



AGÊNCIA
PORTUGUESA
DO AMBIENTE



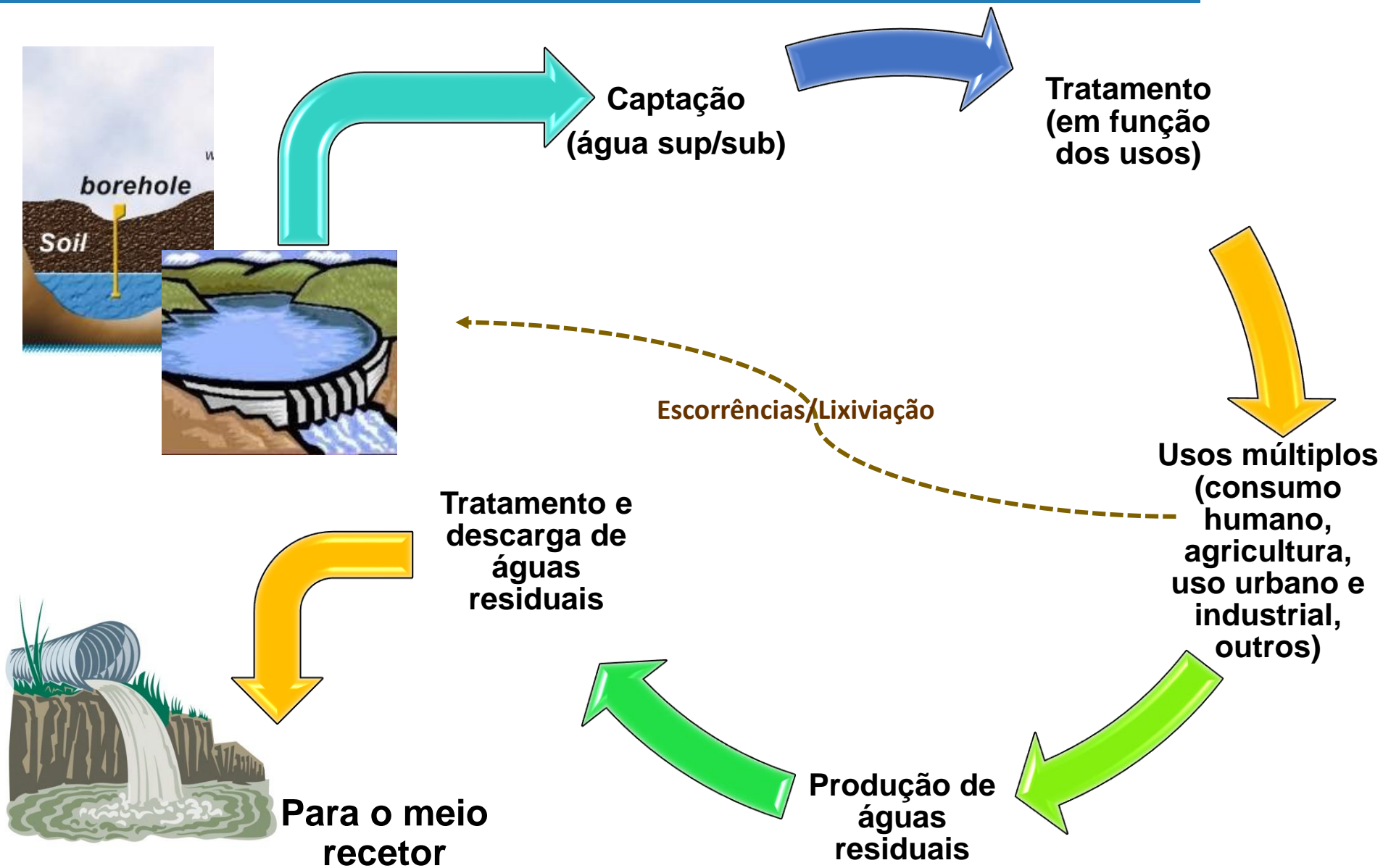
European Union Network for
the Implementation and Enforcement
of Environmental Law

