



**Região
de
Aveiro**

Comunidade Intermunicipal – Baixo Vouga

Eficiência Hídrica em Edifícios e Espaços Públicos

O Caminho para a Gestão Sustentável da Água...

Simulador de Consumo de Água



Sumário

- **Simulação: O que é?**
- **Simulador de Consumo de Água**
 - ✓ **Objetivo**
 - ✓ **Estrutura**
 - ✓ **Vantagens**
- **Aplicação Prática do Simulador**

Simulação: O que é?

É o ato de imitar, num modelo computacional, o comportamento de um processo de um sistema real.

**E qual o objetivo do
*Simulador de Consumo de Água***



Simulador de Consumo de Água

Objetivo

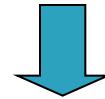
Pretende que os cidadãos possam testar e converter em quantidade de água (e em valor monetário) os seus comportamentos, face aos dispositivos de consumo de água que têm instalados em casa, permitindo:

- Saber onde se consome mais água;
- Fornecer alternativas para um menor consumo;
- Ter o conhecimento de onde será mais fácil poupar água;
- Mostrar que, com pequenos investimentos e/ou com pequenas alterações no comportamento, se poderão alcançar poupanças significativas;
- Determinar o período de retorno das opções tomadas.

Simulador de Consumo de Água

Objetivo

**Consumo de Água por Pessoa
(litros/dia, m³/mês, ...)**



Finalidade: Poupança de Água e... Dinheiro!



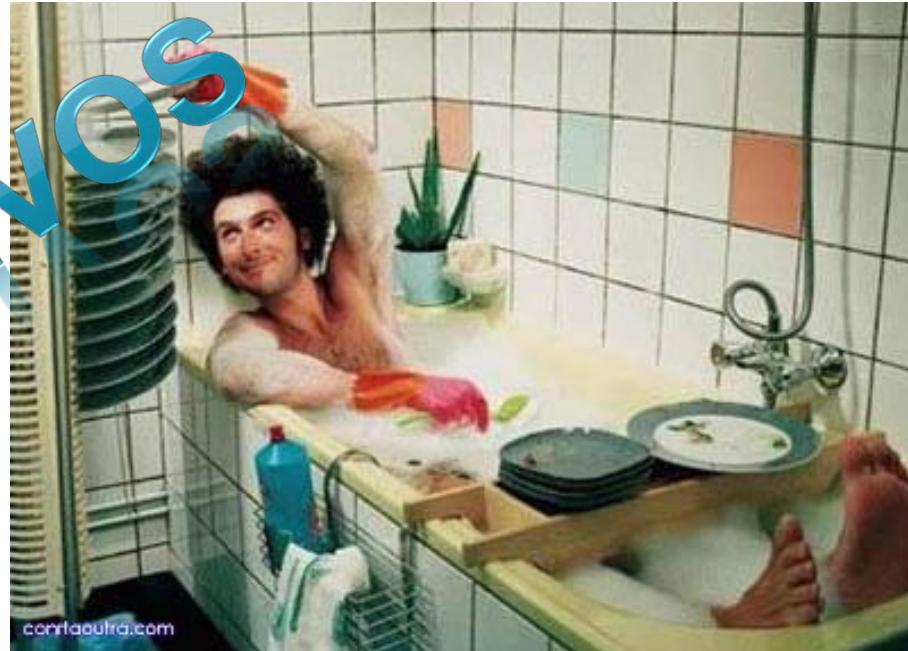
Simulador de Consumo de Água

Quantos litros gasta o seu chuveiro por minuto



- 5 litros
- 10 litros
- 15 litros
- 20 litros
- ...

**DISPOSITIVOS
para a casa**



Simulador de Consumo de Água

Quantos minutos demora no duche

- 3 minutos
- 5 minutos
- 10 minutos
- 15 minutos
- ...



