



Universidade do Minho
Escola de Engenharia

Luis Manuel de Castro Rosas Costa Pinho

**Sistemas de Aproveitamento de Águas
Pluviais:**

**a Influência da Localização e da Utilização
Tipo de um Edifício**

(anexos)

Tese de Mestrado
Engenharia Urbana – Hidráulica Ambiental

Trabalho efetuado sobre a orientação da
Professora Maria Manuela C. Lemos Lima

Índice Geral - Anexos

A1 - TARIFAS ENERGÉTICAS	1
A2 - TARIFAS DE ÁGUA	3
A3 - PREÇO DE REFERÊNCIA CONSIDERADOS PARA OS ÓRGÃOS DE RESERVA DO SAAP	4
A4 - CARACTERÍSTICAS DOS CONSUMOS	5
A5 - DADOS DE BASE DE PRECIPITAÇÃO	15
A5.1 - SELECÇÃO DA ESTAÇÃO MODELO	15
A5.2 - TRATAMENTO DOS VALORES DA ESTAÇÃO MODELO.....	15
A5.3 - CÁLCULO DAS PRECIPITAÇÕES MENSAIS POR ESTAÇÃO	16
A5.4 - CÁLCULO DA PRECIPITAÇÃO MÉDIA MENSAL NO PERÍODO EM ESTUDO.....	31
A6 - CÁLCULO DAS CAPACIDADES DOS RESERVATÓRIOS	34
A6.1 - COM VOLUME REAL IMPOSTO – REGIÃO DO PORTO.....	34
A6.2 - COM VOLUME REAL IMPOSTO – REGIÃO DO LISBOA.....	41
A6.3 - COM VOLUME REAL IMPOSTO – REGIÃO DO ÉVORA.....	50
A6.4 - APRESENTAÇÃO DO PERFIL DE APROVEITAMENTO POR EDIFÍCIO TIPO COM VOLUME IMPOSTO	59
A6.5 - COM VOLUME IDEAL CALCULADO (ATRAVÉS DE ANÁLISE DE SENSIBILIDADE) – REGIÃO DO PORTO.....	64
A6.6 - COM VOLUME IDEAL CALCULADO (ATRAVÉS DE ANÁLISE DE SENSIBILIDADE) – REGIÃO DO LISBOA.....	73
A6.7 - COM VOLUME IDEAL CALCULADO (ATRAVÉS DE ANÁLISE DE SENSIBILIDADE) – REGIÃO DO ÉVORA.....	82
A7 - ANÁLISE TECNO-ECONOMICA	92
A7.1 - COM VOLUME REAL IMPOSTO – REGIÃO DO PORTO.....	92
A7.2 - COM VOLUME REAL IMPOSTO – REGIÃO DE LISBOA	116
A7.3 - COM VOLUME REAL IMPOSTO – REGIÃO DE ÉVORA	134
A7.4 - COM VOLUME IDEAL CALCULADO – REGIÃO DO PORTO	152
A7.5 - COM VOLUME IDEAL CALCULADO – REGIÃO DE LISBOA.....	173
A7.6 - COM VOLUME IDEAL CALCULADO – REGIÃO DE ÉVORA.....	192
A8 - APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS	211
A8.1 - REGIÃO DO PORTO	211
A8.2 - REGIÃO DE LISBOA	219
A8.3 - REGIÃO DE ÉVORA	228

A1 - TARIFAS ENERGÉTICAS

Tarifas de Venda a Clientes Finais em Portugal Continental

2011

TARIFA DE VENDA A CLIENTES FINAIS EM MT		PREÇOS	
Termo tarifário fixo		(EUR/mês)	(EUR/dia)*
		44,41	1,4602
Potência		(EUR/kW.mês)	(EUR/kW.dia)*
Tarifa de longas utilizações	Horas de ponta	8,301	0,2729
	Contratada	1,291	0,0424
Tarifa de médias utilizações	Horas de ponta	8,376	0,2754
	Contratada	1,175	0,0386
Tarifa de curtas utilizações	Horas de ponta	12,915	0,4246
	Contratada	0,457	0,0150
Energia activa		(EUR/kWh)	
Tarifa de longas utilizações	Períodos I, IV	Horas de ponta	0,1100
		Horas cheias	0,0842
		Horas de vazio normal	0,0535
		Horas de super vazio	0,0500
	Períodos II, III	Horas de ponta	0,1135
		Horas cheias	0,0866
		Horas de vazio normal	0,0556
		Horas de super vazio	0,0517
Tarifa de médias utilizações	Períodos I, IV	Horas de ponta	0,1158
		Horas cheias	0,0874
		Horas de vazio normal	0,0544
		Horas de super vazio	0,0510
	Períodos II, III	Horas de ponta	0,1221
		Horas cheias	0,0877
		Horas de vazio normal	0,0575
		Horas de super vazio	0,0534
Tarifa de curtas utilizações	Períodos I, IV	Horas de ponta	0,1830
		Horas cheias	0,0958
		Horas de vazio normal	0,0613
		Horas de super vazio	0,0573
	Períodos II, III	Horas de ponta	0,1834
		Horas cheias	0,0956
		Horas de vazio normal	0,0615
		Horas de super vazio	0,0574
Energia reactiva		(EUR/kvarh)	
		Fornecida	0,0193
		Recebida	0,0145

* RRC art. 184.º, n.º 3

TARIFA DE VENDA A CLIENTES FINAIS EM BTE		PREÇOS	
Termo tarifário fixo		(EUR/mês)	(EUR/dia)*
		26,03	0,8559
Potência		(EUR/kW.mês)	(EUR/kW.dia)*
Tarifa de médias utilizações	Horas de ponta	11,348	0,3731
	Contratada	0,495	0,0163
Tarifa de longas utilizações	Horas de ponta	17,241	0,5668
	Contratada	1,247	0,0410
Energia activa		(EUR/kWh)	
Tarifa de médias utilizações	Horas de ponta	0,1921	
	Horas cheias	0,1028	
	Horas vazio normal	0,0677	
	Horas super vazio	0,0628	
Tarifa de longas utilizações	Horas de ponta	0,1287	
	Horas cheias	0,0938	
	Horas vazio normal	0,0588	
	Horas super vazio	0,0548	
Energia reactiva		(EUR/kvarh)	
		Fornecida	0,0220
		Recebida	0,0168

* RRC art. 184.º, n.º 3

TARIFA DE VENDA A CLIENTES FINAIS EM BTN (>20,7 kVA)		PREÇOS	
Potência	(kVA)	(EUR/mês)	(EUR/dia)*
Tarifa de médias utilizações	27,6	40,02	1,3157
	34,5	49,88	1,6399
	41,4	59,74	1,9640
Tarifa de longas utilizações	27,6	159,92	5,2576
	34,5	199,84	6,5699
	41,4	239,74	7,8818
Energia activa		(EUR/kWh)	
Tarifa de médias utilizações	Horas de ponta	0,2641	
	Horas cheias	0,1276	
	Horas de vazio	0,0697	
Tarifa de longas utilizações	Horas de ponta	0,1700	
	Horas cheias	0,0971	
	Horas de vazio	0,0630	

* RRC art. 184.º, n.º 3

TARIFA DE VENDA A CLIENTES FINAIS EM BTN (<=20,7 kVA e >2,3 kVA)		PREÇOS	
Potência	(kVA)	(EUR/mês)	(EUR/dia)*
Tarifa simples, bi-horária tri-horária	3,45	5,51	0,1813
	4,6	7,16	0,2353
	5,75	8,80	0,2893
	6,9	10,44	0,3434
	10,35	15,37	0,5054
	13,8	20,30	0,6675
	17,25	25,23	0,8295
	20,7	30,16	0,9916
Energia activa		(EUR/kWh)	
Tarifa simples		0,1326	
Tarifa bi-horária	Horas fora de vazio	0,1448	
	Horas de vazio	0,0778	
Tarifa tri-horária	Horas de ponta	0,1593	
	Horas de cheias	0,1373	
	Horas de vazio	0,0778	

* RRC art. 184.º, n.º 3

A2 - TARIFAS DE ÁGUA

Tarifas							
---------	--	--	--	--	--	--	--

Doméstico							
Consumos (m ³)	0 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20	21 - 25	26 - 30	> 31
Porto	0,5865	1,0024	1,0024	1,8341	2,8045	2,8045	2,8045
Lisboa	0,1929	0,6338	0,6338	0,6338	1,465	1,838	1,838
Evora	0,250	0,450	1,00	1,35	2,500	3,000	3,50

Comércio e Industria				
Consumos (m ³)	0 - 50	51 - 100	101 - 200	> 200
Porto	1,9408	2,1434	2,1434	2,41
Lisboa	1,465	1,465	1,465	1,465
Evora	0,650	0,900	1,150	1,150

Hospitais			
Consumos (m ³)	0 - 200	201 - 1000	> 1000
Porto	1,6742	2,2606	2,3353
Lisboa	1,465	1,465	1,465
Evora	0,55	0,55	0,55

Serviços Públicos	
Consumos (m ³)	T. Fixa
Porto	2,3353
Lisboa	1,4650
Evora	0,5500

Escolas	
Consumos (m ³)	T. Fixa
Porto	2,3353
Lisboa	1,465
Evora	0,55

A3 - PREÇO DE REFERÊNCIA CONSIDERADOS PARA OS ÓRGÃOS DE RESERVA DO SAAP.

Material do reservatório	Preços unitários							
	Betão (€/m3)	Cofragem (€/m2)	Aço (€/Kg)	Degraus (€/un)	Descarga de fundo	Descarga de superfície	Acessos	Conjunto Interruptores de flutuador
BETÃO	85,0 €	15,0 €	0,85 €	5,0 €	105,0 €	130,0 €	145,0 €	295,0 €

Material do reservatório	Preços unitários					
	Conjunto Electroválvulas e sondas de nível e controlador	Válvulas	Movimentos de Terras (escavação, aterro e transporte) (€/m3)	Pinturas Interiores e exteriores reservatório (€/m2)	Amortecedor de água, passa muros.	Tubagem e acessórios (€/ml)
BETÃO	750,0 €	155,0 €	7,0 €	11,8 €	55,0 €	18,0 €

A4 - CARACTERÍSTICAS DOS CONSUMOS

CARACTERIZAÇÃO DOS CONSUMOS POR TIPO DE EDIFÍCIO HABITAÇÃO FAMILIAR - MORADIA CORRENTE

Edifício:

Área de Implantação	179,00	m ²
Área de Logradouro	151,00	m ²
Área de Jardim	75,00	m ³
Área do Lote	330,00	m ²

Aproveitamento de água pluvial para rega. - Bacias

de retrete á parte

Utilizadores:

Morada	T3	4,00	Número de Habitantes
--------	----	------	----------------------

Consumos Considerados:

Sanitas	20,00	l/hab/dia	(6L/desc x 1,5desc/dia + 3L/desc x 3desc/dia
Lavatórios	12,00	l/hab/dia	(4pex x 4 util. de 30 seg cada x 6l/min caudal
Chuveiros	25,00	l/hab/dia	(2L/min x 10min x 1,25banhos/dia)
Banheiras	2,00	l/hab/dia	(apenas um banho de banheira por semana
Bidés	1,50	l/hab/dia	(uma utilização por dia = 6 l)
Lava-loiças	0,94	l/hab/dia	(1,5 refeição completa por dia x 10L/ref - consumo
Maq. Lavar Louça	2,81	l/hab/dia	(15L por lavagem x 0,75 lav/dia)
Maq. Lavar Roupa	9,00	l/hab/dia	(60L por lav. x 0,6lav/dia)
Jardim	18,49	l/hab/dia	(Moradia de T3 com logradouro ajardinado de
Lavagem Exteriores	1,54	l/hab/dia	(2 veiculos - 15 lavagem por ano/veiculo - 50%
Total*	94,00	l/hab/dia	

* com rega 376,00 160,14

CARACTERIZAÇÃO DOS CONSUMOS POR TIPO DE EDIFÍCIO

HABITAÇÃO MULTIFAMILIAR

Edifício:

Área do Lote	4500,00	m ²
Área de Implantação	2100,00	m ²
Área Cobertura	1850,00	m ²
Área verde	1650,00	m ²

Aproveitamento de água pluvial para rega. - Bacias de retrete á parte

Utilizadores:

Descrição de Ocupação	Piso Número	Tipologia	Nº de fracções	Areas	Nº Ocupantes	Capitação (l/hab/dia)	Consumo diário (lts)	Volume acumulado (lts)	
Habitação	1	T2	2	-	3	83,00	498	498	#####
		T3	6	-	4	78,00	1872	2370	#####
	2	T2	2	-	3	83,00	498	2868	#####
		T3	8	-	4	78,00	2496	5364	#####
	3	T2	2	-	3	83,00	498	5862	#####
		T3	8	-	4	78,00	2496	8358	#####
	4	T2	2	-	3	83,00	498	8856	#####
		T3	8	-	4	78,00	2496	11352	#####
	5	T2	2	-	3	83,00	498	11850	#####
		T3	8	-	4	78,00	2496	14346	#####
	6	T2	2	-	3	83,00	498	14844	#####
		T3	8	-	4	78,00	2496	17340	#####
Comércio	0,00	lojas	1	122,0	24,4	25,00	610	610	##### 2,00
		lojas	1	69,0	13,8	25,00	345	955	0,20
		lojas	1	89,0	17,8	25,00	445	1400	0,20
		lojas	1	66,0	13,2	25,00	330	1730	0,20
		lojas	1	107,0	21,4	25,00	535	2265	0,20
		lojas	1	105,0	21,0	25,00	525	2790	0,20
		lojas	1	183,0	36,6	25,00	915	3705	0,20

Equipamentos por fogo

	Lv	Br	Bd	Ba	Ch	LI	MII	Mlr	Tq	Cald
T2	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1
T3	4	4	2	2	2	1	1	1	1	1

Total de T2 12,00

Total de T3 46,00

CARACTERIZAÇÃO DOS CONSUMOS POR TIPO DE EDIFÍCIO

Edifício de Serviço - Call Center

Edifício:

Área do Lote	7250,00	m ²
Área de Implantação	3250,00	m ²
Área Cobertura	3000,00	m ²
Área verde	2250,00	m ²

Aproveitamento de água pluvial para rega, bacias de retrete e urinóis

Utilizadores:

Trabalhadores Utilizadores (dia)	500,00	dia
Homens	250,00	
Mulheres	250,00	

Equipamento previsto

Balneários IS F e IS M

Copa copa seca

Instalações Sanitárias Públicas IS F e IS M e

Consumos Considerados:

Sanitas	13,50	l/hab/dia	(Fem - 6L/desc. x 2,0desc/dia + 3L/desc. x 2desc/dia Masc. - 6L/desc.
Urinóis	2,25	l/hab/dia	(Q=0,25l/s (1bar) e descargas de 6seg - 1,5L/descarga)
Lavatórios	9,00	l/hab/dia	(3 util. de 30 seg cada x 6l/min caudal por utilizador)
Diversos (limpeza)	0,62	l/hab/dia	(2,5% do consumo diário)
Rega	0,00	l/dia	(3l/dia/m2 de rega)

12684,38

CARACTERIZAÇÃO DOS CONSUMOS POR TIPO DE EDIFÍCIO

Edifício de Escolar - Escola Secundária

Edifício:

Área do Lote	28500	m ²
Área de Implantação	12000	m ²
Área Cobertura	1000	m ²
Área verde	22000	m ²

Aproveitamento de água pluvial e cinzentas para bacias de retrete e urinois dos balneários

Neste estudo apenas se considera a utilização pluvial

25% regada

Utilizadores:

Alunos diurno	1200
Alunos nocturno	450
turmas	58
professores	210
funcionários	45,00

considerou-se que o consumo corresponde a 50% da facturação por mês, sendo o resto para taxas, contador e IVA

Equipamento previsto

Balneários do Gimnodesportivo

Consumos Considerados:

Facturas Abastecimento - Reais - 2006, 2007 e 2008							
Ano	Facturas (€/ano)	Facturas (€/mês)	Consumo/mês	Tarifário 2008 (€/m3)	Consumos Reais (m3/Mês)	Consumos Reais Médios (m3/Mês)	Consumos Reais Médios (m3/dia)
2006	32 405,00 €	2 945,91 €	1 472,95 €	2,040 €	722	708	32
2007	27 064,00 €	2 460,36 €	1 230,18 €		603		
2008	32 655,00 €	3 265,50 €	1 632,75 €		800		

Consumos Actuais					
Período	Alunos	Professores	Funcionários	Consumos Reais Médios (m3/dia)	Capitação (l/utente/dia)
Diurno	1200	210	45	32	22

Fornecimento de Águas Cinzentas - Balneários (local de utilização intensa)									
Período	Turmas	Alunos/Turma	Utiliz/sem	Utiliz/dia (70% maximo possível)	Consumo/Utilização (l/dia) - Lavatórios	Consumo/Utilização (l/dia) - Chuveiros	Produção Lavatórios (l/dia)	Produção Chuveiros (l/dia)	Produção Total (l/dia)
Diurno	50	24	100	14	5	45	1680	15120	16800

Consumo de água tratada - Balneários									
Período	Turmas	Alunos/Turma	Utiliz/sem (80% usa)	Utiliz/dia	Consumo/Utilização (l/desc) - urinois	Consumo/Utilização (l/desc) - sanitas	Consumo Urinois (l/dia)	Consumo Sanitas (l/dia)	Produção Total (l/dia)
Diurno	50	24	1920	384	1,5	6	576	2304	2880

Consumos gerais de talhados da escola						
Consumo água tratada Gimnodesportivo	Consumo água Potavel Gimnodesportivo	Total Consumido Gimnodesportivo	Peso do Gimnodesportivo na Escola	Total real Escola	Consumo geral (sem Gimnodesportivo)	Consumo da Escolas/ Gimnodesportivo
2880	16800	19680	61%	32204	12524	39%

CARACTERIZAÇÃO DOS CONSUMOS POR TIPO DE EDIFÍCIO

Edifício Público - Museu

Edifício:

Área do Lote	-	m ²
Área de Implantação	25000	m ²
Área Cobertura	7500	m ²
Área verde	13000	m ²

Aproveitamento de água pluvial e cinzentas para bacias de retrete e urinóis e lavagens

de pavimentos

Utilizadores:

Visitantes	1000000	ano
------------	---------	-----

Dada a ordem de grandeza do numero de visitantes considerou-se desprezável o consumo associado

Equipamento previsto

Instalações Sanitárias Públicas

Lavagem de Coches

Lavagem de Pavimentos

Consumos Considerados:

Visitantes/ano	Visitantes/Dia	Capitação por visit. (l/dia/visit)	Consumo Diário (m3)
1000000	3257	15,00	48,86

anterior: 29
1 jan; 1 maio; dom pascoa; 25 dez
Total dias abertos: 307

Lavagens de Pavimentos

Área a lavar	Capitação (l/m2/dia)	Consumo Diário (m3)
10000,00	0,5	5,00

Lavagens de veículos

Num. de veículos	Capitação (l/vei/dia)	Consumo Diário (m3)
80,00	100,0	8,00

Consumo visitantes

Consumo para visitantes (m3)	Valor correctivo para % de Utilização de IS	Consumo efectivo (m3)	Consumo de Água Potável (m3)		Consumo de Água Não Potável (m3)	
			40%	10,76	60%	16,14
35,86	0,75	26,89				

50% homens
50% mulheres

Consumo Água Potável

Consumo diário (m3)	Lavatórios	Diversos	Consumo (l/dia) - Lavatórios	Consumo/Utilização (l/dia) - Lavatórios	Numero de descargas /dia	% relativamente ao n. de visitantes/dia
10,76	50%	50%	5378,99	5	1076	33%

Consumo Água Não Potável

Visitantes/Dia	Utilizadores Mulheres	Utilizadores Homens	Utilização de Urinóis (Homens)	Utilização de Sanitas (Homens)	Utilização de Sanitas (mulheres)	Consumo Sanitas (l/dia)	Consumo Urinóis (l/dia)	Consumo/Utilização (l/desc) - urinóis	Consumo/Utilização (l/desc) - sanitas	Consumo Urinóis (l/dia)	Consumo Sanitas (l/dia)	consumo total
3257,33	1628,66	1628,66	141%	30%	100%	2117,26	2288,27	1,50	6,00	3432,41	12703,58	16,14

CARACTERIZAÇÃO DOS CONSUMOS POR TIPO DE EDIFÍCIO

Edifício Público - Hospitalar

Edifício:

Área do Lote	250000	m ²
Área de Implantação	80000	m ²
Área Cobertura	18000	m ²
Área verde	52225	m ²

Aproveitamento de água pluvial para rega

Utilizadores:

Camas 500

Nota: Devido à ordem de grandeza e complexidade das instalações, o cálculo foi efectuado por referência directa ao n.º

Consumos totais considerados:

Camas	Captação por cama (l/dia/cama)	Consumo Diário (m3)	total
500	600,00	300,00	195,91

Consumo Refeições/Cozinha

Refeições /dia	Captação por cama (l/dia/cama)	Consumo Diário (m3)	Consumo não potável (m3)		Consumo potável (m3)	
1500	20,00	30,00	10%	3,00	90%	27,00

Apenas IS com consumo não potável

Consumo Quartos (IS)

Quartos c/IS	Sanitas	Chuveiros	Lavatórios	Utiliz. Sanita/dia	Utiliz. Chuveiro/dia	Utiliz. Lavatórios/dia	Consumo/Utilização (l/desc) - sanitas	Consumo/Utilização (l/dia) - Chuveiros	Consumo/Utilização (l/dia) - Lavatórios	Consumo Sanitas (l/dia)	Consumo Chuveiro (l/dia)	Consumo Lavatórios (l/dia)
350	350,00	350,00	350,00	4,00	1,50	8,00	6,00	45,00	5,00	8400	23625	14000

Consumos Sala de Limpos/Sala de Sujos

Salas	Pias de despejo	Lavatórios	Utiliz. Pias de Despejo/dia	Utiliz. Lavatório/dia	Consumo/Utilização (l/desc) - Pias de Despejo	Consumo/Utilização (l/dia) - Lavatórios	Consumo Pias de Despejo (l/dia)	Consumo Lavatórios (l/dia)
80	80,00	80,00	1920,00	1920,00	9,00	10,00	17280,00	19200,00

6 turnos de limpeza por dia

4 utiliz por turno

Consumos IS (Uso Público)

IS	Sanitas	Lavatórios	Utiliz. Sanita/dia	Utiliz. Lavatório/dia	Consumo/Utilização (l/desc) - sanitas	Consumo Lavatórios (l/dia)	Consumo Sanitas (l/dia)	Consumo Lavatórios (l/dia)
50	75,00	100,00	12,00	12,00	6,00	5,00	5400,00	6000,00

Consumos IS (Uso Pessoal e Doentes)

IS	Sanitas	Chuveiros	Lavatórios	Utiliz. Sanita/dia	Utiliz. Chuveiro/dia	Utiliz. Lavatórios/dia	Consumo/Utilização (l/desc) - sanitas	Consumo/Utilização (l/dia) - Chuveiros	Consumo Lavatórios (l/dia)	Consumo Sanitas (l/dia)	Consumo Chuveiro (l/dia)	Consumo Lavatórios (l/dia)
200	300,00	100,00	300,00	15,00	5,00	15,00	6,00	45,00	5,00	27000,00	22500,00	22500,00

Consumos Serviços (apenas água potável)

	(m3/dia)
Serviço Hidroterapia	15
Serviço de Hemodiálise	10
Refeitório	4
Cafetarias	2
Farmácia	1
Logística	1
Manutenção	10
Casa Mortuária	5
Laboratório	3
Resíduos	8
Esterilização	20
Rouparia	5
Desinfecção de Camas	20

104,10

0,00

Consumo Água Potável

Cozinha/refeições (m3/dia)	Lavatórios (m3/dia)	Chuveiros	Serviços Diversos	AP - total (m3)	% relativamente ao total
27,00	61,70	46,13	104,00	238,83	80%

Nota:

Todos os serviços com água potável

Hipótese 1 so com rega

Hipótese 2 com aproveitamento de água da cobertura para aparelhos de utilização

Consumo Água Não Potável

Consumo Pias de Despejo	Consumo Sanitas (m3/dia)	Cozinha/refeições (m3/dia)	ANP - total (m3)	% relativamente ao
17,28	40,80	3,00	61,08	20%

CARACTERIZAÇÃO DOS CONSUMOS POR TIPO DE EDIFÍCIO

Edifício Industrial - Naves Industriais (Met.)

Edifício:

Área do Lote	90000	m ²
Área de Implantação	-	m ²
Área Cobertura total	29000	m ²
Área Cobertura app.	20850	m ³
Área verde	1660	m ²

Aproveitamento de água pluvial para rega e bacias de retrete e urinóis

5,00 (5,0l/dia/m² de rega)
8,30 m³/dia

Utilizadores:

Administrativos	70
Operários	450

(dois turnos de 225)

Consumos totais considerados:

Utilizadores "doméstico"	Capitação por util. (l/dia/func)	Factor de Utilização	Consumo Diário (m ³)	Processo Produtivo (m ³ /dia)	Consumo -total (m ³ /dia)
520	100,00	1,00	52	240,00	292

Consumo Água Potável

Processo Produtivo (m ³ /dia)	% relativamente ao total
240,00	82%

Consumos "domésticos" Potável	Consumo Diário (m ³)	Capitação por util. (l/dia/func)	% relativamente ao total
58%	30	58	10%

Consumo Água Não Potável

Consumos "domésticos" Não Potável	Consumo Diário (m ³)	Capitação por util. (l/dia/func)	% relativamente ao total
42%	22	42	7%

Perfil de Utilização:

Edifício 1 - Produção Fábrica

Numero de Trabalhadores	Consumo Diário (m ³)	% relativamente ao total	Consumo Processo Produtivo	Consumo Doméstico	nº de Inst. Sanitárias Apoio	Consumos "domésticos" Potável	Consumos "domésticos" Não Potável
405	194	67%	180	14,28	3,00	6,08	8,20

Edifício 2 - Produção Apoio

Numero de Trabalhadores	Consumo Diário (m ³)	% relativamente ao total	Consumo Processo Produtivo	Consumo Doméstico	nº de Inst. Sanitárias Apoio	Consumos "domésticos" Potável	Consumos "domésticos" Não Potável
45	62	21%	60	1,69	1,00	0,88	0,81

Edifício 3 - Balneários e Escritórios

Numero de Trabalhadores	Consumo Diário (m ³)	% relativamente ao total	Consumo Processo Produtivo	Consumo Doméstico	nº de Inst. Sanitárias Apoio	Consumos "domésticos" Potável	Consumos "domésticos" Não Potável
520	36	12%	0	36,40	2,00	28,60	7,80

Edifício 1 - Consumo de Água Potável Doméstica

Numero de Trabalhadores	Lavatórios	Chuveiros	Utilização lavatório/dia	Utilização chuveiro/dia	Consumo/Utilização (l/dia) - Lavatórios	Consumo/Utilização (l/dia) - Chuveiros	Produção Lavatórios (l/dia)	Produção Chuveiros (l/dia)	Produção Total (m ³ /dia)
405	20	-	3,00	-	5	45	6075	-	6,08

Edifício 1 - Consumo de água tratada

Numero de Trabalhadores	Sanitas	Urinóis	Utilização Sanitas/dia	Utilização Urinóis/dia	Consumo/Utilização (l/desc) - urinóis	Consumo/Utilização (l/desc) - sanitas	Consumo Urinóis (l/dia)	Consumo Sanitas(l/dia)	Produção Total (m ³ /dia)
405	21	15	3,00	1,50	1,5	6	911	7290	8,20

Edifício 2 - Consumo de Água Potável Doméstica

Numero de Trabalhadores	Lavatórios	Chuveiros	Utilização lavatório/dia	Utilização chuveiro/dia	Consumo/Utilização (l/dia) - Lavatórios	Consumo/Utilização (l/dia) - Chuveiros	Produção Lavatórios (l/dia)	Produção Chuveiros (l/dia)	Produção Total (m ³ /dia)
45	4	2	3,00	0,10	5	45	675	202,5	0,88

Edifício 2 - Consumo de água tratada

Numero de Trabalhadores	Sanitas	Urinóis	Utilização Sanitas/dia	Utilização Urinóis/dia	Consumo/Utilização (l/desc) - urinóis	Consumo/Utilização (l/desc) - sanitas	Consumo Urinóis (l/dia)	Consumo Sanitas(l/dia)	Produção Total (m ³ /dia)
45	2	-	3,00	-	1,5	6	-	810	0,81

Edifício 3 - Consumo de Água Potável Doméstica - Balneários (local de utilização intensa)

Numero de Trabalhadores	Lavatórios	Chuveiros	Utilização lavatório/dia	Utilização chuveiro/dia	Consumo/Utilização (l/dia) - Lavatórios	Consumo/Utilização (l/dia) - Chuveiros	Produção Lavatórios (l/dia)	Produção Chuveiros (l/dia)	Produção Total (m ³ /dia)
520	48	23	2,00	1,00	5	45	5200	23400	28,60

Edifício 3 - Consumo de água tratada - Balneários (local de utilização intensa)

Numero de Trabalhadores	Sanitas	Urinóis	Utilização Sanitas/dia	Utilização Urinóis/dia	Consumo/Utilização (l/desc) - urinóis	Consumo/Utilização (l/desc) - sanitas	Consumo Urinóis (l/dia)	Consumo Sanitas(l/dia)	Produção Total (m ³ /dia)
520	27	8	2,00	2,00	1,5	6	1560	6240	7,80

CARACTERIZAÇÃO DOS CONSUMOS POR TIPO DE EDIFÍCIO

Edifício Industrial - Naves Industriais (Comp.)

Edifício:

Área do Lote	112000	m ²
Área de Implantação	-	m ²
Área Cobertura	23000	m ²
Área Cobertura	9800	m ³
Área verde	6000	m ²

Aproveitamento de água pluvial para rega e bacias de retrete e urinóis

5,00 (5,0l/dia/m² de rega)
30,00 m³/dia

Utilizadores:

Administrativos	70
Operários	300

(dois turnos de 200+100)
+ refeição para Fabrica M

Consumos totais considerados:

Utilizadores "doméstico"	Capitação por util. (l/dia/func)	Factor de Utilização	Consumo Diário Doméstico (m ³)	Consumo cantina (m ³ /dia)	Processo Produtivo (m ³ /dia)	Consumo rega (m ³ /dia)	Consumo - total (m ³ /dia)
370	115,00	1,00	42,55	35,60	80,00	30,00	188

Consumo Água Potável

Processo Produtivo (m ³ /dia)	% relativamente ao total
80,00	43%

Consumo Água Potável - Cantina

Utilizadores (M + C)	Factor de Utilização	Utilizadores Efectivos (M + C)	Capitação por util. (l/dia/func)	Consumo Diário (m ³)	% relativamente ao total
890,00	1,00	890,00	40,0	35,60	19%

Consumos "domésticos" Potável	Consumo Diário (m ³)	Capitação por util. (l/dia/func)	% relativamente ao total
65%	28	75	15%

Consumo Água Não Potável

Consumos "domésticos" Não Potável	Consumo Diário (m ³)	Capitação por util. (l/dia/func)	% relativamente ao total
35%	15	40	8%

Perfil de Utilização:

Edifício 1 - Produção Fábrica

Numero de Trabalhadores	Consumo Diário (m ³)	% relativamente ao total	Consumo Processo Produtivo	Consumo Doméstico	nº de Inst. Sanitárias Apoio	Consumos "domésticos" Potável	Consumos "domésticos" Não Potável
270	78	42%	68	10,13	5,00	4,05	6,08

Edifício 2 - Produção Apoio

Numero de Trabalhadores	Consumo Diário (m ³)	% relativamente ao total	Consumo Processo Produtivo	Consumo Doméstico	nº de Inst. Sanitárias Apoio	Consumos "domésticos" Potável	Consumos "domésticos" Não Potável
30	13	7%	12	1,13	1,00	0,45	0,68

Edifício 3 - Balneários e Escritórios e Cantina

Numero de Trabalhadores	Consumo Diário (m ³)	% relativamente ao total	Consumo Cantina	Consumo Doméstico	nº de Inst. Sanitárias Apoio	Consumos "domésticos" Potável	Consumos "domésticos" Não Potável
370	66	35%	35,60	30,53	2,00	22,20	8,33

CARACTERIZAÇÃO DOS CONSUMOS POR TIPO DE EDIFÍCIO

Edifício Industrial - Naves Industriais (Comp.)

