

TOWARDS EFFICIENT USE OF WATER

Adaptation of alternative water sources for irrigation in the Mediterranean

Cristina Matos

utad



ALTERNATIVE WATER SOURCES



**RAINWATER
HARVESTING**

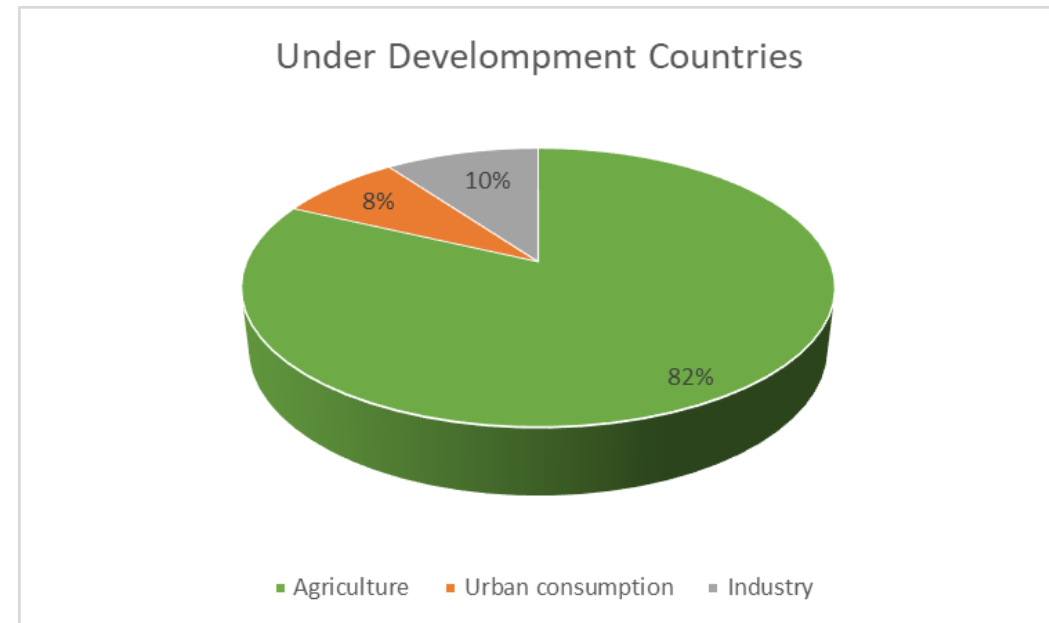
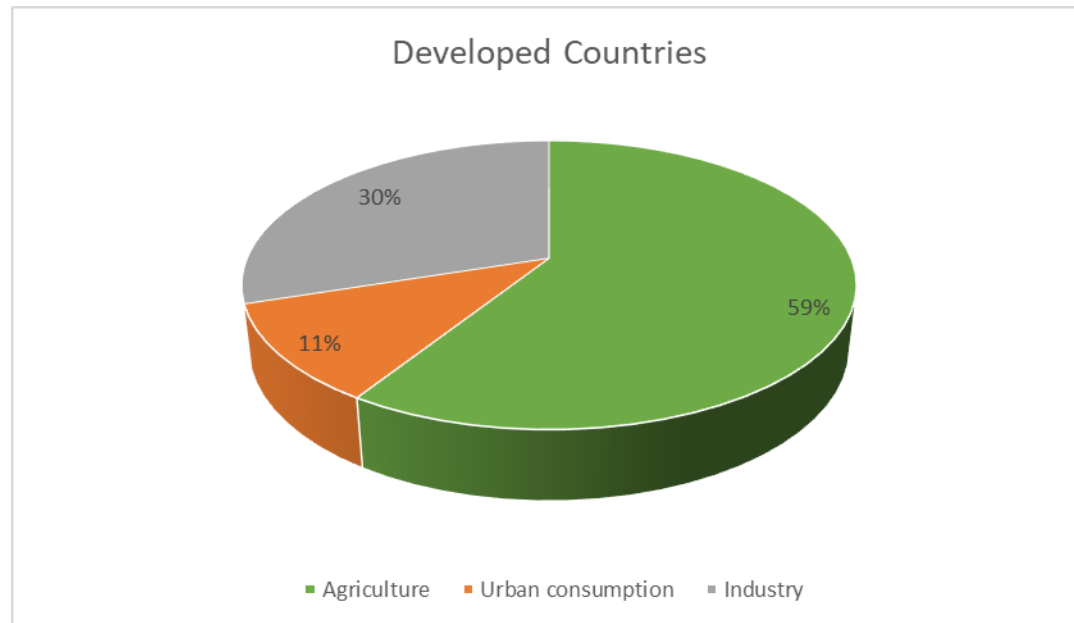
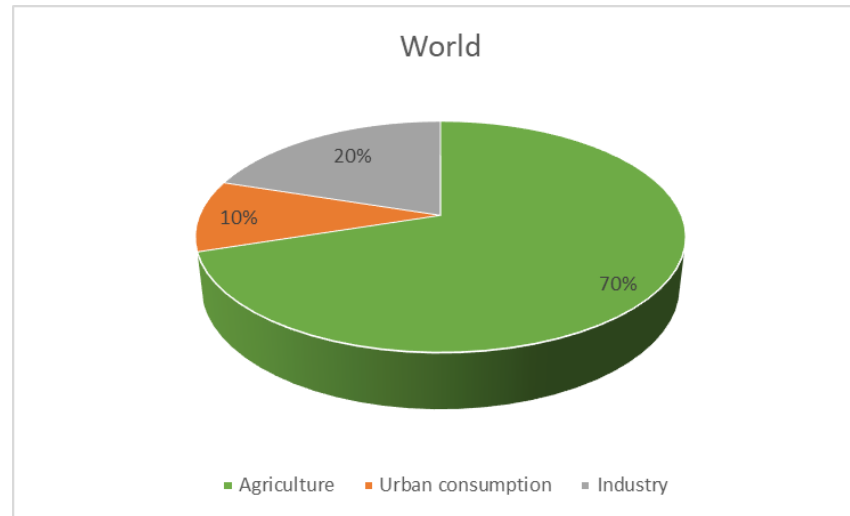


