



ADAPTares

Uso Eficiente da Água e sua Reutilização para
a Adaptação às Mudanças Climáticas na Macaronésia



MAC 2014-2020
Cooperação Territorial

Interreg 
Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional

ADAPTares

Adaptação às alterações climáticas na
Macaronésia a través do uso eficiente da água e
sua reutilização
(MAC/3.5b/102)

Auditório Edifício do Campo da Barca - Funchal , 1 de outubro de 2018

ADAPTAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS NA MACARONÉSIA A TRAVÉS DO USO EFICIENTE DA ÁGUA E SUA REUTILIZAÇÃO (MAC/3.5B/102)

DURAÇÃO	36 meses
ALINEAÇÃO COM EIXO PRIORITÁRIO e OBJETIVO TEMÁTICO MAC 2014-2020	<u>Eixo Prioritário 3 – OT 5:</u> Promover a adaptação às alterações climáticas e prevenção e gestão de riscos
PRIORIDADE DE INVESTIMENTO MAC 2014-2020	PI 5.B: Promoção de investimentos para abordar riscos específicos, assegurar a resiliência a catástrofes naturais e o desenvolvimento de sistemas de gestão de catástrofes.

Antecedentes e fundamentação

- Programa Operacional da Região Autónoma de Madeira 2014-2020
- Projeto Mudanças Climáticas PNUD – Cabo Verde
- Estratégia de Especialização Inteligente de Canárias 2014-2020
- Projeto CLIMATIQUE: Estratégias de Mitigação e Adaptação: Energia, Água, Turismo e Agricultura, 2014 (POCTEFEX)
- Projeto ISLHÁGUA: Seminário participativo de reutilização das águas residuais tratadas: Intercâmbio de experiências, nova normativa, sistemas de controlo, código de boas práticas, gestão e tecnologias de tratamento, Praia 2015.



Consequências previsíveis das Alterações Climáticas na Macaronésia

- Em cada cenário futuro de emissões planteado (alto o baixo índice de emissões), as temperaturas incrementam-se.
- A deslocação dos padrões de precipitação causa alterações regionais e estacionais no ciclo da água.
- As alterações concretam-se em: incremento de períodos de seca, fenómenos de chuvas extremas, aumento das taxas de evaporação do solo.
- Aumento de la evapotranspiração (incremento necessidades de rega).
- Em geral, incremento da competência pelo uso da água entre vários sectores económicos.



Dados extraídos do Projeto CLIMATIQUE (ITC, POCTEFEX 2013)

Estratégias de Adaptação às Alterações Climáticas

O papel dos recursos hídricos e do regadio

- Potenciar sistemas agrícolas diversificados,
- Contar com melhor informação e diretrizes sobre a eleição de variedades de culturas e as opções sobre gestão de solos e recursos hídricos,
- Mobilizar recursos hídricos alternativos não explorados,
- Fomentar a seguridade e soberania alimentar e reverdecer áreas urbanas para melhorar o microclima local.

Dados extraídos do Projeto CLIMATIQUE (ITC, POCTEFEX 2013)



Estratégias de Adaptação às Alterações Climáticas

O papel da reutilização das águas residuais tratadas

- Potencial **substituição** de fontes de recursos de outras origens com maior custo ambiental (dessalinização e águas subterrâneas).
- Trata-se de uma fonte de recursos hídricos **crecente e Independiente** de situações de seca (Desenvolvimento urbano e necessidade de tratamento).
- Fonte de recursos **descentralizada no território** e perto das potenciais áreas de reutilização: áreas agrícolas e zonas verdes urbanas.
- Fonte complementar de **nutrientes**. Possibilita a redução do uso de fertilizantes.
- ETAR's e a própria reutilização podem converter-se em **sumidouros de CO₂** a partir da produção de biomassa vegetal de valor acrescentado.
- **Compensação** do incremento da **evapotranspiração** a través de sistemas de rega avançados e mais eficientes.





Sensibilização, informação e qualificação para a participação ativa da sociedade na promoção do uso eficiente da água e da reutilização das águas residuais tratadas como estratégias adaptativas às alterações climáticas e as situações de escassez hídrica.