2ª Conferência da Rede Nacional IMPEL Integrated Water Approach & Water Reuse

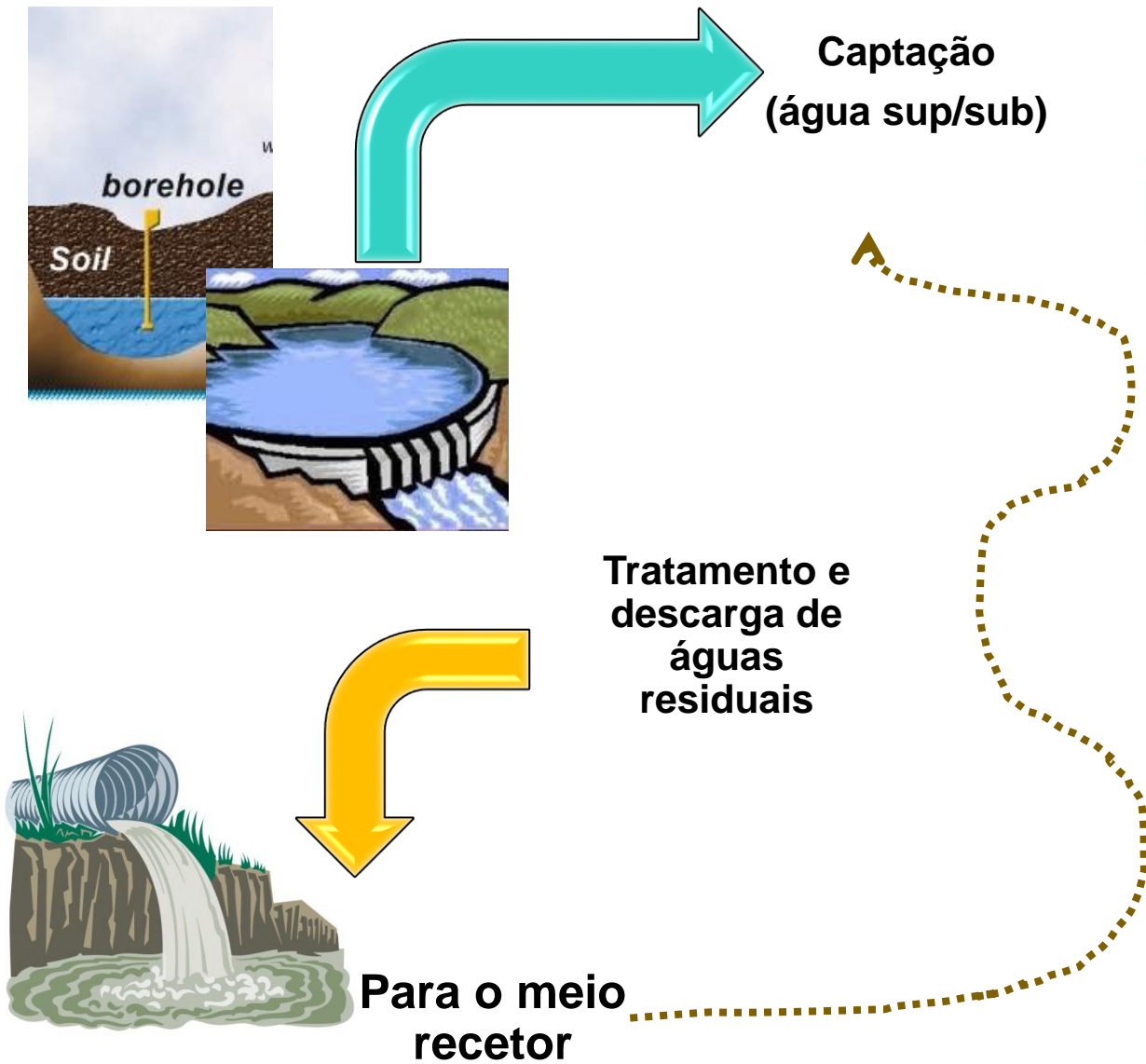
**Auditório da
Agência Portuguesa do Ambiente
13 Outubro 2017**

Anabela Rebelo, PhD
Agência Portuguesa do Ambiente – Departamento de Recursos Hídricos
anabela.rebelo@apambiente.pt