**TREATED
WASTEWATER**

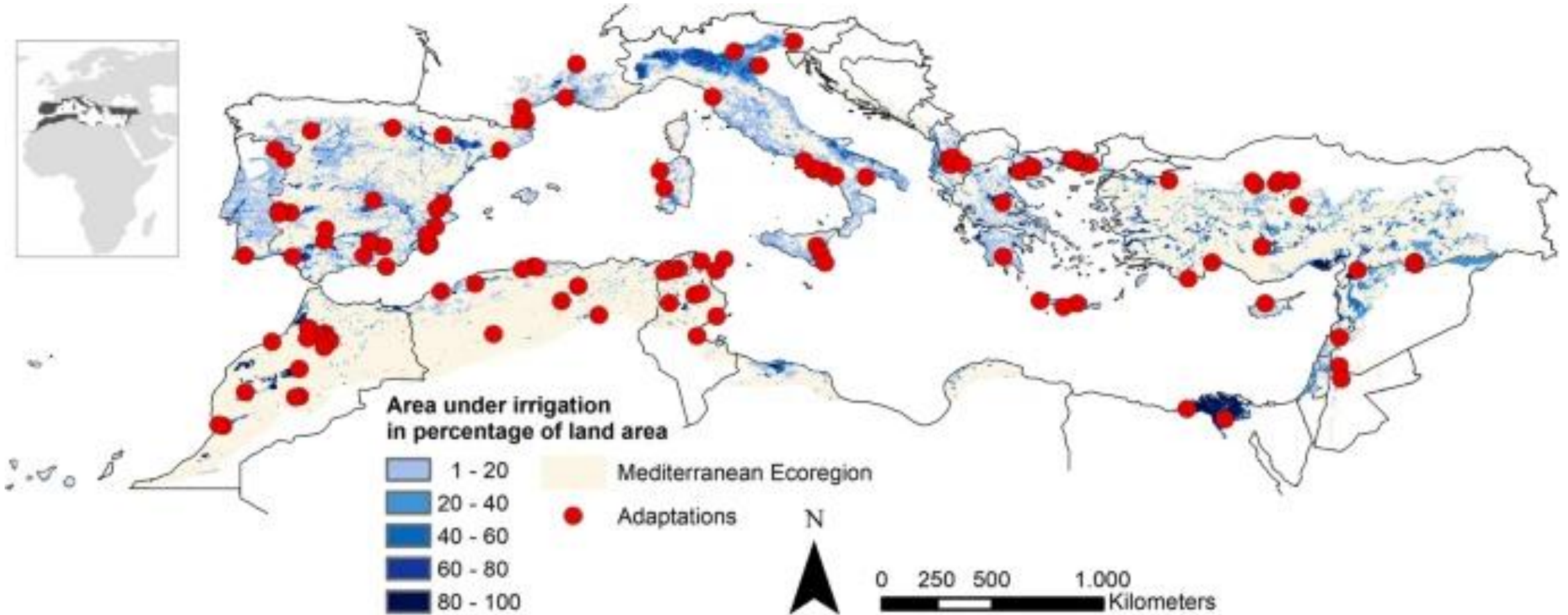


**TREATED
GREYWATER**

WHY?



WHY?



WHY?

