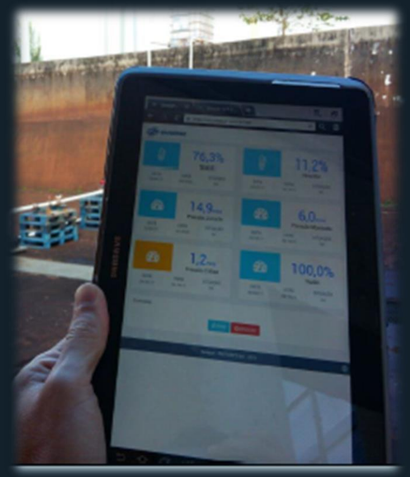




http://iot.sanepar.com.br/lapaview/

EFICIÊNCIA ENERGÉTICA









MICROGERAÇÃO HIDROENERGÉTICA





“Bomba funcionando como turbina”


USINA SOLAR FLUTUANTE

ETEs MODULARES









SISTEMAS SUSTENTÁVEIS PARA MUNICÍPIOS DE PEQUENO PORTE





ITAIPU PTI SANEPAR



REÚSO INDUSTRIAL DE ÁGUA



ALTERNATIVAS PARA DISPOSIÇÃO DE LODO





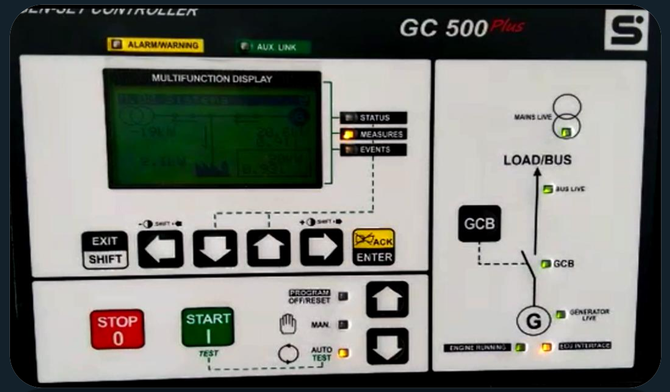


RECUPERAÇÃO ENERGÉTICA DO BIOGÁS



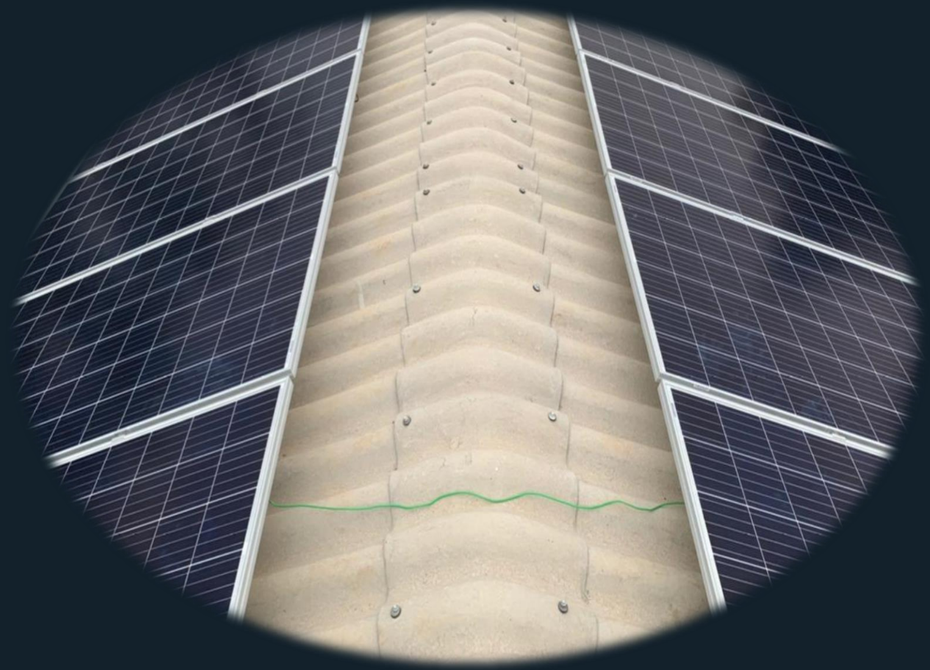






GERAÇÃO DISTRIBUÍDA HÍBRIDA EM ETEs

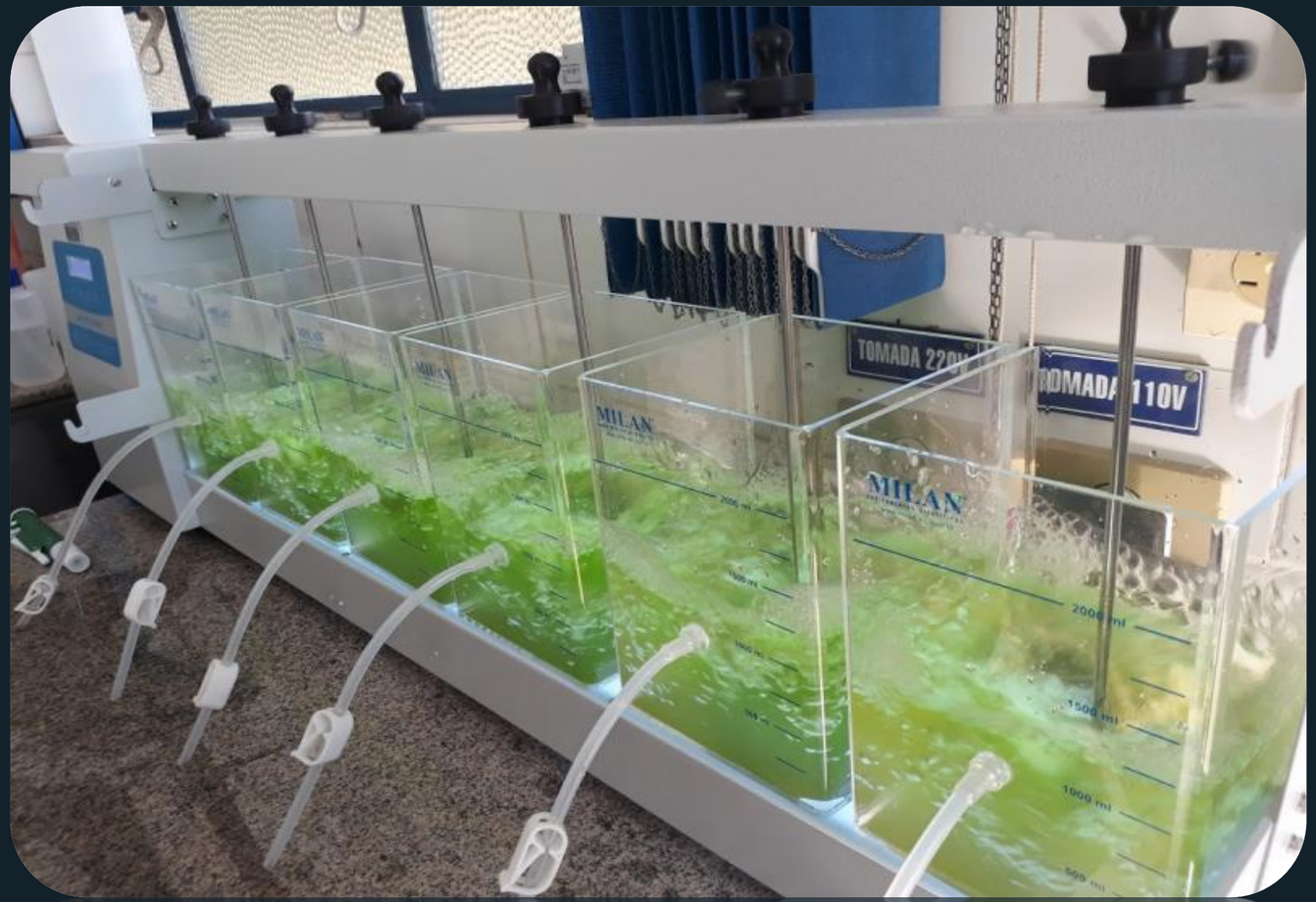






