

Objetivos do Desenvolvimento Sustentável Água

António Chambel

*Universidade de Évora / Instituto de Ciências da Terra
Presidente da Associação Internacional de Hidrogeólogos (IAH)
Comissão Técnica dos Hidrogeólogos Sem Fronteiras (HWB)
Membro substituto do Conselho Mundial da Água (WWC) pela IAH
Representante da IAH nas reuniões da UN-Water*

Com a colaboração de:

Stephen Foster

*World Health Organisation–Groundwater Adviser for Latin America
& Caribbean (1986-89)
British Geological Survey–Divisional Director (1991-99)
World Bank–GW.MATe Director (2000-11)*

Os objetivos do Desenvolvimento Sustentável e a água (ODS)



UNIVERSIDADE DE ÉVORA
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE GEOCIÊNCIAS

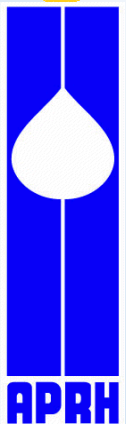
ICT
Instituto de Ciências da Terra
Institute of Earth Sciences



Os **Objetivos do Desenvolvimento Sustentável** foram adotados em 25 de Setembro de 2015 pelos países no âmbito das Nações Unidas, com o objetivo de **acabar com a pobreza, proteger o Planeta e assegurar a prosperidade para todos**, como parte de uma nova agenda para um desenvolvimento sustentável. Cada objetivo tem alvos específicos a ser atingidos nos próximos 15 anos.

Para que os objetivos sejam atingidos, todos necessitam de fazer a sua parte: governos, setor privado, sociedade civil e indivíduos.

Como podemos envolver-nos?



Os objetivos do Desenvolvimento Sustentável e a água (ODS)



SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS
17 GOALS TO TRANSFORM OUR WORLD

Lista de ações (só alguns exemplos):

- Seque ao ar. Deixe que o seu cabelo e roupas sequem ao ar, em vez de utilizar um equipamento para secar. Quando lavar as suas roupas, tenha certeza de que a máquina está cheia.
- Tome banhos curtos. As banheiras requerem muito mais litros de água que um duche de 5-10 minutos.
- Caso use uma máquina de lavar louça, não enxague a louça antes de a meter na máquina.
- Use uma garrafa de água e uma chávena de café reutilizável. Corte no desperdício e deixe de gastar tanto dinheiro nos cafés.
- 4 mil milhões de pessoas não têm acesso a serviços sanitários básicos. Levante a sua voz para falar da falta de casas de banho em todo o Mundo!
- Muito do desperdício que fazemos em terra acaba nos oceanos.

09/01/2018

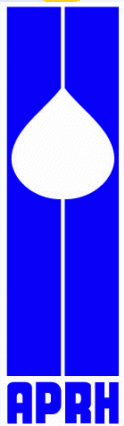


The **LAZY PERSON'S**

guide to

SAVING the WORLD

<http://www.un.org/sustainabledevelopment/takeaction/>



Os objetivos do Desenvolvimento Sustentável



Report of the Inter-Agency and Expert Group on Sustainable Development Goal Indicators (E/CN.3/2016/2/Rev.1)

Annex IV

Final list of proposed Sustainable Development Goal indicators

Sustainable Development Goal indicators should be disaggregated, where relevant, by income, sex, age, race, ethnicity, migratory status, disability and geographic location, or other characteristics, in accordance with the Fundamental Principles of Official Statistics (General Assembly resolution 68/261).

Goals and targets (from the 2030 Agenda)

Indicators

Goal 1. End poverty in all its forms everywhere

1.1 By 2030, eradicate extreme poverty for all people everywhere, currently measured as people living on less than \$1.25 a day

1.2 By 2030, reduce at least by half the proportion of men, women and children of all ages living in poverty in all its dimensions according to national definitions

1.3 Implement nationally appropriate social protection systems and measures for all, including floors, and by 2030 achieve substantial coverage of the poor and the vulnerable

1.1.1 Proportion of population below the international poverty line, by sex, age, employment status and geographical location (urban/rural)

1.2.1 Proportion of population living below the national poverty line, by sex and age

1.2.2 Proportion of men, women and children of all ages living in poverty in all its dimensions according to national definitions

1.3.1 Proportion of population covered by social protection floors/systems, by sex, distinguishing children, unemployed persons, older persons, persons with disabilities, pregnant women, newborns, work-injury victims and the poor and the vulnerable