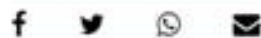


OPINIÃO / PRÉMIOS VERDES
18.04.2022 às 12h23



ALEXANDRA SERRA

PRESIDENTE DO CONSELHO DE
ADMINISTRAÇÃO DA ÁGUAS DO
TEJO ATLÂNTICO



Nada é mais circular do que a água

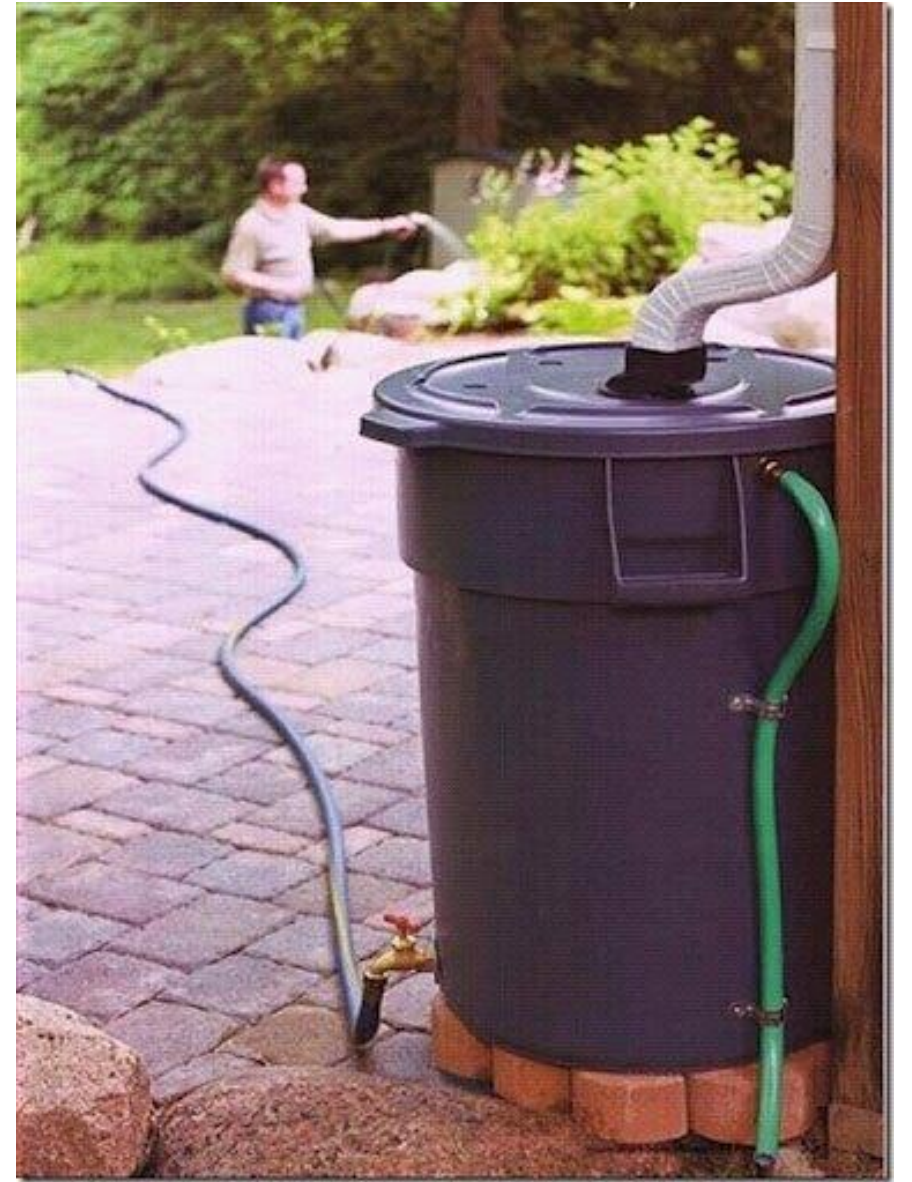


RAINWATER HARVESTING

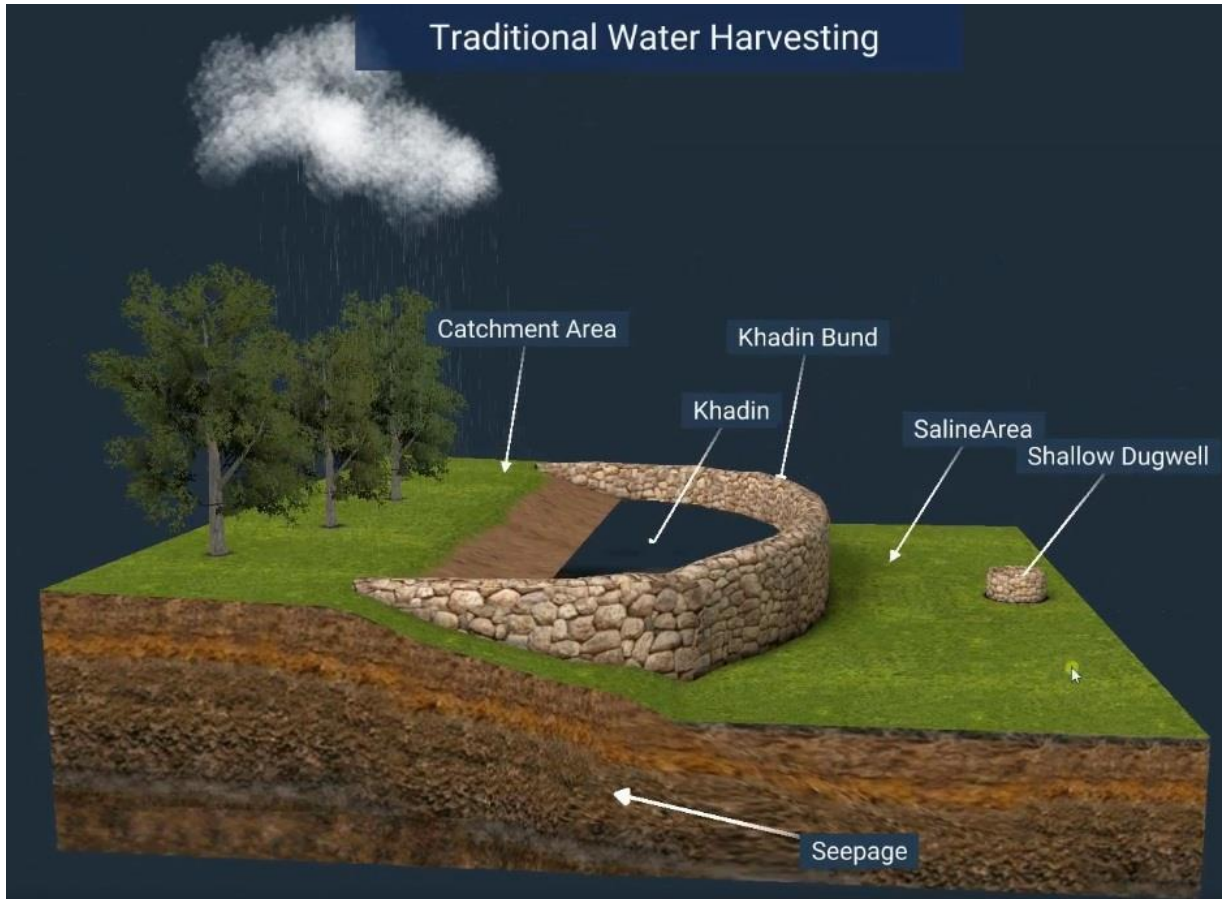
- An ancient tool
- The simple way
- Dependency on the hydrologic cycle
- Shortening the time between rain event and rainwater use