Aplicação e avaliação de tecnologias de tratamento e sistemas de controlo para garantir o uso eficiente da água e a promoção das águas residuais tratadas com qualidade suficiente para promover comunidades resilientes a situações de escassez hídrica provocadas pelas alterações climáticas.



Demonstração, otimização e avaliação da reutilização das águas residuais tratadas e fomento de boas práticas de rega adaptadas às alterações climáticas e as situações de risco associadas à escassez hídrica.

Parceiros Canárias



Parceiros Madeira



Parceiros Cabo Verde



Ministério da Agricultura
e Ambiente
Direção Nacional do Ambiente



Ministério da Agricultura
e Ambiente
Direção Geral da Agricultura,
Silvicultura e Pecuária

Participante Associado



Colabora



Ministério
da Educação
Direção Nacional de Educação



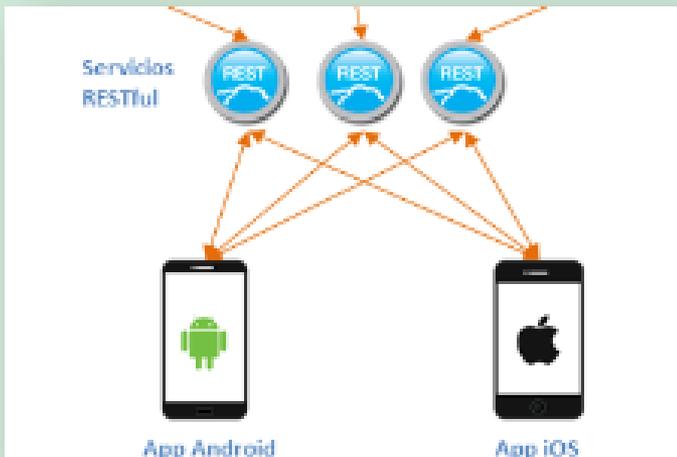
Objetivo 1.- Sensibilização, informação e qualificação para a participação ativa da sociedade na promoção do uso eficiente da água e da reutilização das águas residuais tratadas como estratégias adaptativas às mudanças climáticas e a situações de escassez hídrica.

A 1.1.- Sensibilização para a participação ativa da sociedade



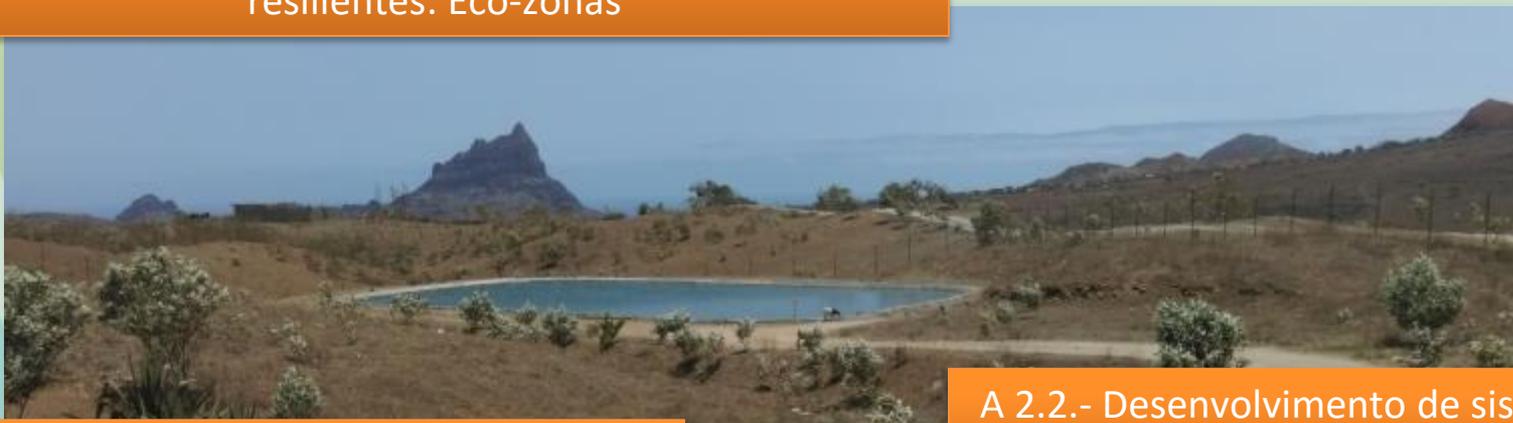
A 1.2.- Sistemas de informação para actores chave

A 1.3.- Qualificação e intercambio de experiências



Objetivo 2.- Aplicação e avaliação de tecnologias de tratamento e sistemas de controlo para garantir o uso eficiente da água e a promoção das águas residuais tratadas com qualidade suficiente para promover comunidades resilientes a situações de escassez hídrica provocadas pelas mudanças climáticas.