Objetivos e alvos

Indicadores

<https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/11803Official-List-of-Proposed-SDG-Indicators.pdf>

09/01/2018



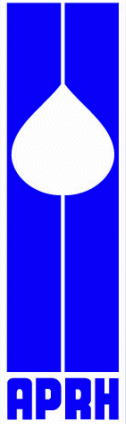
Os objetivos do Desenvolvimento Sustentável e a água

Objetivo 1: Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares



Photos: A. Chambel





Os objetivos do Desenvolvimento Sustentável e a água

Objetivo 1: Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares

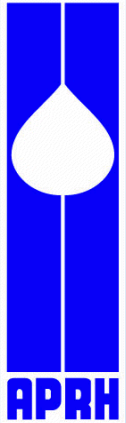
The Water Poverty Index

There is an index to compare levels of development between countries using water: the Water Poverty Index (WPI), which measures various aspects of the link between water and society, not just the amount of water available.

147 countries were compared by a group of experts and researchers, and the results were published by the Department of Economics, Keele University, Great Britain.

WPI assigns a value of 20 points as the best rating for each of its five categories. A country that meets the criteria of the five categories would have a score of 100.

Centre for Ecology & Hydrology of the United Kingdom



Os objetivos do Desenvolvimento Sustentável e a água

Objetivo 1: Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares

The Water Poverty Index

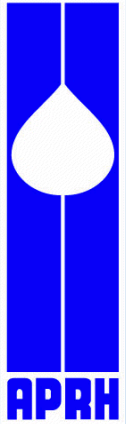
Resources The physical availability of surface and ground water, taking account of the variability and quality of the resource as well as the total amount of water.

Access The extent of access to water for human use, accounting for not only the distance to a safe source, but the time needed for domestic water collection, and other significant factors. Access means not simply safe water for drinking and cooking, but water for irrigating crops or for industrial use.

Capacity The effectiveness of people's ability to manage water. Capacity is interpreted in the sense of income to allow purchase of improved water, and education and health which interact with income and indicate a capacity to lobby for and manage a water supply.

Use The ways in which water is used for different purposes; it includes domestic, agricultural and industrial use.

Environment An evaluation of environmental integrity related to water and of ecosystem goods and services from aquatic habitats in the area.