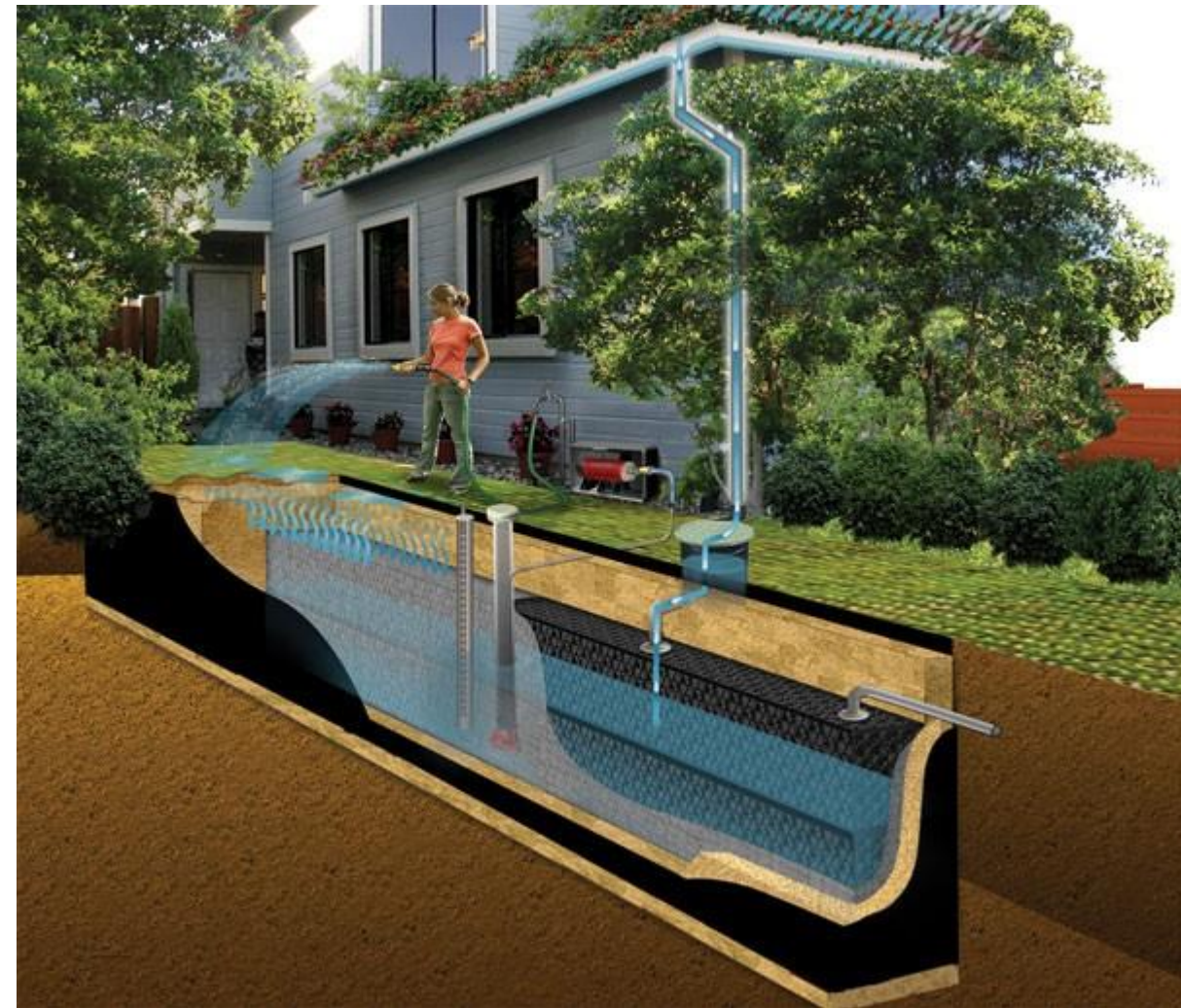
<https://news.climate.columbia.edu/2017/03/22/who-will-be-the-rain-catcher/>