Edifício 1 - Consumo de Água Potável Doméstica									
Numero de Trabalhadores	Lavatórios	Chuveiros	Utilização lavatório/dia	Utilização chuveiro/dia	Consumo/Utilização (l/dia) - Lavatórios	Consumo/Utilização (l/dia) - Chuveiros	Produção Lavatórios (l/dia)	Produção Chuveiros (l/dia)	Produção Total (m3/dia)
270	21	-	3,00	-	5	45	4050	-	4,05

Edifício 1 - Consumo de água tratada									
Numero de Trabalhadores	Sanitas	Urinóis	Utilização Sanitas/dia	Utilização Urinóis/dia	Consumo/Utilização (l/desc) - urinóis	Consumo/Utilização (l/desc) - sanitas	Consumo Urinóis (l/dia)	Consumo Sanitas(l/dia)	Produção Total (m3/dia)
270	27	14	3,00	3,00	1,5	6	1215	4860	6,08

Edifício 2 - Consumo de Água Potável Doméstica									
Numero de Trabalhadores	Lavatórios	Chuveiros	Utilização lavatório/dia	Utilização chuveiro/dia	Consumo/Utilização (l/dia) - Lavatórios	Consumo/Utilização (l/dia) - Chuveiros	Produção Lavatórios (l/dia)	Produção Chuveiros (l/dia)	Produção Total (m3/dia)
30	4	-	3,00	-	5,0	45	450	-	0,45

Edifício 2 - Consumo de água tratada									
Numero de Trabalhadores	Sanitas	Urinóis	Utilização Sanitas/dia	Utilização Urinóis/dia	Consumo/Utilização (l/desc) - urinóis	Consumo/Utilização (l/desc) - sanitas	Consumo Urinóis (l/dia)	Consumo Sanitas(l/dia)	Produção Total (m3/dia)
30	4	3	3,00	3,00	1,5	6	135	540	0,68

Edifício 3 - Consumo de Água Potável Doméstica - Balneários (local de utilização intensa)									
Numero de Trabalhadores	Lavatórios	Chuveiros	Utilização lavatório/dia	Utilização chuveiro/dia	Consumo/Utilização (l/dia) - Lavatórios	Consumo/Utilização (l/dia) - Chuveiros	Produção Lavatórios (l/dia)	Produção Chuveiros (l/dia)	Produção Total (m3/dia)
370	39	18	3,00	1,00	5,0	45	5550	16650	22,20

Edifício 3 - Consumo de água tratada - Balneários (local de utilização intensa)									
Numero de Trabalhadores	Sanitas	Urinóis	Utilização Sanitas/dia	Utilização Urinóis/dia	Consumo/Utilização (l/desc) - urinóis	Consumo/Utilização (l/desc) - sanitas	Consumo Urinóis (l/dia)	Consumo Sanitas(l/dia)	Produção Total (m3/dia)
370	29	12	3,00	3,00	1,5	6	1665	6660	8,33

CARACTERIZAÇÃO DOS CONSUMOS POR TIPO DE EDIFÍCIO

Edifício Estabelecimento Prisional

Edifício:

Área do Lote	135000	m ²
Área de Implantação	-	m ²
Área Cobertura total	19392	m ²
Área Cobertura app.	6100	m ³
Área verde	1100	m ²

Aproveitamento de água pluvial para rega e bacias de retrete e urinóis

5,00 (5,0l/dia/m² de rega)
5,50 m³/dia

Utilizadores:

Reclusos	300
Funcionários	40
Guardas	60

Consumos totais considerados:

Utilizadores "doméstico"	Capitação por util. (l/dia/recluso)	Factor de Utilização	Capitação por util. (l/dia/func)	Factor de Utilização	Consumo Diário Doméstico (m3)	Consumo Diário (Serviços) (m3)	Consumo cantina (m3/dia)	Consumo rega (m3/dia)	Consumo - total (m3/dia)
400	250,00	1,00	50,00	1,00	45,00	35,00	18,25	5,50	104

Consumo Água Potável

Serviços (lavandaria etc) (m3/dia)	% relativamente ao total
35,00	34%

Consumo Água Potável - Cantina

Utilizadores	Factor de Utilização	Utilizadores Efectivos	Capitação por util. (l/dia/func)	Consumo Diário (m3)	% relativamente ao total
730,00	1,00	730,00	25,0	18,25	18%

Consumo Água Potável

Consumos "domésticos" Potável	Consumo Diário (m3)	Capitação por util. (l/dia/func)	% relativamente ao total
70%	32	79	30%

Consumo Água Não Potável

Consumos "domésticos" Não Potável	Consumo Diário (m3)	Capitação por util. (l/dia/func)	% relativamente ao total
30%	14	34	13%

Perfil de Utilização:

Consumo de Água Potável Doméstica									
Numero de Utilizadores	Lavatórios	Chuveiros	Utilização lavatório/dia	Utilização chuveiro/dia	Consumo/Utilização (l/dia) - Lavatórios	Consumo/Utilização (l/dia) - Chuveiros	Produção Lavatórios (l/dia)	Produção Chuveiros (l/dia)	Produção Total (m3/dia)
400	350	320	3,00	2,00	5,0	45	5250	28800	34,05

Consumo de água tratada									
Numero de Utilizadores	Sanitas	Urinóis	Utilização Sanitas/dia	Utilização Urinóis/dia	Consumo/Utilização (l/desc) - urinóis	Consumo/Utilização (l/desc) - sanitas	Consumo Urinóis (l/dia)	Consumo Sanitas(l/dia)	Produção Total (m3/dia)
400	350	100	4,00	6,00	1,5	6	900	8400	9,30

A5 - DADOS DE BASE DE PRECIPITAÇÃO

A5.1 - SELECÇÃO DA ESTAÇÃO MODELO

Estação Modelo para a região de Lisboa sem tratamento estatísticos.

10 - ESTAÇÃO - S. JULIÃO DO TOJAL											
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
JANEIRO		25,70	220,90	104,50	95,50	78,20	2,70	67,80	35,70	79,20	139,90
FEVEREIRO	11,50	28,70	80,00	13,20	86,10	42,10	5,10	102,30	77,20	202,80	82,30
MARÇO	68,10	14,50	103,00	103,90	74,60	28,30	37,20	266,40	12,30	51,00	14,90
ABRIL	40,10	189,50	8,20	29,70	76,00	40,70	24,10	51,70	0,00	0,00	48,90
MAIO	60,70	38,50	22,40	9,40	2,90	13,80	26,80	2,00	36,30	102,80	48,10
JUNHO	0,10	0,00	20,00	0,20	4,90	1,00	3,00	40,50	43,90	1,00	53,30
JULHO	0,00	6,50	0,00	0,10	1,70	0,00	7,40	6,10	5,10	1,00	1,00
AGOSTO	3,40	2,00	1,20	0,00	13,20	15,50	5,40	6,60	2,70	1,70	0,50
SETEMBRO	95,10	13,00	41,00	128,20	7,00	27,60	8,20	0,00	68,10	25,70	0,00
OUTUBRO	140,50	66,70	5,80	96,30	167,60	127,10	119,80	239,80	7,70	40,40	0,00
NOVEMBRO	48,40	101,60	10,40	134,50	144,50	25,00	154,40	229,50	60,20	34,20	89,70
DEZEMBRO	33,80	300,10	23,80	113,90	90,50	29,60	61,60	55,90	44,30	98,40	190,00

Estação Modelo para a região de Évora sem tratamento estatísticos.

17 - ESTAÇÃO - REGUENGOS											
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
JANEIRO		8,10	105,40	45,70	46,30	34,00	0,90	22,60	27,40	41,00	106,70
FEVEREIRO		10,00	85,40	13,80	55,90	43,90	7,50	38,10	50,70	71,90	54,10
MARÇO		41,60	94,20	73,60	37,80	34,20	19,90	70,80	13,10	24,90	13,50
ABRIL		134,20	0,90	77,40	57,10	17,70	14,40	38,20	50,50	67,00	33,70
MAIO	32,70	79,30	33,70	28,60	8,40	24,50	49,60	0,00	22,30	75,00	0,00
JUNHO	0,00	5,50	20,70	1,30	1,10	6,60	0,40	13,10	21,90	0,60	15,20
JULHO	0,00	0,70	1,40	0,40	0,40	0,00	0,60	29,50	0,30	0,60	0,50
AGOSTO	8,30	0,80	2,00	0,80	0,30	6,40	1,30	5,70	13,80	0,10	0,00
SETEMBRO	77,60	6,40	100,80	4,70	15,70	3,50	0,30	23,50	25,10	13,70	2,40
OUTUBRO	121,70	42,00	145,30	53,10	139,80	91,50	134,10	162,10	37,20	18,40	1,40
NOVEMBRO	14,30	87,50	63,20	74,00	66,30	14,20	65,00	95,20	27,60	13,30	0,00
DEZEMBRO	27,70	248,30	43,20	95,00	66,00	18,50	49,10	32,60	7,50	5,00	151,30

A5.2 - TRATAMENTO DOS VALORES DA ESTAÇÃO MODELO

Estação modelo para a região de Lisboa após tratamento estatístico.

10 - ESTAÇÃO - S. JULIÃO DO TOJAL - ESTAÇÃO MODELO											
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
JANEIRO	0,00	25,70	220,90	104,50	95,50	78,20	2,70	67,80	35,70	79,20	139,90
FEVEREIRO	11,50	28,70	80,00	13,20	86,10	42,10	5,10	102,30	77,20	202,80	82,30
MARÇO	68,10	14,50	103,00	103,90	74,60	28,30	37,20	266,40	12,30	51,00	14,90
ABRIL	40,10	189,50	8,20	29,70	76,00	40,70	24,10	51,70	37,90	43,40	48,90
MAIO	60,70	38,50	22,40	9,40	2,90	13,80	26,80	2,00	36,30	102,80	48,10
JUNHO	0,35	8,03	20,00	0,20	4,90	1,00	3,00	40,50	43,90	1,00	53,30
JULHO	3,83	6,50	3,30	0,10	1,70	4,55	7,40	6,10	5,10	1,00	1,00
AGOSTO	3,40	2,00	1,20	7,20	13,20	15,50	5,40	6,60	2,70	1,70	0,50
SETEMBRO	95,10	13,00	41,00	128,20	7,00	27,60	8,20	38,15	68,10	25,70	46,90
OUTUBRO	140,50	66,70	5,80	96,30	167,60	127,10	119,80	239,80	7,70	40,40	24,05
NOVEMBRO	48,40	101,60	10,40	134,50	144,50	25,00	154,40	229,50	60,20	34,20	89,70
DEZEMBRO	33,80	300,10	23,80	113,90	90,50	29,60	61,60	55,90	44,30	98,40	190,00

Estação modelo para a região de Évora após tratamento estatístico.

17 - ESTAÇÃO - REGUENGOS - ESTAÇÃO MODELO											
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
JANEIRO	0,00	8,10	105,40	45,70	46,30	34,00	0,90	22,60	27,40	41,00	106,70
FEVEREIRO	0,00	10,00	85,40	13,80	55,90	43,90	7,50	38,10	50,70	71,90	54,10
MARÇO	0,00	41,60	94,20	73,60	37,80	34,20	19,90	70,80	13,10	24,90	13,50
ABRIL	0,00	134,20	0,90	77,40	57,10	17,70	14,40	38,20	50,50	67,00	33,70
MAIO	32,70	79,30	33,70	28,60	8,40	24,50	49,60	35,95	22,30	75,00	48,65
JUNHO	13,10	5,50	20,70	1,30	1,10	6,60	0,40	13,10	21,90	0,60	15,20
JULHO	1,05	0,70	1,40	0,40	0,40	0,50	0,60	29,50	0,30	0,60	0,50
AGOSTO	8,30	0,80	2,00	0,80	0,30	6,40	1,30	5,70	13,80	0,10	6,95
SETEMBRO	77,60	6,40	100,80	4,70	15,70	3,50	0,30	23,50	25,10	13,70	2,40
OUTUBRO	121,70	42,00	145,30	53,10	139,80	91,50	134,10	162,10	37,20	18,40	1,40
NOVEMBRO	14,30	87,50	63,20	74,00	66,30	14,20	65,00	95,20	27,60	13,30	20,45
DEZEMBRO	27,70	248,30	43,20	95,00	66,00	18,50	49,10	32,60	7,50	5,00	151,30

A5.3 - CÁLCULO DAS PRECIPITAÇÕES MENSAIS POR ESTAÇÃO

As tabelas que se seguem, apresentam as estações com os dados relativos à precipitação acumulada, totalmente preenchidos, tendo os dados omissos sido calculados com base na metodologia descrita no capítulo 6.

Região do Porto

1 - ESTAÇÃO - AMARANTE - PRECIPITAÇÃO MENSAL CALCULADA											
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
JANEIRO	0,00	22,20	429,30	169,40	318,10	130,60	14,38	55,06	1,98	141,30	204,70
FEVEREIRO	38,30	36,60	174,50	86,00	104,60	22,00	20,83	72,77	173,40	57,50	88,70
MARÇO	93,70	20,70	662,10	122,30	110,80	69,30	25,39	55,64	53,50	68,80	26,00
ABRIL	196,30	343,50	49,10	31,60	50,75	69,90	94,24	77,60	47,70	235,70	82,10
MAIO	89,50	101,20	96,20	61,10	9,30	67,30	52,18	15,90	62,30	118,00	52,10
JUNHO	11,20	13,60	2,60	21,60	63,40	4,30	12,56	43,80	88,70	32,20	60,45
JULHO	9,50	64,40	36,20	21,70	28,60	10,18	11,64	3,19	33,50	9,40	16,51
AGOSTO	84,10	8,50	34,60	22,00	43,00	186,19	1,70	41,90	15,50	20,00	72,21
SETEMBRO	176,70	40,30	22,10	99,10	62,70	80,18	83,29	86,40	8,40	55,30	22,48
OUTUBRO	272,10	92,50	180,70	232,70	208,80	197,36	193,53	189,70	28,10	46,10	113,52
NOVEMBRO	32,60	290,80	1,00	275,20	177,00	155,32	197,26	239,20	66,10	70,00	347,60
DEZEMBRO	196,60	449,20	6,50	341,90	107,80	75,20	90,39	3,12	26,50	114,70	234,38

2 - ESTAÇÃO - ARADA - PRECIPITAÇÃO MENSAL CALCULADA											
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
JANEIRO	0,00	34,70	500,20	198,60	373,70	139,46	24,30	64,26	35,80	162,20	56,17
FEVEREIRO	44,30	37,40	206,70	82,30	120,69	27,94	21,85	81,42	205,30	26,60	55,00
MARÇO	104,30	27,80	717,70	156,20	87,60	67,28	42,62	60,26	73,70	15,80	22,97
ABRIL	165,20	113,25	61,30	18,70	24,69	47,58	35,31	41,52	39,60	241,00	140,30
MAIO	105,20	149,90	100,80	83,30	12,30	105,15	57,24	2,37	49,80	124,40	87,10
JUNHO	14,90	18,40	7,30	27,62	83,06	11,89	14,63	24,70	0,10	21,05	8,25
JULHO	4,60	47,50	48,40	48,59	39,81	5,18	15,06	4,80	11,70	17,27	32,37
AGOSTO	110,60	61,85	13,10	35,96	8,75	248,23	2,00	47,50	51,70	27,74	71,09
SETEMBRO	206,90	58,70	31,80	90,05	7,63	5,87	22,17	13,60	16,10	11,41	41,73
OUTUBRO	306,70	109,10	262,20	153,35	80,98	10,81	170,08	1,50	14,50	173,36	11,63
NOVEMBRO	19,00	422,80	1,60	72,89	142,93	15,09	137,02	86,80	35,70	119,01	188,18
DEZEMBRO	240,90	582,80	24,20	441,98	141,80	98,93	118,89	89,30	48,50	128,28	298,96

3 - ESTAÇÃO - ARRIMAL - PRECIPITAÇÃO MENSAL CALCULADA											
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
JANEIRO	0,00	10,92	274,09	87,70	132,00	106,90	6,00	60,50	50,10	23,80	258,90
FEVEREIRO	38,95	77,40	243,98	46,20	135,20	74,70	25,10	82,30	107,20	55,73	123,80
MARÇO	64,89	233,98	562,59	95,20	64,85	34,50	48,40	148,00	39,10	1,23	25,41
ABRIL	167,72	132,86	89,38	44,20	50,95	57,70	47,20	57,80	27,00	116,60	55,78
MAIO	74,14	71,99	87,91	31,20	5,40	19,50	17,20	1,90	48,50	144,80	33,73
JUNHO	4,26	4,29	8,11	41,20	21,70	3,80	2,40	4,20	51,80	25,90	179,63
JULHO	7,00	20,77	35,76	7,50	11,10	3,10	13,00	5,10	21,40	6,67	19,80
AGOSTO	24,07	39,74	25,03	12,25	24,50	35,30	8,60	19,10	13,90	8,70	23,36
SETEMBRO	320,68	86,13	109,20	163,50	31,10	28,50	28,60	91,20	37,90	15,42	20,60
OUTUBRO	308,43	130,71	155,59	122,80	153,00	171,20	108,70	279,90	6,80	51,32	127,30
NOVEMBRO	272,28	389,90	72,55	145,10	102,40	16,00	122,30	270,60	162,36	68,70	374,60
DEZEMBRO	49,40	86,87	12,70	143,70	92,40	84,00	-301,01	96,40	2,54	174,60	109,46

5 - ESTAÇÃO - ENTRE-OS-RIOS - PRECIPITAÇÃO MENSAL CALCULADA											
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
JANEIRO	0,00	13,80	476,00	166,89	310,80	169,80	5,00	57,64	19,60	122,20	76,37
FEVEREIRO	34,60	38,60	187,50	63,50	145,20	22,20	30,40	68,50	11,90	12,40	130,37
MARÇO	109,30	22,90	612,10	63,08	116,60	68,40	51,50	26,56	17,00	82,50	49,75
ABRIL	138,70	306,50	69,80	115,34	100,20	77,20	57,60	42,00	42,00	47,30	190,38
MAIO	92,70	85,80	79,24	42,00	8,50	72,10	51,50	8,00	50,80	82,60	66,70
JUNHO	16,60	10,00	24,09	38,19	53,70	8,40	6,90	9,70	85,50	7,30	46,40
JULHO	13,20	86,20	100,82	92,95	13,70	36,15	25,42	17,30	28,00	7,80	23,10
AGOSTO	80,80	7,00	4,02	4,28	41,80	108,50	5,50	5,70	3,80	1,90	5,50
SETEMBRO	196,20	55,70	68,44	117,73	67,20	108,20	30,90	3,10	9,40	6,60	102,00
OUTUBRO	251,30	121,80	211,18	141,45	221,10	354,20	128,70	148,20	16,90	5,50	4,50
NOVEMBRO	34,90	292,50	1,54	50,25	221,20	25,50	94,40	257,50	36,50	32,90	29,30
DEZEMBRO	278,40	437,70	10,32	332,72	93,90	85,00	179,00	198,30	24,20	111,25	67,72

6 - ESTAÇÃO - ERMESINDE - PRECIPITAÇÃO MENSAL CALCULADA											
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
JANEIRO	0,00	209,75	419,50	187,27	381,86	96,90	15,00	56,60	34,00	134,07	83,07
FEVEREIRO	17,20	61,00	108,60	49,98	79,57	31,90	19,30	80,60	176,00	31,10	7,49
MARÇO	76,20	30,50	637,20	67,35	104,07	81,00	57,30	200,30	74,40	68,90	71,65
ABRIL	150,00	378,20	64,40	142,78	129,80	71,80	64,10	108,90	58,00	245,28	109,83
MAIO	140,00	117,10	121,10	58,23	14,70	10,60	37,70	7,60	69,80	79,70	74,75
JUNHO	18,70	15,00	11,30	28,68	41,50	3,00	1,90	55,20	108,50	4,70	56,60
JULHO	29,30	91,60	107,13	98,77	11,00	0,40	13,90	2,00	34,70	30,75	49,61
AGOSTO	83,40	11,50	6,60	7,03	28,20	83,10	0,30	2,20	28,25	10,46	26,13
SETEMBRO	200,80	58,50	71,88	123,65	26,10	16,70	34,60	69,10	10,87	4,05	8,20
OUTUBRO	278,50	106,40	184,48	123,57	29,10	268,70	132,30	176,80	223,99	10,96	131,50
NOVEMBRO	43,70	297,00	1,57	51,02	1,80	23,50	77,80	215,00	72,99	2,51	193,00
DEZEMBRO	203,70	438,70	10,34	333,48	56,50	83,20	111,50	150,30	33,20	43,88	219,20

7 - ESTAÇÃO - LEÇA DA PALMEIRA - PRECIPITAÇÃO MENSAL CALCULADA											
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
JANEIRO	0,00	9,06	216,81	76,58	150,50	58,40	9,30	51,90	22,20	2,00	47,46
FEVEREIRO	34,01	67,58	194,85	75,37	131,09	32,00	12,60	60,30	136,60	22,60	90,63
MARÇO	122,55	441,87	1006,28	205,62	229,04	61,10	105,75	150,40	44,90	39,50	67,50
ABRIL	153,94	121,95	27,34	121,50	70,85	20,20	21,65	23,10	36,60	150,30	7,91
MAIO	116,38	113,00	84,62	68,50	60,80	53,10	40,30	7,80	20,70	134,30	20,80
JUNHO	5,04	5,07	31,64	6,40	33,20	8,90	9,20	22,90	55,60	15,30	56,90
JULHO	14,69	43,60	64,33	25,98	30,60	21,35	12,10	2,31	35,10	16,00	12,60
AGOSTO	1,29	68,91	44,85	38,70	51,00	26,40	1,80	13,23	10,30	16,90	7,80
SETEMBRO	301,82	81,06	115,65	153,50	13,70	6,10	33,81	73,64	49,35	92,90	5,80
OUTUBRO	412,44	174,80	303,07	203,00	120,90	124,95	129,00	386,34	18,30	90,96	129,00
NOVEMBRO	294,23	497,19	2,63	85,41	168,20	131,45	94,70	194,20	60,20	42,32	203,90
DEZEMBRO	149,39	355,88	8,39	270,53	85,80	63,10	86,10	105,00	32,30	154,78	269,60

10 - ESTAÇÃO - PENAFIEL - PRECIPITAÇÃO MENSAL CALCULADA											
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
JANEIRO	0,00	22,49	538,10	190,07	402,11	142,30	17,80	51,10	25,10	160,90	259,30
FEVEREIRO	52,10	103,53	298,48	115,46	210,78	27,90	24,90	110,30	184,40	53,90	136,69
MARÇO	136,53	492,30	1121,13	229,08	270,63	74,20	51,80	191,00	76,20	62,10	61,09
ABRIL	198,41	157,18	115,95	57,49	43,25	72,30	50,10	36,70	34,80	214,00	40,15
MAIO	87,24	84,71	78,24	41,46	7,09	66,80	48,20	4,20	21,10	69,30	5,74
JUNHO	4,16	4,19	10,09	10,60	60,00	9,50	5,90	6,70	10,70	11,60	11,15
JULHO	13,39	39,74	46,48	50,87	26,20	2,00	4,20	17,20	30,20	4,60	36,27
AGOSTO	127,94	35,03	20,11	9,72	27,20	134,70	73,35	12,00	17,75	23,50	50,49
SETEMBRO	208,43	55,98	68,79	118,40	4,00	29,10	6,10	83,00	6,10	2,90	64,92
OUTUBRO	220,56	93,48	162,07	44,91	15,60	218,50	74,30	174,00	11,20	92,60	-6,00
NOVEMBRO	180,11	304,34	1,61	12,56	172,60	27,60	6,30	238,40	61,10	81,00	124,42
DEZEMBRO	333,73	795,04	18,74	643,11	114,40	73,40	206,90	178,00	29,70	98,30	494,98

11 - ESTAÇÃO - PORTO DE MÓS - PRECIPITAÇÃO MENSAL CALCULADA											
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
JANEIRO	0,00	6,28	143,63	76,70	70,05	63,40	4,10	41,50	-19,39	41,10	23,84
FEVEREIRO	28,70	57,03	201,07	39,40	44,05	48,70	31,30	76,60	123,60	9,77	81,70
MARÇO	62,36	224,84	541,86	98,80	60,25	21,70	42,20	121,40	41,50	81,45	2,43
ABRIL	159,11	126,04	80,39	38,70	73,60	37,10	37,30	58,00	37,40	101,88	52,38
MAIO	49,50	48,06	42,59	35,10	4,60	16,40	18,90	2,20	66,10	2,78	6,55
JUNHO	12,14	12,21	88,25	24,20	14,10	3,30	67,85	132,40	100,13	18,36	37,37
JULHO	4,79	14,22	23,57	3,50	8,20	8,65	9,10	1,60	9,00	3,27	17,80
AGOSTO	29,87	8,18	-2,33	3,80	27,10	17,15	7,20	16,20	0,61	4,48	6,57
SETEMBRO	241,01	64,73	86,18	118,90	16,20	30,40	11,90	94,00	9,65	4,40	75,57
OUTUBRO	370,86	157,18	272,17	123,50	133,00	120,80	108,60	285,50	263,40	12,45	11,04
NOVEMBRO	264,95	403,85	24,60	146,50	84,80	86,25	87,70	262,20	171,79	14,05	245,90
DEZEMBRO	117,89	345,92	7,60	38,05	68,50	53,00	67,40	140,70	104,05	63,26	331,59

12 - ESTAÇÃO - POVOA DO VARZIM - PRECIPITAÇÃO MENSAL CALCULADA											
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
JANEIRO	0,00	18,70	539,20	99,80	50,35	0,90	11,90	54,80	47,73	108,30	26,59
FEVEREIRO	25,80	44,50	121,30	76,30	60,30	44,30	17,50	60,70	61,15	30,40	59,45
MARÇO	64,40	15,30	472,60	136,60	102,80	69,00	76,30	155,40	97,05	38,70	67,88
ABRIL	92,90	331,60	32,50	26,40	102,70	27,80	64,90	98,90	11,80	74,20	124,45
MAIO	76,50	133,20	16,70	7,00	7,10	14,50	45,20	5,90	34,80	34,50	7,80
JUNHO	5,20	26,00	5,80	34,60	22,90	6,80	12,70	1,70	112,00	4,40	58,20
JULHO	12,00	88,40	45,60	28,95	12,30	0,80	12,70	13,26	33,10	10,70	18,25
AGOSTO	64,70	20,40	3,20	2,40	1,60	70,00	2,10	20,50	12,60	29,80	3,69
SETEMBRO	183,00	54,20	20,30	16,00	11,70	3,00	24,30	26,10	3,90	46,90	4,50
OUTUBRO	254,50	102,70	175,10	133,60	92,10	2,90	183,50	192,68	6,80	48,80	51,63
NOVEMBRO	51,50	297,90	3,20	2,50	1,80	3,60	54,30	136,32	56,40	58,20	75,80
DEZEMBRO	134,50	530,10	332,30	182,65	33,00	68,20	170,67	3,56	49,20	88,90	288,28

13 - ESTAÇÃO - VILA CHÃ - PRECIPITAÇÃO MENSAL CALCULADA											
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
JANEIRO	0,00	9,10	235,90	100,70	173,74	33,30	13,80	58,30	2,00	56,42	39,54
FEVEREIRO	19,00	12,50	104,80	53,30	57,65	28,30	12,60	70,90	117,50	30,90	12,04
MARÇO	38,50	10,80	295,50	169,40	118,95	68,50	47,60	153,20	39,60	23,47	31,84
ABRIL	68,00	214,10	12,90	81,31	21,01	49,50	57,20	101,90	38,90	99,64	60,06
MAIO	44,80	53,50	65,70	27,34	8,01	60,20	44,50	6,90	27,30	41,14	9,71
JUNHO	6,60	14,30	34,45	54,61	22,00	11,60	16,90	27,90	82,40	2,50	14,88
JULHO	3,20	125,40	15,80	87,11	7,50	28,40	21,50	13,30	3,40	24,84	40,58
AGOSTO	108,10	6,50	7,30	4,27	1,70	101,60	4,40	45,60	34,10	21,33	23,13
SETEMBRO	173,20	61,20	112,60	160,91	0,50	5,00	28,40	70,80	18,40	15,53	80,03
OUTUBRO	148,00	81,00	131,10	90,66	90,70	178,90	132,70	183,70	9,90	96,02	13,63
NOVEMBRO	13,90	252,30	133,10	-10,82	158,90	27,50	100,80	205,40	77,90	44,34	199,52
DEZEMBRO	50,80	442,40	2,30	337,10	126,80	77,40	81,10	47,40	48,20	100,34	225,97

Região de Lisboa

1 - ESTAÇÃO - BARRAGEM DO RIO MULA - PRECIPITAÇÃO MENSAL CALCULADA											
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
JANEIRO	0,00	46,60	254,00	96,30	116,80	88,13	3,50	50,10	47,10	95,24	154,32
FEVEREIRO	25,30	19,50	97,70	30,30	95,74	50,63	9,80	67,80	107,90	114,00	130,06
MARÇO	124,30	39,20	151,50	120,80	111,77	39,24	47,50	96,10	43,60	57,80	39,24
ABRIL	57,60	259,60	36,50	54,50	99,66	60,79	27,50	51,70	29,10	88,20	70,25
MAIO	82,70	45,70	85,30	40,70	63,00	37,94	19,50	2,30	41,40	77,70	155,09
JUNHO	2,40	12,30	26,80	21,60	24,20	7,52	1,00	16,00	43,60	4,40	66,82
JULHO	6,70	12,70	12,00	4,90	1,11	12,58	4,50	3,30	11,00	4,45	1,65
AGOSTO	27,70	3,80	9,00	5,00	22,65	25,06	1,10	0,20	16,30	10,26	3,02
SETEMBRO	95,30	38,50	76,20	147,50	16,43	12,60	10,80	57,40	25,00	71,04	55,81
OUTUBRO	159,20	63,50	227,20	162,05	458,27	106,70	104,80	189,20	6,90	182,84	37,58
NOVEMBRO	43,70	186,40	10,30	244,41	258,35	26,00	156,10	134,60	48,40	137,80	110,56
DEZEMBRO	112,20	315,80	22,00	120,64	94,74	50,00	55,00	57,80	54,60	100,33	203,35

2 - ESTAÇÃO - CACÉM - PRECIPITAÇÃO MENSAL CALCULADA											
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
JANEIRO	0,00	12,00	247,50	88,10	92,30	58,10	2,60	46,70	35,10	67,40	144,21
FEVEREIRO	31,90	24,40	99,30	13,20	64,50	34,60	12,30	72,40	112,80	192,60	71,94
MARÇO	119,00	24,30	135,20	97,70	37,10	23,30	53,30	117,60	18,80	66,35	11,30
ABRIL	62,30	287,10	21,90	37,50	82,50	27,00	34,10	23,20	35,10	104,70	45,65
MAIO	67,00	30,00	56,90	17,40	2,70	11,90	34,80	1,00	40,60	80,00	75,28
JUNHO	4,50	14,75	25,00	11,40	10,50	0,80	2,10	38,40	43,90	8,55	61,97
JULHO	14,70	28,10	1,30	2,50	4,80	0,20	7,40	4,20	5,60	5,10	1,24
AGOSTO	27,20	1,00	2,80	4,20	29,40	15,70	2,00	10,30	11,50	1,42	1,10
SETEMBRO	120,60	46,20	69,10	38,60	5,80	16,00	13,20	46,60	31,90	19,29	33,40
OUTUBRO	170,20	56,60	176,20	44,30	115,90	121,30	103,30	173,60	7,00	58,42	21,55
NOVEMBRO	41,40	177,30	6,30	144,00	95,30	35,90	63,20	122,50	54,80	54,05	65,91
DEZEMBRO	83,20	379,90	29,40	103,30	70,50	56,30	24,20	55,90	41,20	123,63	195,38

3 - ESTAÇÃO - CANEÇAS - PRECIPITAÇÃO MENSAL CALCULADA												
		1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
JANEIRO		0,00	24,20	265,80	124,40	113,25	92,93	1,30	73,00	55,00	115,30	148,48
FEVEREIRO		24,50	29,00	126,80	23,80	126,32	63,17	8,80	94,00	143,30	176,60	151,83
MARÇO		96,70	30,00	207,70	154,70	144,19	50,64	51,30	217,40	34,90	44,50	71,22
ABRIL		36,70	265,10	20,30	47,40	104,35	58,79	30,80	67,40	40,90	125,20	35,31
MAIO		87,00	64,40	63,00	26,60	8,12	25,40	19,80	6,30	75,40	74,20	109,17
JUNHO		12,85	4,20	21,50	12,70	0,63	0,43	2,80	33,00	60,70	3,80	55,94
JULHO		13,00	16,50	5,90	0,93	3,95	10,56	11,80	17,80	14,20	2,99	2,86
AGOSTO		18,00	3,80	2,10	3,00	10,63	11,71	2,50	13,00	10,00	0,10	2,32
SETEMBRO		107,10	19,90	49,60	196,60	8,31	40,35	13,30	89,80	81,10	38,22	71,38
OUTUBRO		198,60	58,90	181,10	140,90	385,13	292,07	134,60	376,60	21,80	129,38	46,15
NOVEMBRO		57,60	167,90	9,60	220,24	232,95	40,30	140,70	186,70	84,50	91,59	111,01
DEZEMBRO		95,10	412,40	37,80	155,21	125,19	37,30	78,00	222,00	78,40	71,85	293,09

4 - ESTAÇÃO - CASCAIS - PRECIPITAÇÃO MENSAL CALCULADA												
		1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
JANEIRO		0,00	17,80	190,08	9,50	67,40	73,30	2,70	46,00	42,30	59,17	131,20
FEVEREIRO		7,99	19,95	60,38	3,30	47,70	45,60	12,40	50,10	65,10	139,69	76,80
MARÇO		39,70	8,45	43,47	66,90	40,10	45,60	52,10	93,60	21,50	27,73	14,70
ABRIL		37,85	172,35	8,80	30,00	86,00	36,50	28,60	30,30	28,20	48,85	44,14
MAIO		49,87	31,63	8,78	10,50	6,00	15,40	28,40	0,40	40,67	56,50	47,68
JUNHO		1,19	28,37	45,94	37,10	4,80	1,10	1,10	6,60	34,90	1,00	23,02
JULHO		4,50	5,16	1,75	2,30	11,20	0,10	12,70	1,30	3,30	3,37	1,03
AGOSTO		7,78	0,90	3,72	2,10	77,60	16,70	2,50	2,10	10,30	9,88	1,08
SETEMBRO		83,32	11,39	53,45	62,00	31,30	23,40	21,30	53,20	23,90	43,21	46,87
OUTUBRO		117,08	35,04	12,73	57,20	229,70	83,10	110,10	133,70	4,50	51,80	21,03
NOVEMBRO		38,61	70,56	7,53	131,10	100,70	26,40	150,80	128,50	59,63	46,30	56,17
DEZEMBRO		32,48	288,37	42,32	74,20	75,90	64,80	57,10	43,50	51,80	90,80	200,06

5 - ESTAÇÃO - LINHÓ - PRECIPITAÇÃO MENSAL CALCULADA												
		1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
JANEIRO		0,00	34,00	279,30	96,10	124,82	92,80	1,60	57,60	39,50	92,90	170,33
FEVEREIRO		27,00	24,30	99,50	29,60	100,23	52,42	5,80	77,80	120,90	86,80	146,10
MARÇO		145,50	19,60	163,10	145,70	114,80	42,32	44,40	122,30	33,20	46,50	56,24
ABRIL		61,00	273,70	36,30	52,80	106,87	63,34	32,10	41,00	25,60	102,48	69,72
MAIO		63,00	50,50	67,60	30,80	8,17	21,60	22,80	0,70	44,40	66,00	101,49
JUNHO		1,00	11,90	26,00	27,80	26,90	8,84	1,80	17,60	44,10	2,80	74,11
JULHO		6,10	18,20	7,70	2,80	3,51	12,62	2,70	2,00	7,80	1,60	4,46
AGOSTO		26,40	3,70	6,90	2,80	16,77	18,29	0,90	7,70	14,50	3,00	3,56
SETEMBRO		114,30	36,40	64,90	137,90	14,25	8,10	13,70	55,10	25,90	22,60	75,68
OUTUBRO		180,70	69,10	201,80	161,92	437,46	122,00	116,40	194,60	6,00	33,30	136,63
NOVEMBRO		48,50	202,80	11,30	265,94	281,15	28,80	143,60	127,40	43,30	157,78	114,54
DEZEMBRO		145,80	360,60	26,00	137,53	108,33	45,10	63,80	71,30	55,60	116,35	229,04