Os objetivos do Desenvolvimento Sustentável e a água

Objetivo 1: Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares

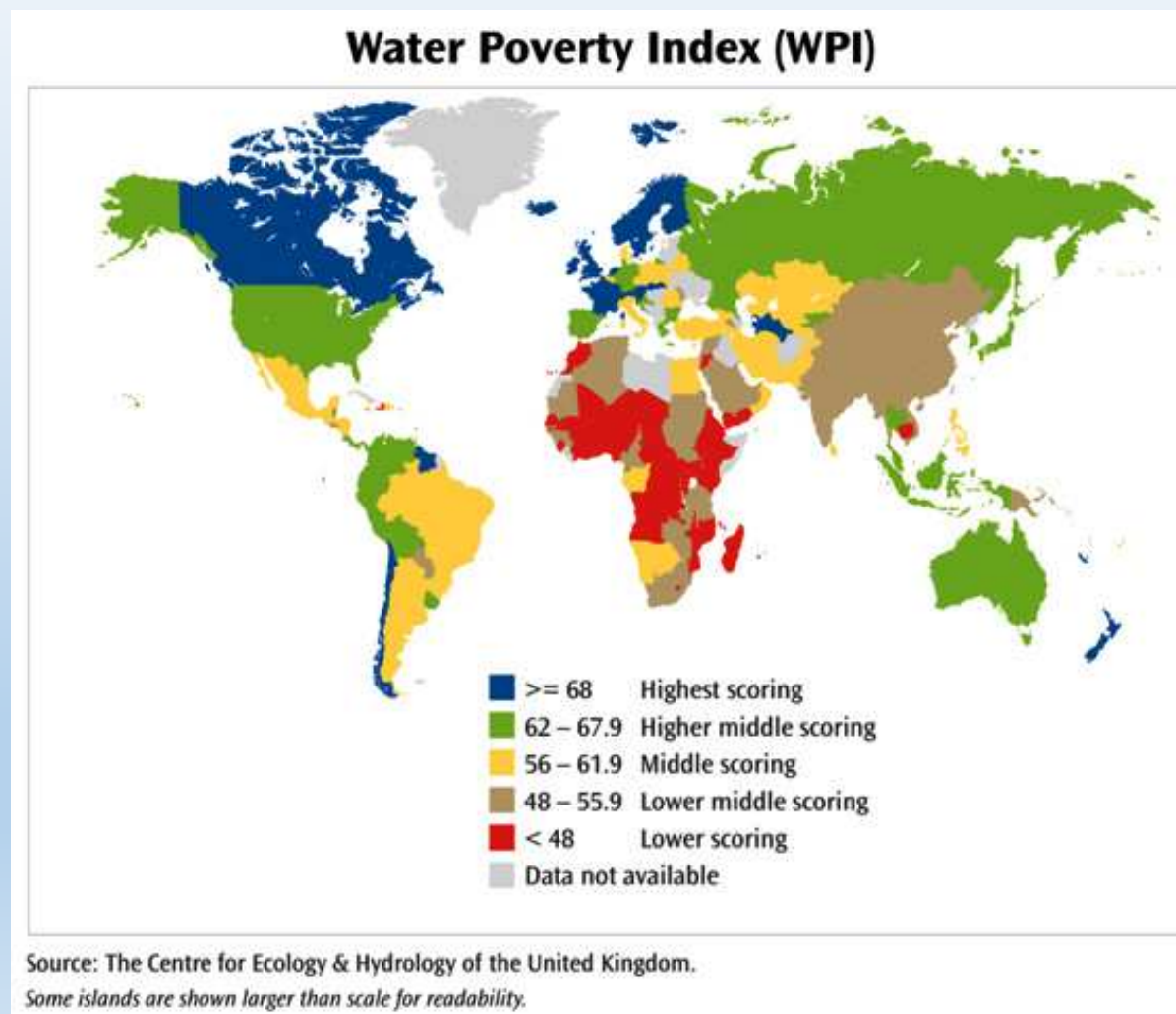
The Water Poverty Index

According to this study, the ten countries that have a better index are, in descending order: Finland (78 points), Canada, Iceland, Norway, Guyana, Suriname, Austria, Ireland, Sweden and Switzerland. And the last in the ranking are Haiti (35 points), Niger, Ethiopia, Eritrea, Malawi, Djibouti, Chad, Benin, Rwanda and Burundi.

The WPI shows a clear link between poverty, social deprivation, environmental integrity, water availability and health, and shows the relationship between water poverty and income poverty.

Os objetivos do Desenvolvimento Sustentável e a água

Objetivo 1: Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares



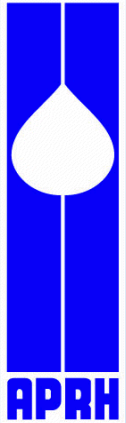
Os objetivos do Desenvolvimento Sustentável e a água

Objetivo 2: Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável

A fome ameaça 37 países que dependem da ajuda alimentar externa devido aos conflitos e à seca, apesar de abundarem as colheitas a nível mundial, indica um relatório da organização da ONU para a alimentação e a agricultura.

Jornal de Notícias, 2 de Março de 2017





Os objetivos do Desenvolvimento Sustentável e a água

Objetivo 2: Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável

2.3 By 2030, double the agricultural productivity and incomes of small-scale food producers, in particular women, indigenous peoples, family farmers, pastoralists and fishers, including through secure and equal access to land, other productive resources and inputs, knowledge, financial services, markets and opportunities for value addition and non-farm employment



2.4 By 2030, ensure sustainable food production systems and implement resilient agricultural practices that increase productivity and production, that help maintain ecosystems, that strengthen capacity for adaptation to climate change, **extreme weather, drought, flooding** and other disasters and that progressively improve land and soil quality



Ou seja, maior produção agrícola, implicará:

- Aumento de utilização da água ou melhor utilização da água?

Os objetivos do Desenvolvimento Sustentável e a água

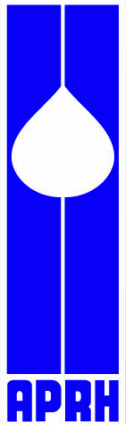
Objetivo 3: Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades



Dois sudaneses bebem água dos pântanos com tubos plásticos, especialmente concebidos para este fim, com filtro para filtrar as larvas flutuantes responsáveis pela enfermidade da lombriga de Guiné. O programa distribuiu milhões de tubos e já conseguiu reduzir em 70% esta enfermidade debilitante.



Nova Deli, Índia – Necessidades de água

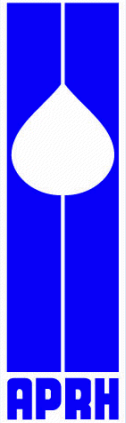


António Chabel

Os objetivos do Desenvolvimento Sustentável e a água

Objetivo 4: Assegurar a educação inclusiva, equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos





Os objetivos do Desenvolvimento Sustent3vel e a 3gua



Objetivo 5: Alcan3ar a igualdade de g3nero e capacitar todas as mulheres e meninas

End all forms of discrimination against all women and girls everywhere.

