



ÁGUAS DO
TEJO ATLÂNTICO

Grupo Águas de Portugal

Caso de reutilização de água para fins potáveis:

Cerveja VIRA

Desenvolvida

para **VIRAR**

Mentalidades

Não para cobrir uma necessidade efetiva de Água Potável

Interreg



Sudoe

CEMOWAS2

European Regional Development Fund



VIRAR Mentalidades

Para uma nova Geração de Recursos

Marcos Batista

Diretor de Comunicação e Desenvolvimento
Águas do Tejo Atlântico

15 setembro 2021

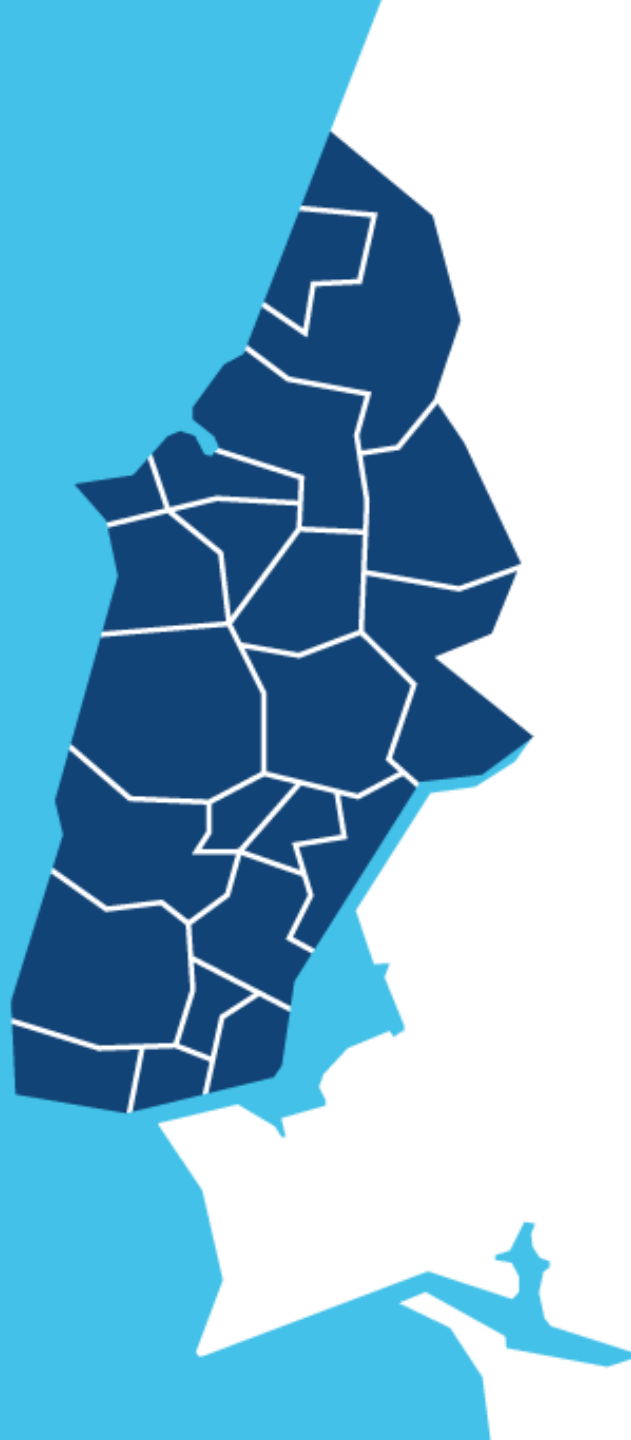
Tejo Atlântico

A GESTÃO SUSTENTÁVEL DO
CICLO URBANO DA ÁGUA
ESTÁ TAMBÉM NAS
NOSSAS MÃOS

2,4 Milhões de Habitantes

4.145 km² de área de concessão

SOMOS A MAIOR EMPRESA DE
RECOLHA E TRATAMENTO DE
ÁGUAS RESIDUAIS EM
PORTUGAL, ABRANGENDO 23
MUNICÍPIOS DAS REGIÕES DA
GRANDE LISBOA E DO OESTE E
MAIS DE DOIS MILHÕES DE
HABITANTES.



Municípios:

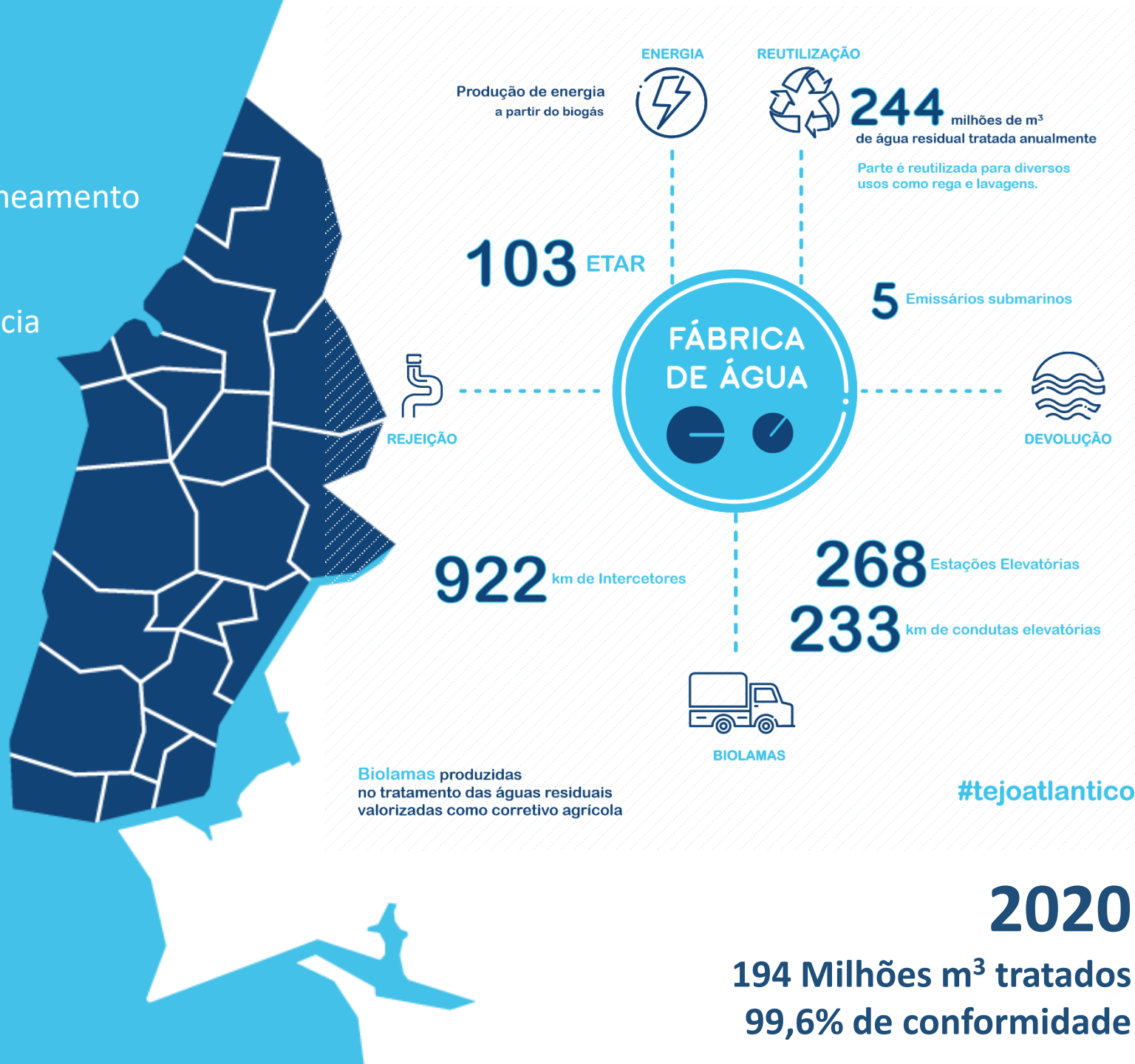
ALCOBAÇA
ALENQUER
AMADORA
ARRUDA DOS VINHOS
AZAMBUJA
BOMBARRAL
CADAVAL
CALDAS DA RAINHA
CASCAIS
LISBOA
LOURES
LOURINHÃ
MAFRA
NAZARÉ
ÓBIDOS
ODIVELAS
OEIRAS
PENICHE
RIO MAIOR
SINTRA
SOBRAL DE MONTE AGRAÇO
TORRES VEDRAS
VILA FRANCA DE XIRA

A nossa Missão

Explorar e gerir o sistema multimunicipal de saneamento de águas residuais da Grande Lisboa e Oeste.

Garantir a qualidade, a continuidade e a eficiência dos serviços públicos de águas, no sentido da proteção da saúde pública, do bem-estar das populações, da proteção do ambiente e da sustentabilidade económica e financeira.

- Estabilidade tarifária
- Fomento do desenvolvimento regional e o ordenamento do território
- Desenvolvimento em harmonia com Municípios



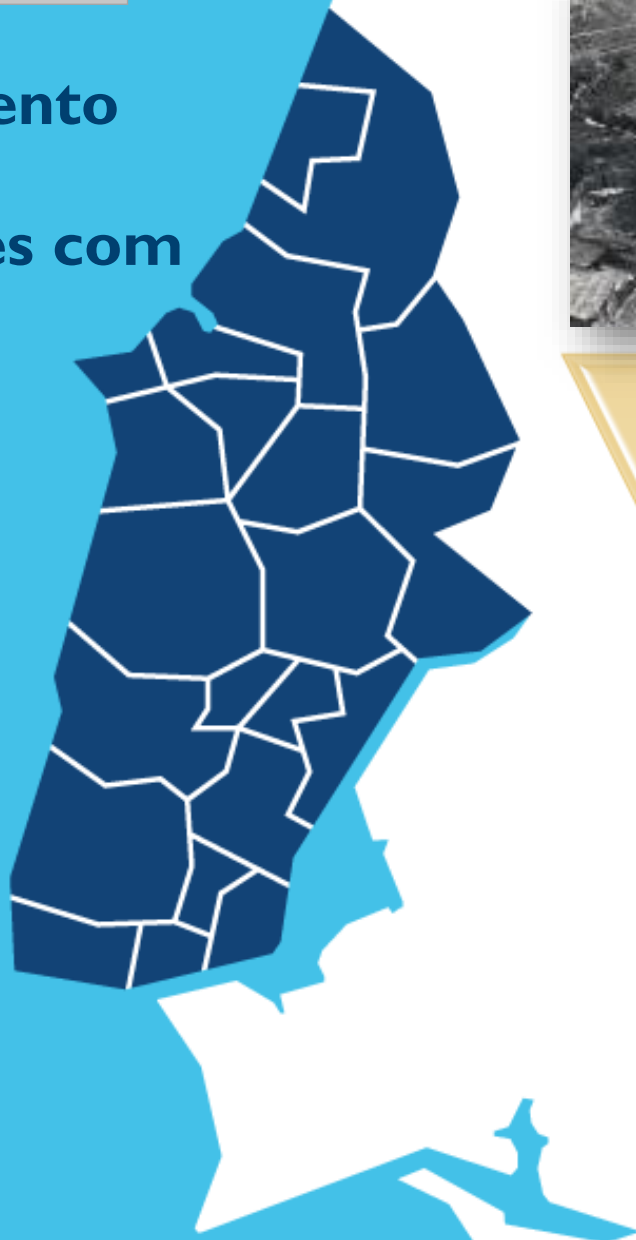
Inovação permanente

Sistemas unitários de saneamento implica a implementação de **soluções adequadas e eficientes com tecnologia disponível**

Sistema Multimunicipal:

- Natureza regional confere capacidade de intervenção adequada;
- Participação dos municípios na gestão da empresa é fundamental para proximidade;
- Complementar aos sistemas municipais;
- Novas realidades enfrentadas com gestão sustentável e responsável, suportas em:
 - informação;
 - Inteligência.