Simulador de Consumo de Água

Estrutura

- **Informação Genérica (município, n.º residentes, etc.)**
- **Questionário: Onde/Quanta/Como → Se Consome a Água?**
 - Quarto de banho
 - Cozinha
 - Equipamento (Máquinas de Lavar)
 - Limpeza
 - Espaços Verdes
 - Piscinas
 - Outros Equipamentos
 - Fugas

Simulador de Consumo de Água

Estrutura

- **Dados Síntese**
 - ◆ Consumo por Local/Atividade ($m^3/mês$ e em percentagem)
 - ◆ Consumo por pessoa (litros/utilizador.dia)
- **Custos AdRA**
- **Sabia que...!?** (Pontos de interesse)

Simulador de Consumo de Água

Estrutura

- **Alteração de Dispositivos/Comportamentos**
 - Qual a Rotulagem de Eficiência Hídrica face ao Equipamento Atual?
 - Qual a Percentagem de Redução no consumo possível de ser alcançada?
 - ...
- **Consumo Atual vs Consumo Simulado**
- **Avaliação do Período de Retorno do Investimento**
- **Síntese Geral**



Simulador de Consumo de Água

The screenshot shows a web-based water efficiency simulator. On the left, there's a large black silhouette of a person's head and shoulders, facing right. A single water droplet falls from the tip of their nose. To the right of the silhouette, vertical text reads "... O Caminho para a Gestão Sustentável da Água!!!" (The Path to Sustainable Water Management!). The main content area has a light blue background with a faint, blurry image of a person's face. At the top, the word "Eficiência Hídrica" is displayed in large blue letters. Below it, the title "Simulador de Consumo de Água" is centered. In the bottom right corner of this area, there's a blue button with white text that says "Clique aqui para começar... :)" (Click here to start... :)). At the very bottom of the page, there are several logos and text indicating funding: "Projeto Co-Financiado pela União Europeia", "QREN Quadro de Referência Estratégico Nacional", "POVT Programa Operacional Temático Valorização do Território 2007-2013", "DGOTDIU Projeto co-financiado no âmbito da Política de Cidades", and "Poupe Água... Seja Eficiente!!!".

Simulador de Consumo de Água

Exemplo Prático

➤ **Informação Genérica (município, n.º residentes, etc.)**

A CI Região de Aveiro lidera o projeto "Eficiência Hídrica em Edifícios e Espaços Públicos - O Caminho para a Gestão Sustentável da Água...". Como complemento do projeto decidiu-se desenvolver um **Simulador de Consumo de Água** que pretende ser uma ferramenta didática, permitindo aos cidadãos terem noção de que forma estão a gastar a água, sensibilizando-os para a temática e contribuindo a tornarem-se mais eficientes no seu uso!!!

Poderá consultar igualmente o Guia de Boas Práticas "Uso Sustentável da Água" na página da CI Região de Aveiro!!!

O preenchimento dos dados do **Simulador de Consumo de Água**, deverá ser representativo *de todos os moradores/utilizadores*.

Município	Aveiro
N.º Total de Residentes	4
N.º Médio de Residentes que não estão em casa todos os dias	1
N.º Médio de Dias numa Semana em que o(s) residente(s) não esteja(m) em casa	5
N.º de Residentes em Média por Semana	3,29
Qual o calibre do seu contador/totalizador?	25
É cobrada a Tarifa RSU Variável?	Sim

Página Inicial

Menu Seguinte

Poupe Água... Seja Eficiente!!!