USO DA ÁGUA – VISÃO CLÁSSICA



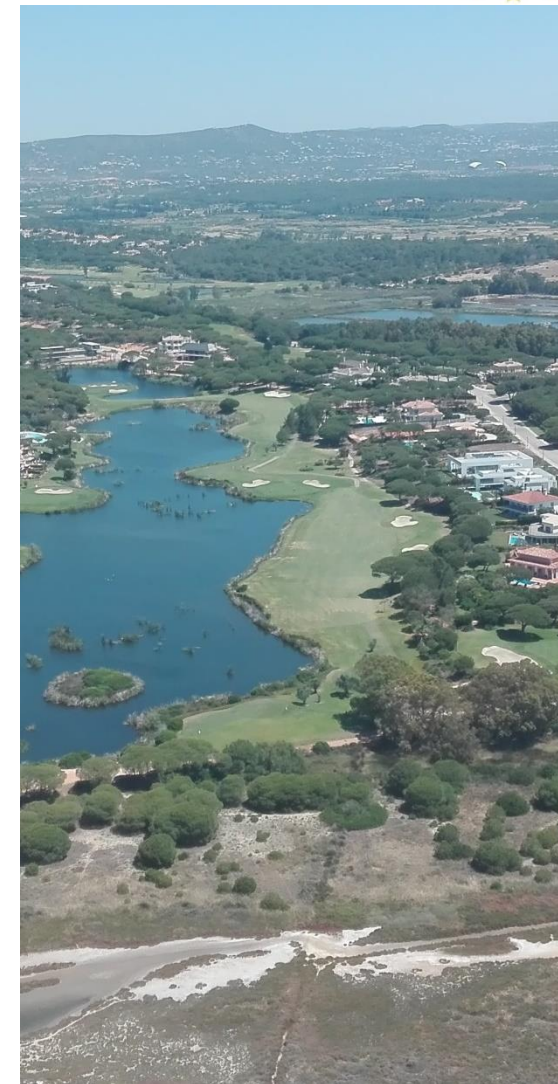
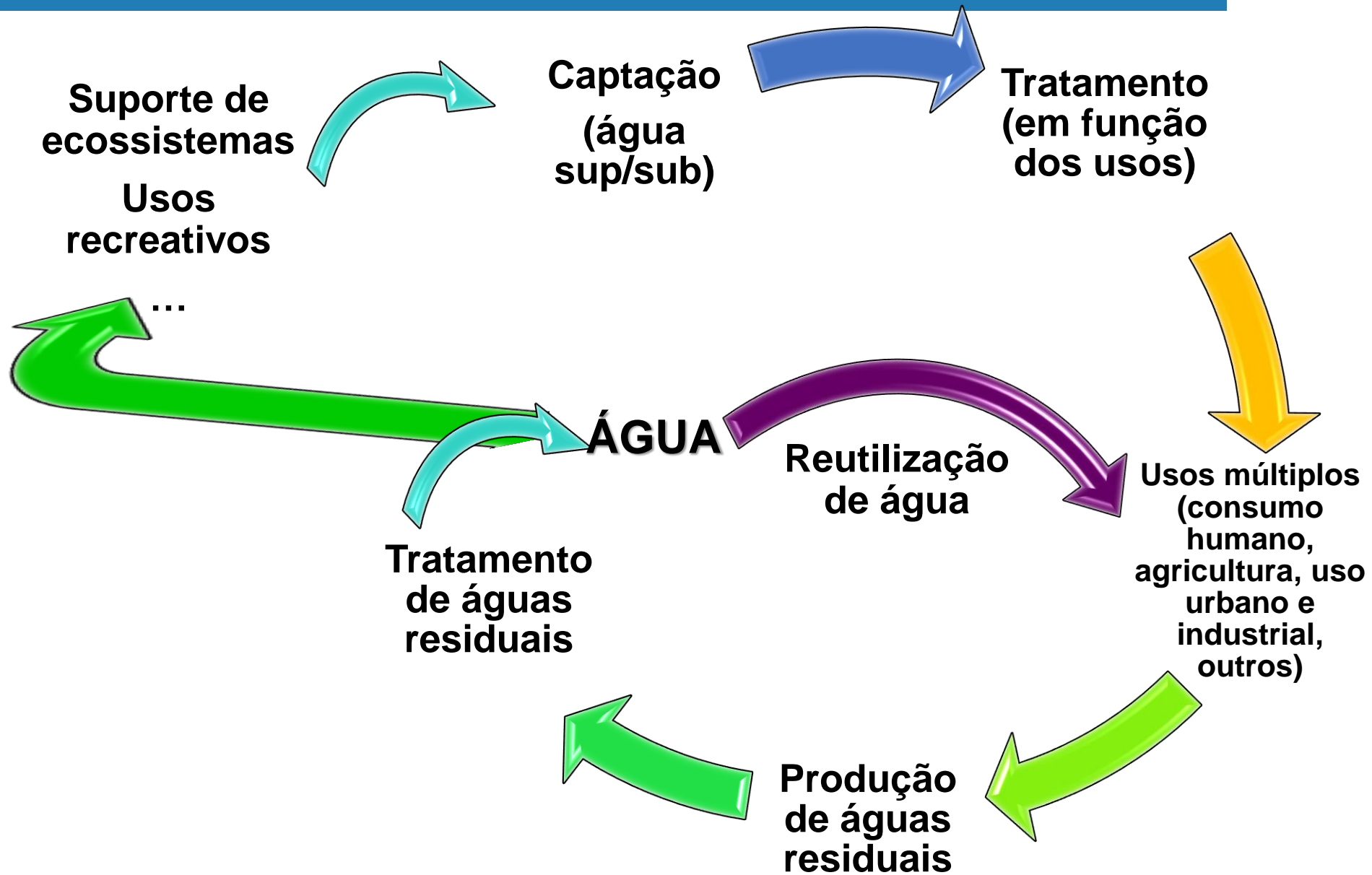
USO DA ÁGUA – VISÃO CLÁSSICA