Aumento da eficiência da operação e do desempenho global



PROBLEMAS E
IMPACTOS



ALTERAÇÕES
CLIMÁTICAS

Modelo de
Governança

Informação

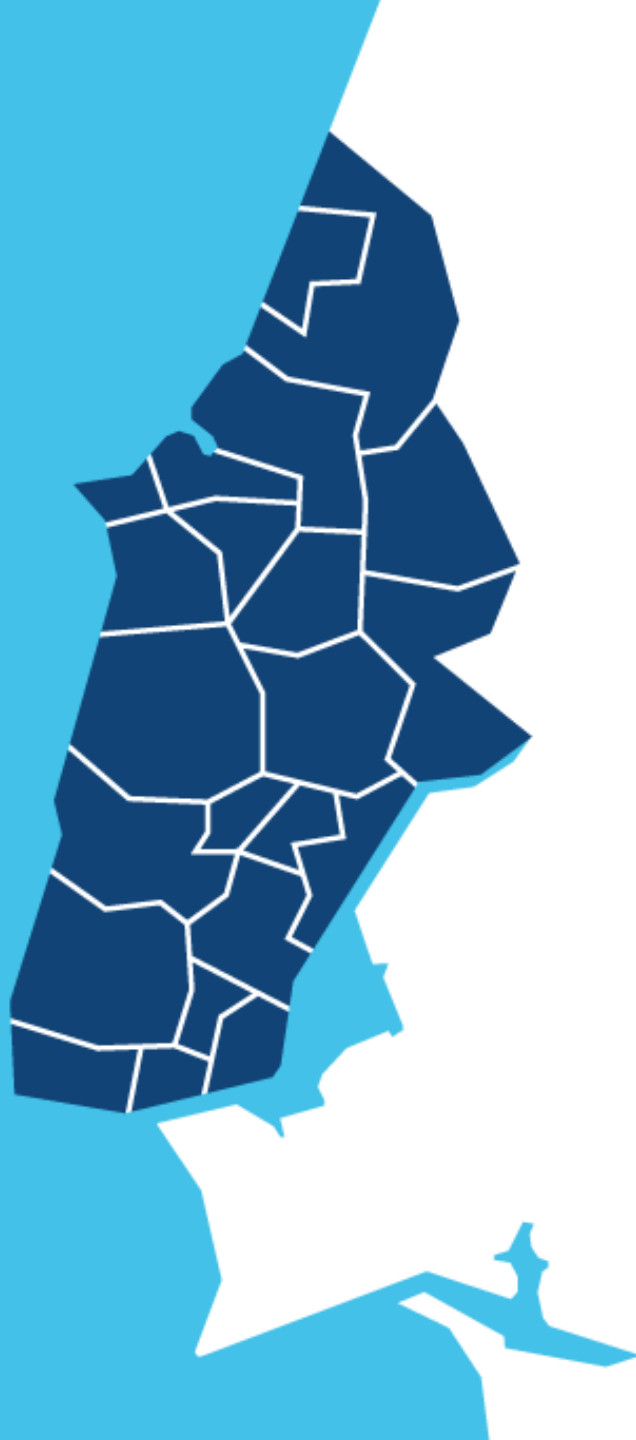
Infra-
estruturas

inovação
Inteligência
Eficiência

Alguns dos nossos Resultados:

2021

- 200km de Costa
- 41 praias com Bandeira Azul!
- Golfinhos voltam ao Tejo
- Salvaguarda dos Ecossistemas atraem espécies (fauna e flora)
- Condições excelentes para turismo e desportos náuticos
- Aumento das atividades económicas ligadas aos Rios e Mar



HOJE: Efeitos das alterações climáticas no ciclo urbano da água



EVENTOS EXTREMOS
DE PRECIPITAÇÃO

Desafio requer:

- Adaptação
- Conhecimento
- Flexibilidade
- Resiliência



ONDAS DE CALOR



INUNDAÇÕES ZONAS
COSTEIRAS



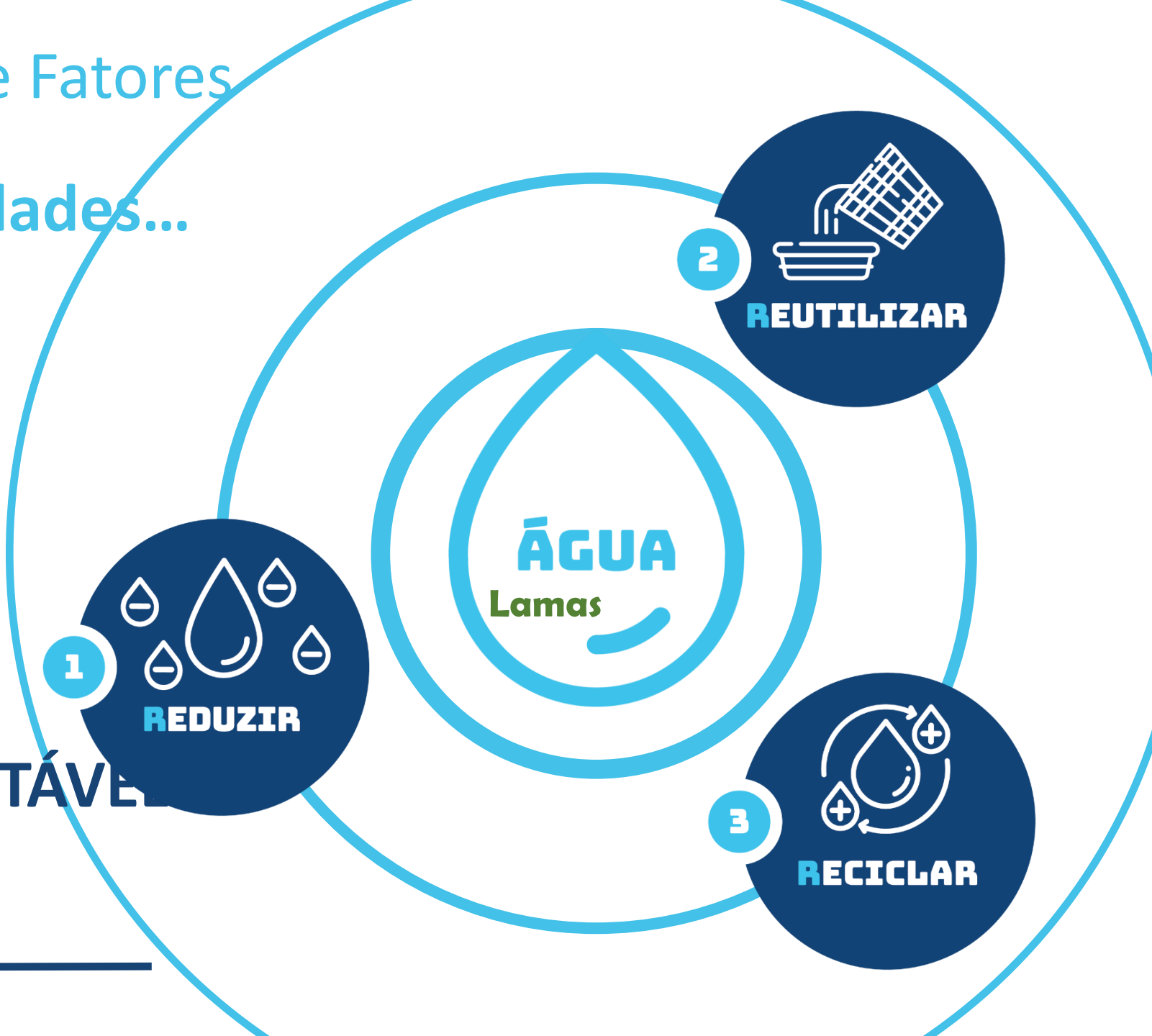
SUBIDA DO NÍVEL DE
MARÉ



EVENTOS EXTREMOS
DE SECAS

Alterações Climáticas e Fatores
Extremos associados
exigem **novas mentalidades...**
novas realidades!

Contributos para
BIOECONOMIA SUSTENTÁVEL
e **CIRCULAR**



O Desafio de hoje:

Essenciais para o bem-estar da Comunidade, Ambiente, Saúde Pública e para uma Economia Circular e Sustentável

Projeto Adequado e fiscalização eficiente

CUMPRIR MISSÃO
com Serviço de Qualidade, assegurando eficiência e resiliência

Gestão adequada dos Ativos

Manutenção eficiente

Segurança e Proteção garantida!



Combate Alterações Climáticas

Reutilização de água
Gestão de Lamas
Energia Verde+

Indústria 4.0
Água digital
Telegestão
Informação Inteligência

Necessidade:

- Envolver a Comunidade;
- Desenvolver Consciência Ambiental;
- Demonstrar possibilidades e capacidades;
- Gerar Segurança / Comprovar Segurança;
- Evoluir coletivamente para **Nova Mentalidade**

VAMOS SIMPLIFICAR?



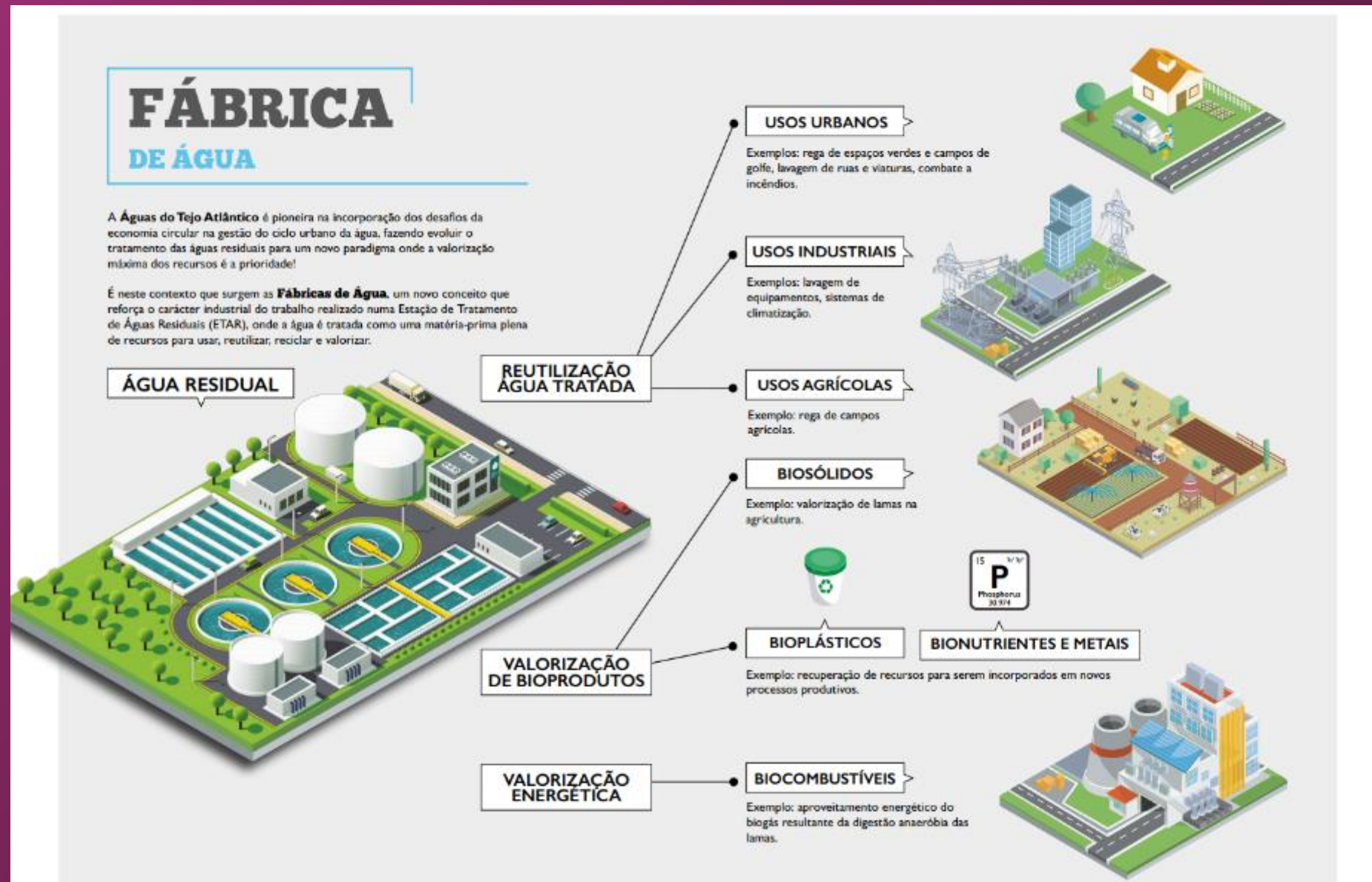
VAMOS SIMPLIFICAR?