Simulador de Consumo de Água

Exemplo Prático

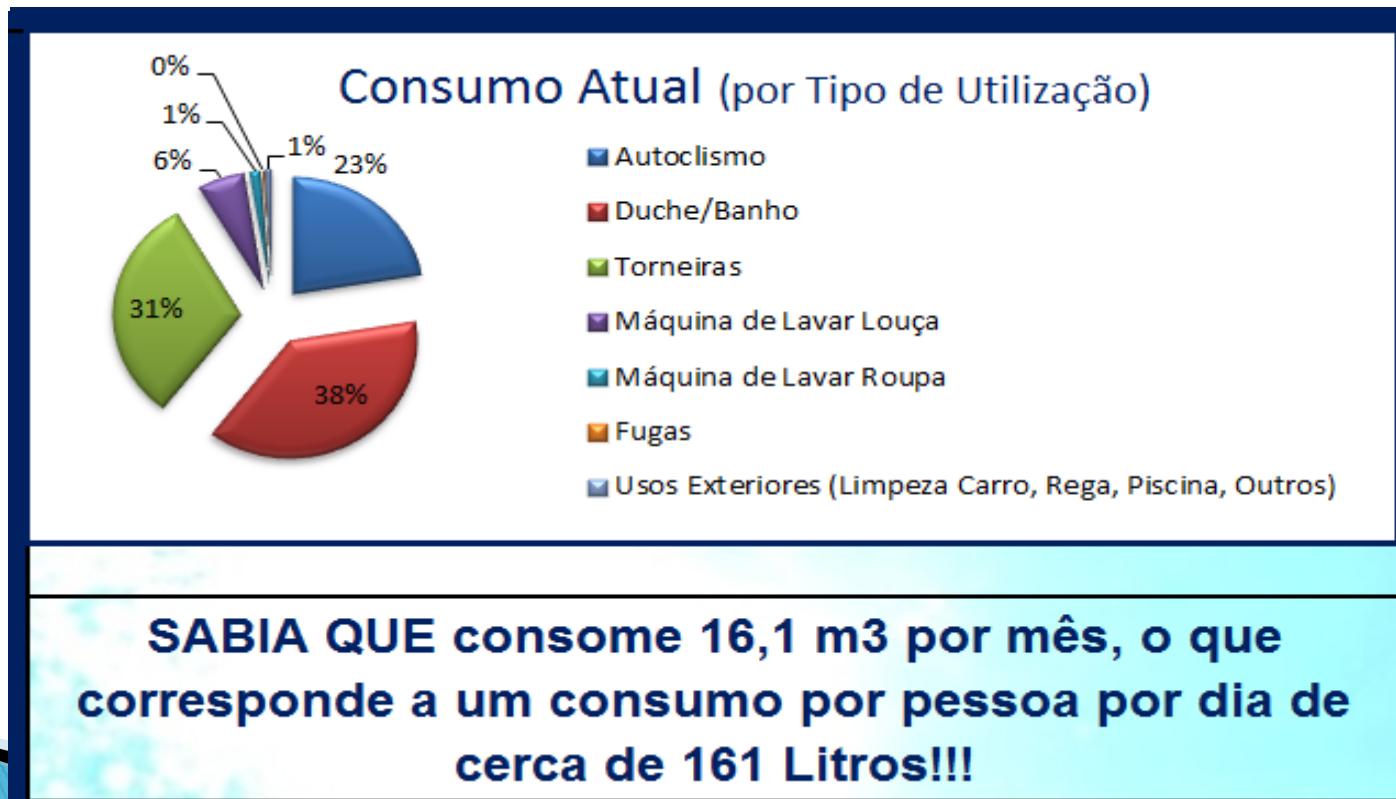
- Questionário: Onde/Quanta/Como → Se Consome a Água?

Quarto de Banho / Balneário			
Onde Gasta?	Questões	Dados	
Autoclismo	<input type="radio"/> Dupla Descarga <input checked="" type="radio"/> C/ Interrupção de Descarga <input type="radio"/> Descarga Completa	C/ Interrupção de Descarga	
	Qual a capacidade/quantidade de água por descarga (em litros)?	9	
	Qual o n.º de descargas completas que fazem por dia?	3	
	Qual o n.º de meias descargas que fazem por dia?	3	
Chuveiro / Duche	Quantos duches se tomam por semana?	 9	
	Quanto tempo se demoram, em média, por cada duche (em minutos)?	 12	
	Qual o caudal médio do chuveiro (litros por minuto)?	8	
	<input type="radio"/> Sempre <input type="radio"/> 3 em cada 4 vezes	0	0