HIDROENERGIA + SOLAR + BIOGÁS

PRODUÇÃO DE ETANOL A PARTIR DE MICROALGAS E MACRÓFITAS

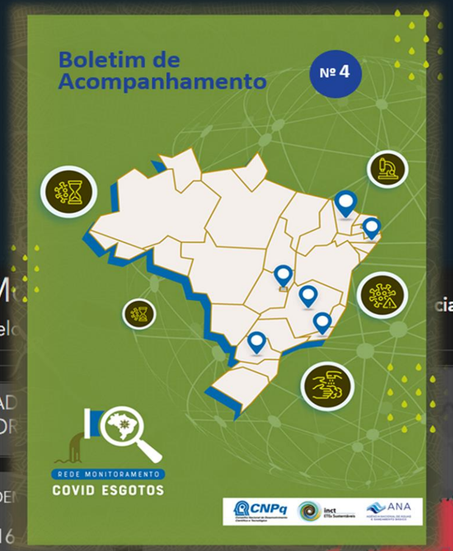


MONITORAMENTO DO NOVO CORONAVÍRUS NO ESGOTO PARA VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA

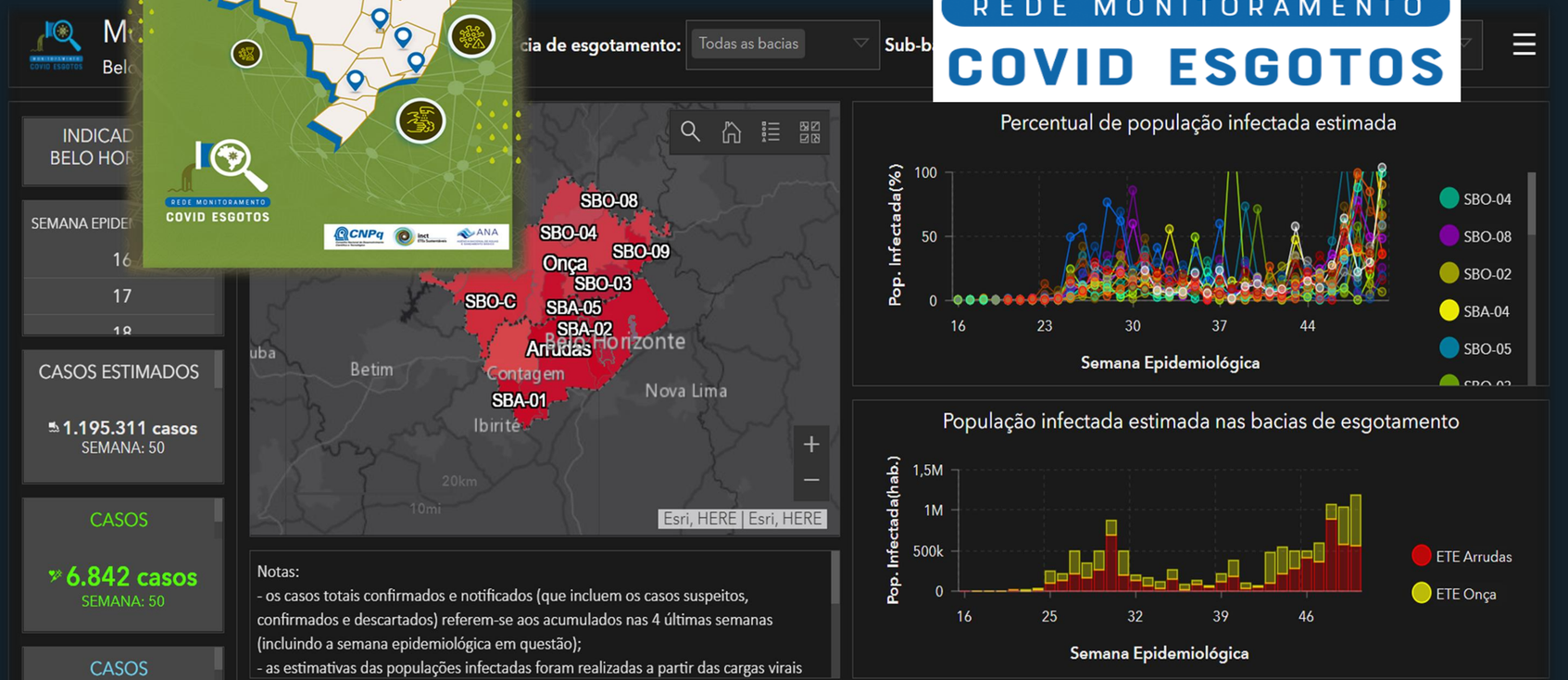






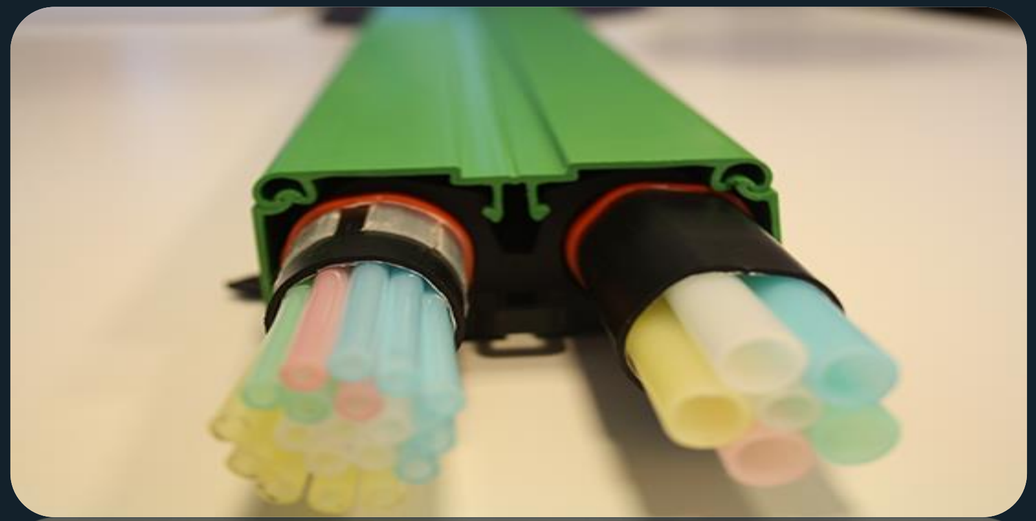