7 - ESTAÇÃO - MALVEIRA DA SERRA - PRECIPITAÇÃO MENSAL CALCULADA											
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
JANEIRO	0,00	20,14	175,97	81,82	73,89	64,78	2,50	48,60	31,90	67,90	112,21
FEVEREIRO	10,50	21,16	65,00	1,22	76,80	21,20	12,70	57,10	96,60	99,10	64,88
MARÇO	24,60	4,41	41,81	35,45	26,33	15,27	18,10	89,20	29,30	55,40	20,32
ABRIL	31,97	170,50	7,57	28,19	54,51	55,61	8,50	46,20	23,90	91,80	39,25
MAIO	48,02	31,45	17,63	5,91	4,11	11,81	19,00	1,50	37,40	77,00	48,10
JUNHO	0,12	7,28	18,08	0,45	2,60	3,84	1,30	12,50	40,80	3,70	26,10
JULHO	5,30	10,33	4,12	0,65	1,59	8,19	8,10	4,70	12,00	4,20	3,80
AGOSTO	5,24	4,41	3,03	11,90	23,41	34,57	3,10	9,10	14,50	6,30	5,60
SETEMBRO	83,28	10,96	30,91	114,67	5,19	7,25	13,80	45,10	18,80	19,64	7,90
OUTUBRO	96,99	47,97	3,21	66,73	116,57	93,07	73,40	173,80	5,58	29,28	56,80
NOVEMBRO	31,80	60,96	10,85	83,75	92,67	8,23	118,40	124,90	51,20	13,26	111,50
DEZEMBRO	27,79	251,35	20,48	93,69	75,65	27,53	49,50	44,30	43,10	83,84	150,30

Região de Évora

1 - ESTAÇÃO - ALANDROAL - PRECIPITAÇÃO MENSAL CALCULADA											
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
JANEIRO	0,00	9,20	44,20	79,20	74,90	42,60	0,90	27,90	16,09	51,80	110,34
FEVEREIRO	0,00	15,00	15,35	15,70	25,90	67,50	6,90	38,50	59,00	77,70	48,60
MARÇO	0,00	16,20	117,50	92,20	0,30	37,50	28,50	96,10	14,20	17,70	18,40
ABRIL	0,00	40,95	1,20	80,70	47,50	30,90	14,30	51,30	39,50	97,60	37,10
MAIO	21,00	22,85	24,70	21,60	19,95	18,30	45,50	0,60	20,90	76,20	4,30
JUNHO	12,20	10,20	14,20	6,20	1,60	1,50	4,70	32,50	27,60	3,00	18,30
JULHO	0,10	0,20	0,30	0,70	0,60	0,50	2,40	4,30	1,10	2,20	0,10
AGOSTO	7,60	4,45	1,30	18,80	1,80	9,70	1,30	17,70	12,70	1,10	18,66
SETEMBRO	45,40	23,90	2,40	1,70	6,50	11,70	1,50	40,60	31,90	17,41	0,50
OUTUBRO	136,80	68,85	0,90	81,45	162,00	150,90	136,80	101,40	66,00	6,59	11,10
NOVEMBRO	4,70	8,35	12,00	114,90	105,70	16,90	64,70	117,50	53,10	25,59	3,10
DEZEMBRO	35,90	30,00	24,10	130,00	86,40	23,10	52,20	27,40	12,10	8,07	15,30

2 - ESTAÇÃO - ALCÁÇOVAS - PRECIPITAÇÃO MENSAL CALCULADA											
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
JANEIRO	0,00	3,50	32,10	60,70	81,60	42,90	33,95	29,48	25,00	22,08	111,40
FEVEREIRO	0,00	9,50	14,45	19,40	79,00	57,00	52,55	48,10	103,40	66,80	56,90
MARÇO	0,00	17,50	60,70	103,90	44,40	52,70	31,90	96,10	19,80	5,93	25,90
ABRIL	0,00	182,00	4,20	50,70	97,20	75,65	64,88	54,10	79,20	77,41	23,80
MAIO	45,00	102,00	57,95	13,90	6,30	18,30	36,10	45,10	54,10	79,60	18,90
JUNHO	0,50	2,90	4,10	2,25	5,30	0,40	1,90	20,00	43,80	2,10	15,10
JULHO	1,70	3,00	0,40	2,25	4,10	3,00	1,90	5,20	1,36	1,30	1,90
AGOSTO	19,50	0,50	6,40	9,35	5,93	12,30	2,50	14,90	7,80	0,90	18,59
SETEMBRO	89,00	12,00	9,65	8,47	7,30	11,40	5,00	51,70	39,00	24,70	2,99
OUTUBRO	163,00	42,00	97,10	122,85	148,60	149,60	183,95	218,30	23,70	24,70	28,60
NOVEMBRO	20,50	157,00	137,50	118,00	74,80	19,70	116,15	212,60	51,10	31,10	39,60
DEZEMBRO	74,50	271,80	51,60	127,20	53,90	25,10	64,10	47,90	21,60	57,50	208,40

3 - ESTAÇÃO - ARRAIOLOS - PRECIPITAÇÃO MENSAL CALCULADA											
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
JANEIRO	0,00	9,88	111,81	65,50	73,10	42,40	3,00	35,60	18,30	10,90	56,40
FEVEREIRO	0,00	17,20	75,38	11,40	67,90	60,10	7,80	38,40	71,80	1,90	55,10
MARÇO	0,00	19,40	103,73	121,10	47,30	26,30	52,30	78,30	11,70	12,10	28,99
ABRIL	0,00	180,95	17,71	84,20	69,00	29,20	31,10	33,00	74,70	116,40	36,70
MAIO	28,70	71,20	23,64	24,50	3,30	62,20	31,55	0,90	38,90	61,30	44,35
JUNHO	19,00	7,98	30,25	1,90	6,20	4,45	2,70	4,60	47,00	1,29	22,39
JULHO	4,53	3,02	6,08	0,60	3,70	2,25	0,80	0,20	1,30	2,60	2,17
AGOSTO	22,13	12,75	31,79	13,10	4,30	5,40	6,00	3,10	1,40	1,30	5,81
SETEMBRO	11,50	12,05	95,56	126,90	27,40	16,40	2,40	37,10	1,60	23,10	6,34
OUTUBRO	46,80	47,64	158,19	65,70	150,80	115,50	185,20	156,40	9,50	38,90	6,74
NOVEMBRO	21,00	112,54	104,70	66,40	87,90	12,30	57,10	161,80	41,20	21,70	19,18
DEZEMBRO	29,20	308,79	12,20	124,00	69,30	25,20	47,30	44,80	12,40	44,30	156,31

4 - ESTAÇÃO - AZARUJA - PRECIPITAÇÃO MENSAL CALCULADA											
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
JANEIRO	0,00	10,97	137,16	59,60	81,50	41,85	2,20	27,90	20,90	61,10	106,80
FEVEREIRO	0,00	16,50	94,50	19,60	65,30	55,60	3,30	35,00	60,10	41,50	68,50
MARÇO	0,00	51,19	115,93	91,26	49,80	32,10	29,00	89,20	21,00	22,10	23,20
ABRIL	0,00	152,67	2,20	77,60	61,60	22,00	6,40	56,20	36,90	106,00	43,60
MAIO	55,00	61,95	21,84	21,80	8,80	14,40	49,90	40,05	30,20	2,40	8,80
JUNHO	27,44	25,20	13,30	7,95	2,60	19,45	27,88	14,69	36,30	1,50	19,10
JULHO	2,10	2,46	0,20	1,20	2,20	2,05	1,98	1,04	1,90	0,10	0,60
AGOSTO	12,00	4,65	0,60	9,80	1,30	7,20	3,30	4,50	5,70	0,30	0,10
SETEMBRO	56,50	33,58	71,80	88,30	7,80	25,20	0,80	37,70	39,60	26,20	5,20
OUTUBRO	164,50	51,06	182,92	51,80	153,60	166,60	131,60	166,20	64,30	62,50	27,90
NOVEMBRO	4,00	162,23	10,10	68,60	83,90	18,30	75,30	144,40	45,50	30,20	15,91
DEZEMBRO	0,60	300,79	57,23	116,20	65,20	24,00	54,10	40,00	13,10	51,60	153,22

5 - ESTAÇÃO - BARRAGEM DO DIVOR - PRECIPITAÇÃO MENSAL CALCULADA											
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
JANEIRO	0,00	4,10	33,80	63,50	70,60	38,40	2,60	29,00	20,20	29,22	98,50
FEVEREIRO	0,00	7,80	11,40	15,00	79,80	57,90	5,80	45,50	24,68	64,23	48,33
MARÇO	0,00	13,40	49,80	86,20	34,50	23,50	38,50	84,70	8,66	18,10	21,80
ABRIL	0,00	129,20	1,90	73,50	68,50	23,00	10,20	38,60	32,80	107,80	33,40
MAIO	39,00	96,00	63,55	31,10	4,50	2,90	2,10	1,30	62,60	53,50	40,44
JUNHO	1,20	1,00	1,85	2,70	1,20	11,10	16,05	21,00	34,80	1,80	12,21
JULHO	2,15	2,90	1,40	3,80	6,20	0,40	1,60	5,00	2,50	0,30	1,70
AGOSTO	11,90	1,00	0,10	1,30	2,50	6,00	11,30	8,10	23,39	0,60	12,29
SETEMBRO	47,00	8,10	14,45	17,63	20,80	26,40	32,90	39,40	73,68	19,90	15,44
OUTUBRO	166,50	112,10	84,90	57,70	115,65	173,60	175,25	176,90	41,30	38,50	0,89
NOVEMBRO	23,00	21,40	19,80	107,50	58,40	14,20	62,20	187,60	35,20	24,00	27,02
DEZEMBRO	30,30	23,10	15,90	138,20	52,90	25,20	50,90	48,00	17,60	49,30	40,78

6 - ESTAÇÃO - BROTAS - PRECIPITAÇÃO MENSAL CALCULADA											
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
JANEIRO	0,00	7,50	163,24	56,70	93,00	43,30	2,50	44,80	25,60	62,10	72,30
FEVEREIRO	0,00	7,20	88,99	18,80	89,70	52,20	6,00	47,70	65,80	49,30	74,80
MARÇO	0,00	10,40	70,38	103,60	42,30	42,40	34,90	25,80	16,70	27,90	16,10
ABRIL	0,00	123,13	24,37	38,40	47,40	29,60	12,10	26,35	40,60	106,60	28,20
MAIO	61,60	32,69	13,13	17,80	4,80	4,90	2,50	18,40	34,30	23,80	0,60
JUNHO	10,75	4,51	15,72	3,10	1,80	0,95	0,10	21,00	7,90	3,60	0,40
JULHO	0,23	0,15	-2,25	0,20	2,50	2,05	1,60	0,90	3,10	0,20	1,30
AGOSTO	6,00	0,61	-7,06	9,00	2,30	6,00	2,00	4,80	3,50	1,20	5,10
SETEMBRO	73,20	11,81	142,39	75,10	13,00	13,10	0,90	21,50	56,90	14,30	1,00
OUTUBRO	165,60	49,01	154,55	125,70	98,80	89,00	180,00	232,70	12,70	6,90	10,79
NOVEMBRO	22,30	144,94	127,44	114,60	86,40	19,60	66,50	189,50	93,10	30,40	7,19
DEZEMBRO	28,90	307,08	10,60	104,30	64,10	23,60	45,00	56,10	15,80	66,40	150,61

7 - ESTAÇÃO - CANAL - PRECIPITAÇÃO MENSAL CALCULADA											
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
JANEIRO	0,00	9,00	33,95	58,90	78,20	35,60	1,70	27,70	25,70	55,70	104,10
FEVEREIRO	0,00	6,20	12,45	18,70	75,90	52,30	5,30	34,10	50,30	53,30	57,40
MARÇO	0,00	28,60	148,00	92,50	57,00	20,70	19,10	81,10	10,60	19,40	34,69
ABRIL	0,00	2,70	2,70	60,90	17,00	11,00	15,90	50,90	46,50	124,50	33,50
MAIO	66,60	62,80	59,00	13,10	0,30	22,00	48,90	0,80	26,80	50,00	48,84
JUNHO	2,00	8,05	14,10	2,70	2,20	1,15	0,10	32,00	40,30	1,10	15,10
JULHO	0,50	0,40	0,60	0,20	0,70	0,30	1,20	0,80	2,10	4,20	3,50
AGOSTO	11,60	6,25	0,90	12,70	1,80	5,90	3,80	6,65	9,50	0,50	33,90
SETEMBRO	69,20	64,10	59,00	111,10	5,50	8,20	2,20	17,15	32,10	31,93	3,80
OUTUBRO	208,20	135,55	62,90	54,00	178,20	163,80	129,70	168,10	62,90	21,40	3,72
NOVEMBRO	18,50	19,70	20,90	96,50	113,30	18,20	77,60	143,10	37,10	27,30	24,86
DEZEMBRO	38,90	24,30	9,70	119,00	70,70	25,10	31,75	38,40	13,40	34,90	50,82

8 - ESTAÇÃO - ESTREMOZ - PRECIPITAÇÃO MENSAL CALCULADA											
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
JANEIRO	0,00	14,80	36,35	57,90	71,00	47,10	0,60	26,40	26,20	55,80	76,40
FEVEREIRO	0,00	8,70	11,75	14,80	59,60	48,00	3,60	32,20	64,10	49,20	57,40
MARÇO	0,00	44,40	125,00	81,00	37,00	36,70	28,30	75,80	17,80	18,10	15,60
ABRIL	0,00	2,80	2,80	57,50	72,10	29,00	17,50	42,30	62,40	106,60	37,31
MAIO	58,60	50,45	42,30	16,60	5,80	29,70	22,80	0,20	23,70	93,90	15,38
JUNHO	15,98	12,15	19,80	4,50	2,80	1,50	0,20	24,40	0,30	0,50	20,05
JULHO	0,58	0,55	0,60	0,50	5,00	2,65	0,30	2,30	2,50	0,10	1,50
AGOSTO	14,00	7,80	1,60	2,90	8,00	4,60	5,40	15,50	5,80	0,20	0,10
SETEMBRO	37,70	54,85	72,00	90,70	21,10	8,70	4,60	29,30	38,90	7,00	12,50
OUTUBRO	78,00	69,20	86,80	51,60	154,90	158,70	163,80	163,20	50,20	11,40	51,60
NOVEMBRO	6,60	14,40	22,20	117,40	68,75	20,10	75,80	147,40	42,80	0,90	42,10
DEZEMBRO	30,83	51,45	10,20	92,70	64,80	18,50	41,20	38,70	13,20	1,00	70,71

9 - ESTAÇÃO - FERREIRA CAPELINS - PRECIPITAÇÃO MENSAL CALCULADA											
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
JANEIRO	0,00	10,50	38,75	67,00	96,60	32,20	2,10	39,30	33,40	63,70	108,90
FEVEREIRO	0,00	8,30	13,90	19,50	69,50	53,20	3,10	49,10	88,50	97,10	73,80
MARÇO	0,00	26,60	93,20	93,50	74,40	49,30	24,20	148,30	13,00	15,20	9,70
ABRIL	0,00	2,30	2,30	81,70	62,50	18,80	10,20	58,00	79,60	109,80	45,20
MAIO	23,20	23,35	23,50	36,90	7,40	10,60	77,20	0,30	17,74	74,90	3,00
JUNHO	10,73	7,75	13,70	1,80	1,50	2,35	3,20	40,90	7,21	0,30	14,90
JULHO	0,50	0,35	0,20	0,10	0,20	0,45	0,70	19,10	0,11	0,39	0,30
AGOSTO	8,30	6,70	5,10	21,70	1,00	6,90	0,40	6,80	17,30	7,51	13,12
SETEMBRO	76,20	67,90	59,60	86,40	5,00	8,20	0,60	25,30	39,70	30,80	2,40
OUTUBRO	127,10	123,10	119,10	43,90	144,40	139,70	140,50	178,60	45,30	49,90	10,90
NOVEMBRO	4,40	31,80	59,20	99,20	76,10	14,10	62,80	142,40	43,30	32,50	0,80
DEZEMBRO	25,40	36,40	47,40	133,30	80,10	29,90	64,20	34,60	10,80	8,35	5,90

10 - ESTAÇÃO - JUROMENHA - PRECIPITAÇÃO MENSAL CALCULADA											
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
JANEIRO	0,00	4,50	47,40	90,30	47,80	28,10	3,70	18,55	33,40	61,30	109,00
FEVEREIRO	0,00	18,30	15,15	12,00	48,40	50,70	8,60	27,50	53,40	76,20	55,70
MARÇO	0,00	20,00	47,20	74,40	42,60	24,30	24,10	96,30	5,80	12,30	16,80
ABRIL	0,00	13,53	26,65	0,40	52,90	21,10	16,10	31,60	47,60	95,00	48,50
MAIO	28,10	39,15	50,20	22,00	7,10	35,70	39,30	0,60	33,90	80,80	3,50
JUNHO	4,10	8,05	12,00	2,00	1,40	1,15	0,90	1,10	1,30	0,30	12,70
JULHO	2,75	2,00	3,50	0,50	0,10	0,15	0,20	50,58	0,50	1,01	0,84
AGOSTO	4,30	3,40	2,50	10,00	0,20	9,50	0,30	11,90	13,30	4,84	11,21
SETEMBRO	60,70	67,65	74,60	59,50	2,50	15,40	15,40	33,40	24,05	14,70	5,10
OUTUBRO	153,40	124,80	96,20	44,20	138,00	144,10	72,60	117,60	45,60	34,60	48,90
NOVEMBRO	6,30	22,00	37,70	89,30	77,10	17,00	66,10	148,80	35,50	21,20	27,20
DEZEMBRO	36,50	29,60	22,70	86,90	63,40	17,90	27,80	37,70	10,10	30,90	179,80

11 - ESTAÇÃO - LAVRE - PRECIPITAÇÃO MENSAL CALCULADA											
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
JANEIRO	0,00	7,30	36,90	66,50	88,40	47,20	2,50	40,10	27,40	63,30	113,99
FEVEREIRO	0,00	12,40	71,60	16,10	80,60	64,20	6,70	57,00	75,70	72,79	67,89
MARÇO	0,00	15,80	144,20	102,90	46,10	40,80	28,00	109,50	11,20	10,00	33,03
ABRIL	0,00	48,53	48,45	48,60	48,30	29,20	22,70	48,10	9,70	0,30	67,81
MAIO	96,00	54,03	12,05	17,90	6,20	30,60	28,90	0,40	25,06	46,11	29,91
JUNHO	2,80	2,25	1,70	3,10	0,30	0,60	0,50	9,60	37,50	1,03	2,00
JULHO	1,18	1,65	2,60	0,70	4,50	5,30	6,10	0,10	2,70	5,40	4,50
AGOSTO	13,70	7,30	0,90	0,60	9,00	8,50	1,50	11,40	0,20	8,71	9,00
SETEMBRO	90,70	64,30	37,90	16,30	13,90	7,50	3,20	39,30	80,10	17,29	5,16
OUTUBRO	186,20	144,65	103,10	15,20	160,50	105,10	144,60	198,60	16,10	21,24	1,48
NOVEMBRO	32,00	27,60	23,20	118,80	63,90	16,80	55,10	166,20	109,30	5,89	43,25
DEZEMBRO	41,40	30,55	19,70	107,10	69,50	27,80	41,10	10,50	16,10	10,73	102,97

12 - ESTAÇÃO - MOINHOLA - PRECIPITAÇÃO MENSAL CALCULADA											
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
JANEIRO	0,00	10,80	154,30	65,70	104,30	34,00	3,60	15,25	26,90	58,80	42,85
FEVEREIRO	0,00	9,30	16,10	22,90	83,00	67,20	7,70	41,80	116,50	80,50	86,10
MARÇO	0,00	11,20	152,00	107,50	44,40	65,80	40,20	114,80	14,10	13,55	13,00
ABRIL	0,00	127,90	4,30	48,30	110,60	64,00	17,40	32,50	33,00	32,05	31,10
MAIO	45,50	86,50	18,90	17,40	5,90	19,40	33,20	0,70	42,30	99,40	11,80
JUNHO	11,25	13,90	19,20	8,60	4,30	1,50	1,70	47,80	38,60	2,10	28,10
JULHO	11,50	10,00	3,10	3,00	2,50	0,50	3,60	5,10	2,20	1,80	2,20
AGOSTO	10,90	5,50	1,50	0,90	4,55	8,20	2,30	15,60	14,90	0,80	0,30
SETEMBRO	92,20	10,00	48,95	87,90	28,00	19,00	4,30	47,40	52,10	18,80	35,45
OUTUBRO	243,40	64,10	76,60	110,40	151,40	81,80	204,00	172,70	107,00	41,30	41,80
NOVEMBRO	44,20	132,80	125,10	117,40	87,60	17,00	99,40	204,80	45,10	50,15	55,20
DEZEMBRO	47,80	234,90	178,85	122,80	86,80	26,00	47,20	57,50	46,20	101,55	156,90

13 - ESTAÇÃO - MONTE-MOR-O-NOVO - PRECIPITAÇÃO MENSAL CALCULADA											
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
JANEIRO	0,00	11,00	36,25	61,50	90,70	38,60	3,40	43,40	22,60	57,10	111,92
FEVEREIRO	0,00	16,20	18,90	21,60	80,30	56,30	6,60	54,50	84,80	52,70	63,21
MARÇO	0,00	11,00	57,30	103,60	31,00	10,50	33,10	17,35	1,60	43,27	10,60
ABRIL	0,00	85,93	76,65	58,10	95,20	52,35	9,50	10,25	11,00	115,20	50,42
MAIO	60,10	12,58	19,55	33,50	5,60	45,40	11,00	7,30	3,60	0,90	55,49
JUNHO	12,10	14,10	18,10	10,10	4,40	8,35	12,30	19,10	5,50	10,82	0,20
JULHO	0,83	1,35	2,40	0,30	2,90	0,70	3,45	6,20	1,90	3,80	0,20
AGOSTO	14,00	7,50	1,00	0,10	1,90	9,70	8,10	6,50	1,50	6,40	7,72
SETEMBRO	60,80	57,75	54,70	93,20	26,70	18,50	4,80	21,90	39,00	14,02	3,75
OUTUBRO	193,10	110,05	27,00	60,30	164,50	130,80	213,10	189,60	41,30	3,33	1,67
NOVEMBRO	25,70	36,30	46,90	51,90	112,10	15,10	67,00	186,80	48,60	11,45	7,97
DEZEMBRO	51,80	34,70	17,60	135,00	61,90	31,00	51,10	51,50	19,90	5,46	28,60

14 - ESTAÇÃO - MONTE-ITO - PRECIPITAÇÃO MENSAL CALCULADA											
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
JANEIRO	0,00	9,37	121,91	52,86	55,75	36,10	2,50	24,30	30,00	53,40	124,18
FEVEREIRO	0,00	11,97	102,19	16,51	68,99	53,80	5,80	32,00	82,40	77,10	12,00
MARÇO	0,00	51,47	116,56	91,07	53,58	31,60	23,70	92,70	12,40	39,60	12,10
ABRIL	0,00	158,08	1,06	91,18	62,75	21,60	27,50	46,90	42,10	89,20	31,10
MAIO	39,45	95,66	40,65	34,50	25,80	9,30	49,60	47,55	45,50	88,90	9,90
JUNHO	19,02	7,99	30,06	1,89	5,04	0,70	0,50	35,50	18,65	1,80	10,40
JULHO	0,08	0,05	0,11	0,03	0,03	0,02	0,10	1,90	0,40	0,25	0,10
AGOSTO	8,18	0,79	1,97	0,79	0,30	6,60	1,10	4,90	11,40	5,90	0,40
SETEMBRO	94,55	7,80	122,81	5,73	19,13	0,40	2,90	39,30	18,40	18,20	0,40
OUTUBRO	132,08	45,58	157,69	57,63	124,37	157,50	123,80	153,20	56,90	15,20	5,58
NOVEMBRO	10,45	63,97	46,20	54,10	37,83	19,20	71,20	38,60	33,60	0,90	16,85
DEZEMBRO	21,02	188,40	32,78	72,08	42,84	23,50	50,90	1,30	10,10	6,80	12,10

15 - ESTAÇÃO - PAVIA - PRECIPITAÇÃO MENSAL CALCULADA											
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
JANEIRO	0,00	4,70	120,10	63,60	75,50	42,60	1,30	32,10	20,70	60,28	137,94
FEVEREIRO	0,00	8,40	67,70	18,10	68,40	45,30	6,00	36,70	60,50	33,90	49,50
MARÇO	0,00	15,20	122,10	82,60	28,80	27,40	29,70	67,10	13,60	28,56	9,60
ABRIL	0,00	126,30	5,00	52,40	36,90	19,70	14,20	30,10	44,00	52,73	27,38
MAIO	57,50	139,80	36,00	12,90	2,30	0,50	22,70	0,40	2,20	84,47	12,70
JUNHO	3,60	11,45	19,30	2,30	2,40	2,50	2,60	22,60	33,60	1,61	31,00
JULHO	2,75	3,00	2,50	0,30	2,10	1,10	0,10	1,90	1,20	2,40	1,80
AGOSTO	8,60	3,20	0,80	9,00	1,00	1,60	2,20	4,50	1,80	4,66	4,20
SETEMBRO	78,90	20,00	62,10	108,80	8,20	4,85	1,50	33,10	69,20	36,40	2,90
OUTUBRO	163,80	49,90	97,10	120,60	120,90	72,10	122,50	91,30	60,10	24,59	46,80
NOVEMBRO	12,00	131,50	16,80	102,80	56,40	15,20	40,90	58,10	75,30	36,29	44,00
DEZEMBRO	33,30	206,00	11,70	95,00	53,00	22,80	51,90	32,25	12,60	3,50	120,10

16 - ESTAÇÃO - PORTEL - PRECIPITAÇÃO MENSAL CALCULADA											
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
JANEIRO	0,00	3,50	35,05	66,60	65,70	35,00	3,30	12,85	22,40	64,90	105,10
FEVEREIRO	0,00	4,60	8,55	12,50	91,20	52,30	15,10	48,65	82,20	92,70	73,30
MARÇO	0,00	30,60	61,60	92,60	51,40	25,80	17,80	92,50	11,30	27,50	18,50
ABRIL	0,00	114,30	94,10	73,90	77,50	23,30	10,30	42,00	48,30	102,00	33,60
MAIO	21,80	48,20	35,30	22,40	11,70	32,10	45,20	0,10	25,30	66,00	45,65
JUNHO	3,28	3,60	2,95	2,30	1,30	0,50	0,10	11,70	0,60	0,90	10,90
JULHO	0,59	0,58	0,55	0,60	0,50	0,85	1,20	6,20	3,70	2,50	1,30
AGOSTO	7,20	9,93	8,75	6,40	11,10	9,10	2,30	4,80	13,60	0,20	6,90
SETEMBRO	57,10	7,90	106,70	108,00	16,00	8,55	1,10	57,00	25,40	15,50	5,60
OUTUBRO	86,50	126,45	166,40	47,00	185,70	131,20	147,60	94,85	42,10	37,60	1,20
NOVEMBRO	17,30	49,75	82,20	92,90	76,90	20,80	80,50	108,60	63,20	22,40	32,90
DEZEMBRO	31,90	48,15	64,40	98,10	45,50	25,00	65,40	38,70	12,90	50,60	199,20

18 - ESTAÇÃO - REPRESA - PRECIPITAÇÃO MENSAL CALCULADA											
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
JANEIRO	0,00	4,50	26,95	49,40	79,90	40,70	1,00	32,60	23,60	52,10	79,79
FEVEREIRO	0,00	15,20	14,20	13,20	67,40	58,70	6,10	42,00	91,70	49,70	40,43
MARÇO	0,00	28,20	196,20	107,60	35,80	28,10	30,50	89,60	17,20	14,70	44,24
ABRIL	0,00	15,50	15,50	74,80	63,60	24,50	10,20	31,50	64,80	113,30	14,38
MAIO	43,70	50,20	56,70	51,20	3,50	21,20	26,20	1,20	40,70	62,70	47,50
JUNHO	4,56	4,73	5,05	4,40	5,70	0,10	2,80	30,00	45,40	3,60	24,00
JULHO	1,68	2,35	3,70	1,00	3,10	0,10	3,80	3,05	2,30	0,90	3,10
AGOSTO	13,00	7,00	1,00	7,80	2,10	9,50	0,80	3,90	7,00	1,60	0,10
SETEMBRO	61,10	62,15	63,20	119,30	25,40	14,10	2,90	43,40	44,50	11,00	1,80
OUTUBRO	210,30	146,65	83,00	63,20	136,50	108,60	178,50	176,60	26,10	22,15	1,54
NOVEMBRO	25,50	18,15	10,80	116,00	90,90	11,50	70,50	217,60	36,50	25,06	37,38
DEZEMBRO	50,20	25,30	0,40	132,40	52,20	21,50	50,90	45,90	16,60	0,75	68,33

19 - ESTAÇÃO - ROSÁRIO - PRECIPITAÇÃO MENSAL CALCULADA											
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
JANEIRO	0,00	28,10	49,85	71,60	61,70	29,30	1,70	25,80	26,90	54,90	97,10
FEVEREIRO	0,00	19,00	21,25	23,50	46,40	48,40	5,10	33,60	57,00	71,40	53,90
MARÇO	0,00	19,90	95,30	80,40	43,60	22,40	29,30	85,80	9,20	19,73	13,88
ABRIL	0,00	5,60	5,60	61,30	50,20	9,20	10,30	39,10	50,70	81,40	28,23
MAIO	20,90	32,70	44,50	26,50	6,20	23,30	55,10	40,10	25,10	74,50	38,70
JUNHO	4,90	7,80	13,60	2,00	1,00	5,05	9,10	32,80	10,60	0,90	18,74
JULHO	0,25	0,20	0,10	0,30	0,20	0,50	0,60	11,00	0,13	0,23	0,19
AGOSTO	6,26	6,78	7,80	5,75	3,70	6,50	0,70	7,95	15,20	0,20	12,98
SETEMBRO	105,70	78,40	51,10	28,40	5,70	12,00	0,20	11,15	22,10	17,00	11,90
OUTUBRO	176,20	140,80	105,40	113,40	121,40	116,10	129,00	78,10	27,20	42,60	29,80
NOVEMBRO	8,40	22,85	37,30	45,80	54,30	11,10	64,30	124,70	30,20	21,90	28,70
DEZEMBRO	21,60	28,60	35,60	111,60	64,10	21,50	39,80	25,30	9,50	28,00	195,60

20 - ESTAÇÃO - SANTA SUSANA - PRECIPITAÇÃO MENSAL CALCULADA											
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
JANEIRO	0,00	8,45	109,93	47,66	50,01	31,00	3,90	25,00	24,60	46,60	77,10
FEVEREIRO	0,00	10,89	93,01	15,03	62,88	49,90	4,30	27,90	75,50	71,60	47,40
MARÇO	0,00	50,99	115,45	90,21	57,33	26,90	19,80	76,90	49,15	21,40	13,10
ABRIL	0,00	148,07	0,99	85,40	64,47	20,40	18,80	28,10	57,70	87,30	28,90
MAIO	23,99	58,17	24,72	10,63	11,20	28,50	52,00	0,20	23,40	46,60	13,30
JUNHO	19,68	8,26	31,09	5,57	0,90	0,75	0,60	33,80	17,20	14,95	12,70
JULHO	1,54	1,03	2,06	0,37	1,00	0,75	0,50	1,50	0,60	0,50	0,40
AGOSTO	16,11	1,55	3,88	1,17	0,10	8,40	3,70	29,80	9,20	0,10	0,10
SETEMBRO	80,29	6,62	104,29	1,26	6,50	22,90	0,70	27,80	18,50	4,40	8,90
OUTUBRO	115,65	39,91	138,07	41,73	128,60	123,20	119,90	121,80	60,10	0,20	1,70
NOVEMBRO	17,87	109,34	78,97	89,94	88,60	20,10	68,60	118,60	53,90	0,80	27,35
DEZEMBRO	29,92	268,24	46,67	98,84	77,00	24,70	45,20	30,70	6,80	21,70	14,25

21 - ESTAÇÃO - SANTIAGO DO ESCOURAL - PRECIPITAÇÃO MENSAL CALCULADA											
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
JANEIRO	0,00	5,60	35,20	64,80	101,80	49,80	0,30	38,70	26,20	65,90	103,37
FEVEREIRO	0,00	18,90	22,45	26,00	81,80	60,00	5,00	69,00	127,10	58,20	50,87
MARÇO	0,00	17,20	61,95	106,70	10,40	49,20	40,40	115,10	7,90	22,80	18,40
ABRIL	0,00	21,90	35,80	63,60	8,00	33,10	11,40	63,70	11,90	121,10	28,80
MAIO	56,40	34,20	12,00	23,20	0,80	19,60	32,60	0,50	59,10	86,20	10,60
JUNHO	11,70	14,30	19,50	9,10	3,10	3,45	3,80	25,55	47,30	1,07	21,32
JULHO	1,80	2,45	3,10	0,20	5,30	2,85	0,40	1,05	1,70	0,06	1,60
AGOSTO	19,40	10,30	1,20	0,40	2,00	10,60	1,00	2,45	3,90	5,83	1,10
SETEMBRO	80,80	84,75	88,70	118,90	48,50	32,40	3,20	45,80	22,10	46,75	9,00
OUTUBRO	187,70	153,05	118,40	73,70	161,20	155,60	173,40	204,60	40,40	28,00	1,82
NOVEMBRO	18,60	206,30	45,90	137,00	102,10	19,80	94,10	238,60	39,30	31,09	13,15
DEZEMBRO	69,20	297,30	36,20	148,40	70,00	19,90	59,10	53,60	21,30	14,20	171,27