ETAR = FÁBRICA

i.e. Estabelecimento industrial onde se transformam matérias-primas em produtos

Fábricas de Água

Um conceito que reforça o carácter industrial do trabalho realizado numa Estação de Tratamento de Águas Residuais (ETAR), onde a água é tratada como uma matéria-prima plena de recursos para **usar, reutilizar, reciclar e valorizar.**







UMA MATÉRIA-PRIMA PLENA DE RECURSOS PARA VALORIZAR.

A marca “**água+**”, criada pela Águas do Tejo Atlântico, pretende identificar produtos valorizados nas **Fábricas de Água**, com capacidade de reentrar no ciclo produtivo como matéria-prima no âmbito da **Economia Circular**.

A **Águas do Tejo Atlântico** quer contribuir decisivamente para o desenvolvimento de **idades mais verdes e mais sustentáveis**.

Rega de espaços verdes; Utilização Agrícola; Utilização Industrial;
Lavagem de Ruas; Recarga de Aquíferos; entre outros.

DESTAQUE

Projeto Piloto

Rock in Rio 2018



EM CURSO...

Parque Urbano de Mafra
IKEA Loures- Climatização
Lavagem de ruas Lisboa e Cascais

Resultado de um grupo de trabalho que incluiu a Agência Portuguesa do Ambiente, Câmara Municipal de Lisboa, Águas do Tejo e Atlântico e Direção Geral da Saúde e o Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge.

EXEMPLOS EM DESENVOLVIMENTO...

Rega de Campos de Golf – Royal Óbidos
Parque das Nações – rega espaços verdes



An aerial photograph of a city, likely Lisbon, showing a dense urban area with many buildings and a river in the background. A large bridge is visible in the foreground.

Plano estratégico de reutilização da cidade de Lisboa



Plano estratégico de reutilização da cidade de Lisboa

CAIS DO SODRÉ



RUA DE CASCAIS



Fábrica de Água de Alcântara:

Fase 0: Cais do Sodré e Terreiro do Paço / Rua Augusta

Caudal médio diário tratado:

160.000 m³/dia

Investimento previsto:
€100.000

CANEIRO DE ALCÂNTARA



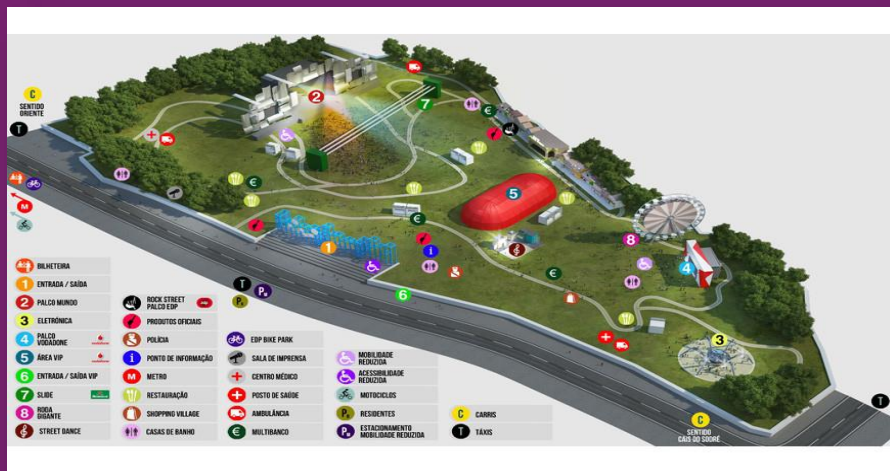
Plano estratégico de reutilização da cidade de Lisboa

Corredor Verde

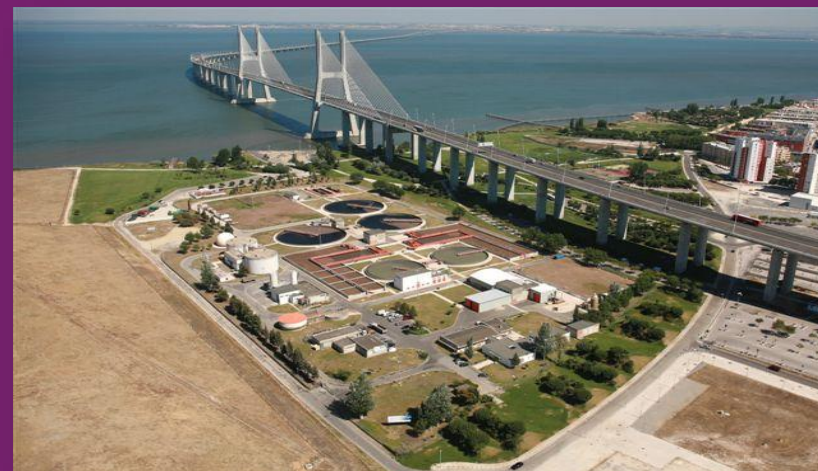


Plano estratégico de reutilização da cidade de Lisboa

Rock in Rio



Parque da Nações: 300.000 m3/ano



Cais do Sodré/Bairro Alto



Grupo Águas de Portugal

Terreiro do Paço / Rua Augusta



água+ na Agricultura pode ser uma realidade alternativa acessíveis a custos responsáveis

	Condições de Descarga FA Efluente Final VLE		Qualidade águas destinadas à rega Dec-Lei 236/96 VMR
pH (Escala de Sorensen)	6,0-9,0	 	6,5-8,4
Coliformes fecais	2000/100ml		100/100ml
Sólidos suspensos totais	35 ml/litro		60 ml/litro
CBO	25 mg/litro		
CQO	125 mg/litro		
Oleos e Gorduras	15 mg/litro		

A VALORIZAÇÃO DAS BIOLAMAS

As (bio)lamas resultantes do tratamento da água residual são outro dos produtos **valorizados** nas nossas Fábrica de Água, contribuindo deste modo para promover a **Economia Circular** do País.