RAINWATER HARVESTING



<https://www.teachoo.com/11232/3239/Traditional-Methods-of-Rainwater-Harvesting/category/Concepts/>



<https://news.climate.columbia.edu/2017/03/22/who-will-be-the-rain-catcher/>

RAINWATER HARVESTING . . . SOME OF OUR CASE STUDIES



Urbanization- garden irrigation

RAINWATER HARVESTING



UTAD campus

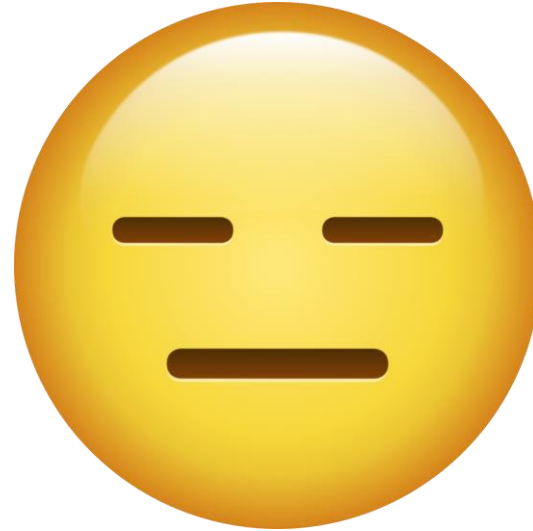
RAINWATER HARVESTING



Commercial buildings

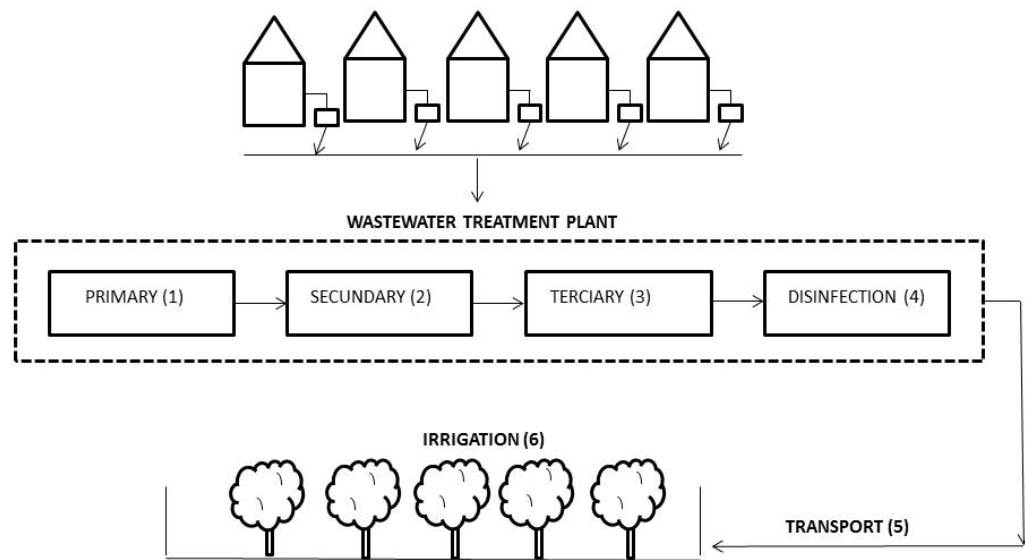
SUPPLY VERSUS DEMAND

When it rains it not necessary to irrigate!!!



It is necessary to storage....so, for how long? What does it implies in terms of tank size and in terms of water treatment?

TREATED WASTEWATER



- (1) Grit discharge and sedimentation
- (2) Usually activated sludge systems
- (3) Nitrification/Denitrification and phosphorous removal
- (4) May include UV-B or Chlorine disinfection
- (5) Involves generally pumping
- (6) Using sprinklers

Decreto-Lei n.º 119/2019,
de 21 de agosto

Portaria n.º 266/2019,
de 23 de agosto



PORTAL DA **ÁGUA**

VALOR DA ÁGUA EFICIÊNCIA HÍDRICA NOTÍCIAS PLANOS ESTRATÉGICOS LINKS ÚTEIS



ESTRATÉGIA NACIONAL PARA A UTILIZAÇÃO DE ÁGUAS RESIDUAIS TRATADAS

Para fomentar a eficiência na gestão da água o Governo tem em curso o desenvolvimento de um conjunto de projetos e medidas que possibilitem e promovam a utilização de águas residuais tratadas.

A Estratégia Nacional para a Utilização de Águas Residuais Tratadas, que será apresentada a 22 de março, é um destes projetos e inclui o estudo e a análise para a utilização das águas residuais tratadas das 52 maiores ETAR do país.

Estão em debate os projetos e medidas entre o Governo e várias entidades, como empresas e associações, para o cumprimento das metas a que o Governo se propôs no que respeita à gestão eficiente da água. Sobre esta matéria, em declarações à Lusa, Carlos Martins lembrou que a meta é chegar a 2030 com pelo menos 20% de utilização de águas residuais.