Simulador de Consumo de Água

Exemplo Prático

➤ **Dados Síntese**



Simulador de Consumo de Água

Exemplo Prático

➤ Custos AdRA

Quantidade de Água Consumida			16,08 m ³		Poupe Água... Seja Eficiente!!!				
Descrição			Quantidade (Dias)	Quantidade (m ³)	Valor Unitário - Preço por m ³ (Euros)	Valor (Euros)	IVA (%)	Total Parcial s/ IVA (Euros)	Total s/ IVA (Euros)
ÁGUA	Áqua (Tarifa Variável)	1.º Escalão (0 a 5 m ³ /30,42 dias)		5,0	0,5602 €	2,80 €	6,0%	13,16 €	18,36 €
		2.º Escalão (6 a 15 m ³ /30,42 dias)		10,0	0,8742 €	8,74 €	6,0%		
		3.º Escalão (16 a 25 m ³ /30,42 dias)		1,1	1,5002 €	1,62 €	6,0%		
		4.º Escalão (> 26 m ³ /30,42 dias)							
	Áqua (Tarifa Fixa)		30		0,1732 €		6,0%	5,20 €	
SANEAMENTO	Saneamento (Tarifa Variável)	1.º Escalão (0 a 5 m ³ /30,42 dias)		5,0	0,5042 €	2,52 €	6,0%	11,84 €	17,40 €
		2.º Escalão (6 a 15 m ³ /30,42 dias)		10,0	0,7868 €	7,87 €	6,0%		
		3.º Escalão (16 a 25 m ³ /30,42 dias)		1,1	1,3502 €	1,46 €	6,0%		
		4.º Escalão (> 26 m ³ /30,42 dias)							
	Saneamento (Tarifa Fixa)		30		0,1854 €		6,0%	5,56 €	
COBRANÇA OUTRAS ENTIDADES	Taxa Recursos Hídricos (Áqua)			16,1	0,0335 €	0,54 €	6,0%	11,47 €	11,47 €
	Taxa Recursos Hídricos (SAN)			16,1	0,0153 €	0,25 €	6,0%		
	RSU Fixo		30		0,1151 €	3,45 €			
	RSU (Variável)			16,1	0,4500 €	7,23 €			
IVA			6%		36,55 €	2,19 €		2,19 €	2,19 €
VALOR TOTAL A PAGAR c/ IVA (Euros)			49,42 €						



Simulador de Consumo de Água

Exemplo Prático

➤ **Sabia que...!?** (Pontos de interesse)

Local	Onde Gasta?	Sabia que... podia Poupar???
Autoclismo		Sabia que os Autoclismos, Fluxómetros/Mictórios, Torneiras de Lavatório, Torneiras de Cozinha, Chuveiros ou Sistemas de Duche são classificados pela ANQIP com... A+ ???
		Sabia que o Autoclismo de Descarga Completa é classificado pela ANQIP com... E ???
		Sabia que existem autoclismos de Dupla Descarga ou autoclismos C/ Interrupção de Descarga que permitem poupar muita água???
		Sabia que existem autoclismos que consomem menos água???
		Sabia que poderá poupar até... 50% ... de água por descarga???
Lavatório	Chuveiro / Duche	Sabia que o Chuveiro é classificado pela ANQIP com... A ???
	Banho de Imersão	Sabia que a Torneira de Lavatório é classificado pela ANQIP com... A+ ???
		Sabia que poderá diminuir a quantidade que gasta por minuto para valores inferiores a 2 litros???
		Sabia que poderá poupar até... 60% ... de água por minuto???
		Sabia que poderá poupar até... 50% ... de água por minuto???



Simulador de Consumo de Água

Exemplo Prático

➤ Alteração de Dispositivos/Comportamentos

Local / Atividade	Onde Gasta?	Teste as possíveis alterações / hipóteses para aumentar a Eficiência Hídrica			Rotulagem Eficiência Hídrica que passará a dispôr (A++, A+, A, B, C, D, E)	Percentagem de Poupança (%)
		Questão	Valor	?		
Quarto de Banho / Balneário	Autoclismo	Selecione o valor de descarga pretendido.	4,5		A	50,0%
	Fluxómetro / Mictório		9,0		-	0,0%
	Chuveiro / Duche	Selecione o caudal pretendido.	4,5		B	10,0%
		Selecione a duração.	5		-	28,6%
	Banho de Imersão		6		-	0,0%
	Lavatório	Selecione o caudal pretendido.	6,5		A	40,0%
Cozinha	Bidés	Selecione o caudal pretendido.	7		A	40,0%
	Lava-louça	Selecione o caudal pretendido.	7,5			
			8			
			8,5			
			9			
			10			
			11			
			12			
			13			
			14			
			15			
			16			
			17			
			18			
			19			
			20			
			21			
			22			
			23			
			24			
			25			
			26			
			27			
			28			
			29			
			30			
			31			
			32			
			33			
			34			
			35			
			36			
			37			
			38			
			39			
			40			
			41			
			42			
			43			
			44			
			45			
			46			
			47			
			48			
			49			
			50			
			51			
			52			
			53			
			54			
			55			
			56			
			57			
			58			
			59			
			60			
			61			
			62			
			63			
			64			
			65			
			66			
			67			
			68			
			69			
			70			
			71			
			72			
			73			
			74			
			75			
			76			
			77			
			78			
			79			
			80			
			81			
			82			
			83			
			84			
			85			
			86			
			87			
			88			
			89			
			90			
			91			
			92			
			93			
			94			
			95			
			96			
			97			
			98			
			99			
			100			