22 - ESTAÇÃO - SANTIAGO MAIOR - PRECIPITAÇÃO MENSAL CALCULADA											
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
JANEIRO	0,00	15,50	55,25	95,00	69,30	29,30	0,80	25,30	29,30	54,20	98,10
FEVEREIRO	0,00	11,20	13,90	16,60	59,90	55,40	4,10	32,00	90,10	75,20	21,51
MARÇO	0,00	34,00	120,30	99,60	21,20	24,30	25,90	99,80	10,10	16,30	21,86
ABRIL	0,00	48,30	2,70	93,90	0,30	21,70	19,20	4,20	38,55	90,40	13,58
MAIO	25,70	36,15	46,60	30,60	0,30	24,20	52,60	0,20	31,26	93,90	23,62
JUNHO	9,65	12,00	16,70	7,30	5,75	4,20	0,70	33,60	21,80	0,88	22,33
JULHO	0,65	1,10	2,00	0,20	1,10	0,65	0,20	8,60	0,51	0,21	0,18
AGOSTO	11,90	6,45	1,00	24,70	0,40	7,90	0,60	7,65	14,70	0,30	16,83
SETEMBRO	74,60	63,40	52,20	87,10	9,60	7,50	0,80	38,90	33,20	22,00	9,70
OUTUBRO	142,90	124,30	105,70	61,00	158,70	152,50	152,70	167,00	68,60	41,00	48,20
NOVEMBRO	12,00	24,45	36,90	90,90	72,50	16,70	77,20	111,20	38,20	25,60	36,20
DEZEMBRO	34,30	40,50	46,70	117,20	84,90	23,80	52,70	36,60	12,00	47,20	188,40

23 - ESTAÇÃO - SÃO GERALDO - PRECIPITAÇÃO MENSAL CALCULADA											
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
JANEIRO	0,00	2,80	36,25	69,70	82,60	39,10	2,50	38,20	20,00	59,90	42,90
FEVEREIRO	0,00	10,70	16,55	22,40	87,10	54,00	6,20	51,10	81,90	68,80	6,20
MARÇO	0,00	5,90	159,30	102,10	37,20	30,70	34,40	97,70	18,40	18,80	25,35
ABRIL	0,00	6,30	6,30	45,20	60,40	19,70	18,80	36,50	64,30	117,10	34,84
MAIO	65,80	51,65	37,50	21,10	4,10	54,70	36,90	1,60	30,70	43,40	54,49
JUNHO	7,45	11,10	18,40	3,80	4,80	2,75	0,70	23,00	40,70	-7,39	21,64
JULHO	2,23	4,05	7,70	0,40	2,80	2,20	1,60	0,90	1,85	0,20	0,17
AGOSTO	1,40	1,20	0,80	1,60	3,80	14,90	0,90	5,60	28,87	0,70	12,81
SETEMBRO	40,80	48,20	55,60	82,20	18,80	21,80	4,00	67,10	62,13	1,60	21,93
OUTUBRO	60,80	74,75	88,70	21,70	148,30	145,50	142,70	187,60	10,88	19,13	1,46
NOVEMBRO	15,20	17,70	20,20	34,30	88,60	17,00	62,80	183,20	22,22	0,80	40,20
DEZEMBRO	29,20	20,10	11,00	110,00	56,40	30,80	41,80	49,70	4,45	2,70	67,90

24 - ESTAÇÃO - SÃO MANÇOS - PRECIPITAÇÃO MENSAL CALCULADA											
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
JANEIRO	0,00	7,30	33,40	59,50	61,10	27,70	2,10	23,10	19,70	62,60	51,90
FEVEREIRO	0,00	11,80	12,65	13,50	45,20	41,50	8,40	48,20	65,60	70,50	25,80
MARÇO	0,00	14,70	125,20	83,20	1,10	23,30	16,50	80,80	11,60	16,60	3,50
ABRIL	0,00	141,10	1,50	69,00	0,30	18,10	4,00	37,20	51,30	88,80	27,10
MAIO	36,30	88,30	41,50	22,70	22,85	23,00	32,70	0,50	31,10	59,80	5,20
JUNHO	0,50	5,60	23,20	3,20	1,20	1,20	1,20	18,70	3,80	2,50	9,70
JULHO	0,40	0,30	0,10	0,50	0,90	0,70	1,95	3,20	1,60	0,95	0,30
AGOSTO	9,80	9,80	5,40	1,00	0,10	5,70	5,15	4,60	8,20	0,40	4,30
SETEMBRO	79,60	5,60	24,60	96,40	6,50	17,90	0,70	7,80	30,80	9,80	1,20
OUTUBRO	169,30	42,00	133,00	42,80	137,80	134,40	105,10	78,50	53,10	28,70	40,90
NOVEMBRO	23,20	95,50	25,90	80,90	50,50	16,70	76,50	122,90	24,60	30,30	32,90
DEZEMBRO	28,30	290,80	42,00	103,10	50,90	20,20	57,30	33,60	12,30	27,00	172,70

25 - ESTAÇÃO - VALE PEREIRO - PRECIPITAÇÃO MENSAL CALCULADA											
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
JANEIRO	0,00	8,50	37,35	66,20	76,00	40,60	1,90	32,90	20,70	49,70	97,87
FEVEREIRO	0,00	7,50	11,25	15,00	75,40	57,20	4,00	35,40	63,60	48,30	46,00
MARÇO	0,00	32,00	130,50	94,90	48,80	33,40	29,60	79,00	16,30	34,97	16,64
ABRIL	0,00	3,10	3,10	63,00	65,40	26,70	7,30	58,00	55,40	15,31	26,75
MAIO	38,40	44,90	51,40	24,20	5,80	24,10	7,40	0,50	41,63	50,05	32,47
JUNHO	7,30	9,80	14,80	4,80	2,40	3,60	17,25	30,90	16,53	0,90	22,68
JULHO	0,18	0,15	0,10	0,20	5,30	2,80	0,30	1,90	0,92	0,16	0,13
AGOSTO	8,80	6,20	1,00	11,40	1,60	5,20	7,00	6,80	31,72	0,21	14,64
SETEMBRO	61,00	71,55	82,10	97,70	25,10	21,20	0,80	47,90	47,30	17,06	4,87
OUTUBRO	127,30	117,00	106,70	55,70	169,20	162,90	190,10	185,70	40,85	23,36	1,78
NOVEMBRO	22,00	20,15	18,30	116,60	88,50	17,00	68,90	154,70	31,97	18,32	28,17
DEZEMBRO	21,70	16,65	11,60	112,40	59,30	23,00	42,70	41,50	6,46	5,22	66,47

26 - ESTAÇÃO - VENDAS NOVAS - PRECIPITAÇÃO MENSAL CALCULADA											
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
JANEIRO	0,00	8,20	42,40	76,60	85,00	35,60	1,40	41,00	7,56	51,80	110,40
FEVEREIRO	0,00	9,30	66,50	21,10	59,30	52,00	4,60	44,70	44,57	72,80	74,10
MARÇO	0,00	22,00	131,90	121,00	3,50	36,50	37,90	128,20	13,50	15,26	12,50
ABRIL	0,00	15,55	13,33	11,10	20,00	31,20	14,50	32,70	19,90	118,80	35,90
MAIO	63,10	40,50	23,25	17,90	6,00	14,20	6,40	0,80	41,90	26,16	23,10
JUNHO	5,85	5,60	5,10	6,10	4,10	0,30	0,40	7,80	39,50	1,10	6,73
JULHO	0,53	0,85	1,50	0,20	2,80	5,80	8,80	5,00	1,20	0,57	0,32
AGOSTO	9,80	6,65	3,50	0,20	6,00	18,30	11,30	5,95	0,60	0,90	18,85
SETEMBRO	97,80	81,50	65,20	23,20	14,90	15,00	3,50	44,20	84,90	21,90	13,00
OUTUBRO	177,90	124,95	72,00	75,10	153,00	101,20	211,20	109,40	7,60	47,50	48,00
NOVEMBRO	26,50	24,20	21,90	101,10	81,50	13,10	61,60	1,10	47,70	17,50	65,70
DEZEMBRO	55,30	37,95	20,60	105,80	69,20	26,30	45,80	34,75	23,70	46,20	133,00

27 - ESTAÇÃO - VIANA DO ALENTEJO - PRECIPITAÇÃO MENSAL CALCULADA											
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
JANEIRO	0,00	8,10	186,50	132,15	77,80	39,55	1,30	26,10	20,20	59,50	117,70
FEVEREIRO	0,00	13,20	87,90	18,00	70,10	51,30	9,00	48,00	97,30	71,80	60,70
MARÇO	0,00	14,20	165,20	104,40	36,20	45,90	27,60	103,00	68,70	34,40	20,40
ABRIL	0,00	197,10	132,50	67,90	86,20	31,00	7,40	41,80	76,20	105,20	1,70
MAIO	47,10	94,00	57,90	21,80	11,20	51,70	32,10	0,90	49,60	85,90	9,50
JUNHO	1,20	13,45	25,70	2,80	3,70	0,60	1,60	33,90	18,00	2,10	33,00
JULHO	1,60	2,40	0,80	1,10	5,60	0,40	4,30	14,30	2,40	1,40	1,80
AGOSTO	18,80	0,60	0,40	1,00	0,70	13,80	2,50	5,80	9,30	1,50	5,40
SETEMBRO	110,10	11,40	72,90	90,30	11,80	4,60	4,10	49,70	28,20	22,30	6,60
OUTUBRO	185,20	51,10	125,10	46,90	138,10	139,50	122,00	200,90	48,50	34,00	41,25
NOVEMBRO	28,00	147,00	51,30	92,00	63,80	22,00	60,90	137,40	47,10	24,90	39,90
DEZEMBRO	76,80	336,40	206,60	132,40	58,20	36,10	76,50	42,00	16,00	53,70	183,70

28 - ESTAÇÃO - VILA VIÇOSA - PRECIPITAÇÃO MENSAL CALCULADA											
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
JANEIRO	0,00	12,80	160,00	67,30	90,30	3,50	0,30	25,90	16,60	60,40	151,10
FEVEREIRO	0,00	11,60	114,00	15,80	72,40	0,70	6,30	44,00	62,70	64,80	66,70
MARÇO	0,00	25,30	171,30	94,70	47,60	35,10	27,90	114,60	10,80	13,70	14,80
ABRIL	0,00	158,80	0,70	68,30	73,10	28,10	10,60	40,00	30,90	109,60	45,40
MAIO	48,40	134,10	80,80	28,80	10,30	32,50	38,00	36,75	35,50	71,80	4,10
JUNHO	0,50	3,10	2,70	3,80	4,20	2,65	1,10	13,65	26,20	1,60	14,40
JULHO	1,55	1,90	1,20	0,50	0,85	1,33	1,80	1,40	1,00	0,70	0,40
AGOSTO	10,60	7,45	4,30	19,00	1,00	3,70	6,40	12,10	8,80	0,60	4,70
SETEMBRO	70,40	13,90	75,10	75,30	17,20	10,45	3,70	22,70	37,10	13,20	0,70
OUTUBRO	219,70	31,20	110,10	52,70	180,60	177,20	158,00	165,30	60,80	16,10	1,80
NOVEMBRO	11,10	161,80	33,20	98,80	122,10	20,80	64,50	120,10	60,60	90,35	75,48
DEZEMBRO	57,60	302,80	21,20	152,10	86,00	26,10	57,90	39,90	12,10	6,15	0,20

29 - ESTAÇÃO - VIMIEIRO - PRECIPITAÇÃO MENSAL CALCULADA											
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
JANEIRO	0,00	6,00	34,05	62,10	71,60	39,90	0,90	9,45	18,00	47,10	108,80
FEVEREIRO	0,00	9,00	15,00	21,00	84,50	54,80	69,65	64,13	58,60	34,00	46,30
MARÇO	0,00	5,00	126,90	75,70	38,80	34,30	55,45	76,60	19,20	10,60	0,40
ABRIL	0,00	3,80	3,80	26,10	51,40	33,00	7,60	10,10	39,50	108,80	37,50
MAIO	34,90	37,40	39,90	1,30	4,50	14,40	20,10	0,20	59,70	49,30	3,70
JUNHO	12,83	14,75	18,60	10,90	3,20	2,10	5,70	29,20	1,80	3,10	17,30
JULHO	1,25	2,30	4,40	0,20	5,00	0,70	0,30	0,80	3,10	0,10	3,40
AGOSTO	3,00	3,00	17,20	31,40	1,20	7,10	4,00	15,00	2,30	1,10	1,70
SETEMBRO	44,00	49,20	54,40	96,10	1,00	24,10	4,50	49,30	57,10	11,30	2,00
OUTUBRO	154,00	118,00	82,00	81,00	8,30	154,50	197,10	149,50	42,10	38,10	12,40
NOVEMBRO	21,50	18,65	15,80	110,30	67,90	17,90	57,10	159,70	37,10	5,80	3,10
DEZEMBRO	35,00	22,50	10,00	117,50	63,50	24,90	34,20	43,50	19,20	0,40	8,50

30 - ESTAÇÃO - EVORA MONTE - PRECIPITAÇÃO MENSAL CALCULADA											
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
JANEIRO	0,00	10,00	6,95	3,90	63,70	35,30	0,40	24,60	20,90	53,10	104,50
FEVEREIRO	0,00	9,00	11,80	14,60	62,30	57,60	4,60	34,00	57,90	47,90	51,60
MARÇO	0,00	26,00	125,80	89,20	35,50	34,00	25,70	85,50	14,60	15,50	15,05
ABRIL	0,00	3,60	3,60	57,10	55,20	21,70	1,50	49,00	34,60	107,10	70,85
MAIO	62,50	52,55	42,60	5,20	5,70	29,50	0,10	0,30	21,40	56,40	38,90
JUNHO	4,00	10,05	16,10	3,00	3,20	0,90	14,55	28,20	37,80	34,35	30,90
JULHO	0,30	0,40	0,60	0,20	2,70	1,45	0,20	0,50	1,90	2,35	2,80
AGOSTO	17,50	8,80	0,10	14,60	1,80	5,30	5,00	7,00	5,50	2,00	0,10
SETEMBRO	63,00	71,95	80,90	48,80	20,40	15,00	2,10	36,60	23,20	16,20	0,20
OUTUBRO	173,50	131,75	90,00	3,70	130,50	137,70	38,40	152,90	66,10	66,80	0,10
NOVEMBRO	20,50	19,40	18,30	68,50	77,90	15,20	0,20	134,70	44,10	30,50	37,30
DEZEMBRO	47,00	26,40	5,80	92,20	53,70	16,30	14,70	36,80	12,40	40,00	26,20

A5.4 - CÁLCULO DA PRECIPITAÇÃO MÉDIA MENSAL NO PERÍODO EM ESTUDO

As tabelas seguintes apresentam os valores médios mensais da década estudada para cada uma das regiões estudadas, Lisboa e Évora à semelhança do descrito no capítulo 6 para a região do Porto.

Região de Lisboa

VALORES MÉDIOS MENSAIS DO PERÍODO 1999/2009 DAS ESTAÇÕES DO DISTRITO DO LISBOA											
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
JANEIRO	0,00	25,78	233,36	85,82	97,71	78,32	2,41	55,69	40,94	82,44	142,95
FEVEREIRO	19,81	23,86	89,81	16,37	85,34	44,25	9,56	74,50	103,40	144,51	103,42
MARÇO	88,27	20,07	120,83	103,59	78,41	34,95	43,41	143,23	27,66	49,90	32,56
ABRIL	46,79	231,12	19,94	40,01	87,13	48,96	26,53	44,50	31,53	86,38	50,46
MAIO	65,47	41,74	45,94	20,19	13,57	19,69	24,44	2,03	45,17	76,31	83,56
JUNHO	3,20	12,41	26,19	15,89	10,65	3,36	1,87	23,51	44,56	3,61	51,61
JULHO	7,73	13,93	5,15	2,03	3,98	6,97	7,80	5,63	8,43	3,25	2,29
AGOSTO	16,53	2,80	4,11	5,17	27,67	19,65	2,50	7,00	11,40	4,67	2,45
SETEMBRO	99,86	25,19	55,02	117,92	12,61	19,33	13,47	55,05	39,24	34,24	48,28
OUTUBRO	151,90	56,83	115,43	104,20	272,95	135,05	108,91	211,61	8,50	75,06	49,11
NOVEMBRO	44,29	138,22	9,47	174,85	172,23	27,23	132,46	150,59	57,43	76,42	94,20
DEZEMBRO	75,77	329,79	28,83	114,07	91,54	44,38	55,60	78,67	52,71	97,89	208,74

VALORES MÉDIOS MENSAIS DA DÉCADA	
	1999/2009
JANEIRO	76,86
FEVEREIRO	64,98
MARÇO	67,53
ABRIL	64,85
MAIO	39,83
JUNHO	17,90
JULHO	6,11
AGOSTO	9,45
SETEMBRO	47,29
OUTUBRO	117,23
NOVEMBRO	97,94
DEZEMBRO	107,09

DADOS DA ESTAÇÃO MODELO para comparação
77,28
66,48
70,38
53,65
33,06
16,02
3,69
5,40
45,36
94,16
93,85
94,72

Região de Évora

VALORES MÉDIOS MENSAIS DO PERÍODO 1999/2009 DAS ESTAÇÕES DO DISTRITO DO ÉVORA											
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
JANEIRO	0,00	8,82	70,09	64,92	75,53	36,78	2,98	28,86	23,21	53,01	97,91
FEVEREIRO	0,00	11,50	40,81	17,40	68,80	52,63	9,86	42,63	72,25	62,13	53,14
MARÇO	0,00	24,00	113,49	94,77	37,99	33,52	30,14	88,97	16,11	20,37	18,05
ABRIL	0,00	79,81	18,06	61,41	56,09	27,88	15,21	38,74	45,80	92,35	34,55
MAIO	44,90	61,11	37,84	22,39	7,55	24,72	32,94	9,48	33,35	62,13	23,58
JUNHO	8,64	8,90	15,39	4,38	2,96	3,08	4,51	23,76	24,32	3,13	16,78
JULHO	1,57	1,73	1,70	0,69	2,50	1,43	1,75	6,45	1,60	1,25	1,31
AGOSTO	11,15	5,30	3,59	8,24	2,73	8,02	3,47	8,73	10,10	2,02	8,27
SETEMBRO	69,58	39,29	66,86	68,51	15,20	14,20	3,85	36,23	39,93	18,62	6,76
OUTUBRO	154,57	90,05	105,83	63,19	142,14	134,35	150,24	157,32	44,48	28,82	17,73
NOVEMBRO	17,92	70,31	45,66	92,88	79,42	16,92	67,69	142,60	46,47	23,61	29,77
DEZEMBRO	38,07	136,26	37,47	114,36	64,72	24,24	48,46	38,39	14,61	27,64	103,32

VALORES MÉDIOS MENSAIS DA DÉCADA	
	1999/2009
JANEIRO	42,01
FEVEREIRO	39,19
MARÇO	43,40
ABRIL	42,72
MAIO	32,73
JUNHO	10,53
JULHO	2,00
AGOSTO	6,51
SETEMBRO	34,46
OUTUBRO	98,98
NOVEMBRO	57,57
DEZEMBRO	58,87

DADOS DA ESTAÇÃO MODELO para comparação
39,83
39,21
38,51
44,65
39,88
9,05
3,27
4,22
24,88
86,05
49,19
67,65

A6 - CÁLCULO DAS CAPACIDADES DOS RESERVATÓRIOS

A6.1 - COM VOLUME REAL IMPOSTO – REGIÃO DO PORTO

CÁLCULO DAS CAPACIDADES DO RESERVATÓRIO HABITAÇÃO FAMILIAR - MORADIA CORRENTE

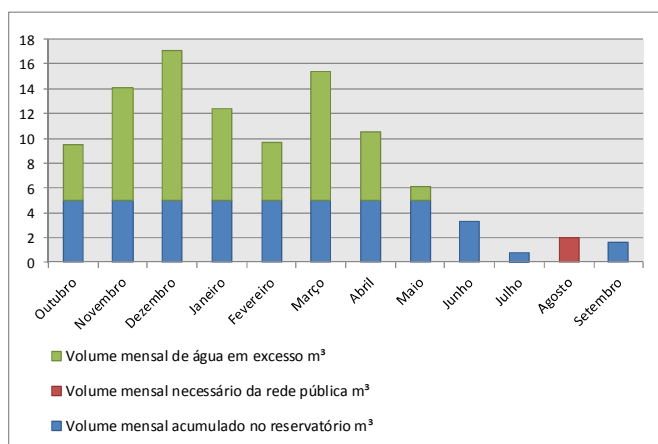
Edifício:	Área de Implantação	179,00	m ²
	Área de Logradouro	151,00	m ²
	Área de Jardim	75,00	m ³
	Área do Lote	330,00	m ²

Área de captação de chuva	104,00
% first flush	10%

(cob - cob do anexo)

Volume do Reservatório (m ³)	5,00
--	------

Meses	Prec. Média Mensal (Porto)	Consumo água Potável	Consumo potencial de água Captada (x)	C percentagem de dias de consumo de rega	Consumo de rega e lavagem (y)	Consumo total "aproveitado" (x+y) (A)	Volume de Chuva Mensal (B)	(B) - (A)	Volume teórico de reservatório com capacidade infinita	Volume útil no reservatório para reaproveitamento	Volume necessário proveniente da rede pública	Volume de água da chuva não aproveitada
	mm/h	m ³	m ³		m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
Outubro	139,90	6,60	2,48	0,45	1,12	3,60	13,09	9,50	9,50	5,00	0,00	4,50
Novembro	126,07	6,39	2,40	0,15	0,36	2,76	11,80	9,04	18,54	5,00	0,00	9,04
Dezembro	156,73	6,60	2,48	0,05	0,12	2,60	14,67	12,07	30,60	5,00	0,00	12,07
Janeiro	106,45	6,60	2,48	0,05	0,12	2,60	9,96	7,36	37,96	5,00	0,00	7,36
Fevereiro	74,93	5,96	2,24	0,05	0,11	2,35	7,01	4,66	42,62	5,00	0,00	4,66
Março	141,13	6,60	2,48	0,15	0,37	2,85	13,21	10,36	52,98	5,00	0,00	10,36
Abril	92,13	6,39	2,40	0,30	0,72	3,12	8,62	5,50	58,48	5,00	0,00	5,50
Mai	52,81	6,60	2,48	0,55	1,37	3,85	4,94	1,10	59,58	5,00	0,00	1,10
Junho	27,90	6,39	2,40	0,80	1,92	4,32	2,61	-1,71	57,87	3,29	0,00	0,00
Julho	26,23	6,60	2,48	1,00	2,48	4,96	2,46	-2,51	55,36	0,78	0,00	0,00
Agosto	32,00	6,60	2,48	1,00	2,48	4,96	2,99	-1,97	53,39	0,00	1,97	0,00
Setembro	63,76	6,39	2,40	0,80	1,92	4,32	5,97	1,65	55,03	1,65	0,00	0,00



Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitada
m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
97,35	120,06	42,77	79,71	54,58

CÁLCULO DAS CAPACIDADES DO RESERVATÓRIO
HABITAÇÃO MULTIFAMILIAR

Edifício:

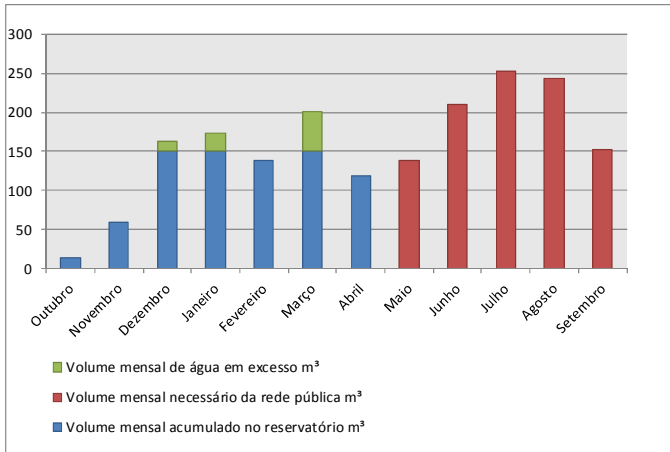
Área de Implantação	2100,00	m ²
Área de Cobertura	1850,00	m ²
Área de Jardim	1650,00	m ²
Área do Lote	4500,00	m ²

Área de captação de chuva	1757,50
% first flush	10%

95% At

Volume do Reservatório (m ³)	150,00
--	---------------

Meses	Prec. Média Mensal (Porto)	Consumo água Potável	Consumo potencial de água Captada (x)	C percentagem de dias de consumo de rega	Consumo de rega e lavagem (y)	Consumo total "aproveitada" (x+y) (A)	Volume de Chuva Mensal (B)	(B) - (A)	Volume teórico de reservatório com capacidade infinita	Volume útil no reservatório para reaproveitamento	Volume necessário proveniente da rede pública	Volume de água da chuva não aproveitada
	mm/h	m ³	m ³		m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
Outubro	139,90	392,15	136,40	0,45	70,62	207,02	221,29	14,27	14,27	14,27	0,00	0,00
Novembro	126,07	379,50	132,00	0,15	22,78	154,78	199,41	44,63	58,90	58,90	0,00	0,00
Dezembro	156,73	392,15	136,40	0,05	7,85	144,25	247,91	103,67	162,56	150,00	0,00	12,56
Janeiro	106,45	392,15	136,40	0,05	7,85	144,25	168,37	24,13	186,69	150,00	0,00	24,13
Fevereiro	74,93	354,20	123,20	0,05	7,09	130,29	118,52	-11,77	174,92	138,23	0,00	0,00
Março	141,13	392,15	136,40	0,15	23,54	159,94	223,23	63,29	238,21	150,00	0,00	51,52
Abril	92,13	379,50	132,00	0,30	45,56	177,56	145,73	-31,83	206,37	118,17	0,00	0,00
Maio	52,81	392,15	136,40	0,55	86,32	222,72	83,54	-139,18	67,19	0,00	139,18	0,00
Junho	27,90	379,50	132,00	0,80	121,50	253,50	44,13	-209,37	-142,18	0,00	209,37	0,00
Julho	26,23	392,15	136,40	1,00	156,94	293,34	41,49	-251,85	-394,03	0,00	251,85	0,00
Agosto	32,00	392,15	136,40	1,00	156,94	293,34	50,61	-242,73	-636,76	0,00	242,73	0,00
Setembro	63,76	379,50	132,00	0,80	121,50	253,50	100,86	-152,64	-789,41	0,00	152,64	0,00



Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitada
m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
1645,10	7051,75	1556,89	5613,03	88,21

CÁLCULO DAS CAPACIDADES DO RESERVATÓRIO

Edifício de Serviço - Call Center

Edifício:

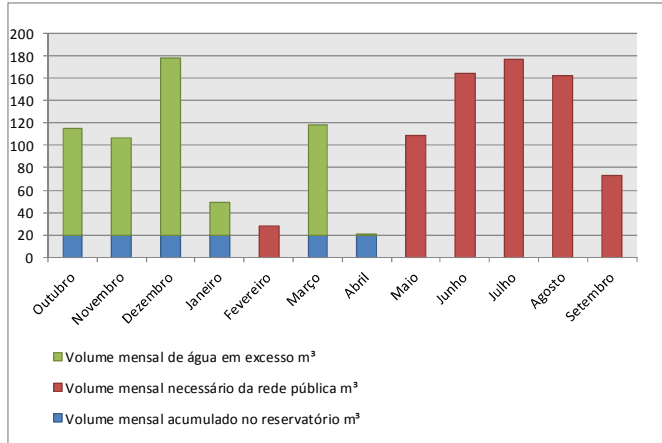
Área de Implantação	3250,00	m ²
Área de Cobertura	3000,00	m ²
Área de Jardim	2250,00	m ³
Área do Lote	7250,00	m ²

Área de captação de chuva	2850,00
% first flush	10%

95% At

Volume do Reservatório (m ³)	20,00
--	--------------

Meses	Prec. Média Mensal (Porto)	Consumo água Potável	Consumo potencial de água Captada (x)	C percentagem de dias de consumo de rega	Consumo de rega e lavagem (y)	Consumo total "a aproveitada" (x+y) (A)	Volume de Chuva Mensal (B)	(B) - (A)	Volume teórico de reservatório com capacidade infinita	Volume útil no reservatório para reaproveitamento	Volume necessário proveniente da rede pública	Volume de água da chuva não aproveitada
	mm/h	m ³	m ³		m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
Outubro	139,90	139,50	244,13	0,45	0,00	244,13	358,85	114,73	114,73	20,00	0,00	94,73
Novembro	126,07	135,00	236,25	0,15	0,00	236,25	323,37	87,12	201,84	20,00	0,00	87,12
Dezembro	156,73	139,50	244,13	0,05	0,00	244,13	402,02	157,90	359,74	20,00	0,00	157,90
Janeiro	106,45	139,50	244,13	0,05	0,00	244,13	273,04	-28,91	388,65	20,00	0,00	28,91
Fevereiro	74,93	126,00	220,50	0,05	0,00	220,50	192,20	-28,30	360,35	0,00	28,30	0,00
Março	141,13	139,50	244,13	0,15	0,00	244,13	361,99	117,86	478,21	20,00	0,00	97,86
Abril	92,13	135,00	236,25	0,30	0,00	236,25	236,32	0,07	478,28	20,00	0,00	0,07
Maió	52,81	139,50	244,13	0,55	0,00	244,13	135,47	-108,66	369,63	0,00	108,66	0,00
Junho	27,90	135,00	236,25	0,80	0,00	236,25	71,56	-164,69	204,94	0,00	164,69	0,00
Julho	26,23	139,50	244,13	1,00	0,00	244,13	67,29	-176,84	28,10	0,00	176,84	0,00
Agosto	32,00	139,50	244,13	1,00	0,00	244,13	82,07	-162,06	-133,95	0,00	162,06	0,00
Setembro	63,76	135,00	236,25	0,80	0,00	236,25	163,56	-72,69	-206,65	0,00	72,69	0,00



Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitado
m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
2667,73	4516,88	2201,14	2355,73	466,59

CÁLCULO DAS CAPACIDADES DO RESERVATÓRIO

Edifício Público - Museu

Edifício:

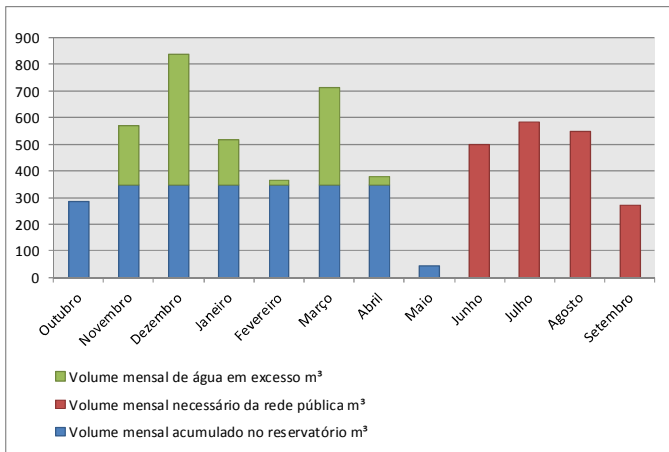
Área de Implantação	25000,00	m ²
Área de Cobertura	7500,00	m ²
Área de Jardim	13000,00	m ²
Área do Lote	-	m ²

Área de captação de chuva	7125,00
% first flush	10%

95% At

Volume do Reservatório (m ³)	346,00
--	---------------

Meses	Prec. Média Mensal (Porto)	Consumo água Potável	Consumo potencial de água Captada (x)	C percentagem de dias de consumo de rega	Consumo de rega e lavagem (y)	Consumo total "aproveitada" (x+y) (A)	Volume de Chuva Mensal (B)	(B) - (A)	Volume teórico de reservatório com capacidade infinita	Volume útil no reservatório para reaproveitamento	Volume necessário proveniente da rede pública	Volume de água da chuva não aproveitada
	mm/h	m ³	m ³		m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
Outubro	139,90	333,50	500,25	0,45	113,34	613,59	897,13	283,54	283,54	283,54	0,00	0,00
Novembro	126,07	322,74	484,11	0,15	36,56	520,67	808,42	287,75	571,29	346,00	0,00	225,29
Dezembro	156,73	333,50	500,25	0,05	12,59	512,84	1005,05	492,21	1063,50	346,00	0,00	492,21
Janeiro	106,45	333,50	500,25	0,05	12,59	512,84	682,59	169,75	1233,26	346,00	0,00	169,75
Fevereiro	74,93	301,22	451,84	0,05	11,38	463,21	480,49	17,28	1250,54	346,00	0,00	17,28
Março	141,13	333,50	500,25	0,15	37,78	538,03	904,97	366,95	1617,48	346,00	0,00	366,95
Abril	92,13	322,74	484,11	0,30	73,13	557,23	590,79	33,56	1651,04	346,00	0,00	33,56
Maio	52,81	333,50	500,25	0,55	138,53	638,78	338,67	-300,11	1350,94	45,89	0,00	0,00
Junho	27,90	322,74	484,11	0,80	195,00	679,11	178,90	-500,20	850,73	0,00	500,20	0,00
Julho	26,23	333,50	500,25	1,00	251,88	752,12	168,22	-583,90	266,83	0,00	583,90	0,00
Agosto	32,00	333,50	500,25	1,00	251,88	752,12	205,17	-546,95	-280,11	0,00	546,95	0,00
Setembro	63,76	322,74	484,11	0,80	195,00	679,11	408,89	-270,22	-550,33	0,00	270,22	0,00



Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitada
m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
6669,32	11146,31	5364,28	5827,93	1305,04

CÁLCULO DAS CAPACIDADES DO RESERVATÓRIO

Edifício Público - Hospitalar

Edifício:

Área de Implantação	80000,00	m ²
Área de Cobertura	18000,00	m ²
Área de Jardim	52225,00	m ²
Área do Lote	250000,00	m ²

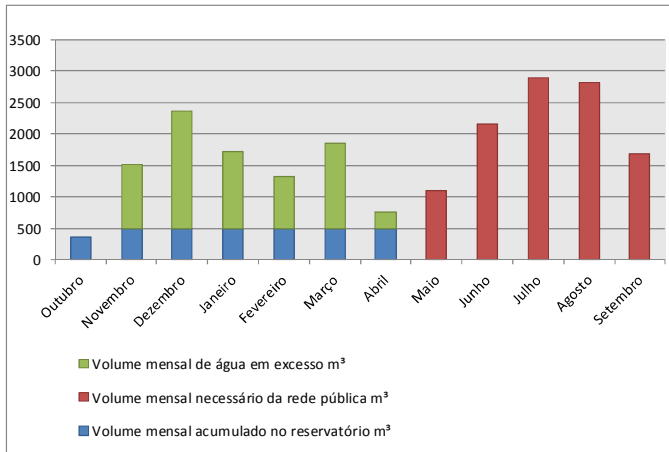
Área de captação de chuva	14400,00
% first flush	10%

80% At

HIP 1

Volume do Reservatório (m ³)	500,00
--	--------

Meses	Prec. Média Mensal (Porto)	Consumo água Potável	Consumo potencial de água Captada (x)	C percentagem de dias de consumo de rega	Consumo de rega e lavagem (y)	Consumo total "aproveitada" (x + y) (A)	Volume de Chuva Mensal (B)	(B) - (A)	Volume teórico de reservatório com capacidade infinita	Volume útil no reservatório para reaproveitamento	Volume necessário proveniente da rede pública	Volume de água da chuva não aproveitada
	mm/h	m ³	m ³		m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
Outubro	139,90	9297,06	0,00	0,45	1457,08	1457,08	1813,14	356,06	356,06	356,06	0,00	0,00
Novembro	126,07	8997,15	0,00	0,15	470,03	470,03	1633,87	1163,84	1519,90	500,00	0,00	1019,90
Dezembro	156,73	9297,06	0,00	0,05	161,90	161,90	2031,27	1869,37	3389,27	500,00	0,00	1869,37
Janeiro	106,45	9297,06	0,00	0,05	161,90	161,90	1379,56	1217,66	4606,93	500,00	0,00	1217,66
Fevereiro	74,93	8397,34	0,00	0,05	146,23	146,23	971,10	824,87	5431,80	500,00	0,00	824,87
Março	141,13	9297,06	0,00	0,15	485,69	485,69	1829,00	1343,30	6775,10	500,00	0,00	1343,30
Abril	92,13	8997,15	0,00	0,30	940,05	940,05	1194,03	253,98	7029,08	500,00	0,00	253,98
Maio	52,81	9297,06	0,00	0,55	1780,87	1780,87	684,47	-1096,40	5932,68	0,00	1096,40	0,00
Junho	27,90	8997,15	0,00	0,80	2506,80	2506,80	361,58	-2145,22	3787,46	0,00	2145,22	0,00
Julho	26,23	9297,06	0,00	1,00	3237,95	3237,95	339,99	-2897,96	889,50	0,00	2897,96	0,00
Agosto	32,00	9297,06	0,00	1,00	3237,95	3237,95	414,67	-2823,28	-1933,79	0,00	2823,28	0,00
Setembro	63,76	8997,15	0,00	0,80	2506,80	2506,80	826,39	-1680,41	-3614,20	0,00	1680,41	0,00



Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitada
m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
13479,05	17093,24	6949,96	10643,28	6529,08

CÁLCULO DAS CAPACIDADES DO RESERVATÓRIO
Edifício Industrial - Naves Industriais (Met.)