TREATED WASTEWATER



Abacateiros (Foto: AP/Tamara Lush)

Neste momento, já está a ser feita a reabilitação de dois furos aquíferos, que servirão para reforçar ou até evitar a utilização da água da barragem. As águas residuais da ETAR de Vila Real de Santo António serão distribuídas por duas explorações de abacateiros.

Algarve terá projeto-piloto de aproveitamento de água de múltiplas fontes

Projeto para agricultura ficará pronto até 2025 e prevê utilização de águas superficiais, subterrâneas e residuais tratadas

[A](#) Redação AWAY \ 26 abr, 08:26 \ Lusa



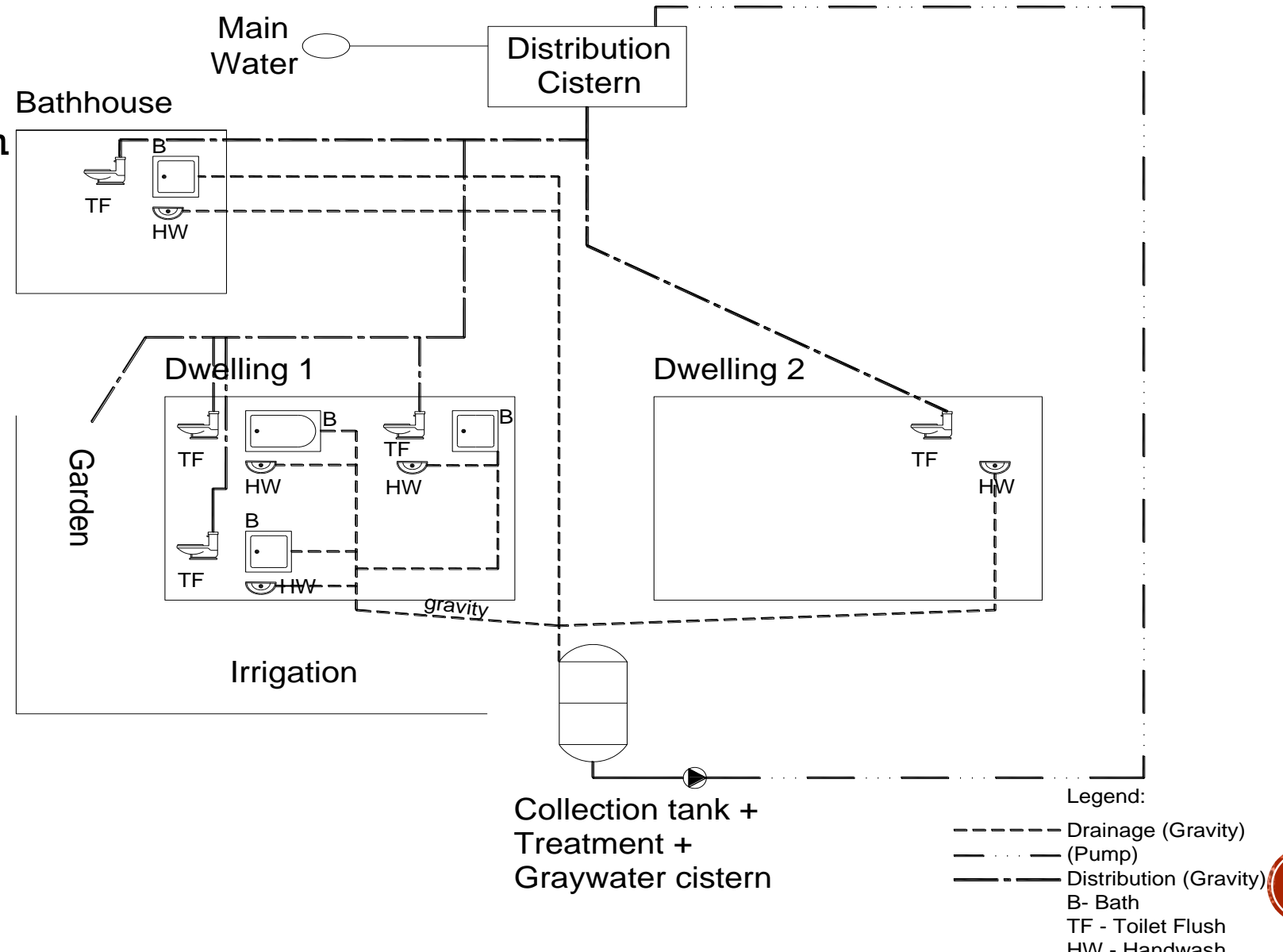
TREATED GREYWATER

- Quantitative characterization
- Qualitative characterization
- Supply versus demand