A 2.1.- Sistemas de gestão, tratamento e reutilização resilientes: Eco-zonas



A 2.2.- Desenvolvimento de sistemas de controlo de qualidade viáveis

A 2.3.- Análises de contaminantes emergentes



Objetivo 3.- Demonstração, otimização e avaliação da reutilização das águas residuais tratadas e fomento de boas práticas de rega adaptadas às mudanças climáticas e a situações de risco associadas à escassez hídrica.

A 3.1.- Instalação de parcelas demonstrativas de mínimo risco e máxima eficiência



A 3.2.- Desenvolvimento de planes experimentais para aplicações adaptadas às mudanças climáticas

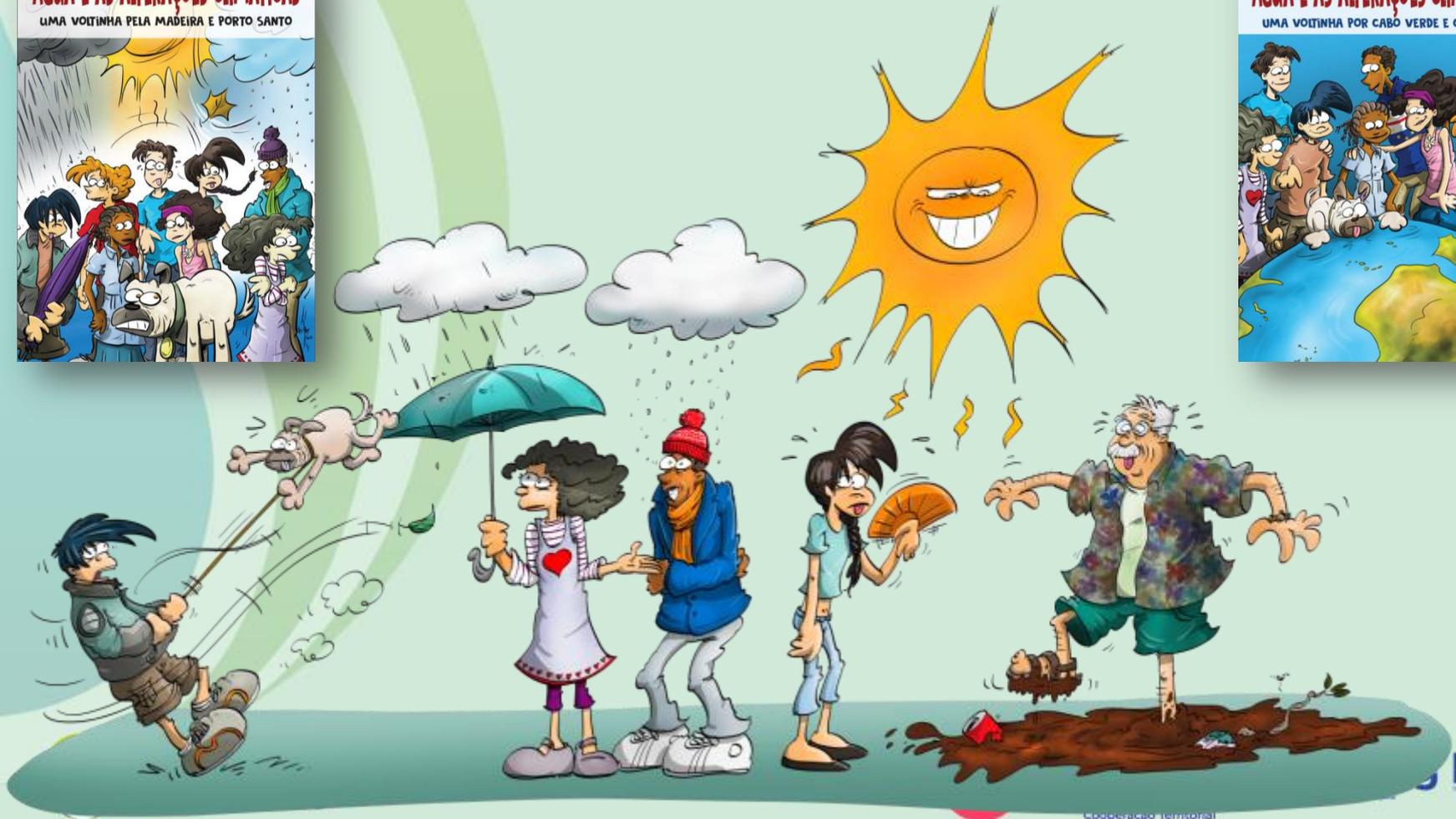
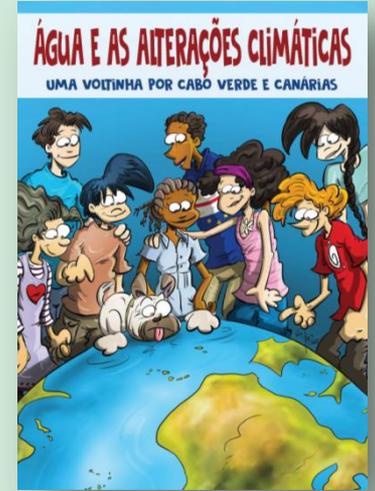
A 3.3.- Elaboração de código de boas práticas