A descarga de águas residuais pode causar impactos no meio recetor, nomeadamente nos usos existentes na envolvente ou a jusante:

- Águas superficiais
- Águas subterrâneas

USO DA ÁGUA: NOVA ABORDAGEM



REUTILIZAÇÃO DE ÁGUA



European Union Network for the Implementation and Enforcement of Environmental Law

Qualidade compatível com o fim pretendido

Uso de águas residuais tratadas para um uso benéfico*

Reciclagem de água*



* ISO 16075-1:2015

Integrated Water Approach

- **1ª Fase em 2017**

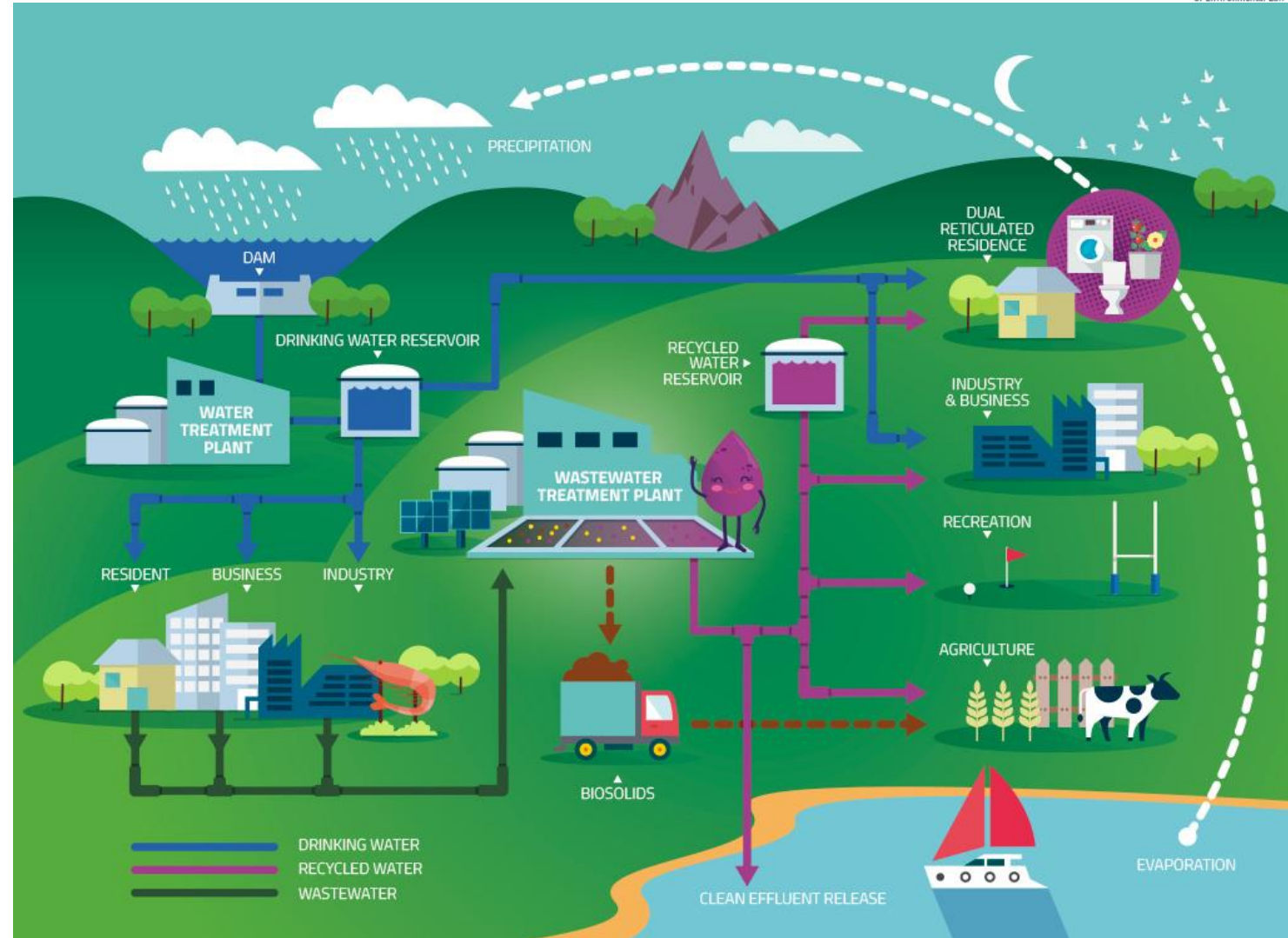
Integrated Water Approach and Urban Water Reuse