Edifício:

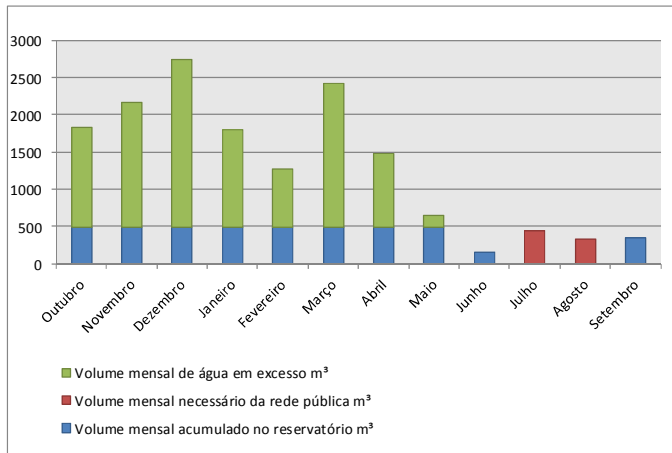
Área de Implantação	30000,00	m ²
Área de Cobertura	29000,00	m ²
Área de Jardim	1660,00	m ³
Área do Lote	90000,00	m ²

Área de captação de chuva	20880,00
% first flush	10%

72% At

Volume do Reservatório (m ³)	485,00
--	---------------

Meses	Prec. Média Mensal (Porto)	Consumo água Potável	Consumo potencial de água Captada (x)	C percentagem de dias de consumo de rega	Consumo de rega e lavagem (y)	Consumo total "aproveitada" (x+y) (A)	Volume de Chuva Mensal (B)	(B) - (A)	Volume teórico de reservatório com capacidade infinita	Volume útil no reservatório para reaproveitamento	Volume necessário proveniente da rede pública	Volume de água da chuva não aproveitada
	mm/h	m ³	m ³		m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
Outubro	139,90	8374,96	677,04	0,45	115,79	792,83	2629,05	1836,23	1836,23	485,00	0,00	1351,23
Novembro	126,07	8104,80	655,20	0,15	37,35	692,55	2369,11	1676,56	3512,78	485,00	0,00	1676,56
Dezembro	156,73	8374,96	677,04	0,05	12,87	689,91	2945,34	2255,43	5768,21	485,00	0,00	2255,43
Janeiro	106,45	8374,96	677,04	0,05	12,87	689,91	2000,36	1310,45	7078,67	485,00	0,00	1310,45
Fevereiro	74,93	7564,48	611,52	0,05	11,62	623,14	1408,09	784,95	7863,62	485,00	0,00	784,95
Março	141,13	8374,96	677,04	0,15	38,60	715,64	2652,05	1936,41	9800,03	485,00	0,00	1936,41
Abril	92,13	8104,80	655,20	0,30	74,70	729,90	1731,34	1001,44	10801,47	485,00	0,00	1001,44
Maio	52,81	8374,96	677,04	0,55	141,52	818,56	992,49	173,93	10975,40	485,00	0,00	173,93
Junho	27,90	8104,80	655,20	0,80	199,20	854,40	524,28	-330,12	10645,29	154,88	0,00	0,00
Julho	26,23	8374,96	677,04	1,00	257,30	934,34	492,98	-441,36	10203,93	0,00	441,36	0,00
Agosto	32,00	8374,96	677,04	1,00	257,30	934,34	601,27	-333,07	9870,86	0,00	333,07	0,00
Setembro	63,76	8104,80	655,20	0,80	199,20	854,40	1198,27	343,87	10214,72	343,87	0,00	0,00



Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitada
m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
19544,62	107938,30	9054,21	99382,83	10490,40

CÁLCULO DAS CAPACIDADES DO RESERVATÓRIO
Edifício Industrial - Naves Industriais (Comp.)

Edifício:

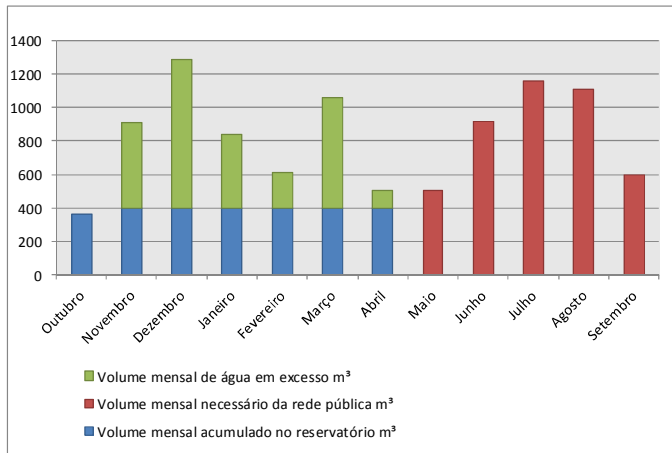
Área de Implantação	29000,00	m ²
Área de Cobertura	23000,00	m ²
Área de Jardim	6000,00	m ²
Área do Lote	142000,00	m ²

Área de captação de chuva	9890,00
% first flush	10%

43% At

Volume do Reservatório (m ³)	400,00
--	---------------

Meses	Prec. Média Mensal (Porto)	Consumo água Potável	Consumo potencial de água Captada (x)	C percentagem de dias de consumo de rega	Consumo de rega e lavagem (y)	Consumo total "aproveitada" (x+y) (A)	Volume de Chuva Mensal (B)	(B) - (A)	Volume teórico de reservatório com capacidade infinita	Volume útil no reservatório para reaproveitamento	Volume necessário proveniente da rede pública	Volume de água da chuva não aproveitada
	mm/h	m ³	m ³		m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
Outubro	139,90	4440,98	461,67	0,45	418,50	880,17	1245,27	365,11	365,11	365,11	0,00	0,00
Novembro	126,07	4297,73	446,78	0,15	135,00	581,78	1122,15	540,37	905,48	400,00	0,00	505,48
Dezembro	156,73	4440,98	461,67	0,05	46,50	508,17	1395,09	886,92	1792,40	400,00	0,00	886,92
Janeiro	106,45	4440,98	461,67	0,05	46,50	508,17	947,49	439,32	2231,72	400,00	0,00	439,32
Fevereiro	74,93	4011,21	416,99	0,05	42,00	458,99	666,96	207,97	2439,68	400,00	0,00	207,97
Março	141,13	4440,98	461,67	0,15	139,50	601,17	1256,17	655,00	3094,68	400,00	0,00	655,00
Abril	92,13	4297,73	446,78	0,30	270,00	716,78	820,06	103,29	3197,97	400,00	0,00	103,29
Maio	52,81	4440,98	461,67	0,55	511,50	973,17	470,10	-503,07	2694,90	0,00	503,07	0,00
Junho	27,90	4297,73	446,78	0,80	720,00	1166,78	248,33	-918,44	1776,46	0,00	918,44	0,00
Julho	26,23	4440,98	461,67	1,00	930,00	1391,67	233,50	-1158,16	618,30	0,00	1158,16	0,00
Agosto	32,00	4440,98	461,67	1,00	930,00	1391,67	284,80	-1106,87	-488,57	0,00	1106,87	0,00
Setembro	63,76	4297,73	446,78	0,80	720,00	1166,78	567,57	-599,21	-1087,78	0,00	599,21	0,00



Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitada
m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
9257,48	62634,25	6459,51	56574,74	2797,97

CÁLCULO DAS CAPACIDADES DO RESERVATÓRIO
Edifício Estabelecimento Prisional

Edifício:

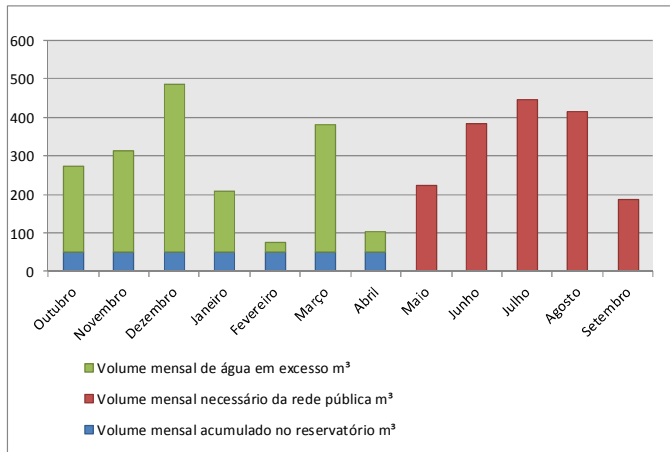
Área de Implantação	-	m ²
Área de Cobertura	19392,00	m ²
Área de Jardim	1100,00	m ²
Área do Lote	135000,00	m ²

Área de captação de chuva	6108,48
% first flush	10%

32% At

Volume do Reservatório (m ³)	50,00
--	--------------

Meses	Prec. Média Mensal (Porto)	Consumo água Potável	Consumo potencial de água Captada (x)	C percentagem de dias de consumo de rega	Consumo de rega e lavagem (y)	Consumo total "aproveitada" (x+y) (A)	Volume de Chuva Mensal (B)	(B) - (A)	Volume teórico de reservatório com capacidade infinita	Volume útil no reservatório para reaproveitamento	Volume necessário proveniente da rede pública	Volume de água da chuva não aproveitada
	mm/h	m ³	m ³		m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
Outubro	139,90	2627,25	418,50	0,45	76,73	495,23	769,13	273,91	273,91	50,00	0,00	223,91
Novembro	126,07	2542,50	405,00	0,15	24,75	429,75	693,09	263,34	537,24	50,00	0,00	263,34
Dezembro	156,73	2627,25	418,50	0,05	8,53	427,03	861,66	434,64	971,88	50,00	0,00	434,64
Janeiro	106,45	2627,25	418,50	0,05	8,53	427,03	585,21	158,18	1130,07	50,00	0,00	158,18
Fevereiro	74,93	2373,00	378,00	0,05	7,70	385,70	411,94	26,24	1156,31	50,00	0,00	26,24
Março	141,13	2627,25	418,50	0,15	25,58	444,08	775,86	331,79	1488,09	50,00	0,00	331,79
Abril	92,13	2542,50	405,00	0,30	49,50	454,50	506,51	52,01	1540,10	50,00	0,00	52,01
Maio	52,81	2627,25	418,50	0,55	93,78	512,28	290,35	-221,92	1318,18	0,00	221,92	0,00
Junho	27,90	2542,50	405,00	0,80	132,00	537,00	153,38	-383,62	934,56	0,00	383,62	0,00
Julho	26,23	2627,25	418,50	1,00	170,50	589,00	144,22	-444,78	489,78	0,00	444,78	0,00
Agosto	32,00	2627,25	418,50	1,00	170,50	589,00	175,90	-413,10	76,68	0,00	413,10	0,00
Setembro	63,76	2542,50	405,00	0,80	132,00	537,00	350,55	-186,45	-109,76	0,00	186,45	0,00



Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitada
m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
5717,81	36761,33	4227,71	32583,61	1490,10

A6.2 - COM VOLUME REAL IMPOSTO – REGIÃO DO LISBOA

**CÁLCULO DAS CAPACIDADES DO RESERVATÓRIO
HABITAÇÃO FAMILIAR - MORADIA CORRENTE**

Edifício:

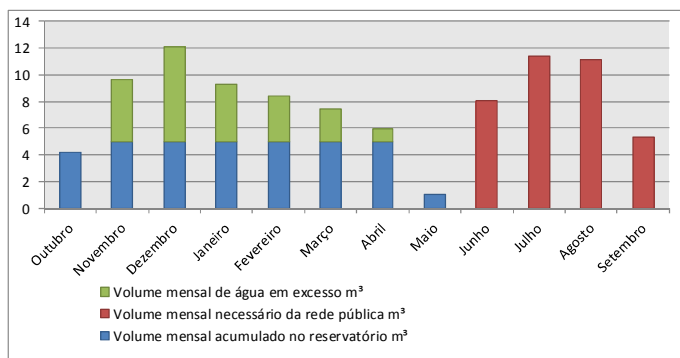
Área de Implantação	179,00	m ²
Área de Logradouro	151,00	m ²
Área de Jardim	75,00	m ²
Área do Lote	330,00	m ²

Área de captação de chuva	104,00
% first flush	10%

(cob - cob do anexo)

Volume do Reservatório (m ³)	5,00
--	-------------

Meses	Prec. Média Mensal (Lisboa)	Consumo água Potável	Consumo potencial de água Captada (x)	C percentagem de dias de consumo de rega	Consumo de rega e lavagem (y)	Consumo total "aproveitada" (x+y) (A)	Volume de Chuva Mensal (B)	(B) - (A)	Volume teórico de reservatório com capacidade infinita	Volume útil no reservatório para reaproveitamento	Volume necessário proveniente da rede pública	Volume de água da chuva não aproveitada
	mm/h	m ³	m ³		m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
Outubro	117,23	6,42	2,48	0,45	4,27	6,75	10,97	4,22	4,22	4,22	0,00	0,00
Novembro	97,94	6,21	2,40	0,15	1,38	3,78	9,17	5,39	9,61	5,00	0,00	4,61
Dezembro	107,09	6,42	2,48	0,05	0,47	2,95	10,02	7,07	16,68	5,00	0,00	7,07
Janeiro	76,86	6,42	2,48	0,05	0,47	2,95	7,19	4,24	20,92	5,00	0,00	4,24
Fevereiro	64,98	5,80	2,24	0,05	0,43	2,67	6,08	3,41	24,33	5,00	0,00	3,41
Março	67,53	6,42	2,48	0,15	1,42	3,90	6,32	2,42	26,75	5,00	0,00	2,42
Abril	64,85	6,21	2,40	0,30	2,76	5,16	6,07	0,91	27,67	5,00	0,00	0,91
Maió	39,83	6,42	2,48	0,55	5,22	7,70	3,73	-3,97	23,69	1,03	0,00	0,00
Junho	17,90	6,21	2,40	0,80	7,35	9,75	1,68	-8,07	15,62	0,00	8,07	0,00
Julho	6,11	6,42	2,48	1,00	9,49	11,97	0,57	-11,40	4,22	0,00	11,40	0,00
Agosto	9,45	6,42	2,48	1,00	9,49	11,97	0,88	-11,09	-6,87	0,00	11,09	0,00
Setembro	47,29	6,21	2,40	0,80	7,35	9,75	4,43	-5,32	-12,19	0,00	5,32	0,00



Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitado
m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
67,12	154,86	44,45	111,44	22,67

CÁLCULO DAS CAPACIDADES DO RESERVATÓRIO
HABITAÇÃO MULTIFAMILIAR

Edifício:

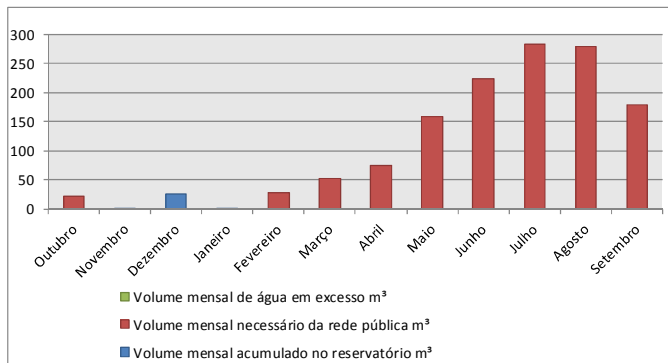
Área de Implantação	2100,00	m ²
Área de Cobertura	1850,00	m ²
Área de Jardim	1650,00	m ²
Área do Lote	4500,00	m ²

Área de captação de chuva	1757,50
% first flush	10%

95% At

Volume do Reservatório (m ³)	150,00
--	---------------

Meses	Prec. Média Mensal (Lisboa)	Consumo água Potável	Consumo potencial de água Captada (x)	C percentagem de dias de consumo de rega	Consumo de rega e lavagem (y)	Consumo total "aproveitada" (x+y) (A)	Volume de Chuva Mensal (B)	(B) - (A)	Volume teórico de reservatório com capacidade infinita	Volume útil no reservatório para reaproveitamento	Volume necessário proveniente da rede pública	Volume de água da chuva não aproveitada
	mm/h	m ³	m ³		m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
Outubro	117,23	392,15	136,40	0,45	70,62	207,02	185,43	-21,59	-21,59	0,00	21,59	0,00
Novembro	97,94	379,50	132,00	0,15	22,78	154,78	154,92	0,14	-21,45	0,14	0,00	0,00
Dezembro	107,09	392,15	136,40	0,05	7,85	144,25	169,39	25,14	3,69	25,28	0,00	0,00
Janeiro	76,86	392,15	136,40	0,05	7,85	144,25	121,57	-22,68	-18,99	2,60	0,00	0,00
Fevereiro	64,98	354,20	123,20	0,05	7,09	130,29	102,79	-27,50	-46,49	0,00	27,50	0,00
Março	67,53	392,15	136,40	0,15	23,54	159,94	106,82	-53,12	-99,61	0,00	53,12	0,00
Abril	64,85	379,50	132,00	0,30	45,56	177,56	102,58	-74,99	-174,59	0,00	74,99	0,00
Maió	39,83	392,15	136,40	0,55	86,32	222,72	63,00	-159,72	-334,31	0,00	159,72	0,00
Junho	17,90	379,50	132,00	0,80	121,50	253,50	28,31	-225,20	-559,51	0,00	225,20	0,00
Julho	6,11	392,15	136,40	1,00	156,94	293,34	9,66	-283,68	-843,19	0,00	283,68	0,00
Agosto	9,45	392,15	136,40	1,00	156,94	293,34	14,95	-278,40	-1121,59	0,00	278,40	0,00
Setembro	47,29	379,50	132,00	0,80	121,50	253,50	74,81	-178,70	-1300,29	0,00	178,70	0,00



Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitada
m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
1134,22	7051,75	1134,22	5920,14	0,00

CÁLCULO DAS CAPACIDADES DO RESERVATÓRIO

Edifício de Serviço - Call Center

Edifício:

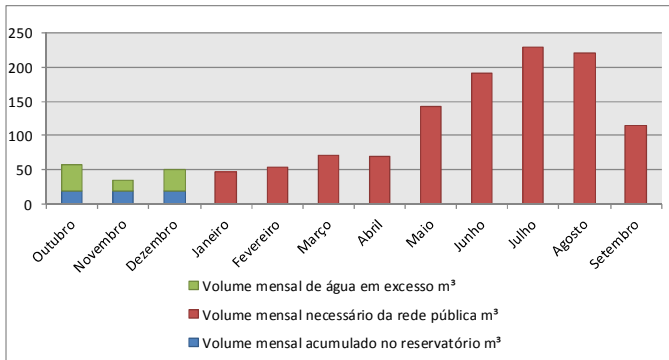
Área de Implantação	3250,00	m ²
Área de Cobertura	3000,00	m ²
Área de Jardim	2250,00	m ²
Área do Lote	7250,00	m ²

Área de captação de chuva	2850,00
% first flush	10%

95% At

Volume do Reservatório (m ³)	20,00
--	--------------

Meses	Prec. Média Mensal (Lisboa)	Consumo água Potável	Consumo potencial de água Captada (x)	C percentagem de dias de consumo de rega	Consumo de rega e lavagem (y)	Consumo total "aproveitada" (x+y) (A)	Volume de Chuva Mensal (B)	(B) - (A)	Volume teórico de reservatório com capacidade infinita	Volume útil no reservatório para reaproveitamento	Volume necessário proveniente da rede pública	Volume de água da chuva não aproveitada
	mm/h	m ³	m ³		m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
Outubro	117,23	139,50	244,13	0,45	0,00	244,13	300,70	56,58	56,58	20,00	0,00	36,58
Novembro	97,94	135,00	236,25	0,15	0,00	236,25	251,23	14,98	71,55	20,00	0,00	14,98
Dezembro	107,09	139,50	244,13	0,05	0,00	244,13	274,69	30,56	102,11	20,00	0,00	30,56
Janeiro	76,86	139,50	244,13	0,05	0,00	244,13	197,14	-46,99	55,12	0,00	46,99	0,00
Fevereiro	64,98	126,00	220,50	0,05	0,00	220,50	166,68	-53,82	1,31	0,00	53,82	0,00
Março	67,53	139,50	244,13	0,15	0,00	244,13	173,23	-70,90	-69,59	0,00	70,90	0,00
Abril	64,85	135,00	236,25	0,30	0,00	236,25	166,34	-69,91	-139,50	0,00	69,91	0,00
Mai	39,83	139,50	244,13	0,55	0,00	244,13	102,16	-141,96	-281,46	0,00	141,96	0,00
Junho	17,90	135,00	236,25	0,80	0,00	236,25	45,90	-190,35	-471,81	0,00	190,35	0,00
Julho	6,11	139,50	244,13	1,00	0,00	244,13	15,67	-228,46	-700,27	0,00	228,46	0,00
Agosto	9,45	139,50	244,13	1,00	0,00	244,13	24,24	-219,89	-920,16	0,00	219,89	0,00
Setembro	47,29	135,00	236,25	0,80	0,00	236,25	121,31	-114,94	-1035,10	0,00	114,94	0,00



Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitada
m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
1839,27	4516,88	1757,16	2779,71	82,11

CÁLCULO DAS CAPACIDADES DO RESERVATÓRIO

Edifício de Escolar - Escola Secundária

Edifício:

Área de Implantação	12000,00	m ²
Área de Cobertura	1000,00	m ²
Área de Jardim	22000,00	m ²
Área do Lote	28500,00	m ²

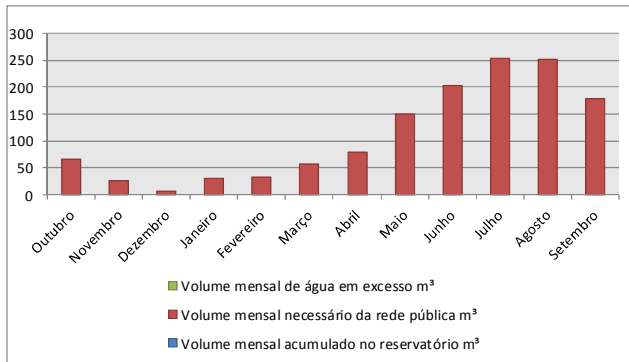
25% rega

Área de captação de chuva	950,00
% first flush	10%

95% At

Volume do Reservatório (m ³)	20,00
--	--------------

Meses	Prec. Média Mensal (Lisboa)	Consumo água Potável	Consumo potencial de água Captada (x)	C percentagem de dias de consumo de rega	Consumo de rega e lavagem (y)	Consumo total "aproveitada" (x+y) (A)	Volume de Chuva Mensal (B)	(B) - (A)	Volume teórico de reservatório com capacidade infinita	Volume útil no reservatório para reaproveitamento	Volume necessário proveniente da rede pública	Volume de água da chuva não aproveitada
	mm/h	m ³	m ³		m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
Outubro	117,23	520,80	89,28	0,45	76,73	166,01	100,23	-65,77	-65,77	0,00	65,77	0,00
Novembro	97,94	504,00	86,40	0,15	24,75	111,15	83,74	-27,41	-93,18	0,00	27,41	0,00
Dezembro	107,09	520,80	89,28	0,05	8,53	97,81	91,56	-6,24	-99,42	0,00	6,24	0,00
Janeiro	76,86	520,80	89,28	0,05	8,53	97,81	65,71	-32,09	-131,52	0,00	32,09	0,00
Fevereiro	64,98	470,40	80,64	0,05	7,70	88,34	55,56	-32,78	-164,29	0,00	32,78	0,00
Março	67,53	520,80	89,28	0,15	25,58	114,86	57,74	-57,11	-221,41	0,00	57,11	0,00
Abril	64,85	504,00	86,40	0,30	49,50	135,90	55,45	-80,45	-301,86	0,00	80,45	0,00
Mai	39,83	520,80	89,28	0,55	93,78	183,06	34,05	-149,00	-450,86	0,00	149,00	0,00
Junho	17,90	504,00	86,40	0,80	132,00	218,40	15,30	-203,10	-653,96	0,00	203,10	0,00
Julho	6,11	520,80	89,28	1,00	170,50	259,78	5,22	-254,56	-908,52	0,00	254,56	0,00
Agosto	9,45	520,80	89,28	1,00	170,50	259,78	8,08	-251,70	-1160,22	0,00	251,70	0,00
Setembro	47,29	504,00	86,40	0,80	132,00	218,40	40,44	-177,96	-1338,18	0,00	177,96	0,00



Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitada
m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
613,09	8083,28	613,09	7470,18	0,00

CÁLCULO DAS CAPACIDADES DO RESERVATÓRIO

Edifício Público - Museu

Edifício:

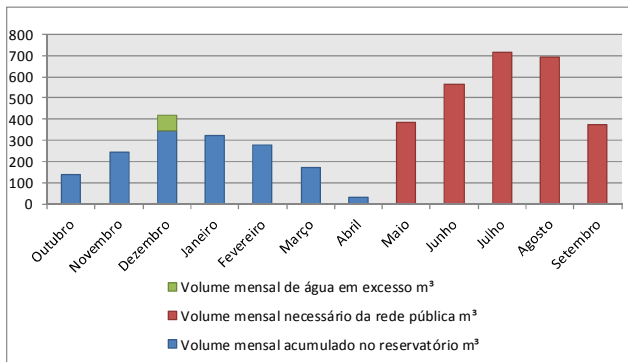
Área de Implantação	25000,00	m ²
Área de Cobertura	7500,00	m ²
Área de Jardim	13000,00	m ²
Área do Lote	-	m ²

Área de captação de chuva	7125,00
% first flush	10%

95% At

Volume do Reservatório (m ³)	346,00
--	---------------

Meses	Prec. Média Mensal (Lisboa)	Consumo água Potável	Consumo potencial de água Captada (x)	C percentagem de dias de consumo de rega	Consumo de rega e lavagem (y)	Consumo total "aproveitada" (x+y) (A)	Volume de Chuva Mensal (B)	(B) - (A)	Volume teórico de reservatório com capacidade infinita	Volume útil no reservatório para reaproveitamento	Volume necessário proveniente da rede pública	Volume de água da chuva não aproveitada
	mm/h	m ³	m ³		m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
Outubro	117,23	333,50	500,25	0,45	113,34	613,59	751,75	138,16	138,16	138,16	0,00	0,00
Novembro	97,94	322,74	484,11	0,15	36,56	520,67	628,07	107,40	245,56	245,56	0,00	0,00
Dezembro	107,09	333,50	500,25	0,05	12,59	512,84	686,71	173,87	419,43	346,00	0,00	73,43
Janeiro	76,86	333,50	500,25	0,05	12,59	512,84	492,84	-20,00	399,43	326,00	0,00	0,00
Fevereiro	64,98	301,22	451,84	0,05	11,38	463,21	416,71	-46,50	352,94	279,51	0,00	0,00
Março	67,53	333,50	500,25	0,15	37,78	538,03	433,07	-104,96	247,97	174,54	0,00	0,00
Abril	64,85	322,74	484,11	0,30	73,13	557,23	415,85	-141,39	106,59	33,16	0,00	0,00
Maio	39,83	333,50	500,25	0,55	138,53	638,78	255,40	-383,38	-276,79	0,00	383,38	0,00
Junho	17,90	322,74	484,11	0,80	195,00	679,11	114,76	-564,35	-841,14	0,00	564,35	0,00
Julho	6,11	333,50	500,25	1,00	251,88	752,12	39,16	-712,96	-1554,10	0,00	712,96	0,00
Agosto	9,45	333,50	500,25	1,00	251,88	752,12	60,60	-691,52	-2245,62	0,00	691,52	0,00
Setembro	47,29	322,74	484,11	0,80	195,00	679,11	303,26	-375,84	-2621,47	0,00	375,84	0,00



Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitada
m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
4598,18	11146,31	4524,75	6654,71	73,43

CÁLCULO DAS CAPACIDADES DO RESERVATÓRIO

Edifício Público - Hospitalar

Edifício:

Área de Implantação	80000,00	m ²
Área de Cobertura	18000,00	m ²
Área de Jardim	52225,00	m ²
Área do Lote	250000,00	m ²

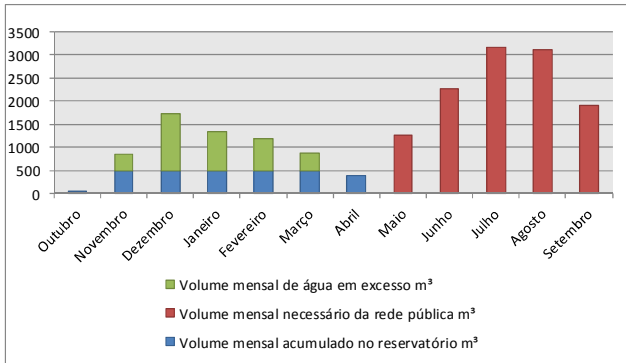
Área de captação de chuva	14400,00
% first flush	10%

80% At

HIP 1

Volume do Reservatório (m ³)	500,00
--	--------

Meses	Prec. Média Mensal (Lisboa)	Consumo água Potável	Consumo potencial de água Captada (x)	C percentagem de dias de consumo de rega	Consumo de rega e lavagem (y)	Consumo total "aproveitada" (x + y) (A)	Volume de Chuva Mensal (B)	(B) - (A)	Volume teórico de reservatório com capacidade infinita	Volume útil no reservatório para reaproveitamento	Volume necessário proveniente da rede pública	Volume de água da chuva não aproveitada
	mm/h	m ³	m ³		m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
Outubro	117,23	9297,06	0,00	0,45	1457,08	1457,08	1519,33	62,25	62,25	62,25	0,00	0,00
Novembro	97,94	8997,15	0,00	0,15	470,03	470,03	1269,36	799,33	861,58	500,00	0,00	361,58
Dezembro	107,09	9297,06	0,00	0,05	161,90	161,90	1387,88	1225,99	2087,57	500,00	0,00	1225,99
Janeiro	76,86	9297,06	0,00	0,05	161,90	161,90	996,06	834,16	2921,73	500,00	0,00	834,16
Fevereiro	64,98	8397,34	0,00	0,05	146,23	146,23	842,20	695,97	3617,70	500,00	0,00	695,97
Março	67,53	9297,06	0,00	0,15	485,69	485,69	875,25	389,56	4007,26	500,00	0,00	389,56
Abril	64,85	8997,15	0,00	0,30	940,05	940,05	840,45	-99,60	3907,65	400,40	0,00	0,00
Maió	39,83	9297,06	0,00	0,55	1780,87	1780,87	516,18	-1264,69	2642,96	0,00	1264,69	0,00
Junho	17,90	8997,15	0,00	0,80	2506,80	2506,80	231,93	-2274,87	368,10	0,00	2274,87	0,00
Julho	6,11	9297,06	0,00	1,00	3237,95	3237,95	79,15	-3158,80	-2790,70	0,00	3158,80	0,00
Agosto	9,45	9297,06	0,00	1,00	3237,95	3237,95	122,47	-3115,48	-5906,18	0,00	3115,48	0,00
Setembro	47,29	8997,15	0,00	0,80	2506,80	2506,80	612,91	-1893,89	-7800,07	0,00	1893,89	0,00



Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitada
m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
9293,17	126558,57	5785,92	121173,05	3507,26

CÁLCULO DAS CAPACIDADES DO RESERVATÓRIO
Edifício Industrial - Naves Industriais (Met.)