A 1.1.- Sensibilização para a participação ativa da sociedade

Ferramentas didáticas:

**Bandas desenhadas / Fichas didáticas / Desenhos animados / Jogos educativos Web e App
/ Exposição itinerante / Banco conhecimento em áudio**



A 1.1.- Sensibilização para a participação ativa da sociedade

Ferramentas didáticas:

Bandas desenhadas / Fichas didáticas / Desenhos animados / Jogos educativos Web e App
/ Exposição itinerante / Banco conhecimento em áudio

Unidade
10

Como otimizar as Redes de Saneamento e o Tratamento de águas residuais?

A água é um bem essencial e cada vez mais escasso, para garantir a sua qualidade e disponibilidade deve-se modernizar os sistemas de distribuição e tratamento, como também promover a reutilização das águas residuais tratadas.

Não devemos atirar qualquer tipo de resíduos sólidos para a rede de saneamento

As águas residuais por vezes transportam uma combinação de resíduos que não devem ser descarregados para a rede de saneamento pública. Que é o caso de fraldas, compressas, tampões, preservativos, cotonetes, jornais, trapos, beatas de cigarros, fósforos, restos alimentares, óleos e gorduras, pedras, etc. Mais recentemente, os toalhetes húmidos também estão a criar problemas gravíssimos nas redes de saneamento por toda a Europa.

Estes resíduos provocam enormes problemas na rede de saneamento e afetam o normal funcionamento do sistema de bombeamento ao criar obstruções no equipamento, ao dificultar o tratamento e, em casos de inundações (devido a fortes chuvas ou entupimentos), contribuem para que as águas residuais desaguem, sem o devido tratamento, no mar ou em ravinas juntamente com todos esses resíduos.

Isso traduz-se em maiores custos de gestão, isto é, limpeza, tratamento, obstruções e contaminação nomeio ambiente.

Entupimento das bombas de saneamento, onde toalhetes e outros resíduos sólidos são identificados (Foto: Mansureste)



Ao contrário do papel higiénico, os toalhetes húmidos são feitos com um tecido muito resistente e não são biodegradáveis, causando entupimentos frequentes na rede de saneamento que são desagradáveis e dispendiosos.

Em média, são utilizadas cerca de 8 toneladas de toalhetes por dia, numa cidade com cerca de 200 mil habitantes. Se o destino destes toalhetes for a rede de águas residuais, os custos de saneamento e tratamento aumentam em 20%, dinheiro que sai dos cofres públicos e, portanto, dos impostos que os cidadãos pagam. Mesmo que a embalagem indique que são biodegradáveis, os toalhetes devem ser colocados nos contentores de recolha dos resíduos sólidos urbanos.