Eliminate all forms of violence against all women and girls in the public and private spheres, including trafficking and sexual and other types of exploitation.

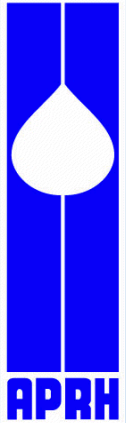
Eliminate all harmful practices, such as child, early and forced marriage and female genital mutilation.

Recognize and value unpaid care and domestic work through the provision of public services, infrastructure and social protection policies and the promotion of shared responsibility within the household and the family as nationally appropriate.

- Ensure women's full and effective participation and equal opportunities for leadership at all levels of decisionmaking in political, economic and public life.
- Ensure universal access to sexual and reproductive health and reproductive rights as agreed in accordance with the Programme of Action of the International Conference on Population and Development and the Beijing Platform for Action and the outcome documents of their review conferences.
- **Undertake reforms to give women equal rights to** economic resources, as well as access to ownership and control over land and other forms of property, financial services, inheritance and **natural resources**, in accordance with national laws.
- Enhance the use of enabling technology, in particular information and communications technology, to promote the empowerment of women.
- Adopt and strengthen sound policies and enforceable legislation for the promotion of gender equality and the empowerment of all women and girls at all levels.

09/01/2018





Os objetivos do Desenvolvimento Sustentável e a água

Objetivo 6: Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos

Em 2015, 91% da população global usava uma fonte de água potável, comparada com 76% em 1990.

Contudo, 2,5 bilhões de pessoas não têm acesso a serviços de saneamento básico, como chuveiros ou latrinas.

Diariamente, uma média de cinco mil crianças morre de doenças evitáveis relacionadas com a água e saneamento, quase metade devido a diarreias.

A energia hidroelétrica é a fonte de energia renovável mais importante e mais amplamente usada. Em 2011 representava 16% do total da produção de eletricidade em todo o mundo.

Aproximadamente 70% de toda água disponível é usada para rega.

Enchentes são a causa de 15% de todas as mortes relacionadas com desastres naturais.



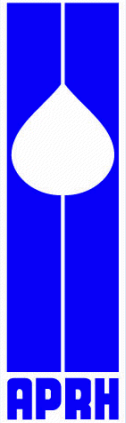
Os objetivos do Desenvolvimento Sustentável e a água

Objetivo 6: Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos



As águas do delta do rio Níger são usadas para defecar, tomar banho, pescar e despejar o lixo.

Aldeões na ilha de Coronilla, Kenya, cavam poço profundos em busca do precioso líquido, a apenas 300 metros do mar. A água é salobra.



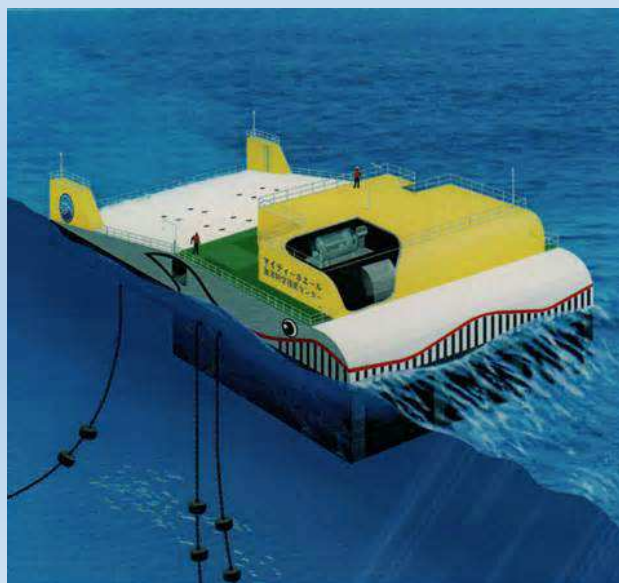
Os objetivos do Desenvolvimento Sustentável e a água

Objetivo 7: Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todos

Energia elétrica produzida com meios não poluentes.

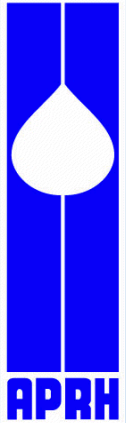
As barragens podem ser uma solução onde ainda haja capacidade para as fazer, mas apresentam consequências ambientais.