REDE MONITORAMENTO
COVID ESGOTOS

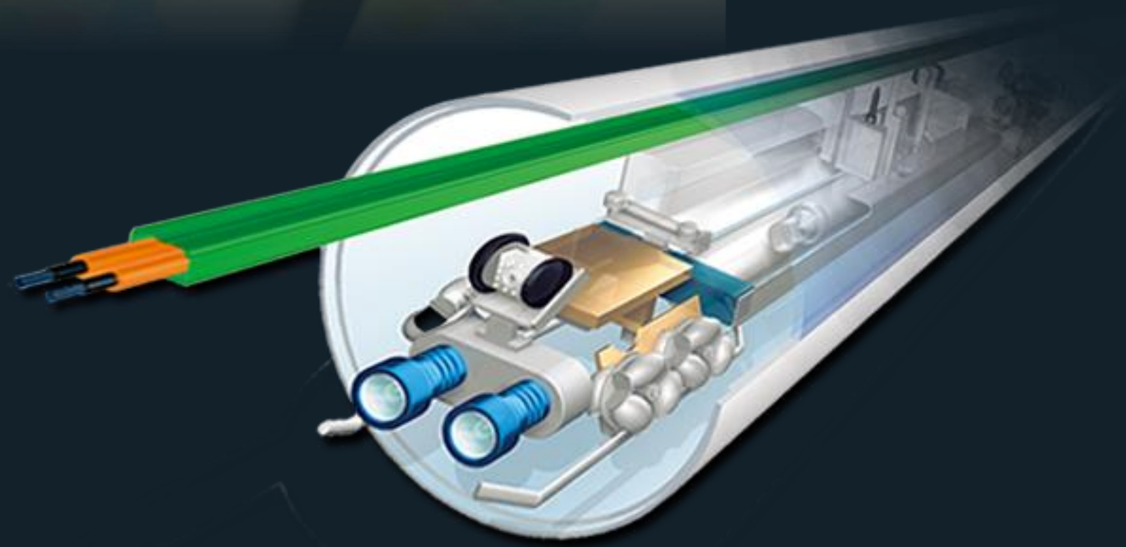


https://etes-sustentaveis.org/rede-monitoramento-covid-esgotos/

FIBRAS ÓTICAS EM REDES DE ESGOTO







IFC International Finance Corporation
WORLD BANK GROUP
Creating Markets, Creating Opportunities