Um excelente Fertilizante Agrícola

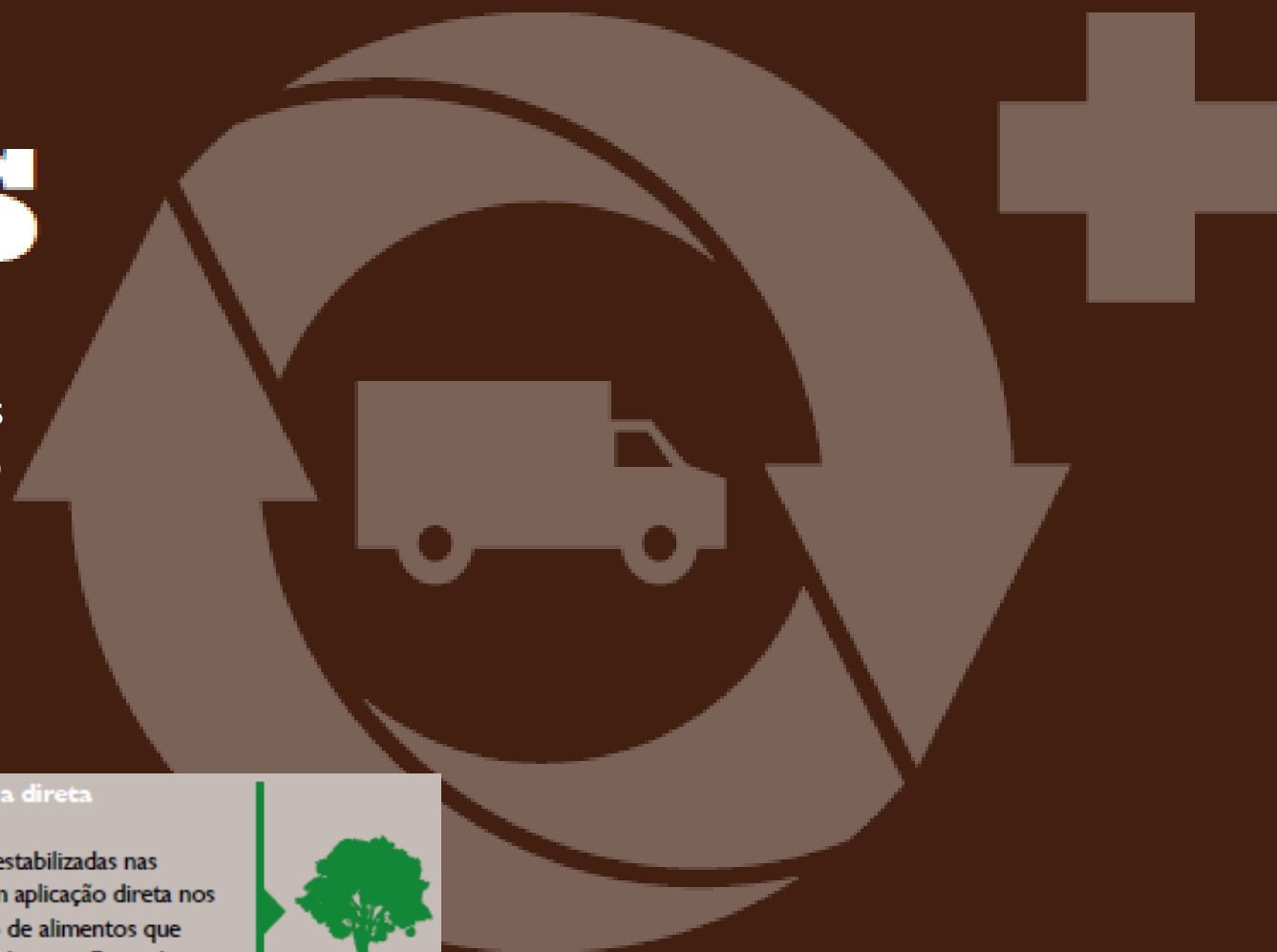
Processos de compostagem

Compostagem de lamas com outros materiais de origem orgânica, como serradura ou palha, originando um composto com elevado valor agronómico e ambiental. Permite uma utilização mais vasta na agricultura, nomeadamente, em alimentos hortícolas. Exemplos: árvores de fruto, tomate, alface, entre outros.



Valorização agrícola direta

Valorização de lamas estabilizadas nas Fábricas de Águas com aplicação direta nos solos para a produção de alimentos que não vêm diretamente da terra. Exemplos: milho, trigo, centeio, exploração florestal entre outros.



Fatores de Transformação:

Disponibilidade Tecnológica!

Vontade / Capacidade

Necessidade / Calamidade

“Legistação e Regulação”

Investimento / Oportunidade



PODEMOS GERIR A ÁGUA COM EFICIÊNCIA.
PODEMOS REUSAR OS PRODUTOS COM ORIGEM
NO PROCESSO DE TRATAMENTO.

agua⁺
reciclada não potável



+ BIO Fertilizer



**+ BIO Gas
BIO Energy**



**BIOPLÁSTICOS /
BIONUTRIENTES**

HOJE temos à disposição a tecnologia para tratar a água com a qualidade necessária para reaproveitá-la nas mais diversas necessidades.

Em vários países, a água é reutilizada para beber! Em outros lugares, a água é reciclada para usos urbanos, agricultura e indústrias.

Não é novidade, o Reuso de Água é secular.

Faz sentido lavar as ruas com água potável?



VIRA A MENTALIDADE, OS CONCEITOS,
OS HÁBITOS E OS CONSUMOS.
VIRA RACIONAL! VIRA PELO AMBIENTE!
VIRA!

AQUI

VIRA
CERVEJA ARTESANAL
PRODUZIDA COM
ÁGUA RECICLADA
VIRA



O PROCESSO DE TRANSFORMAÇÃO DE ÁGUA RESIDUAL EM ÁGUA POTÁVEL

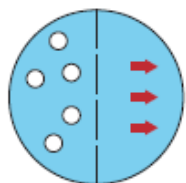
TRATAMENTO CONVENCIONAL DE ÁGUAS RESIDUAIS



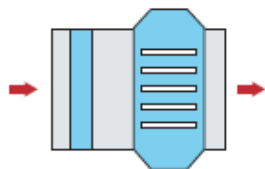
OXIDAÇÃO COM OZONO
FILTRAÇÃO COM OSMOSE INVERSA
CONTROLO DE QUALIDADE

- 1 O TRATAMENTO CONVENCIONAL DE ÁGUAS RESIDUAIS PASSA POR DIVERSOS PROCESSOS FÍSICO-QUÍMICOS E BIOLÓGICOS COM O PROPÓSITO DE SEPARAR SÓLIDOS E REMOVER MATÉRIA ORGÂNICA, FOSFATOS, NITRATOS E MICRORGANISMOS PATOGENICOS. O EFLUENTE TRATADO ESTÁ ADEQUADO PARA A DESCARGA FINAL NOS MEIOS RECETORES, NO ENTANTO, AINDA CONTÉM POLUENTES QUE NÃO PERMITEM A SUA UTILIZAÇÃO PARA CONSUMO HUMANO.