A energia das ondas e marés pode ser outra opção.



09/01/2018

<http://meioambiente.culturamix.com/desenvolvimento-sustentavel/energia-das-mares-como-as-ondas-geram-energia-eletrica>



Os objetivos do Desenvolvimento Sustentável e a água

Objetivo 8: Promover o crescimento económico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todos

Todo o crescimento económico está baseado no recurso água (indústria, agricultura, bem estar).

E para ser sustentado, a água tem de ser usada racionalmente.



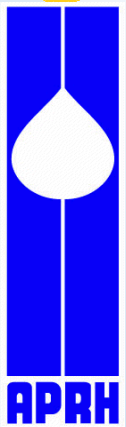
09/01/2018

Jordânia



Desert of Wadi Rum

Photo: A. Chambel
Jordanian, 09/2010



António Chambel

Os objetivos do Desenvolvimento Sustentável e a água

Objetivo 8: Promover o crescimento económico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todos



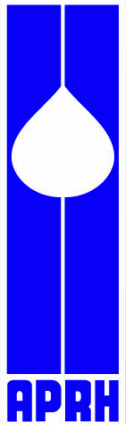
Desert of Wadi Rum
Farms

Photo: A. Chambel
Jordania, 09/2010



Desert of Wadi Rum

Photo: A. Chambel
Jordania, 09/2010



ambel

Os objetivos do Desenvolvimento Sustentável e a água

Objetivo 9: Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação



Objetivos do Desenvolvimento Sustentável

Objetivo 10: Reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles

A água e o seu aproveitamento é um fator de igualdade entre países.

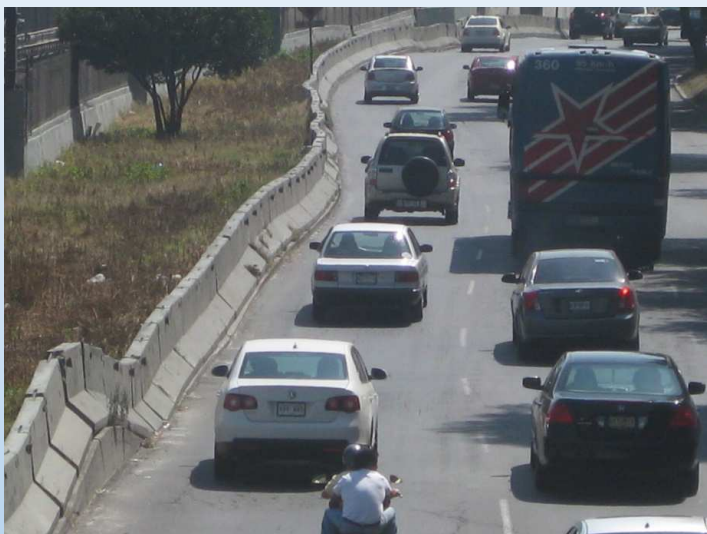
A repartição de recursos hídricos entre países de montante e de jusante é um dos fatores de desigualdade entre países.



Barragem de Ataturk, Turquia, no Rio Eufrates

Objetivos do Desenvolvimento Sustentável

Objetivo 11. Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis



Subsidência na
Cidade do
México



Água suja em torneiras residenciais, devido ao avanço indiscriminado do desenvolvimento.

Objetivos do Desenvolvimento Sustentável

Objetivo 12. Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis

Caso se continuem a utilizar recursos ao ritmo de crescimento atual, dar-se-á o esgotamento de muitos recursos num futuro próximo, incluindo a água



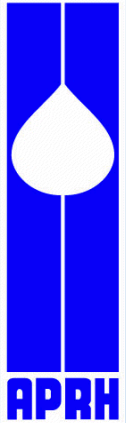
09/01/2018

Blue Green Algae Swamp, Forbes NSW. Photo by Arthur Mostead.

Bacia de Murray-Darling, SE da Austrália



A dying wetland, Coorong area SA, as the wetlands dries out salinity and sulfidic soils have become major issues. Photo by Arthur Mostead.