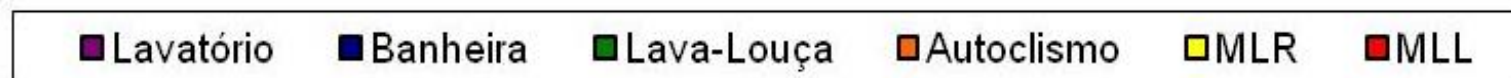
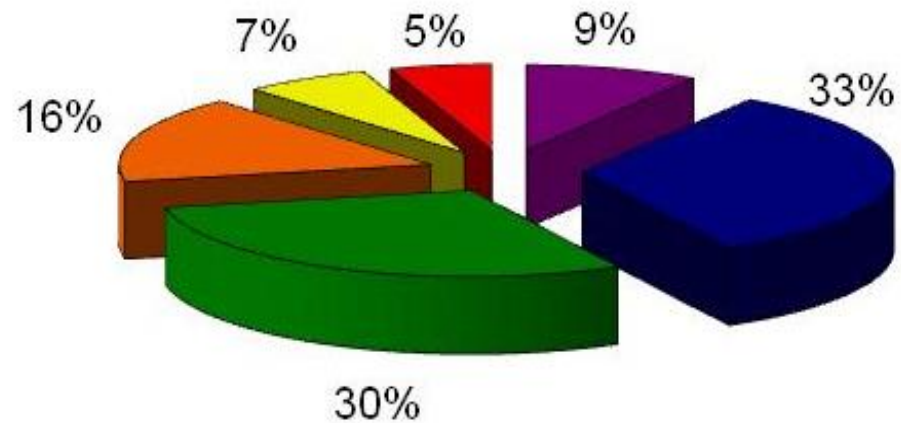
TREATED GREYWATER

- Quantitative characterization
- Qualitative characterization
- Supply versus demand



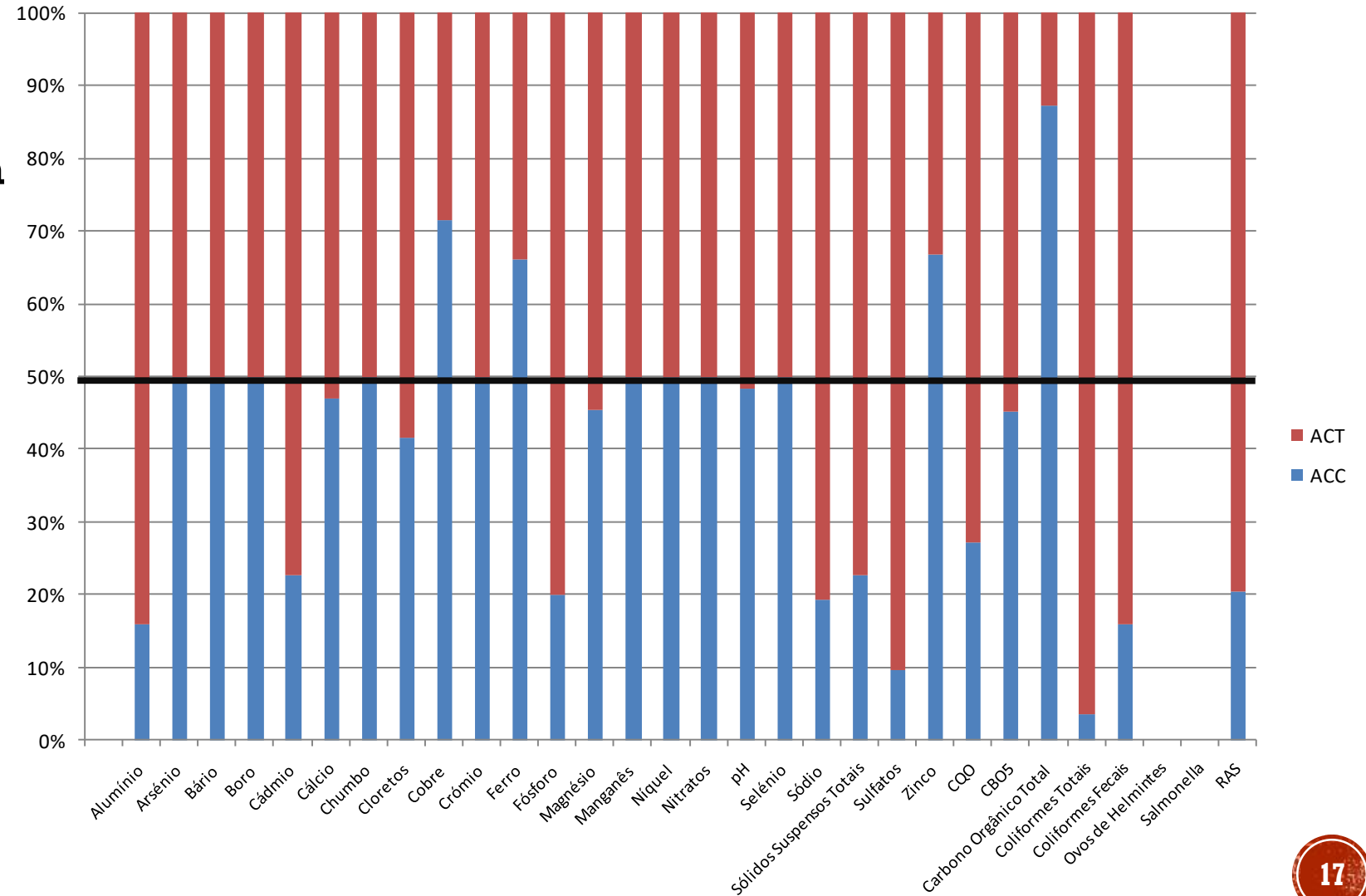
TREATED GREYWATER

- **Quantitative characterization**
- Qualitative characterization
- Supply versus demand