- **A desenvolver em 2018: 2ª Fase do primeiro projeto + nova vertente (reutilização de águas residuais de origem urbana)**
- **Aprovado na reunião da Water & Land Team Expert, outubro/2017**
- **Submissão à próxima Assembleia Geral da IMPEL, dezembro/2017**



Regulação Comunitária

- DQA
- DEI
- DARU
- GWD
- Proposta em curso para a reutilização
- Plano de Ação para a Economia Circular



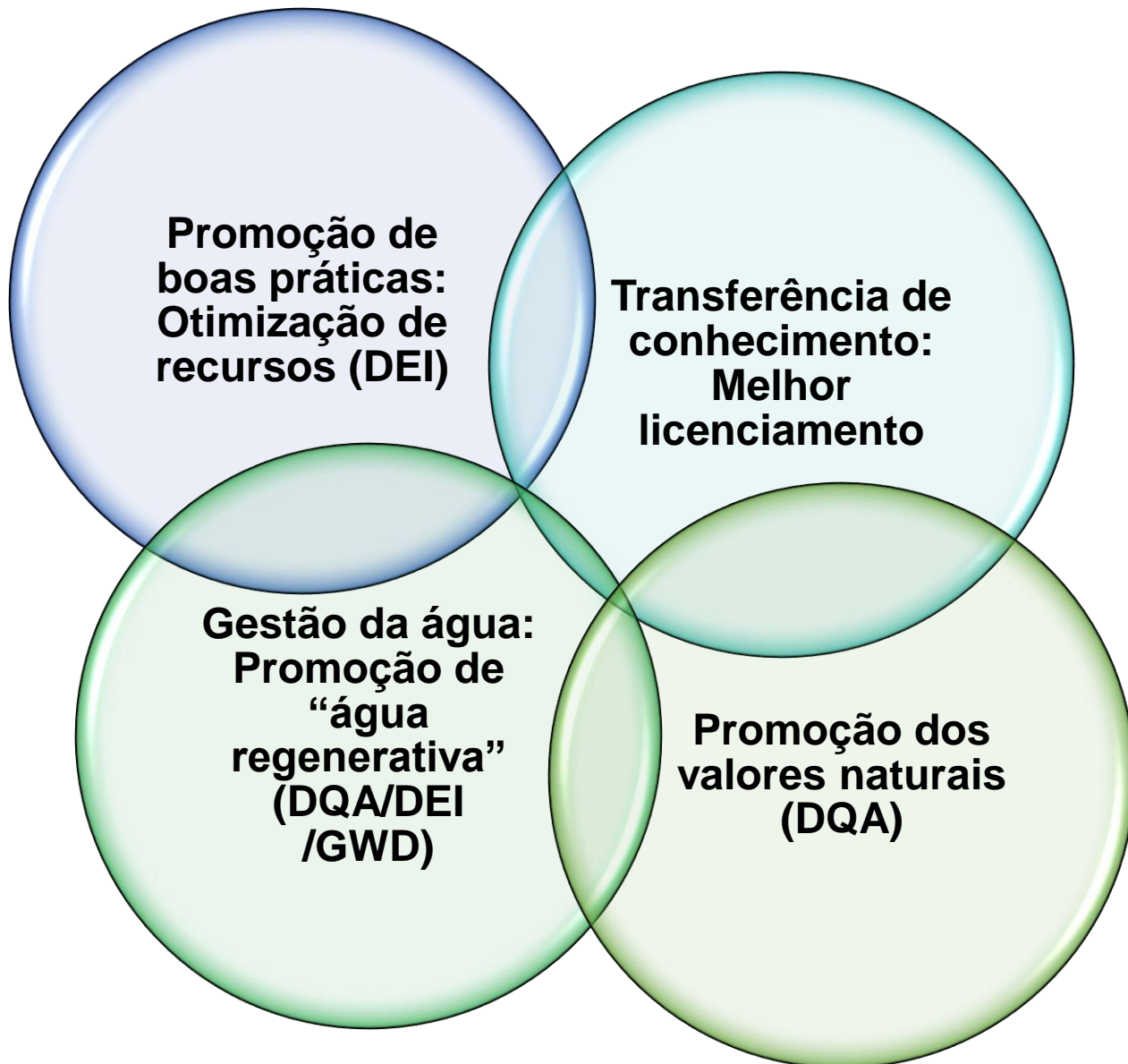
Objetivo do projeto: Partilha de boas práticas de gestão de água ao nível industrial e urbano e a promoção de reutilização de águas residuais tratadas como origem alternativa

Uso Integrado da Água

- **Gestão da água em indústrias abrangidas pela DEI**

Reutilização de Água

- **Reutilização de águas residuais tratadas abrangidas pela DARU**



Drivers

Legislação comunitária: Apesar do tempo decorrido, os objetivos da DQA e DEI ainda não estão totalmente cumpridos

Reutilização: Proposta legislativa Europeia em curso para rega agrícola e recarga de aquíferos com recurso a efluentes urbanos tratados (normas de qualidade mínima)

Economia circular: Promoção de fluxos circulares de reutilização, restauração e renovação

1ª Fase (2017): Indústrias PCIP



- Recolha de informação e comparação de procedimentos ao nível da Europa, referentes à gestão dos recursos hídricos dentro do setor industrial (uso de questionários)**
- Identificação de novas abordagens para a redução de consumo de água na origem, de tecnologias inovadoras para o tratamento de água com redução de consumos energéticos, minimização de produção de lamas e de reutilização de água para fins múltiplos**
- Tratamento da informação obtida para a produção de um guia para divulgação dentro dos membros da IMPEL e outros, e.g. Centro Europeu PCIP, Agência Europeia de Ambiente e Associações Industriais. Inclusão de checklist no guia para auxílio das entidades licenciadoras (lic. ambiental e de utilização dos recursos hídricos para promoção do cumprimento da interligação DQA-DEI)**

USO INTEGRADO DA ÁGUA: EQUIPA (2017)

Itália

Geneve Farabegoli (Team Leader)

Francesco Andreotti

Alfredo Pini

Portugal

Anabela Rebelo

Roménia

Gabriel Dragoi

Vasile Pintilie

Turquia

Pinar Topkaya

Espanha

Albert Avellaneda Bargués

Macedónia

Darko Blinkov

Eslováquia

Peter Šimurka



Background: Licenciamento ambiental e de recursos hídricos, inspeção, investigação