PROCESSO DE AFINAÇÃO



- 2 **OXIDAÇÃO COM OZONO:**
O OZONO É UM GÁS COM UM FORTE PODER OXIDANTE, QUE PERMITE A DESINFECÇÃO DO EFLUENTE ATRAVÉS DA DESTRUIÇÃO DA PAREDE CELULAR DOS MICRORGANISMOS E DA DEGRADAÇÃO DE CONTAMINANTES SOLÚVEIS. DEVIDO À SUA ELEVADA REATIVIDADE, ESTE COMPOSTO TEM QUE SER PRODUZIDO NA INSTALAÇÃO DE TRATAMENTO MEDIANTE UMA DESCARGA ELÉTRICA EM OXIGÉNIO. DE SEGUIDA, O OZONO É INJETADO NO EFLUENTE, ONDE PERMANECE DURANTE O TEMPO NECESSÁRIO PARA GARANTIR A DESINFECÇÃO.



- 3 **FILTRAÇÃO COM OSMOSE INVERSA:**
POR FIM, A PASSAGEM DA ÁGUA POR UMA MEMBRANA DE OSMOSE INVERSA PERMITE A REMOÇÃO DE SAIS, NUTRIENTES, METAIS E MICRO-POLUENTES ORGÂNICOS. A ÁGUA OBTIDA NESTES PROCESSOS APRESENTA UM BAIXO CONTEÚDO MINERAL, MUITO SEMELHANTE A ÁGUA DESTILADA.



- 4 **CONTROLO DE QUALIDADE**
ANÁLISES LABORATORIAIS SÃO EFETUADAS PARA GARANTIR UMA QUALIDADE DE ÁGUA COMPATÍVEL COM USOS POTÁVEIS, TAIS COMO A PRODUÇÃO DE CERVEJA.

VIRA
CERVEJA ARTESANAL
PRODUZIDA COM
ÁGUA RECICLADA

A PRODUÇÃO DE CERVEJA

1 BRASSAGEM:

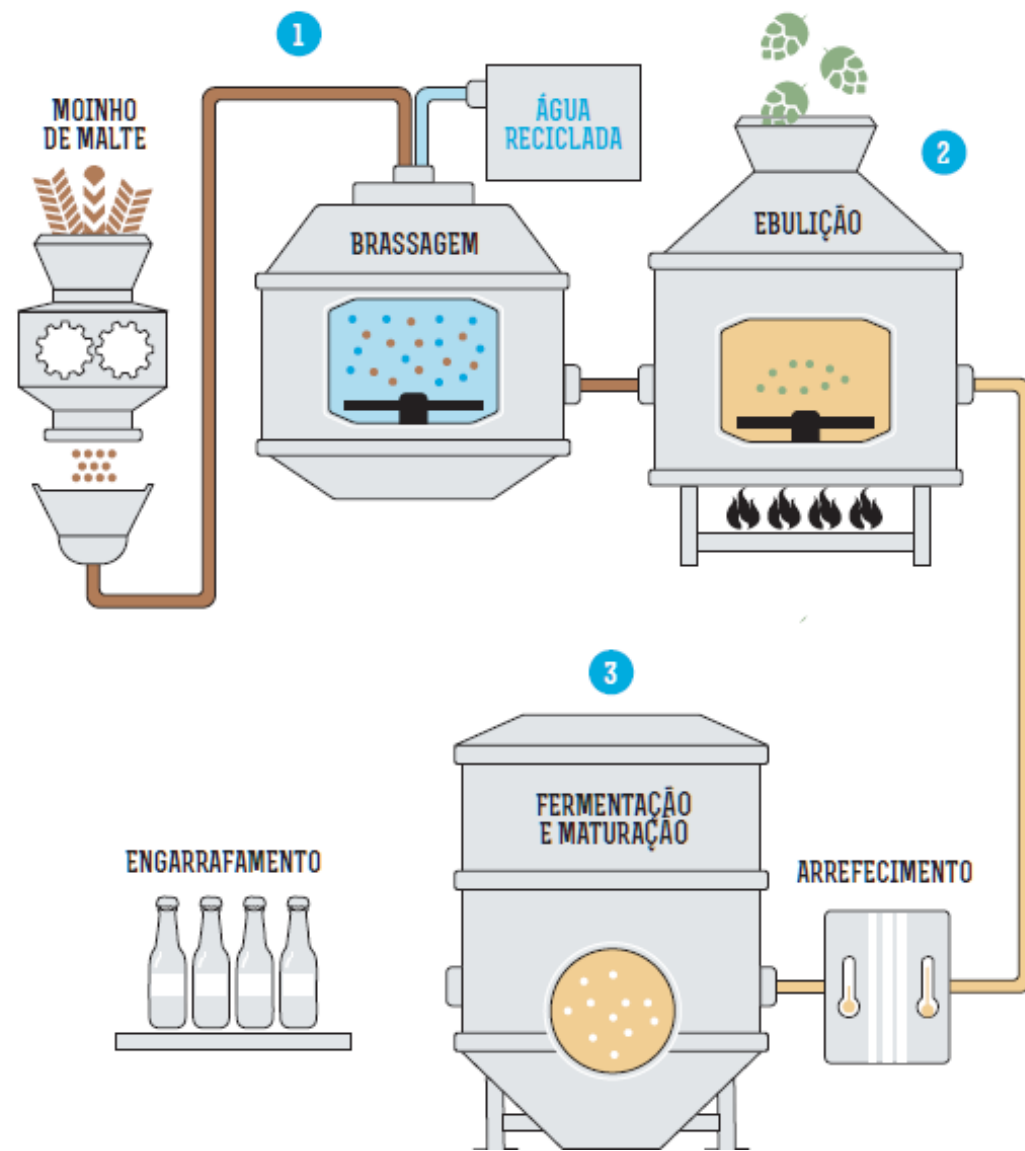
O MALTE PREVIAMENTE MOÍDO É MISTURADO COM ÁGUA A CONDIÇÕES OPERACIONAIS CONTROLADAS (TEMPO, TEMPERATURA, PH), PERMITINDO A CONVERSÃO DO AMIDO EM AÇÚCARES SIMPLES.