Objetivos do Desenvolvimento Sustentável

Objetivo 13. Tomar medidas urgentes para combater a mudança climática e seus impactes

Glaciar Perito Moreno,
Argentina



<http://peru.com/viajes/noticia-de-viajes/glaciar-perito-moreno-maravilla-natural-argentina-fotos-noticia-275920>

09/01/2018

Objetivos do Desenvolvimento Sustentável

Objetivo 14. Conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável



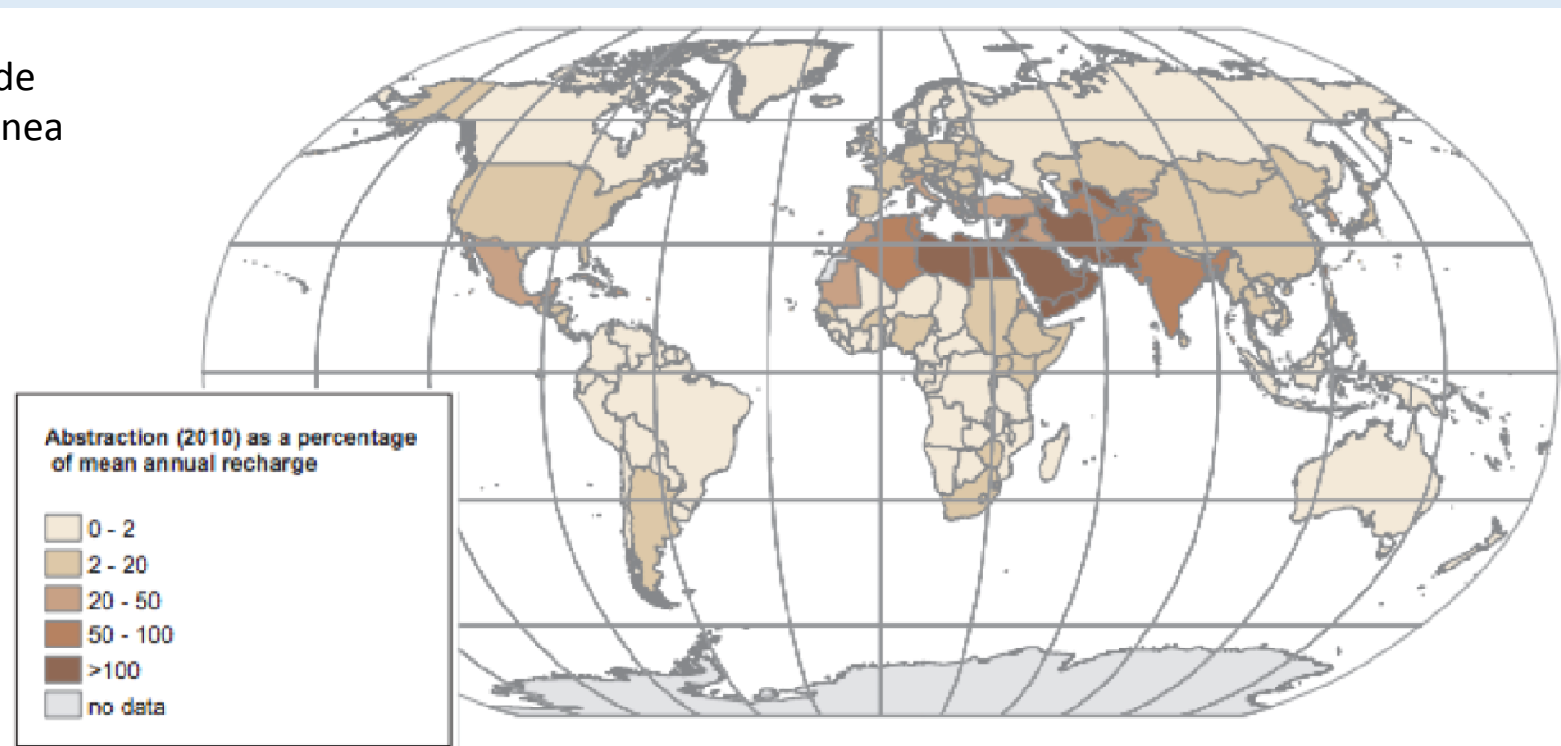
http://www.recriarcomvoce.com.br/blog_recriar/tag/escola-sustentavel/page/2/

09/01/2018

Objetivos do Desenvolvimento Sustentável

Objetivo 15. Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade

Ecossistemas dependentes de
água superficial ou subterrânea



Source: IGRAC (2010).