Resultados preliminares

- Resposta de 9 países: UK, PT, IT, RO, SK, CY, TR, DE e LV (um total de 14 questionários)
- Respostas incidiram em 3 setores: Ind. Petrolífera (refinação), Ind. Papeleira e Têxtil
- Principal causa para a redução de água a nível industrial está correlacionada com a poupança energética (o driver é a diminuição de custos energéticos e não a proteção dos recursos hídricos)
- Falta de regulação ao nível da restrição do consumo de água
- Dificuldade na interligação de unidades de medida de poluentes (MTD-VEA/VLE descritos só em concentrações ou só em cargas)
- Redução dos consumos de água e ou a reutilização pode potenciar o incremento da concentração de poluentes nas rejeições

BARREIRAS IDENTIFICADAS (2017): DEI VERSUS DQA

DEI

Redução de consumos de água para promoção de uso eficiente e redução de custos

Pode incrementar concentrações de poluentes na descarga

DQA

Redução de consumos de água para promoção de uso eficiente (proteção das origens: Bom Estado)

As rejeições de poluentes não podem colocar em causa o Bom Estado da água (atenção aos efeitos agudos e crónicos sobre o meio recetor)

BARREIRAS IDENTIFICADAS (2017): SETORES

- **Concentração de poluentes em particular de substâncias prioritárias: Compatibilização de rejeição com o cumprimento das NQA**

Refinação



- **Reutilização >90% das águas residuais tratadas**
- **Impossibilidade de maior redução de consumo de água sem concentração na rejeição**
- **Perda de água significativa no processo de secagem:**
 - **Recuperação energética**
 - **Perda de vapor (grandes quantidades de vapor sem condensação)**

Pasta de papel





Sinergias

Dentro da indústria (sinergias entre processos)

Entre indústrias (a água residual de uma empresa pode ser utilizada como origem para outra)

Entre setores (água urbana pode ser utilizada como origem para setor agrícola)

Integração de novos membros na equipa: Chipre, Malta e Polónia

A Comissão Europeia está a dar grande ênfase à gestão da água na agricultura

- Reutilização para rega agrícola a partir de águas residuais tratadas provenientes de aglomerações urbanas
 - Critérios de qualidade da água suportados em avaliação de risco
 - Abordagem *fit-for-purpose* mas com normas de qualidade mínima para alguns parâmetros (em função da tipologia de culturas)
 - Barreiras: Risco para a saúde pública e ambiente, aceitação pública, distância entre ponto de produção e local de utilização

REUTILIZAÇÃO DE ÁGUA: DESAFIOS (GESTÃO)

Tratamento suportado pela entidade gestora da ETAR:
Produção de água com características de “Produto Final”

Solução mista: Tratamento base suportado pela entidade gestora da ETAR e afinação pelo utilizador final

1ª Solução: Opção de Malta – Produção de “NewWater” para rega agrícola



Visitas de campo a uma empresa de um dado setor para testar a aplicação do guia produzido em 2017 (sinergias entre processos). Divulgação de boas práticas



Visitas de campo para avaliar a prática da reutilização na rega agrícola com água produzida a partir do tratamento de efluentes urbanos): Avaliação de desafios e abordagens para incrementar conhecimento e confiança sobre a prática. Observação da prática enquanto medida para cumprimento da DQA. Divulgação de boas práticas





Indústria: Inquérito a nível Europeu

- Maioria das respostas: 3 setores
- Refinação de petróleo, indústria papelreira e têxtil

Redução de consumo de água

- Poupanças energéticas e financeiras
- Incremento nas concentrações de poluentes rejeitadas
- Risco de incumprimento da DQA

Urban water reuse

- Vai ser avaliado em 2018 para uma melhor perceção das soluções de reutilização de água ao nível da Europa