2 EBULIÇÃO:

LÚPULO É ADICIONADO AO MOSTO E LEVADO À EBULIÇÃO PARA GANHAR SABOR E AROMA. NO FIM, A MISTURA É ARREFECIDA.

3 FERMENTAÇÃO:

PARA ESTA FASE, É NECESSÁRIO ADICIONAR LEVEDURAS QUE IRÃO TRANSFORMAR OS AÇÚCARES SIMPLES EM ÁLCOOL E DIÓXIDO DE CARBONO.



VTRA

VIRA

CERVEJA ARTESANAL
PRODUZIDA COM
ÁGUA RECICLADA

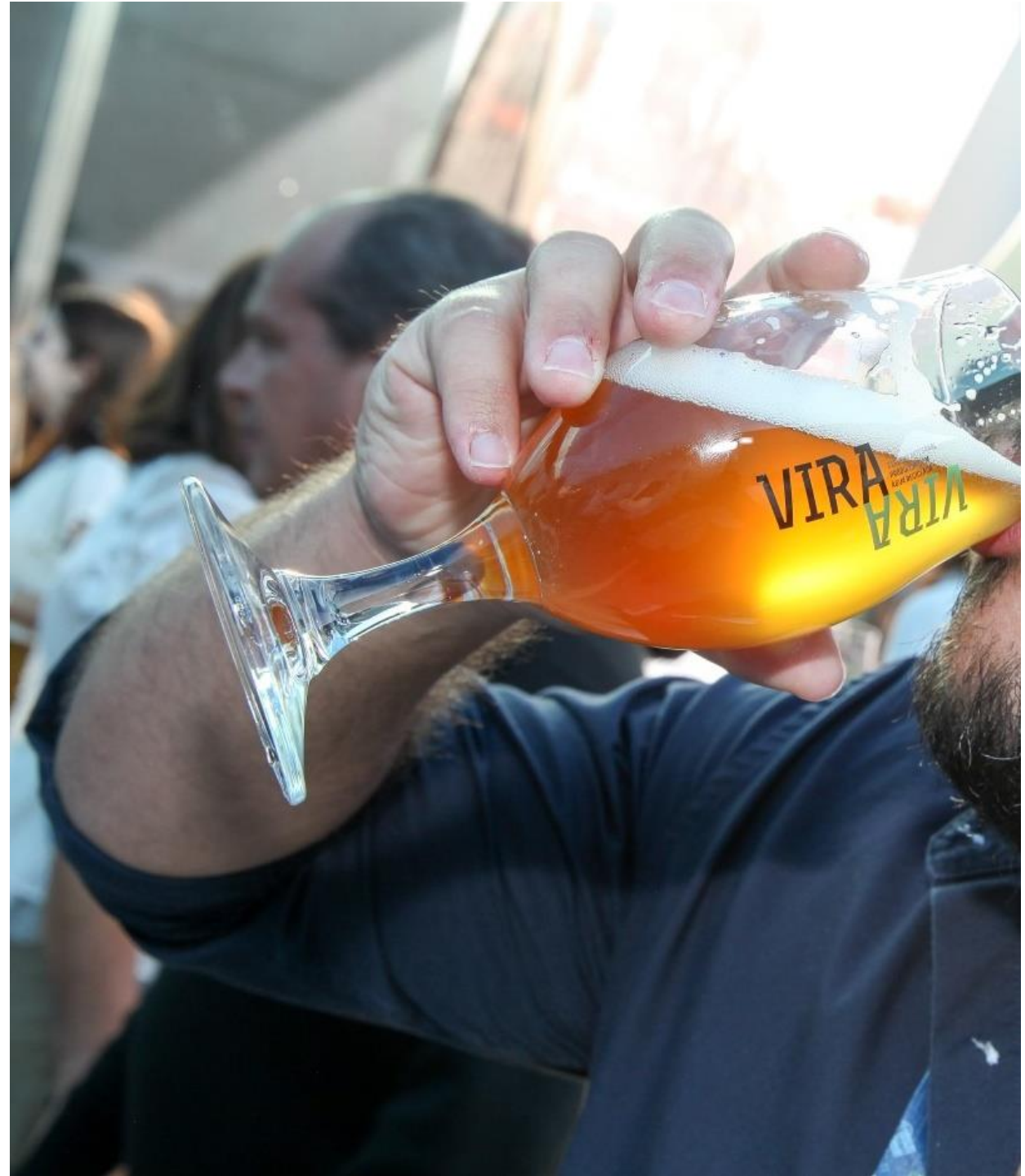
VIRA



VIRA, uma marca de cerveja artesanal criada pela Tejo Atlântico fabricada a partir de água+, com tratamento complementar através de ozonização e osmose inversa, sujeita aos mais rigorosos testes de qualidade,

100% segura.

A VIRA foi criada para virar mentalidades e alertar para a importância da reutilização como forma de preservar o nosso recurso mais precioso, a água.



Mas nunca devemos esquecer a questão básica...

Já pensou se o seu bem-estar e a sua saúde seriam a igual ao que tem hoje sem o serviço essencial prestado pelo profissionais do setor dos esgotos?

E o seu futuro?



**TEJO ATLÂNTICO UM
COMPROMISSO COM
A NATUREZA**

#TEJOATLÂNTICO

 **PELO E AMBIENTE
#ESTAMOS AQUI**



VIRAr Mentalidades

Para uma nova Geração de Recursos

Marcos Batista

Diretor de Comunicação e Desenvolvimento
Águas do Tejo Atlântico

OBRIGADO!

15 setembro 2021