Não devemos misturar certos resíduos líquidos assim como gorduras, óleos, medicamentos, solventes, tintas, entre outros, que são altamente poluentes e resistentes, com as águas residuais e dificultam, consideravelmente, o tratamento nas ETAR.

Esses produtos causam problemas ambientais pelos compostos químicos que contêm, e também dificultam algumas etapas do processo de tratamento, principalmente o tratamento biológico que é realizado por organismos vivos como as bactérias, os fungos, os protozoários, etc.

Todos esses produtos devem ser tratados corretamente, evitando a contaminação de águas residuais pelos mesmos.

Os toalhetes e outros resíduos sólidos devem ser sempre depositados nos contentores de resíduos sólidos urbanos indicados ou depositados em qualquer ponto de recolha autorizado.

A sanita, NÃO é uma lixeira!

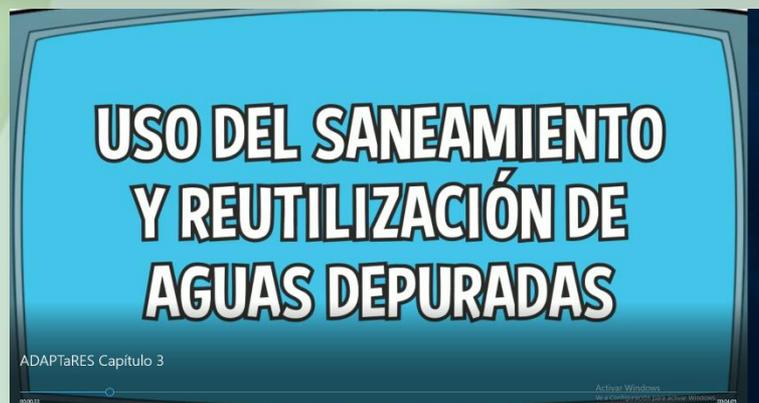
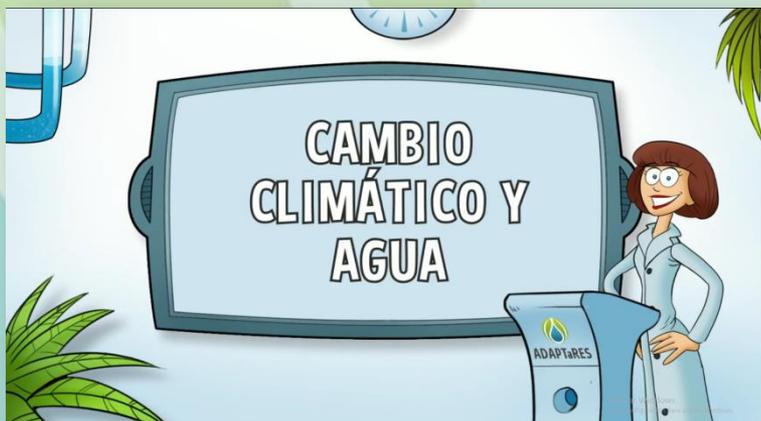
Conclusão

Um sistema de saneamento e tratamento de águas residuais adequado, para evitar descargas contaminadas no meio ambiente ou para a reutilização de água residual tratada, contribui para a sustentabilidade, para a melhoria do meio ambiente e qualidade de vida.

A 1.1.- Sensibilização para a participação ativa da sociedade

Ferramentas didáticas:

**Bandas desenhadas / Fichas didáticas / Desenhos animados / Jogos educativos Web e App
/ Exposição itinerante / Banco conhecimento em áudio**



A 1.1.- Sensibilização para a participação ativa da sociedade

Ferramentas didáticas:

**Bandas desenhadas / Fichas didáticas / Desenhos animados / Jogos educativos Web e App
/ Exposição itinerante / Banco conhecimento em áudio**