NOTAS FINAIS

Diminuição do consumo de água a partir das origens

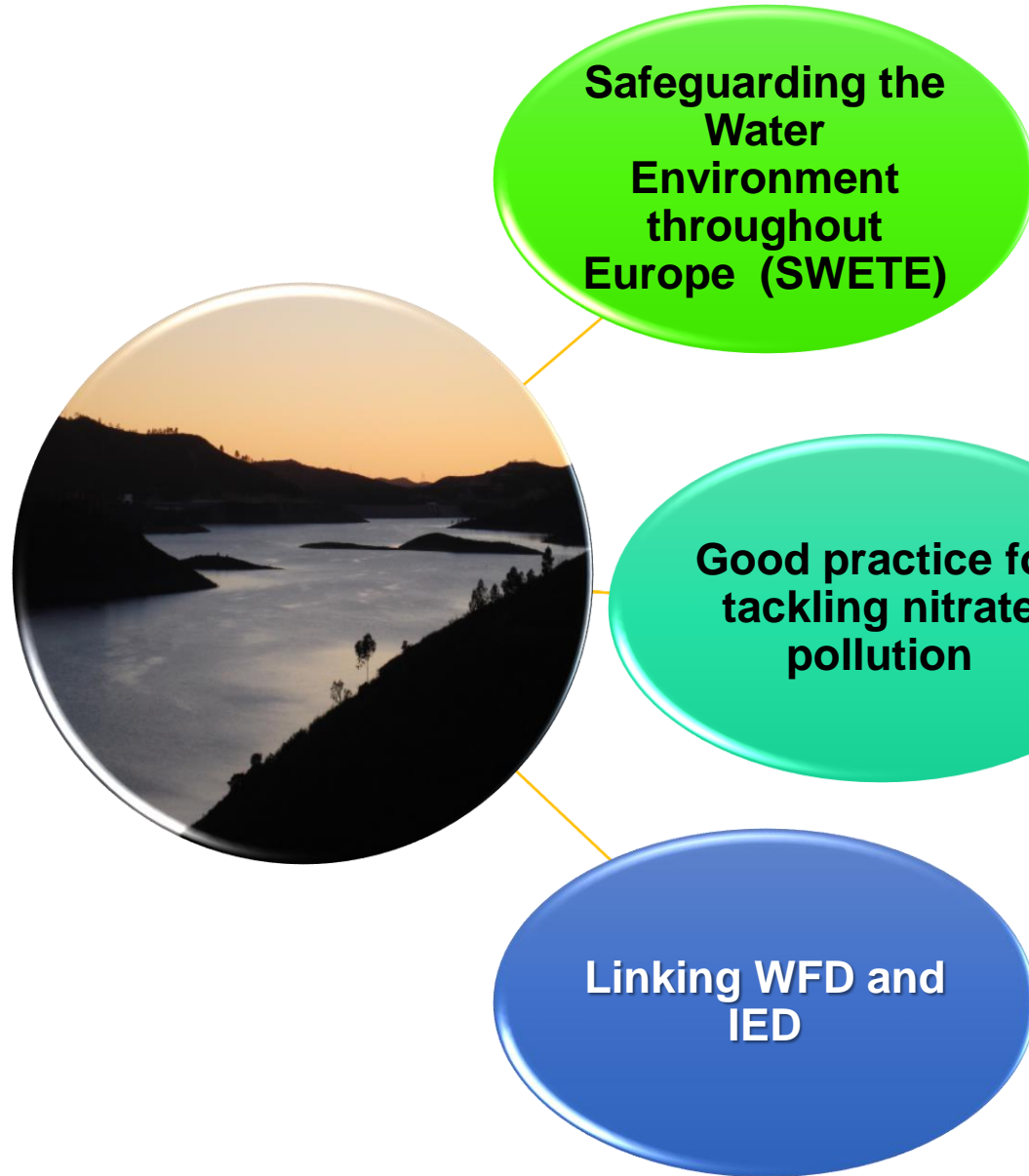
Reutilização intra/inter processos/setores

Uso Eficiente da Água

Gestão das rejeições para prevenção de efeitos agudos e crónicos: Bom Estado

Medidas ao nível da rejeição: abordagem individual ou por bacia, VLE compatíveis com o meio recetor, zonas de mistura, medidas de promoção de dispersão/diluição de plumas

LIGAÇÕES A OUTROS PROJETOS IMPEL



- **Wastewater Discharge Permitting (2018: Guia para o licenciamento, definição de VLE, “novos” poluentes)**
- **Abordagem por bacia**

- **Enfoque na agricultura**
- **E.g. reutilização: Promove a recuperação de nutrientes**

- **Check-list para garantia de definição de medidas e emissão de licenças que cumpram ambas as diretivas**



AGÊNCIA
PORTUGUESA
DO AMBIENTE



Muito obrigada
pela vossa atenção!



REPÚBLICA
PORTUGUESA

AMBIENTE

apambiente.pt