26

Indicador de stress da
exploração de água
subterrânea a nível dos países

09/01/2018

Objetivos do Desenvolvimento Sustentável

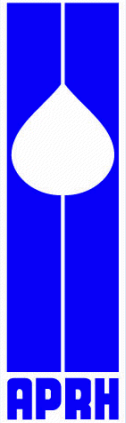
Objetivo 16. Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis

As guerras da água não são um mito. Alguns exemplos:

- Israel e países limítrofes
- Egito e Sudão
- Turquia e Iraque
- Países de montante e jusante



**IRAQUE
Shatt al-Arab**



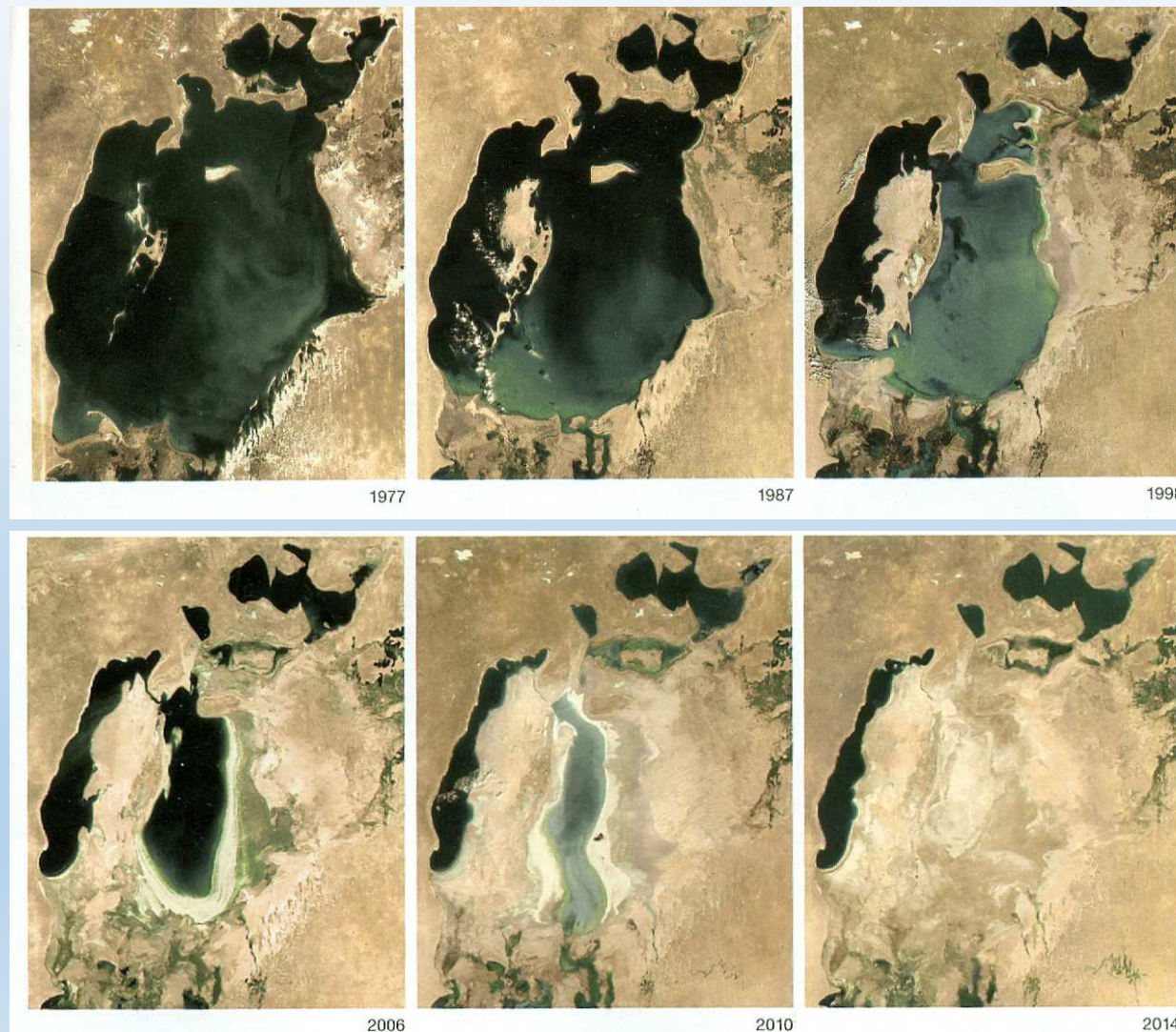
Objetivos do Desenvolvimento Sustentável

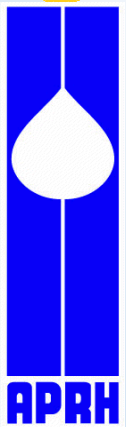
Objetivo 17. Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável

Não há desenvolvimento sustentável sem água

Lago (ou Mar) Aral

National Geographic June 2015

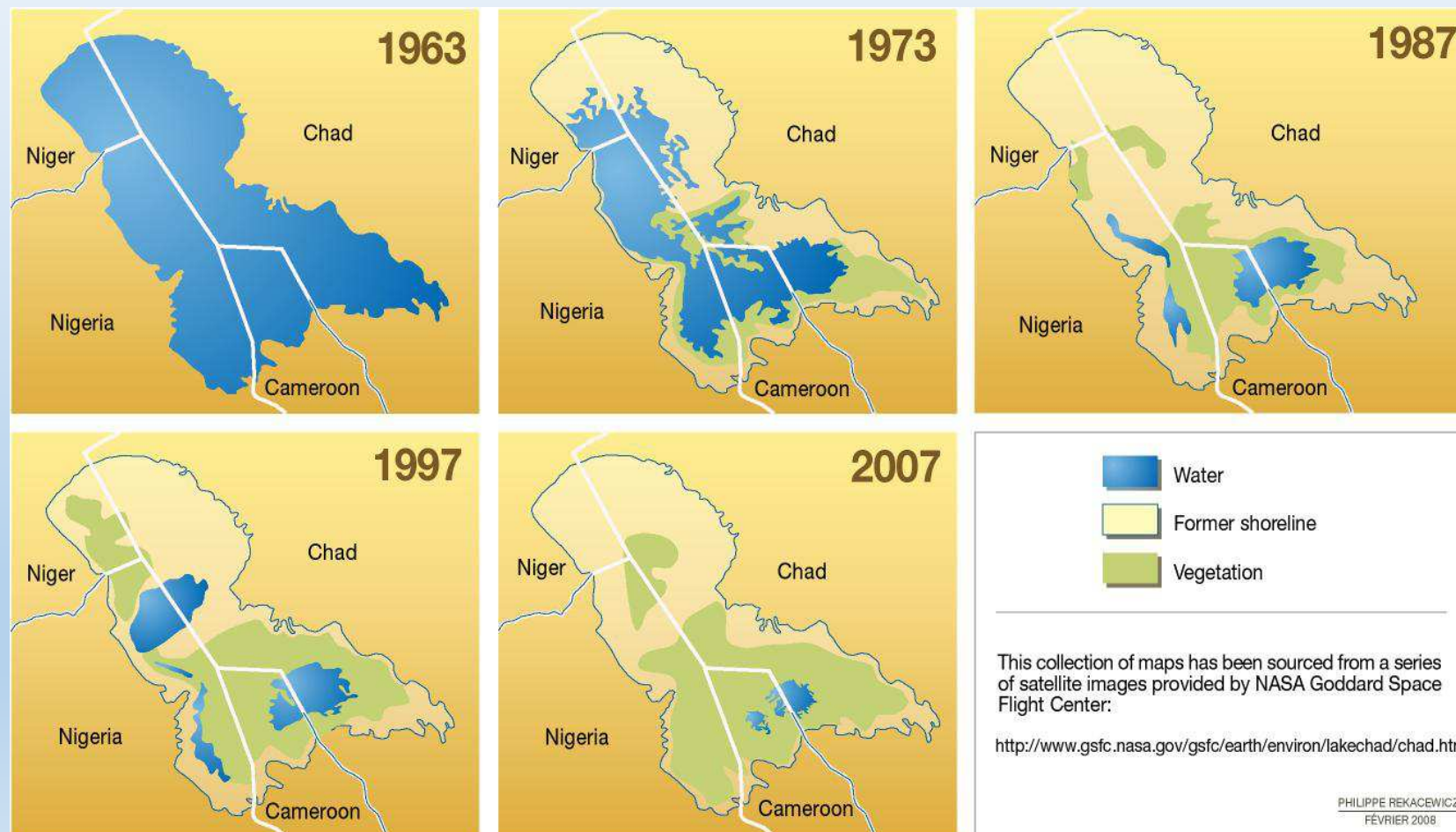


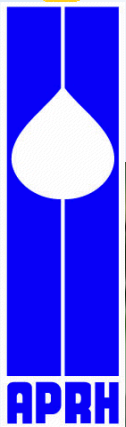


Objetivos do Desenvolvimento Sustentável

Objetivo 17. Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável

Lago Chade





António Chambel



UNIVERSIDADE DE ÉVORA
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE GEOCIÊNCIAS



Instituto de Ciências da Terra
Institute of Earth Sciences

Objetivos do Desenvolvimento Sustentável

Água



Muito obrigado

09/01/2018

30