+500 publicações técnico-científicas



PARCERIAS NACIONAIS


BID
Banco Interamericano de Desenvolvimento
UNIVERSITY of LOUISIANA LAFAYETTE
IFC
International Finance Corporation
WORLD BANK GROUP
USTDA
U.S. TRADE AND DEVELOPMENT AGENCY
COLUMBIA UNIVERSITY
UNT
INSTITUTO DE INGENIERÍA UNAM
Bio Nano CONSULTING
Nanotech Knowledge Solutions
UCL
KTH VETENSKAP OCH KONST
UNESCO-IHE
Institute for Water Education
UNESCO
ÁGUAS DE PORTUGAL
LNEC
giz
KIT
Karlsruher Institut für Technologie
Universität Stuttgart
Leibniz Universität Hannover
KFW
Arisu
JICA
essap
SANEPAR
PARCERIAS INTERNACIONAIS

Sanepar Startups

Programa de inovação aberta no setor de saneamento ambiental

Seleção e aceleração de soluções tecnológicas sustentáveis e inovadoras.

Acesse o edital!

www.saneparstartups.com.br

SANEPAR

PARANÁ GOVERNO DO ESTADO

PTI Parque Tecnológico Itaipu

BID Banco Interamericano de Desenvolvimiento

Finep INOVAÇÃO E PESQUISA

SEBRAE

Pré-aceleração



15 *STARTUPS* SELECIONADAS

5 EM FASE DE CONTRATAÇÃO

11,12 e 13 de março de 2022

Hack4cities

CONECTANDO CIDADES E PESSOAS



Claro · beOn Claro · Embratel · PTI Parque Tecnológico Itaipu · SANEPAR · exo HUB · Vila A Inteligente

ITAIPU BINACIONAL · ABDI Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial · Prefeitura de Foz do Iguaçu www.pmfi.pr.gov.br · ipt Instituto de Pesquisas Tecnológicas · iCITIES Smart Cities Solutions · Connected Smart Cities · SEBRAE





PROGRAMA PARANAENSE DE PESQUISA

IES	Título do projeto	Coordenador (a)	R$ Aprovado
UFPR	Sistema Fígado Verde para a remoção de antimicrobianos de efluentes de estação de esgoto	Marcelo Pedrosa Gomes	R$ 244.702,00
UTFPR	Previsão antecipada do risco de seca hidrológica no sistema de abastecimento integrado de Curitiba e Região Metropolitana	Murilo Cesar Lucas	R$ 191.600,00
UTFPR	Hidroconversão de lodos em bioenergia: uma abordagem inter-loop para produção de hidrocarvões e aplicação no tratamento de água, efluentes e refino do biogás	Alesandro Bail	R$ 209.960,00
UEL	Aplicação da adsorção e dessorção de contaminantes emergentes no tratamento de águas	Emília Kiyomi Kuroda	R$ 250.000,00
UFPR	FotoÁgua - Efeitos de sistemas fotovoltaicas flutuantes sobre processos de transferência na interface ar-água e alterações para qualidade de água	Tobias Bernward Bleninger	R$ 205.200,00
UTFPR	Monitoramento em tempo real da qualidade da água através de dispositivos eletrônicos de baixo custo no contexto de Internet das Coisas	Edson Tavares de Camargo	R$ 244.390,34
UEPG	Avaliação de reatores de leito fixo com aeração intermitente para remoção de DQO, nitrogênio total e redução de ecotoxicidade de esgoto sanitário	Ana Claudia Barana	R$ 249.414,00
UFPR	Prospecção e monitoramento epidemiológico do SARS-CoV-2 no esgoto da cidade de Curitiba e Região Metropolitana/PR por meio de sequenciamento de última geração	Vania Aparecida Vicente	R$ 249.800,00
UEPG	Economia Circular em Estações de Tratamento de Água visando a Recuperação de Coagulante e Destinação Adequada de Lodo	Carlos Emmanuel Ribeiro Lautenschlager	R$ 154.933,66
TOTAL			R$ 2.000.000,00

FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA

Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Paraná

SANEPAR

52 propostas submetidas

...

9 em fase de contratação

CONSIDERAÇÕES FINAIS



VAMOS JUNTOS PROMOVER O SANEAMENTO AMBIENTAL INOVADOR E SUSTENTÁVEL!


BORA
INOVAR!
SANEPAR

OBRIGADO!

SANEPAR

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO

Eng. Gustavo Rafael Collere Possetti, *D.Sc.*
gustavorcp@sanepar.com.br
+55 41 3330-7264