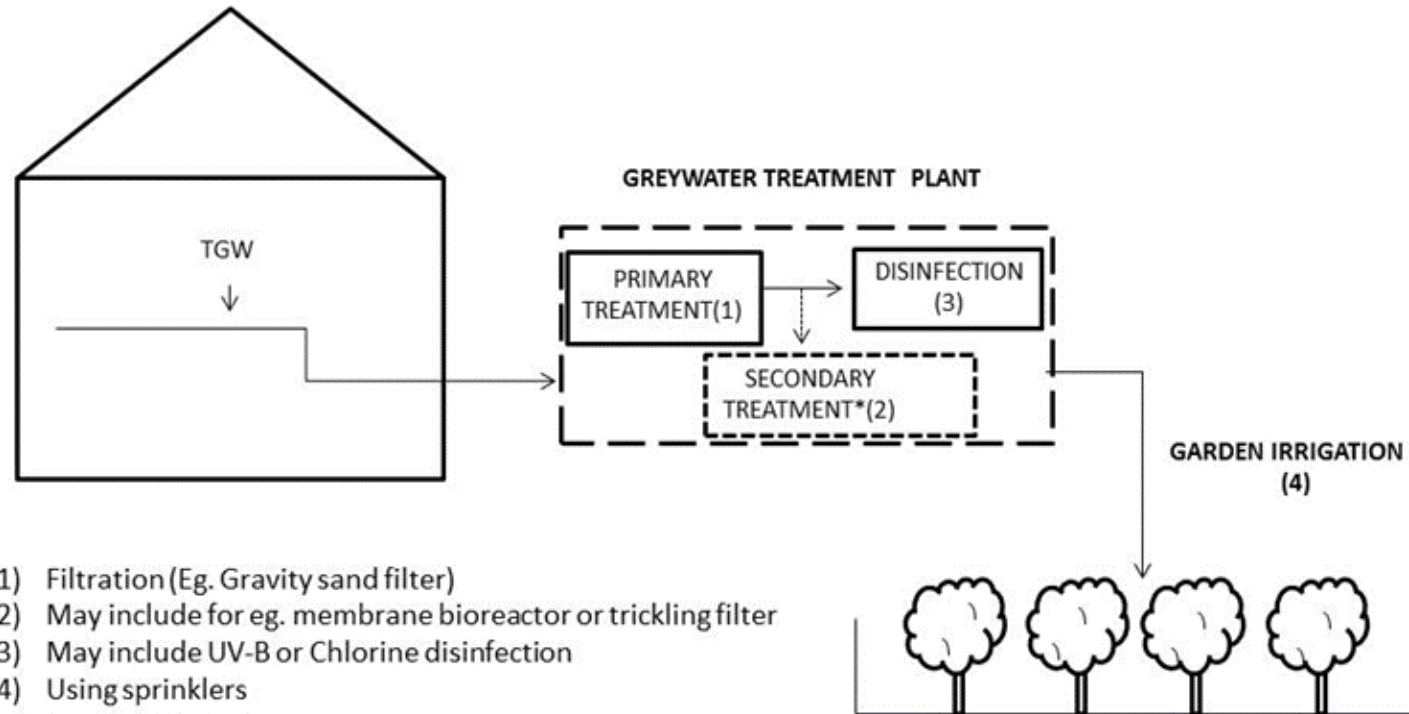


TREATED GREYWATER

- Quantitative characterization
- **Qualitative characterization**
- Supply versus demand



TREATED GREYWATER



- (1) Filtration (Eg. Gravity sand filter)
 - (2) May include for eg. membrane bioreactor or trickling filter
 - (3) May include UV-B or Chlorine disinfection
 - (4) Using sprinklers
- * It is not mandatory

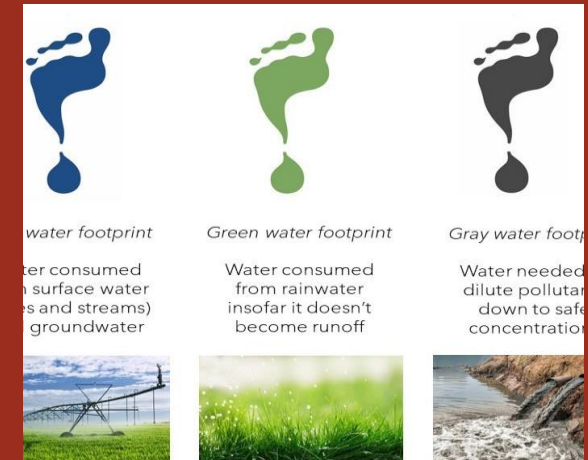
TOWARDS EFFICIENT USE OF WATER



ONLY THE NECESSARY



TO CHOOSE THE CULTURES TO IRRIGATE



WATER FOOTPRINT IN ALL THE PRODUCTIVE CYCLE

OBRIGADA

crismato@utad.pt