Simulador de Consumo de Água

Exemplo Prático

➤ Consumo Atual vs Consumo Simulado

SIMULAÇÃO CONSUMO DE ÁGUA EM SUA CASA PARA POSSÍVEIS ALTERAÇÕES DE DISPOSITIVOS								
Local / Atividade	Onde Gasta?	Consumo Atual			Consumo Simulado			Redução por Local (%)
		Consumo Atual	Por Utilização (m ³ /mês)	Por Tipo de Utilização (%)	Por Local (%)	Consumo Simulado	Por Utilização (m ³ /mês)	Por Local (%)
Onde Gasta?	Por Utilização (m ³ /mês)	Por Tipo de Utilização (%)	Por Local (%)			Por Utilização (m ³ /mês)	Por Tipo de Utilização (%)	Por Local (%)
Autoclismo	3,60					1,80		
Fluxómetro / Mictório	0,00					0,00		
Chuveiro / Duche	6,12					3,94		
Banho de Imersão	0,00					0,00		
Outros	Sistemas de Aquecimento / Arrefecimento (AVAC)	0,00	0,00%	0,00%		0,00	0,0%	0,00%
Fugas	Fugas	0,05	0,30%	0,30%		0,00	0,0%	0,00%
Consumo Total		16,08	100,0%	100,0%		10,36	100,0%	100,0%
								35,56%



Simulador de Consumo de Água

Exemplo Prático

➤ Avaliação do Período de Retorno

Local	Onde Gasta?	Selecionar como pretende aumentar a Eficiência Hídrica (atendendo aos dispositivos atualmente instalados)	Verifique aqui a Poupança que poderá alcançar, o Investimento a aplicar e respetivo Período de Retorno
	Autoclismo	Mecanismo de Dupla Descarga	Ao colocar o Mecanismo de Dupla Descarga, no seu Autoclismo, com um Volume por Descarga de 4,5 litros, fazendo um investimento de cerca de 28,97 €, terá uma redução no consumo de 50% o que implicará uma redução na fatura de
Onde Gasta?	Selecionar como pretende aumentar a Eficiência Hídrica (atendendo aos dispositivos atualmente instalados)		Verifique aqui a Poupança que poderá alcançar, o Investimento a aplicar e respetivo Período de Retorno
Autoclismo	Mecanismo de Dupla Descarga	Autoclismo de Dupla Descarga Mecanismo de Dupla Descarga Regulação do Mecanismo de Descarga	Ao colocar o Mecanismo de Dupla Descarga, no seu Autoclismo, com um Volume por Descarga de 4,5 litros, fazendo um investimento de cerca de 28,97 €, terá uma redução no consumo de 50% o que implicará uma redução na fatura de 11,06 € para 6,1 € o que significa que em cerca de 5,84 meses terá abatido o investimento efetuado no equipamento!!!
Bidés	Aplicação de Economizador		Ao aplicar um economizador na sua Torneira do Bide que faça com que o seu Caudal por minuto seja de 3 litros, fazendo um investimento de cerca de 8,82 €, terá uma redução no consumo de 40% o que implicará uma redução na fatura de 0,44 € para 0,32 € o que significa que em cerca de 75,14 meses terá abatido o investimento efetuado no equipamento!!!
Cozinha	Lava-louça	Aplicação de Economizador	Ao aplicar um Economizador na sua Torneira de Lava-Louça que faça com que o seu Caudal por minuto seja de 6 litros, fazendo um investimento de cerca de 9,9 €, terá uma redução no consumo de 25% o que implicará uma redução na fatura de 3,9 € para 3,57 € o que significa que em cerca de 30,06 meses terá abatido o investimento efetuado no equipamento!!!