Edifício:

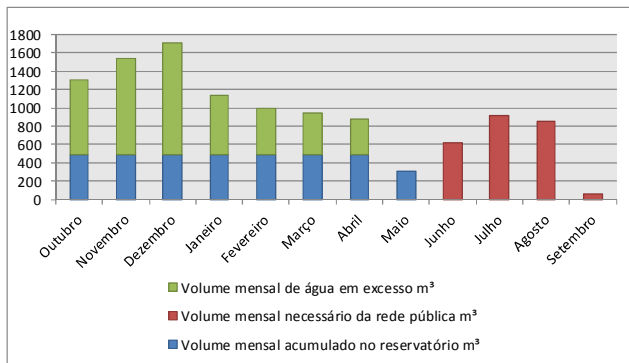
Área de Implantação	-	m ²
Área de Cobertura	29000,00	m ²
Área de Jardim	1660,00	m ²
Área do Lote	90000,00	m ²

Área de captação de chuva	20880,00
% first flush	10%

72% At

Volume do Reservatório (m ³)	485,00
--	---------------

Meses	Prec. Média Mensal (Porto)	Consumo água Potável	Consumo potencial de água Captada (x)	C percentagem de dias de consumo de rega	Consumo de rega e lavagem (y)	Consumo total "aproveitada" (x+y) (A)	Volume de Chuva Mensal (B)	(B) - (A)	Volume teórico de reservatório com capacidade infinita	Volume útil no reservatório para reaproveitamento	Volume necessário proveniente da rede pública	Volume de água da chuva não aproveitada
	mm/h	m ³	m ³		m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
Outubro	117,23	8515,20	778,60	0,45	115,79	894,38	2203,03	1308,65	1308,65	485,00	0,00	823,65
Novembro	97,94	8240,52	753,48	0,15	37,35	790,83	1840,57	1049,74	2358,38	485,00	0,00	1049,74
Dezembro	107,09	8515,20	778,60	0,05	12,87	791,46	2012,43	1220,97	3579,35	485,00	0,00	1220,97
Janeiro	76,86	8515,20	778,60	0,05	12,87	791,46	1444,29	652,83	4232,18	485,00	0,00	652,83
Fevereiro	64,98	7691,15	703,25	0,05	11,62	714,87	1221,19	506,32	4738,50	485,00	0,00	506,32
Março	67,53	8515,20	778,60	0,15	38,60	817,19	1269,11	451,92	5190,42	485,00	0,00	451,92
Abril	64,85	8240,52	753,48	0,30	74,70	828,18	1218,65	390,47	5580,89	485,00	0,00	390,47
Maió	39,83	8515,20	778,60	0,55	141,52	920,11	748,46	-171,65	5409,24	313,35	0,00	0,00
Junho	17,90	8240,52	753,48	0,80	199,20	952,68	336,31	-616,37	4792,86	0,00	616,37	0,00
Julho	6,11	8515,20	778,60	1,00	257,30	1035,90	114,77	-921,13	3871,74	0,00	921,13	0,00
Agosto	9,45	8515,20	778,60	1,00	257,30	1035,90	177,58	-858,32	3013,42	0,00	858,32	0,00
Setembro	47,29	8240,52	753,48	0,80	199,20	952,68	888,73	-63,95	2949,47	0,00	63,95	0,00



Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitada
m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
13475,10	110785,30	8379,21	102719,43	5095,89

CÁLCULO DAS CAPACIDADES DO RESERVATÓRIO
Edifício Industrial - Naves Industriais (Comp.)

Edifício:

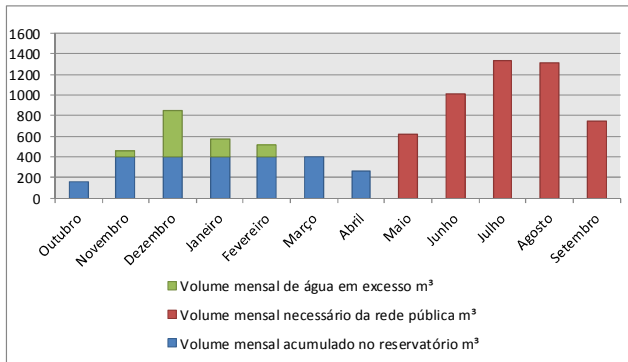
Área de Implantação	-	m ²
Área de Cobertura	23000,00	m ²
Área de Jardim	6000,00	m ²
Área do Lote	112000,00	m ²

Área de captação de chuva	9890,00
% first flush	10%

43% At

Volume do Reservatório (m ³)	400,00
--	---------------

Meses	Prec. Média Mensal (Porto)	Consumo água Potável	Consumo potencial de água Captada (x)	C percentagem de dias de consumo de rega	Consumo de rega e lavagem (y)	Consumo total "aproveitada" (x+y) (A)	Volume de Chuva Mensal (B)	(B) - (A)	Volume teórico de reservatório com capacidade infinita	Volume útil no reservatório para reaproveitamento	Volume necessário proveniente da rede pública	Volume de água da chuva não aproveitada
	mm/h	m ³	m ³		m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
Outubro	117,23	4440,98	461,67	0,45	418,50	880,17	1043,48	163,32	163,32	163,32	0,00	0,00
Novembro	97,94	4297,73	446,78	0,15	135,00	581,78	871,80	290,03	453,34	400,00	0,00	53,34
Dezembro	107,09	4440,98	461,67	0,05	46,50	508,17	953,21	445,04	898,38	400,00	0,00	445,04
Janeiro	76,86	4440,98	461,67	0,05	46,50	508,17	684,10	175,93	1074,31	400,00	0,00	175,93
Fevereiro	64,98	4011,21	416,99	0,05	42,00	458,99	578,43	119,44	1193,75	400,00	0,00	119,44
Março	67,53	4440,98	461,67	0,15	139,50	601,17	601,13	-0,04	1193,71	399,96	0,00	0,00
Abril	64,85	4297,73	446,78	0,30	270,00	716,78	577,22	-139,55	1054,16	260,41	0,00	0,00
Mai	39,83	4440,98	461,67	0,55	511,50	973,17	354,52	-618,65	435,51	0,00	618,65	0,00
Junho	17,90	4297,73	446,78	0,80	720,00	1166,78	159,29	-1007,48	-571,98	0,00	1007,48	0,00
Julho	6,11	4440,98	461,67	1,00	930,00	1391,67	54,36	-1337,31	-1909,28	0,00	1337,31	0,00
Agosto	9,45	4440,98	461,67	1,00	930,00	1391,67	84,11	-1307,56	-3216,84	0,00	1307,56	0,00
Setembro	47,29	4297,73	446,78	0,80	720,00	1166,78	420,95	-745,82	-3962,66	0,00	745,82	0,00



Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitada
m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
6382,60	62634,25	5588,85	57305,80	793,75

CÁLCULO DAS CAPACIDADES DO RESERVATÓRIO

Edifício Estabelecimento Prisional

Edifício:

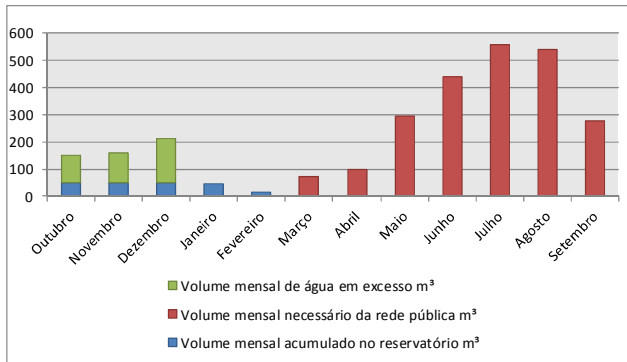
Área de Implantação	-	m ²
Área de Cobertura	19392,00	m ²
Área de Jardim	1100,00	m ²
Área do Lote	135000,00	m ²

Área de captação de chuva	6108,48
% first flush	10%

32% At

Volume do Reservatório (m ³)	50,00
--	--------------

Meses	Prec. Média Mensal (Porto)	Consumo água Potável	Consumo potencial de água Captada (x)	C percentagem de dias de consumo de rega	Consumo de rega e lavagem (y)	Consumo total "aproveitada" (x+y) (A)	Volume de Chuva Mensal (B)	(B) - (A)	Volume teórico de reservatório com capacidade infinita	Volume útil no reservatório para reaproveitamento	Volume necessário proveniente da rede pública	Volume de água da chuva não aproveitada
	mm/h	m ³	m ³		m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
Outubro	117,23	2627,25	418,50	0,45	76,73	495,23	644,50	149,27	149,27	50,00	0,00	99,27
Novembro	97,94	2542,50	405,00	0,15	24,75	429,75	538,46	108,71	257,99	50,00	0,00	108,71
Dezembro	107,09	2627,25	418,50	0,05	8,53	427,03	588,74	161,72	419,70	50,00	0,00	161,72
Janeiro	76,86	2627,25	418,50	0,05	8,53	427,03	422,53	-4,50	415,20	45,50	0,00	0,00
Fevereiro	64,98	2373,00	378,00	0,05	7,70	385,70	357,26	-28,44	386,76	17,06	0,00	0,00
Março	67,53	2627,25	418,50	0,15	25,58	444,08	371,28	-72,79	313,97	0,00	72,79	0,00
Abril	64,85	2542,50	405,00	0,30	49,50	454,50	356,52	-97,98	215,99	0,00	97,98	0,00
Maió	39,83	2627,25	418,50	0,55	93,78	512,28	218,96	-293,31	-77,32	0,00	293,31	0,00
Junho	17,90	2542,50	405,00	0,80	132,00	537,00	98,39	-438,61	-515,94	0,00	438,61	0,00
Julho	6,11	2627,25	418,50	1,00	170,50	589,00	33,58	-555,42	-1071,36	0,00	555,42	0,00
Agosto	9,45	2627,25	418,50	1,00	170,50	589,00	51,95	-537,05	-1608,41	0,00	537,05	0,00
Setembro	47,29	2542,50	405,00	0,80	132,00	537,00	260,00	-277,00	-1885,41	0,00	277,00	0,00



Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitada
m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
3942,16	36761,33	3572,46	33205,93	369,70

A6.3 - COM VOLUME REAL IMPOSTO – REGIÃO DO ÉVORA

CÁLCULO DAS CAPACIDADES DO RESERVATÓRIO
HABITAÇÃO FAMILIAR - MORADIA CORRENTE

Edifício:

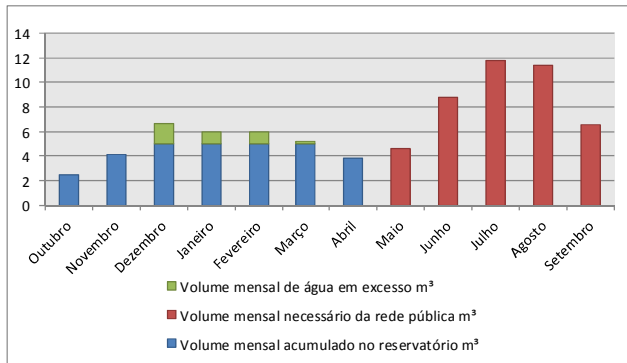
Área de Implantação	179,00	m ²
Área de Logradouro	151,00	m ²
Área de Jardim	75,00	m ²
Área do Lote	330,00	m ²

Área de captação de chuva	104,00
% first flush	10%

(cob - cob do anexo)

Volume do Reservatório (m ³)	5,00
--	-------------

Meses	Prec. Média Mensal (Évora)	Consumo água Potável	Consumo potencial de água Captada (x)	C percentagem de dias de consumo de rega	Consumo de rega e lavagem (y)	Consumo total "aproveitada" (x+y) (A)	Volume de Chuva Mensal (B)	(B) - (A)	Volume teórico de reservatório com capacidade infinita	Volume útil no reservatório para reaproveitamento	Volume necessário proveniente da rede pública	Volume de água da chuva não aproveitada
	mm/h	m ³	m ³		m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
Outubro	98,98	6,42	2,48	0,45	4,27	6,75	9,26	2,51	2,51	2,51	0,00	0,00
Novembro	57,57	6,21	2,40	0,15	1,38	3,78	5,39	1,61	4,12	4,12	0,00	0,00
Dezembro	58,87	6,42	2,48	0,05	0,47	2,95	5,51	2,56	6,68	5,00	0,00	1,68
Janeiro	42,01	6,42	2,48	0,05	0,47	2,95	3,93	0,98	7,66	5,00	0,00	0,98
Fevereiro	39,19	5,80	2,24	0,05	0,43	2,67	3,67	1,00	8,66	5,00	0,00	1,00
Março	43,40	6,42	2,48	0,15	1,42	3,90	4,06	0,16	8,82	5,00	0,00	0,16
Abril	42,72	6,21	2,40	0,30	2,76	5,16	4,00	-1,16	7,66	3,84	0,00	0,00
Maió	32,73	6,42	2,48	0,55	5,22	7,70	3,06	-4,64	3,02	0,00	4,64	0,00
Junho	10,53	6,21	2,40	0,80	7,35	9,75	0,99	-8,76	-5,74	0,00	8,76	0,00
Julho	2,00	6,42	2,48	1,00	9,49	11,97	0,19	-11,78	-17,52	0,00	11,78	0,00
Agosto	6,51	6,42	2,48	1,00	9,49	11,97	0,61	-11,36	-28,89	0,00	11,36	0,00
Setembro	34,46	6,21	2,40	0,80	7,35	9,75	3,23	-6,52	-35,41	0,00	6,52	0,00



Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitada
m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
43,89	154,86	40,08	118,62	3,82

CÁLCULO DAS CAPACIDADES DO RESERVATÓRIO
HABITAÇÃO MULTIFAMILIAR

Edifício:

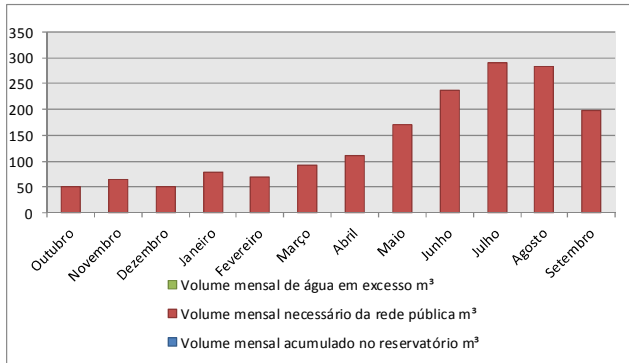
Área de Implantação	2100,00	m ²
Área de Cobertura	1850,00	m ²
Área de Jardim	1650,00	m ²
Área do Lote	4500,00	m ²

Área de captação de chuva	1757,50
% first flush	10%

95% At

Volume do Reservatório (m ³)	150,00
--	---------------

Meses	Prec. Média Mensal (Évora)	Consumo água Potável	Consumo potencial de água Captada (x)	C percentagem de dias de consumo de rega	Consumo de rega e lavagem (y)	Consumo total "aproveitada" (x+y) (A)	Volume de Chuva Mensal (B)	(B) - (A)	Volume teórico de reservatório com capacidade infinita	Volume útil no reservatório para reaproveitamento	Volume necessário proveniente da rede pública	Volume de água da chuva não aproveitada
	mm/h	m ³	m ³		m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
Outubro	98,98	392,15	136,40	0,45	70,62	207,02	156,55	-50,47	-50,47	0,00	50,47	0,00
Novembro	57,57	379,50	132,00	0,15	22,78	154,78	91,06	-63,72	-114,19	0,00	63,72	0,00
Dezembro	58,87	392,15	136,40	0,05	7,85	144,25	93,12	-51,13	-165,33	0,00	51,13	0,00
Janeiro	42,01	392,15	136,40	0,05	7,85	144,25	66,45	-77,80	-243,12	0,00	77,80	0,00
Fevereiro	39,19	354,20	123,20	0,05	7,09	130,29	62,00	-68,29	-311,42	0,00	68,29	0,00
Março	43,40	392,15	136,40	0,15	23,54	159,94	68,65	-91,29	-402,71	0,00	91,29	0,00
Abril	42,72	379,50	132,00	0,30	45,56	177,56	67,57	-110,00	-512,70	0,00	110,00	0,00
Maio	32,73	392,15	136,40	0,55	86,32	222,72	51,77	-170,95	-683,65	0,00	170,95	0,00
Junho	10,53	379,50	132,00	0,80	121,50	253,50	16,66	-236,85	-920,50	0,00	236,85	0,00
Julho	2,00	392,15	136,40	1,00	156,94	293,34	3,16	-290,18	-1210,68	0,00	290,18	0,00
Agosto	6,51	392,15	136,40	1,00	156,94	293,34	10,30	-283,05	-1493,73	0,00	283,05	0,00
Setembro	34,46	379,50	132,00	0,80	121,50	253,50	54,50	-199,00	-1692,73	0,00	199,00	0,00



Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitada
m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
741,78	7051,75	741,78	6309,98	0,00

CÁLCULO DAS CAPACIDADES DO RESERVATÓRIO

Edifício de Serviço - Call Center

Edifício:

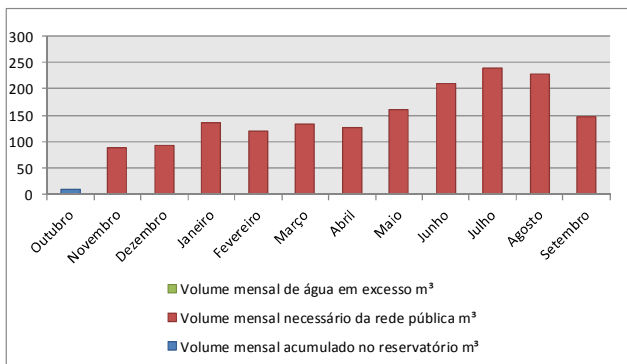
Área de Implantação	3250,00	m ²
Área de Cobertura	3000,00	m ²
Área de Jardim	2250,00	m ²
Área do Lote	7250,00	m ²

Área de captação de chuva	2850,00
% first flush	10%

95% At

Volume do Reservatório (m ³)	20,00
--	--------------

Meses	Prec. Média Mensal (Évora)	Consumo água Potável	Consumo potencial de água Captada (x)	C percentagem de dias de consumo de rega	Consumo de rega e lavagem (y)	Consumo total "aproveitada" (x+y) (A)	Volume de Chuva Mensal (B)	(B) - (A)	Volume teórico de reservatório com capacidade infinita	Volume útil no reservatório para reaproveitamento	Volume necessário proveniente da rede pública	Volume de água da chuva não aproveitada
	mm/h	m ³	m ³		m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
Outubro	98,98	139,50	244,13	0,45	0,00	244,13	253,87	9,75	9,75	0,00	0,00	0,00
Novembro	57,57	135,00	236,25	0,15	0,00	236,25	147,66	-88,59	-78,84	0,00	88,59	0,00
Dezembro	58,87	139,50	244,13	0,05	0,00	244,13	151,00	-93,13	-171,97	0,00	93,13	0,00
Janeiro	42,01	139,50	244,13	0,05	0,00	244,13	107,76	-136,37	-308,34	0,00	136,37	0,00
Fevereiro	39,19	126,00	220,50	0,05	0,00	220,50	100,53	-119,97	-428,30	0,00	119,97	0,00
Março	43,40	139,50	244,13	0,15	0,00	244,13	111,32	-132,80	-561,11	0,00	132,80	0,00
Abril	42,72	135,00	236,25	0,30	0,00	236,25	109,57	-126,68	-687,78	0,00	126,68	0,00
Maio	32,73	139,50	244,13	0,55	0,00	244,13	83,95	-160,18	-847,96	0,00	160,18	0,00
Junho	10,53	135,00	236,25	0,80	0,00	236,25	27,01	-209,24	-1057,20	0,00	209,24	0,00
Julho	2,00	139,50	244,13	1,00	0,00	244,13	5,13	-239,00	-1296,20	0,00	239,00	0,00
Agosto	6,51	139,50	244,13	1,00	0,00	244,13	16,70	-227,43	-1523,63	0,00	227,43	0,00
Setembro	34,46	135,00	236,25	0,80	0,00	236,25	88,38	-147,87	-1671,49	0,00	147,87	0,00



Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitada
m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
1202,88	4516,88	1202,88	3323,74	0,00

CÁLCULO DAS CAPACIDADES DO RESERVATÓRIO
Edifício de Escolar - Escola Secundária

Edifício:

Área de Implantação	12000,00	m ²
Área de Cobertura	1000,00	m ²
Área de Jardim	22000,00	m ²
Área do Lote	28500,00	m ²

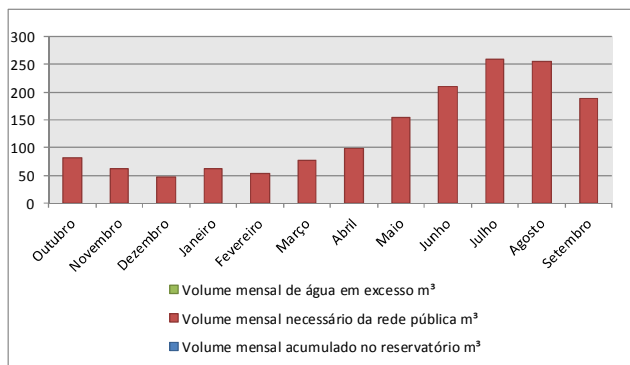
25% rega

Área de captação de chuva	950,00
% first flush	10%

95% At

Volume do Reservatório (m ³)	20,00
--	--------------

Meses	Prec. Média Mensal (Évora)	Consumo água Potável	Consumo potencial de água Captada (x)	C percentagem de dias de consumo de rega	Consumo de rega e lavagem (y)	Consumo total "aproveitada" (x+y) (A)	Volume de Chuva Mensal (B)	(B) - (A)	Volume teórico de reservatório com capacidade infinita	Volume útil no reservatório para reaproveitamento	Volume necessário proveniente da rede pública	Volume de água da chuva não aproveitada
	mm/h	m ³	m ³		m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
Outubro	98,98	520,80	89,28	0,45	76,73	166,01	84,62	-81,38	-81,38	0,00	81,38	0,00
Novembro	57,57	504,00	86,40	0,15	24,75	111,15	49,22	-61,93	-143,31	0,00	61,93	0,00
Dezembro	58,87	520,80	89,28	0,05	8,53	97,81	50,33	-47,47	-190,78	0,00	47,47	0,00
Janeiro	42,01	520,80	89,28	0,05	8,53	97,81	35,92	-61,89	-252,67	0,00	61,89	0,00
Fevereiro	39,19	470,40	80,64	0,05	7,70	88,34	33,51	-54,83	-307,50	0,00	54,83	0,00
Março	43,40	520,80	89,28	0,15	25,58	114,86	37,11	-77,75	-385,25	0,00	77,75	0,00
Abril	42,72	504,00	86,40	0,30	49,50	135,90	36,52	-99,38	-484,62	0,00	99,38	0,00
Maio	32,73	520,80	89,28	0,55	93,78	183,06	27,98	-155,07	-639,69	0,00	155,07	0,00
Junho	10,53	504,00	86,40	0,80	132,00	218,40	9,00	-209,40	-849,09	0,00	209,40	0,00
Julho	2,00	520,80	89,28	1,00	170,50	259,78	1,71	-258,07	-1107,16	0,00	258,07	0,00
Agosto	6,51	520,80	89,28	1,00	170,50	259,78	5,57	-254,21	-1361,38	0,00	254,21	0,00
Setembro	34,46	504,00	86,40	0,80	132,00	218,40	29,46	-188,94	-1550,31	0,00	188,94	0,00



Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitada
m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
400,96	8083,28	400,96	7682,31	0,00

CÁLCULO DAS CAPACIDADES DO RESERVATÓRIO

Edifício Público - Museu

Edifício:

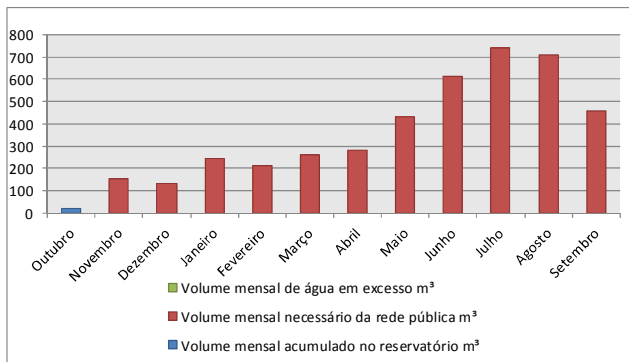
Área de Implantação	25000,00	m ²
Área de Cobertura	7500,00	m ²
Área de Jardim	13000,00	m ²
Área do Lote	-	m ²

Área de captação de chuva	7125,00
% first flush	10%

95% At

Volume do Reservatório (m ³)	346,00
--	---------------

Meses	Prec. Média Mensal (Évora)	Consumo água Potável	Consumo potencial de água Captada (x)	C percentagem de dias de consumo de rega	Consumo de rega e lavagem (y)	Consumo total "aproveitada" (x+y) (A)	Volume de Chuva Mensal (B)	(B) - (A)	Volume teórico de reservatório com capacidade infinita	Volume útil no reservatório para reaproveitamento	Volume necessário proveniente da rede pública	Volume de água da chuva não aproveitada
	mm/h	m ³	m ³		m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
Outubro	98,98	333,50	500,25	0,45	113,34	613,59	634,68	21,09	21,09	0,00	0,00	0,00
Novembro	57,57	322,74	484,11	0,15	36,56	520,67	369,15	-151,52	-130,43	0,00	151,52	0,00
Dezembro	58,87	333,50	500,25	0,05	12,59	512,84	377,49	-135,35	-265,78	0,00	135,35	0,00
Janeiro	42,01	333,50	500,25	0,05	12,59	512,84	269,39	-243,45	-509,22	0,00	243,45	0,00
Fevereiro	39,19	301,22	451,84	0,05	11,38	463,21	251,34	-211,87	-721,10	0,00	211,87	0,00
Março	43,40	333,50	500,25	0,15	37,78	538,03	278,31	-259,72	-980,82	0,00	259,72	0,00
Abril	42,72	322,74	484,11	0,30	73,13	557,23	273,93	-283,31	-1264,12	0,00	283,31	0,00
Mai	32,73	333,50	500,25	0,55	138,53	638,78	209,86	-428,91	-1693,04	0,00	428,91	0,00
Junho	10,53	322,74	484,11	0,80	195,00	679,11	67,53	-611,58	-2304,61	0,00	611,58	0,00
Julho	2,00	333,50	500,25	1,00	251,88	752,12	12,82	-739,31	-3043,92	0,00	739,31	0,00
Agosto	6,51	333,50	500,25	1,00	251,88	752,12	41,75	-710,37	-3754,29	0,00	710,37	0,00
Setembro	34,46	322,74	484,11	0,80	195,00	679,11	220,95	-458,15	-4212,45	0,00	458,15	0,00



Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitada
m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
3007,20	11146,31	3007,20	8160,20	0,00

CÁLCULO DAS CAPACIDADES DO RESERVATÓRIO

Edifício Público - Hospitalar

Edifício:

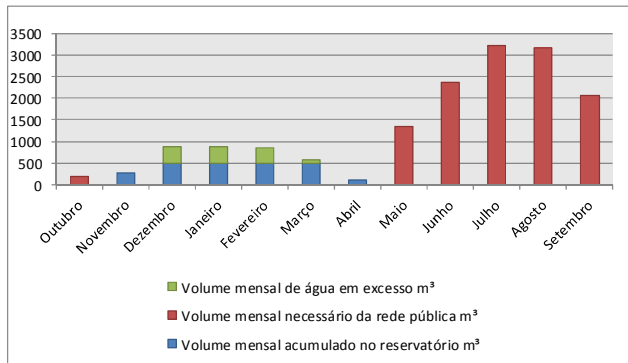
Área de Implantação	80000,00	m ²
Área de Cobertura	18000,00	m ²
Área de Jardim	52225,00	m ²
Área do Lote	250000,00	m ²

Área de captação de chuva	14400,00
% first flush	10%

80% At

Volume do Reservatório (m ³)	500,00
--	---------------

Meses	Prec. Média Mensal (Évora)	Consumo água Potável	Consumo potencial de água Captada (x)	C percentagem de dias de consumo de rega	Consumo de rega e lavagem (y)	Consumo total "aproveitada" (x+y) (A)	Volume de Chuva Mensal (B)	(B) - (A)	Volume teórico de reservatório com capacidade infinita	Volume útil no reservatório para reaproveitamento	Volume necessário proveniente da rede pública	Volume de água da chuva não aproveitada
	mm/h	m ³	m ³		m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
Outubro	98,98	9297,06	0,00	0,45	1457,08	1457,08	1282,72	-174,35	-174,35	0,00	174,35	0,00
Novembro	57,57	8997,15	0,00	0,15	470,03	470,03	746,07	276,05	101,69	276,05	0,00	0,00
Dezembro	58,87	9297,06	0,00	0,05	161,90	161,90	762,94	601,04	702,73	500,00	0,00	377,09
Janeiro	42,01	9297,06	0,00	0,05	161,90	161,90	544,45	382,55	1085,29	500,00	0,00	382,55
Fevereiro	39,19	8397,34	0,00	0,05	146,23	146,23	507,96	361,73	1447,02	500,00	0,00	361,73
Março	43,40	9297,06	0,00	0,15	485,69	485,69	562,48	76,78	1523,80	500,00	0,00	76,78
Abril	42,72	8997,15	0,00	0,30	940,05	940,05	553,62	-386,43	1137,38	113,57	0,00	0,00
Maio	32,73	9297,06	0,00	0,55	1780,87	1780,87	424,15	-1356,72	-219,35	0,00	1356,72	0,00
Junho	10,53	8997,15	0,00	0,80	2506,80	2506,80	136,49	-2370,31	-2589,66	0,00	2370,31	0,00
Julho	2,00	9297,06	0,00	1,00	3237,95	3237,95	25,90	-3212,05	-5801,71	0,00	3212,05	0,00
Agosto	6,51	9297,06	0,00	1,00	3237,95	3237,95	84,37	-3153,58	-8955,29	0,00	3153,58	0,00
Setembro	34,46	8997,15	0,00	0,80	2506,80	2506,80	446,56	-2060,24	-11015,53	0,00	2060,24	0,00



Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitada
m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
6077,71	126558,57	4879,56	121792,58	1198,16

CÁLCULO DAS CAPACIDADES DO RESERVATÓRIO
Edifício Industrial - Naves Industriais (Met.)

Edifício:

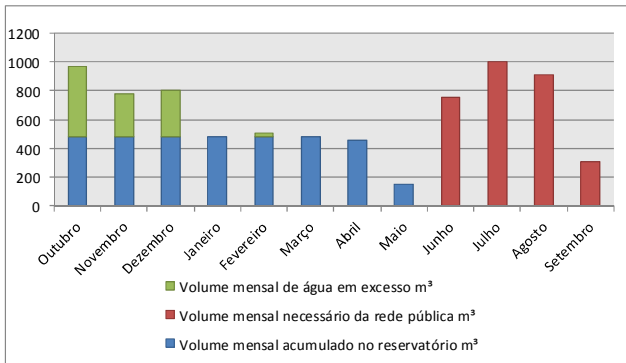
Área de Implantação	-	m ²
Área de Cobertura	29000,00	m ²
Área de Jardim	1660,00	m ³
Área do Lote	90000,00	m ²

Área de captação de chuva	20880,00
% first flush	10%

72% At

Volume do Reservatório (m ³)	485,00
--	---------------

Meses	Prec. Média Mensal (Évora)	Consumo água Potável	Consumo potencial de água Captada (x)	C percentagem de dias de consumo de rega	Consumo de rega e lavagem (y)	Consumo total "aproveitada" (x+y) (A)	Volume de Chuva Mensal (B)	(B) - (A)	Volume teórico de reservatório com capacidade infinita	Volume útil no reservatório para reaproveitamento	Volume necessário proveniente da rede pública	Volume de água da chuva não aproveitada
	mm/h	m ³	m ³		m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
Outubro	98,98	8515,20	778,60	0,45	115,79	894,38	1859,95	965,57	965,57	485,00	0,00	480,57
Novembro	57,57	8240,52	753,48	0,15	37,35	790,83	1081,81	290,98	1256,54	485,00	0,00	290,98
Dezembro	58,87	8515,20	778,60	0,05	12,87	791,46	1106,26	314,80	1571,34	485,00	0,00	314,80
Janeiro	42,01	8515,20	778,60	0,05	12,87	791,46	789,46	-2,01	1569,33	482,99	0,00	0,00
Fevereiro	39,19	7691,15	703,25	0,05	11,62	714,87	736,55	21,68	1591,01	485,00	0,00	19,67
Março	43,40	8515,20	778,60	0,15	38,60	817,19	815,59	-1,60	1589,41	483,40	0,00	0,00
Abril	42,72	8240,52	753,48	0,30	74,70	828,18	802,75	-25,43	1563,99	457,97	0,00	0,00
Maio	32,73	8515,20	778,60	0,55	141,52	920,11	615,01	-305,10	1258,89	152,87	0,00	0,00
Junho	10,53	8240,52	753,48	0,80	199,20	952,68	197,91	-754,77	504,11	0,00	754,77	0,00
Julho	2,00	8515,20	778,60	1,00	257,30	1035,90	37,56	-998,34	-494,23	0,00	998,34	0,00
Agosto	6,51	8515,20	778,60	1,00	257,30	1035,90	122,34	-913,56	-1407,78	0,00	913,56	0,00
Setembro	34,46	8240,52	753,48	0,80	199,20	952,68	647,51	-305,17	-1712,95	0,00	305,17	0,00



Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitada
m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
8812,69	110785,30	7706,67	103231,50	1106,01

CÁLCULO DAS CAPACIDADES DO RESERVATÓRIO
Edifício Industrial - Naves Industriais (Comp.)