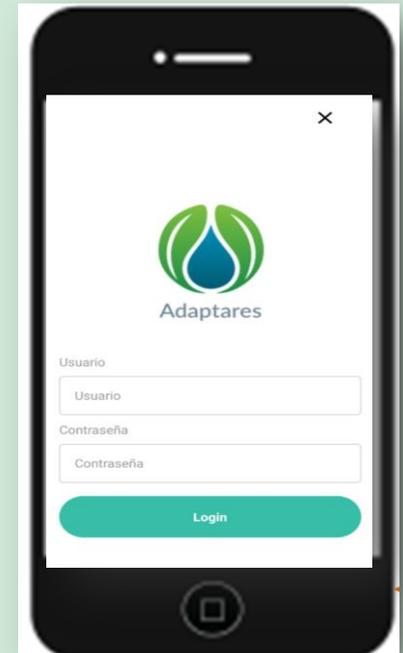
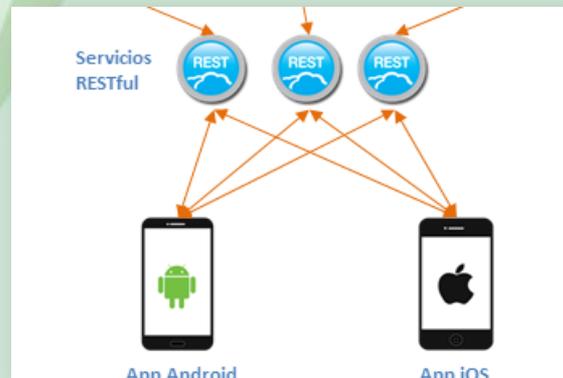


A 2.1.2.- Sistemas de informação, direcionadas aos principais atores da sociedade na promoção do uso eficiente da água de rega e na reutilização de águas residuais tratadas

Os **objetivos principais** desta atividade são:

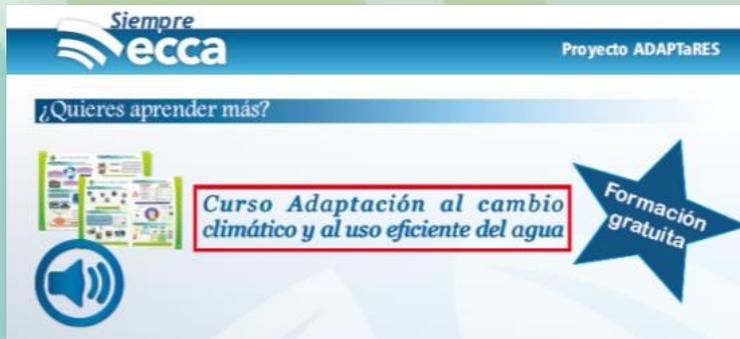
- **Promover uma cultura de preservação e uso eficiente da água**, especialmente na Região Autónoma da Madeira, como estratégia de adaptação às alterações climáticas.
- **Promover a reutilização de águas residuais tratadas**, especialmente nas Canárias e Cabo Verde.

Criação de uma **aplicação móvel (App)** que contribua para um serviço de qualidade, em particular para os utilizadores de águas de rega, que promova as boas práticas do uso eficiente da água e que sirva como ferramenta de divulgação das medidas de gestão de água em situações de emergência, como por exemplo secas ou falhas no abastecimento de água.



A 2.1.3.- Formação e troca de experiências para a gestão eficiente de recursos hídricos como estratégia de adaptação às alterações climáticas.

Elaboração, desenvolvimento e implementação de um programa de formação e troca de experiências a distancia, online e de carácter presencial, consoante as particularidades de cada tema, para que sejam colocadas em prática as medidas de adaptação às alterações climáticas e prevenção dos riscos associados à gestão de recursos hídricos



A distancia a través da radiofonia

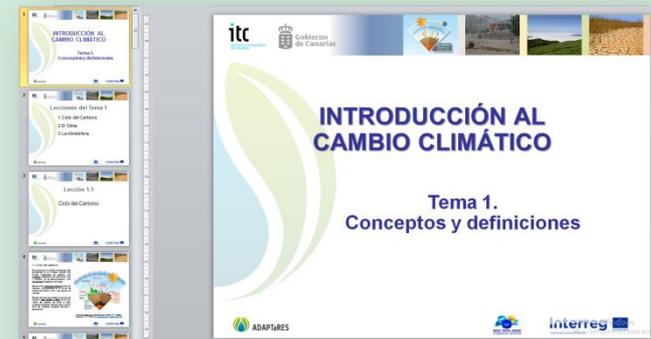


Seminários técnicos presenciais



Formação presencial em instalações

A través de
plataforma de
tele - formação



Muito obrigado pela sua atenção!!