Simulador de Consumo de Água

Exemplo Prático

➤ Síntese Geral

Com as alterações nos Dispositivos que selecionou terá uma **Redução no Consumo de Água** na Ordem dos **35,56%** (16,08 para 10,36 m³) e uma **Poupança Mensal** na sua Carteira de **14,30 €** e uma **Poupança Anual de 171,56 €** Se efetuar o investimento de **76,24 €** este será amortizado em **5,3 meses!!!**

[Imprimir](#) [Menu Anterior](#) [Voltar ao Início](#) A CI Região de Aveiro agradece a atenção...!!! Obrigado

Projeto Co-Financiado pela União Europeia

QR EN QUADRO DE REFERÊNCIA ESTRATÉGICO NACIONAL PORTUGAL 2007-2013

POVT PROGRAMA OPERACIONAL TÉMÁTICO VALORIZAÇÃO DO TERRITÓRIO 2007-2013

DGOTDII Projecto co-financiado no âmbito da Política de Cidades

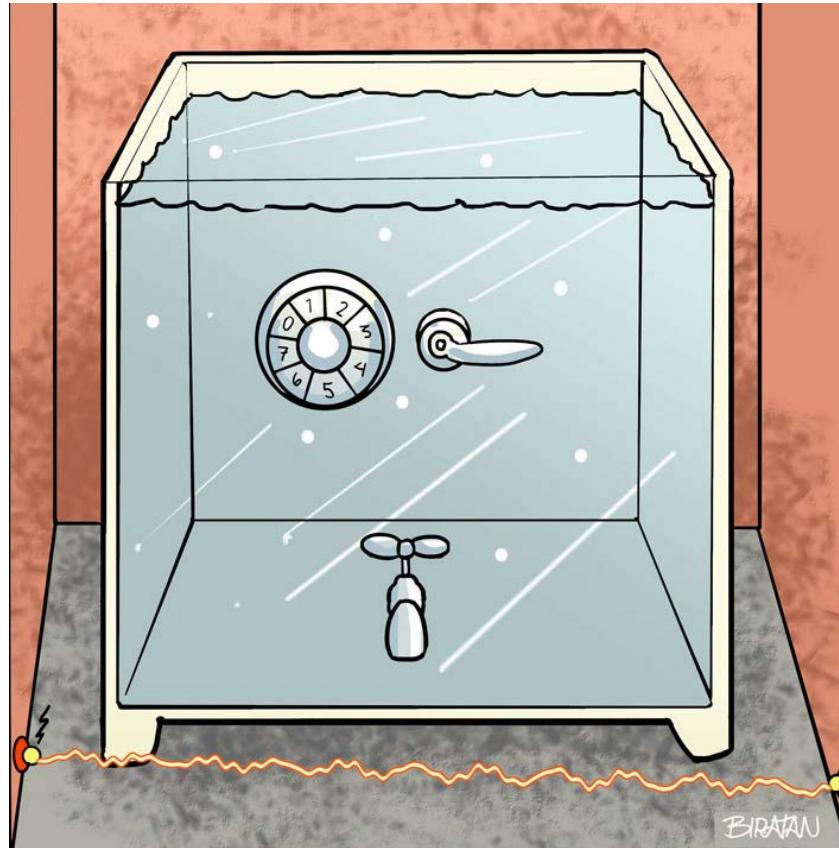
Vamos Juntos... Valorizar a Água!

Simulador de Consumo de Água

Vantagens

- Permite ao utilizador perceber qual o consumo efetivo dos dispositivos;
- Sugerir formas de poupança de água, e dicas sobre eficiência hídrica consoante os dados introduzidos;
- Permite perceber qual o investimento necessário na aquisição de algum equipamento e respetivo período de amortização;
- O facto de dar o consumo e os valores parciais (escalões e taxas cobradas) das faturas da AdRA - Águas da Região de Aveiro;

● ...



Obrigado!

**Poupe Água...
...Seja Eficiente!**

Acompanhe-nos na página da CI Região de Aveiro em <http://www.regiaodeaveiro.pt/>

Ou no blog <http://eficienciahidrica.wordpress.com>

Faça o Download do Simulador clicando aqui

22