Edifício:

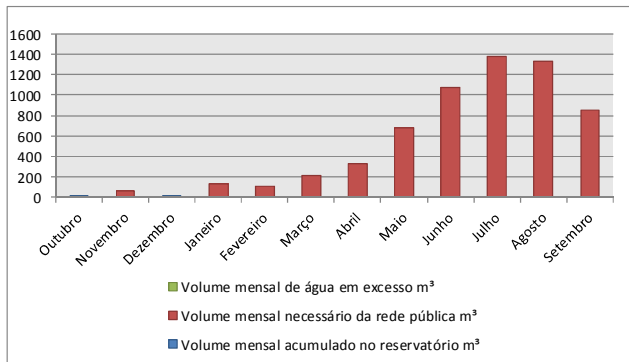
Área de Implantação	-	m ²
Área de Cobertura	23000,00	m ²
Área de Jardim	6000,00	m ²
Área do Lote	112000,00	m ²

Área de captação de chuva	9890,00
% first flush	10%

43% At

Volume do Reservatório (m ³)	400,00
--	---------------

Meses	Prec. Média Mensal (Évora)	Consumo água Potável	Consumo potencial de água Captada (x)	C percentagem de dias de consumo de rega	Consumo de rega e lavagem (y)	Consumo total "aproveitada" (x+y) (A)	Volume de Chuva Mensal (B)	(B) - (A)	Volume teórico de reservatório com capacidade infinita	Volume útil no reservatório para reaproveitamento	Volume necessário proveniente da rede pública	Volume de água da chuva não aproveitada
	mm/h	m ³	m ³		m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
Outubro	98,98	4440,98	461,67	0,45	418,50	880,17	880,98	0,81	0,81	0,81	0,00	0,00
Novembro	57,57	4297,73	446,78	0,15	135,00	581,78	512,41	-69,37	-68,55	0,00	69,37	0,00
Dezembro	58,87	4440,98	461,67	0,05	46,50	508,17	523,99	15,82	-52,73	15,82	0,00	0,00
Janeiro	42,01	4440,98	461,67	0,05	46,50	508,17	373,93	-134,23	-186,97	0,00	134,23	0,00
Fevereiro	39,19	4011,21	416,99	0,05	42,00	458,99	348,87	-110,12	-297,09	0,00	110,12	0,00
Março	43,40	4440,98	461,67	0,15	139,50	601,17	386,31	-214,86	-511,94	0,00	214,86	0,00
Abril	42,72	4297,73	446,78	0,30	270,00	716,78	380,23	-336,54	-848,49	0,00	336,54	0,00
Maio	32,73	4440,98	461,67	0,55	511,50	973,17	291,31	-681,86	-1530,35	0,00	681,86	0,00
Junho	10,53	4297,73	446,78	0,80	720,00	1166,78	93,74	-1073,03	-2603,38	0,00	1073,03	0,00
Julho	2,00	4440,98	461,67	1,00	930,00	1391,67	17,79	-1373,88	-3977,26	0,00	1373,88	0,00
Agosto	6,51	4440,98	461,67	1,00	930,00	1391,67	57,95	-1333,72	-5310,98	0,00	1333,72	0,00
Setembro	34,46	4297,73	446,78	0,80	720,00	1166,78	306,70	-860,07	-6171,05	0,00	860,07	0,00



Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitada
m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
4174,21	62634,25	4174,21	58476,68	0,00

CÁLCULO DAS CAPACIDADES DO RESERVATÓRIO

Edifício Estabelecimento Prisional

Edifício:

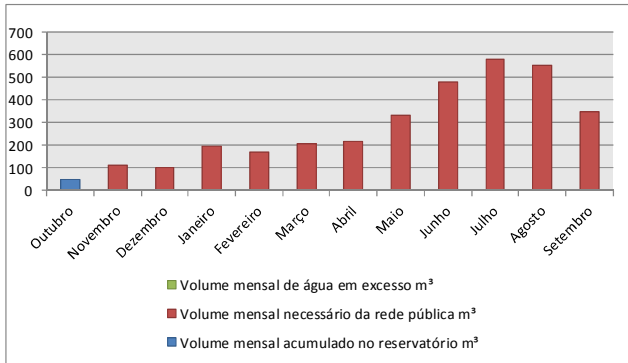
Área de Implantação	-	m ²
Área de Cobertura	19392,00	m ²
Área de Jardim	1100,00	m ³
Área do Lote	135000,00	m ²

Área de captação de chuva	6108,48
% first flush	10%

32% At

Volume do Reservatório (m ³)	50,00
--	--------------

Meses	Prec. Média Mensal (Évora)	Consumo água Potável	Consumo potencial de água Captada (x)	C percentagem de dias de consumo de rega	Consumo de rega e lavagem (y)	Consumo total "aproveitada" (x+y) (A)	Volume de Chuva Mensal (B)	(B) - (A)	Volume teórico de reservatório com capacidade infinita	Volume útil no reservatório para reaproveitamento	Volume necessário proveniente da rede pública	Volume de água da chuva não aproveitada
	mm/h	m ³	m ³		m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
Outubro	98,98	2627,25	418,50	0,45	76,73	495,23	544,13	48,91	48,91	48,91	0,00	0,00
Novembro	57,57	2542,50	405,00	0,15	24,75	429,75	316,48	-113,27	-64,36	0,00	113,27	0,00
Dezembro	58,87	2627,25	418,50	0,05	8,53	427,03	323,64	-103,39	-167,75	0,00	103,39	0,00
Janeiro	42,01	2627,25	418,50	0,05	8,53	427,03	230,96	-196,07	-363,82	0,00	196,07	0,00
Fevereiro	39,19	2373,00	378,00	0,05	7,70	385,70	215,48	-170,22	-534,04	0,00	170,22	0,00
Março	43,40	2627,25	418,50	0,15	25,58	444,08	238,60	-205,47	-739,51	0,00	205,47	0,00
Abril	42,72	2542,50	405,00	0,30	49,50	454,50	234,85	-219,65	-959,16	0,00	219,65	0,00
Maio	32,73	2627,25	418,50	0,55	93,78	512,28	179,92	-332,35	-1291,51	0,00	332,35	0,00
Junho	10,53	2542,50	405,00	0,80	132,00	537,00	57,90	-479,10	-1770,62	0,00	479,10	0,00
Julho	2,00	2627,25	418,50	1,00	170,50	589,00	10,99	-578,01	-2348,63	0,00	578,01	0,00
Agosto	6,51	2627,25	418,50	1,00	170,50	589,00	35,79	-553,21	-2901,84	0,00	553,21	0,00
Setembro	34,46	2542,50	405,00	0,80	132,00	537,00	189,43	-347,57	-3249,41	0,00	347,57	0,00



Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitada
m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
2578,17	36761,33	2578,17	34232,06	0,00

A6.4 - APRESENTAÇÃO DO PERFIL DE APROVEITAMENTO POR EDIFÍCIO TIPO COM VOLUME IMPOSTO

As tabelas seguintes representam o Comportamento do SAAP com aumento incremental do volume da reserva por região e tipo de edifício.

Tabela 1 - Edifício unifamiliar

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada base	Aumento da capacidade relativa	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume absoluto poupado proveniente da rede pública	Poupança de Água da rede Pública	Poupança de água por m3 de reserva por ano	Poupança de água por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	5906,60	-	-	-	-
10,00	-	-	5656,63	249,97	4%	25,00	-
20,00	-	100%	5644,86	11,77	0%	13,09	-
30,00	-	50%	5644,86	0,00	0%	8,72	-
40,00	-	33%	5613,03	31,83	1%	7,34	-
50,00	-	25%	5613,03	0,00	0%	5,87	-
100,00	-	100%	5613,03	0,00	0%	2,94	-
150,00	100%	50%	5613,03	0,00	0%	1,96	-
180,00	20%	20%	5473,85	139,18	2%	2,40	4,64
200,00	33%	11%	5473,85	0,00	0%	2,16	6,96

Tabela 2 - Edifício Multifamiliar

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada base	Aumento da capacidade relativa	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume absoluto poupado proveniente da rede pública	Poupança de Água da rede Pública	Poupança de água por m3 de reserva por ano	Poupança de água por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	2862,32	-	-	-	-
10,00	-	-	2355,73	506,59	18%	50,66	-
20,00	100%	100%	2355,73	0,00	0%	25,33	-
50,00	150%	150%	2327,43	28,30	1%	10,70	0,94
100,00	400%	100%	2327,43	0,00	0%	5,35	0,35
110,00	450%	10%	2218,77	108,66	5%	5,85	1,52
150,00	650%	36%	2218,77	0,00	0%	4,29	1,05
200,00	900%	33%	2218,77	0,00	0%	3,22	0,76
250,00	1150%	25%	2218,77	0,00	0%	2,57	0,60
280,00	1300%	12%	2054,08	164,69	7%	2,89	1,16
300,00	1400%	7%	2054,08	0,00	0%	2,69	1,08
350,00	1650%	17%	2054,08	0,00	0%	2,31	0,91
400,00	1900%	14%	2054,08	0,00	0%	2,02	0,79
450,00	2150%	13%	2054,08	0,00	0%	1,80	0,70
460,00	2200%	2%	1877,25	176,84	9%	2,14	1,09
500,00	2400%	9%	1877,25	0,00	0%	1,97	1,00

Tabela 3 - Edifício de Serviços Privado

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada base	Aumento da capacidade relativa	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume absoluto poupado proveniente da rede pública	Poupança de Água da rede Pública	Poupança de água por m3 de reserva por ano	Poupança de água por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	7278,05	-	-	-	-
5,00	-	-	7236,04	42,01	0,6%	8,40	-
10,00	100%	100%	7229,25	6,79	0,1%	4,88	-
20,00	100%	100%	7229,25	0,00	0,0%	2,44	0,00
30,00	200%	50%	7229,25	0,00	0,0%	1,63	0,00
35,00	250%	17%	7204,98	24,27	0,3%	2,09	0,97
40,00	300%	14%	7204,98	0,00	0,0%	1,83	0,81

Tabela 4 - Edifício Escolar

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada base	Aumento da capacidade relativa	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume absoluto poupado proveniente da rede pública	Poupança de Água da rede Pública	Poupança de água por m3 de reserva por ano	Poupança de água por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	7779,08	-	-	-	-
50,00	-	100%	6128,04	1651,04	21,2%	33,02	
100,00	-	100%	6128,04	0,00	0,0%	16,51	
150,00	-	50%	6128,04	0,00	0,0%	11,01	-
200,00	-	33%	6128,04	0,00	0,0%	8,26	-
250,00	-	25%	6128,04	0,00	0,0%	6,60	-
300,00	-	20%	6128,04	0,00	0,0%	5,50	-
310,00	-	3%	5827,93	300,11	4,9%	6,29	-
340,00	100%	10%	5827,93	0,00	0,0%	5,74	-
350,00	3%	3%	5827,93	0,00	0,0%	5,57	0,00
400,00	18%	14%	5827,93	0,00	0,0%	4,88	0,00
600,00	76%	50%	5827,93	0,00	0,0%	3,25	0,00
800,00	135%	33%	5827,93	0,00	0,0%	2,44	0,00
1000,00	194%	25%	5327,73	500,20	8,6%	2,45	0,76
1200,00	253%	20%	5327,73	0,00	0,0%	2,04	0,58
1300,00	282%	8%	5327,73	0,00	0,0%	1,89	0,52
1390,00	309%	7%	4743,83	583,90	11,0%	2,18	1,03
1400,00	312%	1%	4743,83	0,00	0,0%	2,17	1,02

Tabela 5 - Edifício de Serviços Público

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada base	Aumento da capacidade relativa	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume absoluto poupado proveniente da rede pública	Poupança de Água da rede Pública	Poupança de água por m3 de reserva por ano	Poupança de água por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	17672,36	-	-	-	-
50,00	-	100%	10643,28	7029,08	39,8%	140,58	-
100,00	-	100%	10643,28	0,00	0,0%	70,29	-
200,00	-	100%	10643,28	0,00	0,0%	35,15	-
300,00	-	50%	10643,28	0,00	0,0%	23,43	-
400,00	-	33%	10643,28	0,00	0,0%	17,57	-
500,00	100%	25%	10643,28	0,00	0,0%	14,06	-
600,00	20%	20%	10643,28	0,00	0,0%	11,72	0,00
700,00	40%	17%	10643,28	0,00	0,0%	10,04	0,00
800,00	60%	14%	10643,28	0,00	0,0%	8,79	0,00
900,00	80%	13%	10643,28	0,00	0,0%	7,81	0,00
1000,00	100%	11%	10643,28	0,00	0,0%	7,03	0,00
1100,00	120%	10%	9546,88	1096,40	10,3%	7,39	1,83
1500,00	200%	36%	9546,88	0,00	0,0%	5,42	1,10
2000,00	300%	33%	9546,88	0,00	0,0%	4,06	0,73
2500,00	400%	25%	9546,88	0,00	0,0%	3,25	0,55
3000,00	500%	20%	9546,88	0,00	0,0%	2,71	0,44
3500,00	600%	17%	7401,66	2145,22	22,5%	2,93	1,08
4000,00	700%	14%	7401,66	0,00	0,0%	2,57	0,93
4500,00	800%	13%	7401,66	0,00	0,0%	2,28	0,81
5000,00	900%	11%	7401,66	0,00	0,0%	2,05	0,72
5500,00	1000%	10%	7401,66	0,00	0,0%	1,87	0,65
6000,00	1100%	9%	7401,66	0,00	0,0%	1,71	0,59
6140,00	1128%	2%	4503,69	2897,96	39,2%	2,14	1,09

Tabela 6 - Edifício Hospitalar

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada base	Aumento da capacidade relativa	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume absoluto poupado proveniente da rede pública	Poupança de Água da rede Pública	Poupança de água por m3 de reserva por ano	Poupança de água por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	112090,52	-	-	-	-
50,00	-	100%	101665,60	10424,92	9,3%	208,50	
100,00	-	100%	101665,60	0,00	0,0%	104,25	-
200,00	-	100%	101665,60	0,00	0,0%	52,12	-
300,00	-	50%	101665,60	0,00	0,0%	34,75	-
400,00	-	33%	101665,60	0,00	0,0%	26,06	-
440,00	-	10%	101237,20	428,40	0,4%	24,67	-
480,00	100%	9%	101237,20	0,00	0,0%	22,61	-
500,00	4%	4%	101237,20	0,00	0,0%	21,71	0,00
600,00	25%	20%	101237,20	0,00	0,0%	18,09	0,00
700,00	46%	17%	101237,20	0,00	0,0%	15,50	0,00
800,00	67%	14%	101237,20	0,00	0,0%	13,57	0,00
900,00	88%	13%	101237,20	0,00	0,0%	12,06	0,00
1000,00	108%	11%	100694,29	542,91	0,5%	11,40	1,04
1100,00	129%	10%	100694,29	0,00	0,0%	10,36	0,88
1200,00	150%	9%	100694,29	0,00	0,0%	9,50	0,75
1300,00	171%	8%	100694,29	0,00	0,0%	8,77	0,66
1400,00	192%	8%	100694,29	0,00	0,0%	8,14	0,59
1420,00	196%	1%	100259,66	434,63	0,4%	8,33	1,04
1500,00	213%	6%	100259,66	0,00	0,0%	7,89	0,96

Tabela 7 - Edifício Industrial M

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada base	Aumento da capacidade relativa	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume absoluto poupado proveniente da rede pública	Poupança de Água da rede Pública	Poupança de água por m3 de reserva por ano	Poupança de água por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	59772,71	-	-	-	-
50,00	-	100%	56574,74	3197,97	5,4%	63,96	-
100,00	-	100%	56574,74	0,00	0,0%	31,98	-
200,00	-	100%	56574,74	0,00	0,0%	15,99	-
300,00	-	50%	56574,74	0,00	0,0%	10,66	-
400,00	100%	33%	56574,74	0,00	0,0%	7,99	-
500,00	25%	25%	56574,74	0,00	0,0%	6,40	0,00
520,00	30%	4%	56071,67	503,07	0,9%	7,12	4,19
600,00	50%	15%	56071,67	0,00	0,0%	6,17	2,52
800,00	100%	33%	56071,67	0,00	0,0%	4,63	1,26
1000,00	150%	25%	56071,67	0,00	0,0%	3,70	0,84
1200,00	200%	20%	56071,67	0,00	0,0%	3,08	0,63
1400,00	250%	17%	56071,67	0,00	0,0%	2,64	0,50
1440,00	260%	3%	55153,23	918,44	1,6%	3,21	1,37
1600,00	300%	11%	55153,23	0,00	0,0%	2,89	1,18
1800,00	350%	13%	55153,23	0,00	0,0%	2,57	1,02
2000,00	400%	11%	55153,23	0,00	0,0%	2,31	0,89
2200,00	450%	10%	55153,23	0,00	0,0%	2,10	0,79
2400,00	500%	9%	55153,23	0,00	0,0%	1,92	0,71
2580,00	545%	8%	53995,06	1158,16	2,1%	2,24	1,18
2600,00	550%	1%	53995,06	0,00	0,0%	2,22	1,17

Tabela 8 - Edifício Industrial C

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada base	Aumento da capacidade relativa	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume absoluto poupado proveniente da rede pública	Poupança de Água da rede Pública	Poupança de água por m3 de reserva por ano	Poupança de água por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	34123,71	-	-	-	-
5,00	-	100%	32583,61	1540,10	4,5%	308,02	-
10,00	-	100%	32583,61	0,00	0,0%	154,01	-
50,00	100%	400%	32583,61	0,00	0,0%	30,80	-
100,00	100%	100%	32583,61	0,00	0,0%	15,40	0,00
150,00	200%	50%	32583,61	0,00	0,0%	10,27	0,00
200,00	300%	33%	32583,61	0,00	0,0%	7,70	0,00
225,00	350%	13%	32361,69	221,92	0,7%	7,83	1,27
250,00	400%	11%	32361,69	0,00	0,0%	7,05	1,11

Tabela 9 - Edifício Prisional

A6.5 - COM VOLUME IDEAL CALCULADO (ATRAVÉS DE ANÁLISE DE SENSIBILIDADE) – REGIÃO DO PORTO

CÁLCULO DAS CAPACIDADES DO RESERVATÓRIO
HABITAÇÃO FAMILIAR - MORADIA CORRENTE

Edifício:

Área de Implantação	179,00	m ²
Área de Logradouro	151,00	m ²
Área de Jardim	75,00	m ²
Área do Lote	330,00	m ²

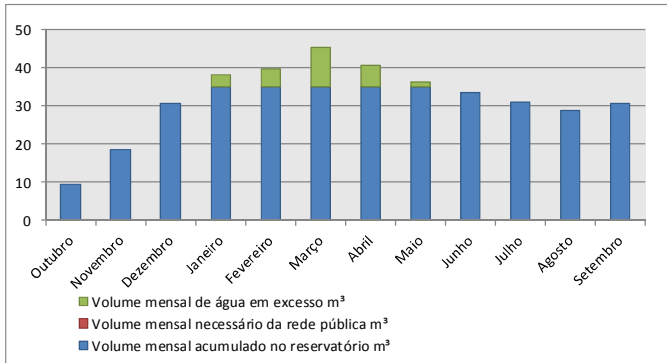
Área de captação de chuva	104,00
% first flush	10%

(cob - cob do anexo)

35,00

Volume do Reservatório (m ³)	35,00
--	--------------

Meses	Prec. Média Mensal (Porto)	Consumo água Potável	Consumo potencial de água Captada (x)	C percentagem de dias de consumo de rega	Consumo de rega e lavagem (y)	Consumo total "aproveitada" (x+y) (A)	Volume de Chuva Mensal (B)	(B) - (A)	Volume teórico de reservatório com capacidade infinita	Volume útil no reservatório para reaproveitamento	Volume necessário proveniente da rede pública	Volume de água da chuva não aproveitada
	mm/h	m ³	m ³		m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
Outubro	139,90	6,60	2,48	0,45	1,12	3,60	13,09	9,50	9,50	9,50	0,00	0,00
Novembro	126,07	6,39	2,40	0,15	0,36	2,76	11,80	9,04	18,54	18,54	0,00	0,00
Dezembro	156,73	6,60	2,48	0,05	0,12	2,60	14,67	12,07	30,60	30,60	0,00	0,00
Janeiro	106,45	6,60	2,48	0,05	0,12	2,60	9,96	7,36	37,96	35,00	0,00	2,96
Fevereiro	74,93	5,96	2,24	0,05	0,11	2,35	7,01	4,66	42,62	35,00	0,00	4,66
Março	141,13	6,60	2,48	0,15	0,37	2,85	13,21	10,36	52,98	35,00	0,00	10,36
Abril	92,13	6,39	2,40	0,30	0,72	3,12	8,62	5,50	58,48	35,00	0,00	5,50
Mai	52,81	6,60	2,48	0,55	1,37	3,85	4,94	1,10	59,58	35,00	0,00	1,10
Junho	27,90	6,39	2,40	0,80	1,92	4,32	2,61	-1,71	57,87	33,29	0,00	0,00
Julho	26,23	6,60	2,48	1,00	2,48	4,96	2,46	-2,51	55,36	30,78	0,00	0,00
Agosto	32,00	6,60	2,48	1,00	2,48	4,96	2,99	-1,97	53,39	28,81	0,00	0,00
Setembro	63,76	6,39	2,40	0,80	1,92	4,32	5,97	1,65	55,03	30,45	0,00	0,00



Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitada
m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
97,35	120,06	72,77	77,75	24,58

**CÁLCULO DAS CAPACIDADES DO RESERVATÓRIO
HABITAÇÃO MULTIFAMILIAR**

Edifício:

Área de Implantação	2100,00	m ²
Área de Cobertura	1850,00	m ²
Área de Jardim	1650,00	m ²
Área do Lote	4500,00	m ²

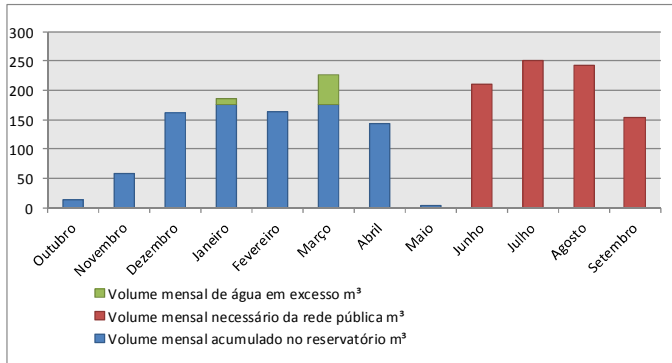
Área de captação de chuva	1757,50
% first flush	10%

95% At

175,00

Volume do Reservatório (m ³)	175,00
--	---------------

Meses	Prec. Média Mensal (Porto)	Consumo água Potável	Consumo potencial de água Captada (x)	C percentagem de dias de consumo de rega	Consumo de rega e lavagem (y)	Consumo total "aproveitada" (x+y) (A)	Volume de Chuva Mensal (B)	(B) - (A)	Volume teórico de reservatório com capacidade infinita	Volume útil no reservatório para reaproveitamento	Volume necessário proveniente da rede pública	Volume de água da chuva não aproveitada
	mm/h	m ³	m ³		m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
Outubro	139,90	392,15	136,40	0,45	70,62	207,02	221,29	14,27	14,27	14,27	0,00	0,00
Novembro	126,07	379,50	132,00	0,15	22,78	154,78	199,41	44,63	58,90	58,90	0,00	0,00
Dezembro	156,73	392,15	136,40	0,05	7,85	144,25	247,91	103,67	162,56	162,56	0,00	0,00
Janeiro	106,45	392,15	136,40	0,05	7,85	144,25	168,37	24,13	186,69	175,00	0,00	11,69
Fevereiro	74,93	354,20	123,20	0,05	7,09	130,29	118,52	-11,77	174,92	163,23	0,00	0,00
Março	141,13	392,15	136,40	0,15	23,54	159,94	223,23	63,29	238,21	175,00	0,00	51,52
Abril	92,13	379,50	132,00	0,30	45,56	177,56	145,73	-31,83	206,37	143,17	0,00	0,00
Mai	52,81	392,15	136,40	0,55	86,32	222,72	83,54	-139,18	67,19	3,99	0,00	0,00
Junho	27,90	379,50	132,00	0,80	121,50	253,50	44,13	-209,37	-142,18	0,00	209,37	0,00
Julho	26,23	392,15	136,40	1,00	156,94	293,34	41,49	-251,85	-394,03	0,00	251,85	0,00
Agosto	32,00	392,15	136,40	1,00	156,94	293,34	50,61	-242,73	-636,76	0,00	242,73	0,00
Setembro	63,76	379,50	132,00	0,80	121,50	253,50	100,86	-152,64	-789,41	0,00	152,64	0,00



Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitada
m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
1645,10	7051,75	1581,89	5473,85	63,21

CÁLCULO DAS CAPACIDADES DO RESERVATÓRIO

Edifício de Serviço - Call Center

Edifício:

Área de Implantação	3250,00	m ²
Área de Cobertura	3000,00	m ²
Área de Jardim	2250,00	m ²
Área do Lote	7250,00	m ²

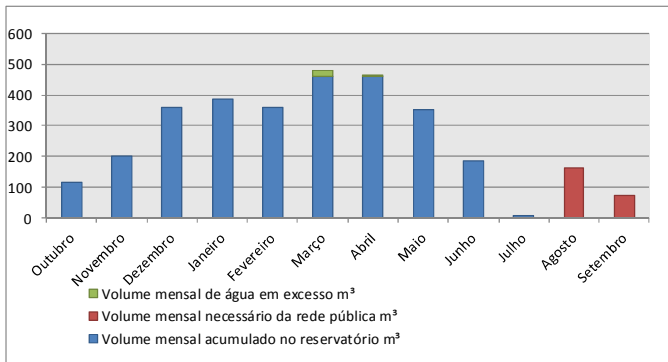
Área de captação de chuva	2850,00
% first flush	10%

95% At

460,00

Volume do Reservatório (m ³)	460,00
--	---------------

Meses	Prec. Média Mensal (Porto)	Consumo água Potável	Consumo potencial de água Captada (x)	C percentagem de dias de consumo de rega	Consumo de rega e lavagem (y)	Consumo total "aproveitada" (x+y) (A)	Volume de Chuva Mensal (B)	(B) - (A)	Volume teórico de reservatório com capacidade infinita	Volume útil no reservatório para reaproveitamento	Volume necessário proveniente da rede pública	Volume de água da chuva não aproveitada
	mm/h	m ³	m ³		m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
Outubro	139,90	139,50	244,13	0,45	0,00	244,13	358,85	114,73	114,73	114,73	0,00	0,00
Novembro	126,07	135,00	236,25	0,15	0,00	236,25	323,37	87,12	201,84	201,84	0,00	0,00
Dezembro	156,73	139,50	244,13	0,05	0,00	244,13	402,02	157,90	359,74	359,74	0,00	0,00
Janeiro	106,45	139,50	244,13	0,05	0,00	244,13	273,04	28,91	388,65	388,65	0,00	0,00
Fevereiro	74,93	126,00	220,50	0,05	0,00	220,50	192,20	-28,30	360,35	360,35	0,00	0,00
Março	141,13	139,50	244,13	0,15	0,00	244,13	361,99	117,86	478,21	460,00	0,00	18,21
Abril	92,13	135,00	236,25	0,30	0,00	236,25	236,32	0,07	478,28	460,00	0,00	0,07
Maio	52,81	139,50	244,13	0,55	0,00	244,13	135,47	-108,66	369,63	351,34	0,00	0,00
Junho	27,90	135,00	236,25	0,80	0,00	236,25	71,56	-164,69	204,94	186,66	0,00	0,00
Julho	26,23	139,50	244,13	1,00	0,00	244,13	67,29	-176,84	28,10	9,82	0,00	0,00
Agosto	32,00	139,50	244,13	1,00	0,00	244,13	82,07	-162,06	-133,95	0,00	162,06	0,00
Setembro	63,76	135,00	236,25	0,80	0,00	236,25	163,56	-72,69	-206,65	0,00	72,69	0,00



Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitada
m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
2667,73	4516,88	2649,45	1877,25	18,28

CÁLCULO DAS CAPACIDADES DO RESERVATÓRIO

Edifício de Escolar - Escola Secundária

Edifício:

Área de Implantação	12000,00	m ²
Área de Cobertura	1000,00	m ²
Área de Jardim	22000,00	m ²
Área do Lote	28500,00	m ²

25% rega

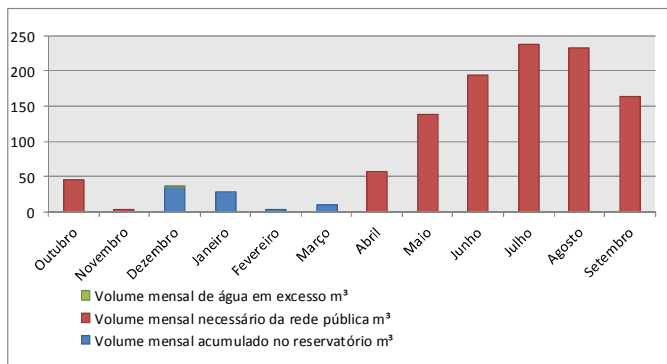
Área de captação de chuva	950,00
% first flush	10%

95% At

35,00

Volume do Reservatório (m ³)	35,00
--	--------------

Meses	Prec. Média Mensal (Porto)	Consumo água Potável	Consumo potencial de água Captada (x)	C percentagem de dias de consumo de rega	Consumo de rega e lavagem (y)	Consumo total "aproveitada" (x+y) (A)	Volume de Chuva Mensal (B)	(B) - (A)	Volume teórico de reservatório com capacidade infinita	Volume útil no reservatório para reaproveitamento	Volume necessário proveniente da rede pública	Volume de água da chuva não aproveitada
	mm/h	m ³	m ³		m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
Outubro	139,90	520,80	89,28	0,45	76,73	166,01	119,62	-46,39	-46,39	0,00	46,39	0,00
Novembro	126,07	504,00	86,40	0,15	24,75	111,15	107,79	-3,36	-49,75	0,00	3,36	0,00
Dezembro	156,73	520,80	89,28	0,05	8,53	97,81	134,01	36,20	-13,55	35,00	0,00	1,20
Janeiro	106,45	520,80	89,28	0,05	8,53	97,81	91,01	-6,79	-20,34	28,21	0,00	0,00
Fevereiro	74,93	470,40	80,64	0,05	7,70	88,34	64,07	-24,27	-44,61	3,93	0,00	0,00
Março	141,13	520,80	89,28	0,15	25,58	114,86	120,66	5,81	-38,81	9,74	0,00	0,00
Abril	92,13	504,00	86,40	0,30	49,50	135,90	78,77	-57,13	-95,93	0,00	57,13	0,00
Mai	52,81	520,80	89,28	0,55	93,78	183,06	45,16	-137,90	-233,83	0,00	137,90	0,00
Junho	27,90	504,00	86,40	0,80	132,00	218,40	23,85	-194,55	-428,38	0,00	194,55	0,00
Julho	26,23	520,80	89,28	1,00	170,50	259,78	22,43	-237,35	-665,73	0,00	237,35	0,00
Agosto	32,00	520,80	89,28	1,00	170,50	259,78	27,36	-232,42	-898,15	0,00	232,42	0,00
Setembro	63,76	504,00	86,40	0,80	132,00	218,40	54,52	-163,88	-1062,03	0,00	163,88	0,00



Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitada
m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
889,24	8083,28	888,04	7204,98	1,20

CÁLCULO DAS CAPACIDADES DO RESERVATÓRIO

Edifício Público - Museu

Edifício:

Área de Implantação	25000,00	m ²
Área de Cobertura	7500,00	m ²
Área de Jardim	13000,00	m ²
Área do Lote	-	m ²

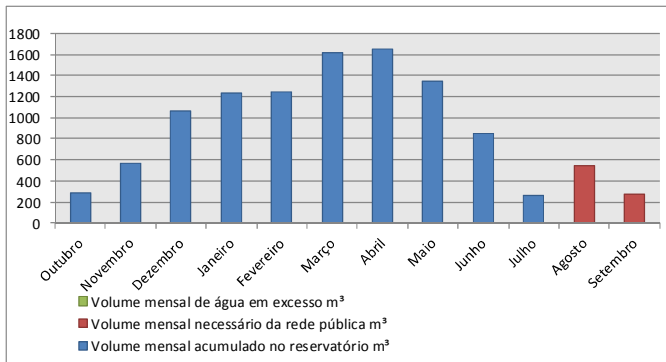
Área de captação de chuva	7125,00
% first flush	10%

95% At

1700,00

Volume do Reservatório (m ³)	1700,00
--	----------------

Meses	Prec. Média Mensal (Porto)	Consumo água Potável	Consumo potencial de água Captada (x)	C percentagem de dias de consumo de rega	Consumo de rega e lavagem (y)	Consumo total "aproveitada" (x+y) (A)	Volume de Chuva Mensal (B)	(B) - (A)	Volume teórico de reservatório com capacidade infinita	Volume útil no reservatório para reaproveitamento	Volume necessário proveniente da rede pública	Volume de água da chuva não aproveitada
	mm/h	m ³	m ³		m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
Outubro	139,90	333,50	500,25	0,45	113,34	613,59	897,13	283,54	283,54	283,54	0,00	0,00
Novembro	126,07	322,74	484,11	0,15	36,56	520,67	808,42	287,75	571,29	571,29	0,00	0,00
Dezembro	156,73	333,50	500,25	0,05	12,59	512,84	1005,05	492,21	1063,50	1063,50	0,00	0,00
Janeiro	106,45	333,50	500,25	0,05	12,59	512,84	682,59	169,75	1233,26	1233,26	0,00	0,00
Fevereiro	74,93	301,22	451,84	0,05	11,38	463,21	480,49	17,28	1250,54	1250,54	0,00	0,00
Março	141,13	333,50	500,25	0,15	37,78	538,03	904,97	366,95	1617,48	1617,48	0,00	0,00
Abril	92,13	322,74	484,11	0,30	73,13	557,23	590,79	33,56	1651,04	1651,04	0,00	0,00
Maio	52,81	333,50	500,25	0,55	138,53	638,78	338,67	-300,11	1350,94	1350,94	0,00	0,00
Junho	27,90	322,74	484,11	0,80	195,00	679,11	178,90	-500,20	850,73	850,73	0,00	0,00
Julho	26,23	333,50	500,25	1,00	251,88	752,12	168,22	-583,90	266,83	266,83	0,00	0,00
Agosto	32,00	333,50	500,25	1,00	251,88	752,12	205,17	-546,95	-280,11	0,00	546,95	0,00
Setembro	63,76	322,74	484,11	0,80	195,00	679,11	408,89	-270,22	-550,33	0,00	270,22	0,00



Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitada
m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
6669,32	11146,31	6669,32	4743,83	0,00

CÁLCULO DAS CAPACIDADES DO RESERVATÓRIO

Edifício Público - Hospitalar

Edifício:

Área de Implantação	80000,00	m ²
Área de Cobertura	18000,00	m ²
Área de Jardim	52225,00	m ²
Área do Lote	250000,00	m ²

Área de captação de chuva	14400,00
% first flush	10%

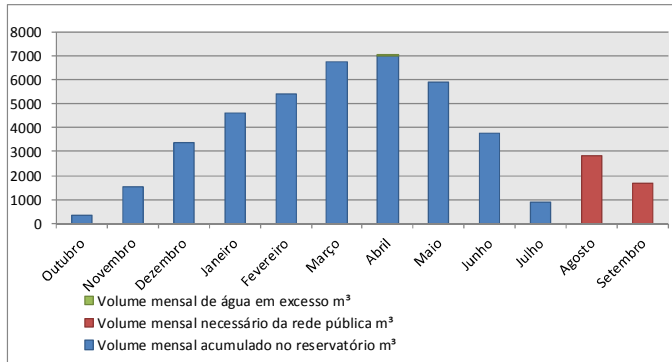
80% At

7000

HIP 1

Volume do Reservatório (m ³)	7000,00
--	----------------

Meses	Prec. Média Mensal (Porto)	Consumo água Potável	Consumo potencial de água Captada (x)	C percentagem de dias de consumo de rega	Consumo de rega e lavagem (y)	Consumo total "aproveitada" (x + y) (A)	Volume de Chuva Mensal (B)	(B) - (A)	Volume teórico de reservatório com capacidade infinita	Volume útil no reservatório para reaproveitamento	Volume necessário proveniente da rede pública	Volume de água da chuva não aproveitada
	mm/h	m ³	m ³		m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
Outubro	139,90	9297,06	0,00	0,45	1457,08	1457,08	1813,14	356,06	356,06	356,06	0,00	0,00
Novembro	126,07	8997,15	0,00	0,15	470,03	470,03	1633,87	1163,84	1519,90	1519,90	0,00	0,00
Dezembro	156,73	9297,06	0,00	0,05	161,90	161,90	2031,27	1869,37	3389,27	3389,27	0,00	0,00
Janeiro	106,45	9297,06	0,00	0,05	161,90	161,90	1379,56	1217,66	4606,93	4606,93	0,00	0,00
Fevereiro	74,93	8397,34	0,00	0,05	146,23	146,23	971,10	824,87	5431,80	5431,80	0,00	0,00
Março	141,13	9297,06	0,00	0,15	485,69	485,69	1829,00	1343,30	6775,10	6775,10	0,00	0,00
Abril	92,13	8997,15	0,00	0,30	940,05	940,05	1194,03	253,98	7029,08	7000,00	0,00	29,08
Maio	52,81	9297,06	0,00	0,55	1780,87	1780,87	684,47	-1096,40	5932,68	5903,60	0,00	0,00
Junho	27,90	8997,15	0,00	0,80	2506,80	2506,80	361,58	-2145,22	3787,46	3758,38	0,00	0,00
Julho	26,23	9297,06	0,00	1,00	3237,95	3237,95	339,99	-2897,96	889,50	860,41	0,00	0,00
Agosto	32,00	9297,06	0,00	1,00	3237,95	3237,95	414,67	-2823,28	-1933,79	0,00	2823,28	0,00
Setembro	63,76	8997,15	0,00	0,80	2506,80	2506,80	826,39	-1680,41	-3614,20	0,00	1680,41	0,00



Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitada
m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
13479,05	17093,24	13449,96	4503,69	29,08

CÁLCULO DAS CAPACIDADES DO RESERVATÓRIO
Edifício Industrial - Naves Industriais (Met.)

Edifício:

Área de Implantação	-	m ²
Área de Cobertura	29000,00	m ²
Área de Jardim	1660,00	m ²
Área do Lote	90000,00	m ²

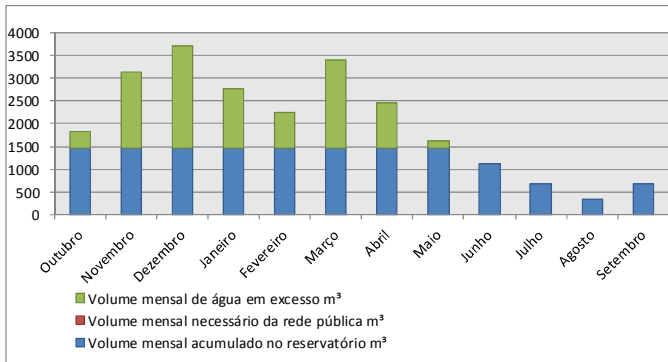
Área de captação de chuva	20880,00
% first flush	10%

72% At

1450,00

Volume do Reservatório (m ³)	1450,00
--	----------------

Meses	Prec. Média Mensal (Porto)	Consumo água Potável	Consumo potencial de água Captada (x)	C percentagem de dias de consumo de rega	Consumo de rega e lavagem (y)	Consumo total "aproveitada" (x + y) (A)	Volume de Chuva Mensal (B)	(B) - (A)	Volume teórico de reservatório com capacidade infinita	Volume útil no reservatório para reaproveitamento	Volume necessário proveniente da rede pública	Volume de água da chuva não aproveitada
	mm/h	m ³	m ³		m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
Outubro	139,90	8374,96	677,04	0,45	115,79	792,83	2629,05	1836,23	1836,23	1450,00	0,00	386,23
Novembro	126,07	8104,80	655,20	0,15	37,35	692,55	2369,11	1676,56	3512,78	1450,00	0,00	1676,56
Dezembro	156,73	8374,96	677,04	0,05	12,87	689,91	2945,34	2255,43	5768,21	1450,00	0,00	2255,43
Janeiro	106,45	8374,96	677,04	0,05	12,87	689,91	2000,36	1310,45	7078,67	1450,00	0,00	1310,45
Fevereiro	74,93	7564,48	611,52	0,05	11,62	623,14	1408,09	784,95	7863,62	1450,00	0,00	784,95
Março	141,13	8374,96	677,04	0,15	38,60	715,64	2652,05	1936,41	9800,03	1450,00	0,00	1936,41
Abril	92,13	8104,80	655,20	0,30	74,70	729,90	1731,34	1001,44	10801,47	1450,00	0,00	1001,44
Maio	52,81	8374,96	677,04	0,55	141,52	818,56	992,49	173,93	10975,40	1450,00	0,00	173,93
Junho	27,90	8104,80	655,20	0,80	199,20	854,40	524,28	-330,12	10645,29	1119,88	0,00	0,00
Julho	26,23	8374,96	677,04	1,00	257,30	934,34	492,98	-441,36	10203,93	678,53	0,00	0,00
Agosto	32,00	8374,96	677,04	1,00	257,30	934,34	601,27	-333,07	9870,86	345,45	0,00	0,00
Setembro	63,76	8104,80	655,20	0,80	199,20	854,40	1198,27	343,87	10214,72	689,32	0,00	0,00



Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitada
m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
19544,62	107938,30	10019,21	98608,40	9525,40

CÁLCULO DAS CAPACIDADES DO RESERVATÓRIO
Edifício Industrial - Naves Industriais (Comp.)

Edifício:

Área de Implantação	-	m ²
Área de Cobertura	23000,00	m ²
Área de Jardim	6000,00	m ³
Área do Lote	112000,00	m ²

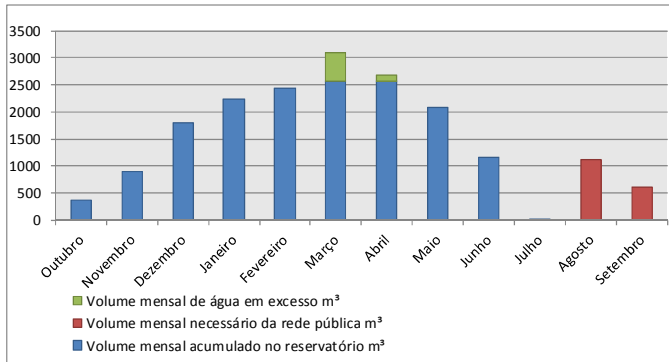
Área de captação de chuva	9890,00
% first flush	10%

43% At

800,00

Volume do Reservatório (m ³)	2580,00
--	----------------

Meses	Prec. Média Mensal (Porto)	Consumo água Potável	Consumo potencial de água Captada (x)	C percentagem de dias de consumo de rega	Consumo de rega e lavagem (y)	Consumo total "aproveitada" (x+y) (A)	Volume de Chuva Mensal (B)	(B) - (A)	Volume teórico de reservatório com capacidade infinita	Volume útil no reservatório para reaproveitamento	Volume necessário proveniente da rede pública	Volume de água da chuva não aproveitada
	mm/h	m ³	m ³		m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
Outubro	139,90	4440,98	461,67	0,45	418,50	880,17	1245,27	365,11	365,11	365,11	0,00	0,00
Novembro	126,07	4297,73	446,78	0,15	135,00	581,78	1122,15	540,37	905,48	905,48	0,00	0,00
Dezembro	156,73	4440,98	461,67	0,05	46,50	508,17	1395,09	886,92	1792,40	1792,40	0,00	0,00
Janeiro	106,45	4440,98	461,67	0,05	46,50	508,17	947,49	439,32	2231,72	2231,72	0,00	0,00
Fevereiro	74,93	4011,21	416,99	0,05	42,00	458,99	666,96	207,97	2439,68	2439,68	0,00	0,00
Março	141,13	4440,98	461,67	0,15	139,50	601,17	1256,17	655,00	3094,68	2580,00	0,00	514,68
Abril	92,13	4297,73	446,78	0,30	270,00	716,78	820,06	103,29	3197,97	2580,00	0,00	103,29
Maio	52,81	4440,98	461,67	0,55	511,50	973,17	470,10	-503,07	2694,90	2076,93	0,00	0,00
Junho	27,90	4297,73	446,78	0,80	720,00	1166,78	248,33	-918,44	1776,46	1158,49	0,00	0,00
Julho	26,23	4440,98	461,67	1,00	930,00	1391,67	233,50	-1158,16	618,30	0,33	0,00	0,00
Agosto	32,00	4440,98	461,67	1,00	930,00	1391,67	284,80	-1106,87	-488,57	0,00	1106,87	0,00
Setembro	63,76	4297,73	446,78	0,80	720,00	1166,78	567,57	-599,21	-1087,78	0,00	599,21	0,00



Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitada
m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
9257,48	62634,25	8639,51	53995,06	617,97

CÁLCULO DAS CAPACIDADES DO RESERVATÓRIO

Edifício Estabelecimento Prisional

Edifício:

Área de Implantação	-	m ²
Área de Cobertura	19392,00	m ²
Área de Jardim	1100,00	m ³
Área do Lote	135000,00	m ²

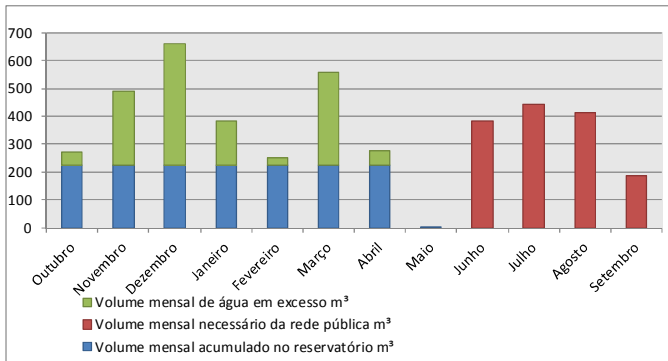
Área de captação de chuva	6108,48
% first flush	10%

32% At

225,00

Volume do Reservatório (m ³)	225,00
--	---------------

Meses	Prec. Média Mensal (Porto)	Consumo água Potável	Consumo potencial de água Captada (x)	C percentagem de dias de consumo de rega	Consumo de rega e lavagem (y)	Consumo total "aproveitada" (x+y) (A)	Volume de Chuva Mensal (B)	(B) - (A)	Volume teórico de reservatório com capacidade infinita	Volume útil no reservatório para reaproveitamento	Volume necessário proveniente da rede pública	Volume de água da chuva não aproveitada
	mm/h	m ³	m ³		m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
Outubro	139,90	2627,25	418,50	0,45	76,73	495,23	769,13	273,91	273,91	225,00	0,00	48,91
Novembro	126,07	2542,50	405,00	0,15	24,75	429,75	693,09	263,34	537,24	225,00	0,00	263,34
Dezembro	156,73	2627,25	418,50	0,05	8,53	427,03	861,66	434,64	971,88	225,00	0,00	434,64
Janeiro	106,45	2627,25	418,50	0,05	8,53	427,03	585,21	158,18	1130,07	225,00	0,00	158,18
Fevereiro	74,93	2373,00	378,00	0,05	7,70	385,70	411,94	26,24	1156,31	225,00	0,00	26,24
Março	141,13	2627,25	418,50	0,15	25,58	444,08	775,86	331,79	1488,09	225,00	0,00	331,79
Abril	92,13	2542,50	405,00	0,30	49,50	454,50	506,51	52,01	1540,10	225,00	0,00	52,01
Maio	52,81	2627,25	418,50	0,55	93,78	512,28	290,35	-221,92	1318,18	3,08	0,00	0,00
Junho	27,90	2542,50	405,00	0,80	132,00	537,00	153,38	-383,62	934,56	0,00	383,62	0,00
Julho	26,23	2627,25	418,50	1,00	170,50	589,00	144,22	-444,78	489,78	0,00	444,78	0,00
Agosto	32,00	2627,25	418,50	1,00	170,50	589,00	175,90	-413,10	76,68	0,00	413,10	0,00
Setembro	63,76	2542,50	405,00	0,80	132,00	537,00	350,55	-186,45	-109,76	0,00	186,45	0,00



Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitada
m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
5717,81	36761,33	4402,71	32361,69	1315,10

A6.6 - COM VOLUME IDEAL CALCULADO (ATRAVÉS DE ANÁLISE DE SENSIBILIDADE) – REGIÃO DO LISBOA

**CÁLCULO DAS CAPACIDADES DO RESERVATÓRIO
HABITAÇÃO FAMILIAR - MORADIA CORRENTE**

Edifício:

Área de Implantação	179,00	m ²
Área de Logradouro	151,00	m ²
Área de Jardim	75,00	m ²
Área do Lote	330,00	m ²

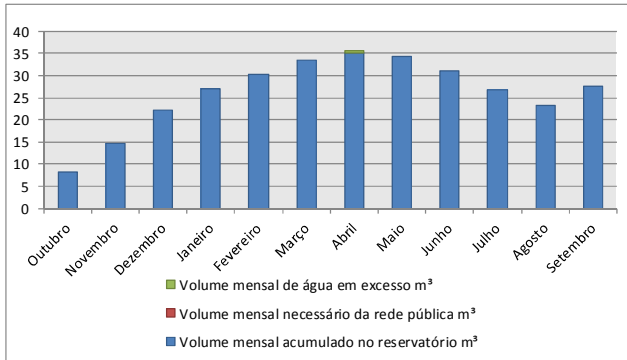
Área de captação de chuva	104,00
% first flush	10%

(cob - cob do anexo)

35,00

Volume do Reservatório (m ³)	35,00
--	--------------

Meses	Prec. Média Mensal (LISBOA)	Consumo água Potável	Consumo potencial de água Captada (x)	C percentagem de dias de consumo de rega	Consumo de rega e lavagem (y)	Consumo total "aproveitada" (x+y) (A)	Volume de Chuva Mensal (B)	(B) - (A)	Volume teórico de reservatório com capacidade infinita	Volume útil no reservatório para reaproveitamento	Volume necessário proveniente da rede pública	Volume de água da chuva não aproveitada
	mm/h	m ³	m ³		m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
Outubro	117,23	6,39	2,40	0,15	0,36	2,76	10,97	8,21	8,21	8,21	0,00	0,00
Novembro	97,94	6,60	2,48	0,05	0,12	2,60	9,17	6,56	14,78	14,78	0,00	0,00
Dezembro	107,09	6,60	2,48	0,05	0,12	2,60	10,02	7,42	22,20	22,20	0,00	0,00
Janeiro	76,86	5,96	2,24	0,05	0,11	2,35	7,19	4,84	27,04	27,04	0,00	0,00
Fevereiro	64,98	6,60	2,48	0,15	0,37	2,85	6,08	3,23	30,27	30,27	0,00	0,00
Março	67,53	6,39	2,40	0,30	0,72	3,12	6,32	3,20	33,47	33,47	0,00	0,00
Abril	64,85	6,60	2,48	0,55	1,37	3,85	6,07	2,22	35,69	35,00	0,00	0,69
Mai	39,83	6,39	2,40	0,80	1,92	4,32	3,73	-0,60	35,09	34,40	0,00	0,00
Junho	17,90	6,60	2,48	1,00	2,48	4,96	1,68	-3,29	31,81	31,12	0,00	0,00
Julho	6,11	6,60	2,48	1,00	2,48	4,96	0,57	-4,39	27,41	26,72	0,00	0,00
Agosto	9,45	6,39	2,40	0,80	1,92	4,32	0,88	-3,44	23,97	23,28	0,00	0,00
Setembro	47,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,43	4,43	28,40	27,71	0,00	0,00



Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitada
m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
67,12	109,86	66,43	71,14	0,69

CÁLCULO DAS CAPACIDADES DO RESERVATÓRIO
HABITAÇÃO MULTIFAMILIAR

Edifício:

Área de Implantação	2100,00	m ²
Área de Cobertura	1850,00	m ²
Área de Jardim	1650,00	m ²
Área do Lote	4500,00	m ²

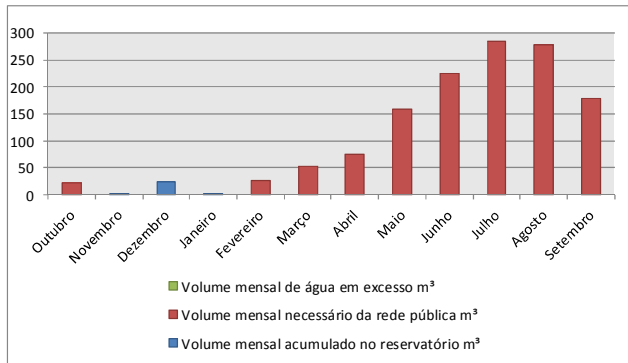
Área de captação de chuva	1757,50
% first flush	10%

95% At

185,00

Volume do Reservatório (m ³)	185,00
--	---------------

Meses	Prec. Média Mensal (LISBOA)	Consumo água Potável	Consumo potencial de água Captada (x)	C percentagem de dias de consumo de rega	Consumo de rega e lavagem (y)	Consumo total "aproveitada" (x+y) (A)	Volume de Chuva Mensal (B)	(B) - (A)	Volume teórico de reservatório com capacidade infinita	Volume útil no reservatório para reaproveitamento	Volume necessário proveniente da rede pública	Volume de água da chuva não aproveitada
	mm/h	m ³	m ³		m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
Outubro	117,23	392,15	136,40	0,45	70,62	207,02	185,43	-21,59	-21,59	0,00	21,59	0,00
Novembro	97,94	379,50	132,00	0,15	22,78	154,78	154,92	0,14	-21,45	0,14	0,00	0,00
Dezembro	107,09	392,15	136,40	0,05	7,85	144,25	169,39	25,14	3,69	25,28	0,00	0,00
Janeiro	76,86	392,15	136,40	0,05	7,85	144,25	121,57	-22,68	-18,99	2,60	0,00	0,00
Fevereiro	64,98	354,20	123,20	0,05	7,09	130,29	102,79	-27,50	-46,49	0,00	27,50	0,00
Março	67,53	392,15	136,40	0,15	23,54	159,94	106,82	-53,12	-99,61	0,00	53,12	0,00
Abril	64,85	379,50	132,00	0,30	45,56	177,56	102,58	-74,99	-174,59	0,00	74,99	0,00
Maio	39,83	392,15	136,40	0,55	86,32	222,72	63,00	-159,72	-334,31	0,00	159,72	0,00
Junho	17,90	379,50	132,00	0,80	121,50	253,50	28,31	-225,20	-559,51	0,00	225,20	0,00
Julho	6,11	392,15	136,40	1,00	156,94	293,34	9,66	-283,68	-843,19	0,00	283,68	0,00
Agosto	9,45	392,15	136,40	1,00	156,94	293,34	14,95	-278,40	-1121,59	0,00	278,40	0,00
Setembro	47,29	379,50	132,00	0,80	121,50	253,50	74,81	-178,70	-1300,29	0,00	178,70	0,00



Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitada
m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
1134,22	7051,75	1134,22	5920,14	0,00

CÁLCULO DAS CAPACIDADES DO RESERVATÓRIO

Edifício de Serviço - Call Center

Edifício:

Área de Implantação	3250,00	m ²
Área de Cobertura	3000,00	m ²
Área de Jardim	2250,00	m ²
Área do Lote	7250,00	m ²

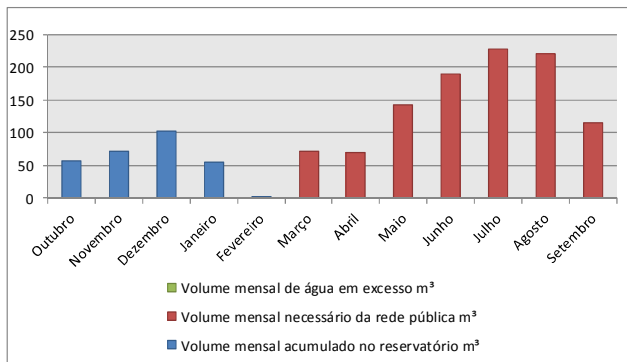
Área de captação de chuva	2850,00
% first flush	10%

95% At

110,00

Volume do Reservatório (m ³)	110,00
--	---------------

Meses	Prec. Média Mensal (LISBOA)	Consumo água Potável	Consumo potencial de água Captada (x)	C percentagem de dias de consumo de rega	Consumo de rega e lavagem (y)	Consumo total "aproveitada" (x+y) (A)	Volume de Chuva Mensal (B)	(B) - (A)	Volume teórico de reservatório com capacidade infinita	Volume útil no reservatório para reaproveitamento	Volume necessário proveniente da rede pública	Volume de água da chuva não aproveitada
	mm/h	m ³	m ³		m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
Outubro	117,23	139,50	244,13	0,45	0,00	244,13	300,70	56,58	56,58	56,58	0,00	0,00
Novembro	97,94	135,00	236,25	0,15	0,00	236,25	251,23	14,98	71,55	71,55	0,00	0,00
Dezembro	107,09	139,50	244,13	0,05	0,00	244,13	274,69	30,56	102,11	102,11	0,00	0,00
Janeiro	76,86	139,50	244,13	0,05	0,00	244,13	197,14	-46,99	55,12	55,12	0,00	0,00
Fevereiro	64,98	126,00	220,50	0,05	0,00	220,50	166,68	-53,82	1,31	1,31	0,00	0,00
Março	67,53	139,50	244,13	0,15	0,00	244,13	173,23	-70,90	-69,59	0,00	70,90	0,00
Abril	64,85	135,00	236,25	0,30	0,00	236,25	166,34	-69,91	-139,50	0,00	69,91	0,00
Mai	39,83	139,50	244,13	0,55	0,00	244,13	102,16	-141,96	-281,46	0,00	141,96	0,00
Junho	17,90	135,00	236,25	0,80	0,00	236,25	45,90	-190,35	-471,81	0,00	190,35	0,00
Julho	6,11	139,50	244,13	1,00	0,00	244,13	15,67	-228,46	-700,27	0,00	228,46	0,00
Agosto	9,45	139,50	244,13	1,00	0,00	244,13	24,24	-219,89	-920,16	0,00	219,89	0,00
Setembro	47,29	135,00	236,25	0,80	0,00	236,25	121,31	-114,94	-1035,10	0,00	114,94	0,00



Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitada
m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
1839,27	4516,88	1839,27	2678,91	0,00

CÁLCULO DAS CAPACIDADES DO RESERVATÓRIO

Edifício de Escolar - Escola Secundária

Edifício:

Área de Implantação	12000,00	m ²
Área de Cobertura	1000,00	m ²
Área de Jardim	22000,00	m ²
Área do Lote	28500,00	m ²

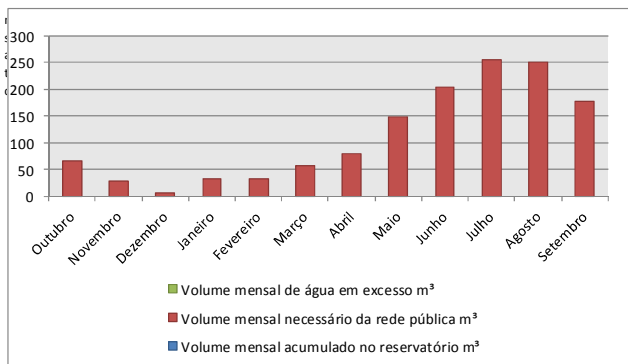
25% rega

Área de captação de chuva	950,00
% first flush	10%

95% At

Volume do Reservatório (m ³)	35,00
--	--------------

Meses	Prec. Média Mensal (LISBOA)	Consumo água Potável	Consumo potencial de água Captada (x)	C percentagem de dias de consumo de rega	Consumo de rega e lavagem (y)	Consumo total "aproveitada" (x+y) (A)	Volume de Chuva Mensal (B)	(B) - (A)	Volume teórico de reservatório com capacidade infinita	Volume útil no reservatório para reaproveitamento	Volume necessário proveniente da rede pública	Volume de água da chuva não aproveitada
	mm/h	m ³	m ³		m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
Outubro	117,23	520,80	89,28	0,45	76,73	166,01	100,23	-65,77	-65,77	0,00	65,77	0,00
Novembro	97,94	504,00	86,40	0,15	24,75	111,15	83,74	-27,41	-93,18	0,00	27,41	0,00
Dezembro	107,09	520,80	89,28	0,05	8,53	97,81	91,56	-6,24	-99,42	0,00	6,24	0,00
Janeiro	76,86	520,80	89,28	0,05	8,53	97,81	65,71	-32,09	-131,52	0,00	32,09	0,00
Fevereiro	64,98	470,40	80,64	0,05	7,70	88,34	55,56	-32,78	-164,29	0,00	32,78	0,00
Março	67,53	520,80	89,28	0,15	25,58	114,86	57,74	-57,11	-221,41	0,00	57,11	0,00
Abril	64,85	504,00	86,40	0,30	49,50	135,90	55,45	-80,45	-301,86	0,00	80,45	0,00
Maio	39,83	520,80	89,28	0,55	93,78	183,06	34,05	-149,00	-450,86	0,00	149,00	0,00
Junho	17,90	504,00	86,40	0,80	132,00	218,40	15,30	-203,10	-653,96	0,00	203,10	0,00
Julho	6,11	520,80	89,28	1,00	170,50	259,78	5,22	-254,56	-908,52	0,00	254,56	0,00
Agosto	9,45	520,80	89,28	1,00	170,50	259,78	8,08	-251,70	-1160,22	0,00	251,70	0,00
Setembro	47,29	504,00	86,40	0,80	132,00	218,40	40,44	-177,96	-1338,18	0,00	177,96	0,00



Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitada
m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
613,09	8083,28	613,09	7470,18	0,00

CÁLCULO DAS CAPACIDADES DO RESERVATÓRIO

Edifício Público - Museu

Edifício:

Área de Implantação	25000,00	m ²
Área de Cobertura	7500,00	m ²
Área de Jardim	13000,00	m ²
Área do Lote	-	m ²

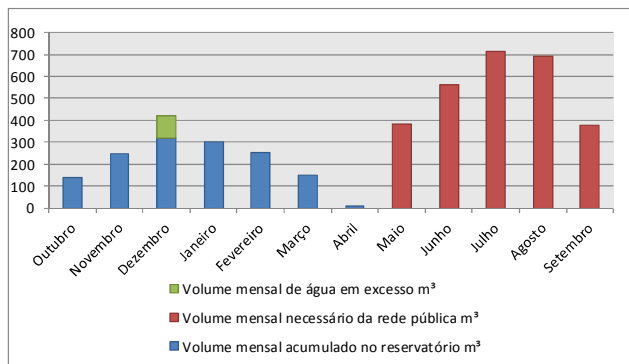
Área de captação de chuva	7125,00
% first flush	10%

95% At

175,00

Volume do Reservatório (m ³)	320,00
--	---------------

Meses	Prec. Média Mensal (LISBOA)	Consumo água Potável	Consumo potencial de água Captada (x)	C percentagem de dias de consumo de rega	Consumo de rega e lavagem (y)	Consumo total "aproveitada" (x+y) (A)	Volume de Chuva Mensal (B)	(B) - (A)	Volume teórico de reservatório com capacidade infinita	Volume útil no reservatório para reaproveitamento	Volume necessário proveniente da rede pública	Volume de água da chuva não aproveitada
	mm/h	m ³	m ³		m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
Outubro	117,23	333,50	500,25	0,45	113,34	613,59	751,75	138,16	138,16	138,16	0,00	0,00
Novembro	97,94	322,74	484,11	0,15	36,56	520,67	628,07	107,40	245,56	245,56	0,00	0,00
Dezembro	107,09	333,50	500,25	0,05	12,59	512,84	686,71	173,87	419,43	320,00	0,00	99,43
Janeiro	76,86	333,50	500,25	0,05	12,59	512,84	492,84	-20,00	399,43	300,00	0,00	0,00
Fevereiro	64,98	301,22	451,84	0,05	11,38	463,21	416,71	-46,50	352,94	253,51	0,00	0,00
Março	67,53	333,50	500,25	0,15	37,78	538,03	433,07	-104,96	247,97	148,54	0,00	0,00
Abril	64,85	322,74	484,11	0,30	73,13	557,23	415,85	-141,39	106,59	7,16	0,00	0,00
Mai	39,83	333,50	500,25	0,55	138,53	638,78	255,40	-383,38	-276,79	0,00	383,38	0,00
Junho	17,90	322,74	484,11	0,80	195,00	679,11	114,76	-564,35	-841,14	0,00	564,35	0,00
Julho	6,11	333,50	500,25	1,00	251,88	752,12	39,16	-712,96	-1554,10	0,00	712,96	0,00
Agosto	9,45	333,50	500,25	1,00	251,88	752,12	60,60	-691,52	-2245,62	0,00	691,52	0,00
Setembro	47,29	322,74	484,11	0,80	195,00	679,11	303,26	-375,84	-2621,47	0,00	375,84	0,00



Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitada
m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
4598,18	11146,31	4498,75	6654,71	99,43

CÁLCULO DAS CAPACIDADES DO RESERVATÓRIO

Edifício Público - Hospitalar

Edifício:

Área de Implantação	80000,00	m ²
Área de Cobertura	18000,00	m ²
Área de Jardim	52225,00	m ²
Área do Lote	250000,00	m ²

Área de captação de chuva	14400,00
% first flush	10%

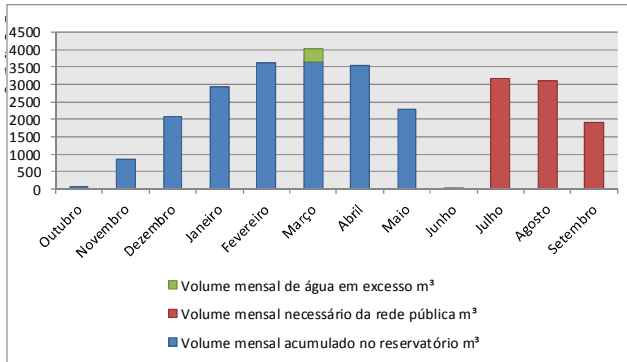
80% At

1500

HIP 1

Volume do Reservatório (m ³)	3640,00
--	----------------

Meses	Prec. Média Mensal (LISBOA)	Consumo água Potável	Consumo potencial de água Captada (x)	C percentagem de dias de consumo de rega	Consumo de rega e lavagem (y)	Consumo total "aproveitada" (x+y) (A)	Volume de Chuva Mensal (B)	(B) - (A)	Volume teórico de reservatório com capacidade infinita	Volume útil no reservatório para reaproveitamento	Volume necessário proveniente da rede pública	Volume de água da chuva não aproveitada
	mm/h	m ³	m ³		m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
Outubro	117,23	9297,06	0,00	0,45	1457,08	1457,08	1519,33	62,25	62,25	62,25	0,00	0,00
Novembro	97,94	8997,15	0,00	0,15	470,03	470,03	1269,36	799,33	861,58	861,58	0,00	0,00
Dezembro	107,09	9297,06	0,00	0,05	161,90	161,90	1387,88	1225,99	2087,57	2087,57	0,00	0,00
Janeiro	76,86	9297,06	0,00	0,05	161,90	161,90	996,06	834,16	2921,73	2921,73	0,00	0,00
Fevereiro	64,98	8397,34	0,00	0,05	146,23	146,23	842,20	695,97	3617,70	3617,70	0,00	0,00
Março	67,53	9297,06	0,00	0,15	485,69	485,69	875,25	389,56	4007,26	3640,00	0,00	367,26
Abril	64,85	8997,15	0,00	0,30	940,05	940,05	840,45	-99,60	3907,65	3540,40	0,00	0,00
Maio	39,83	9297,06	0,00	0,55	1780,87	1780,87	516,18	-1264,69	2642,96	2275,71	0,00	0,00
Junho	17,90	8997,15	0,00	0,80	2506,80	2506,80	231,93	-2274,87	368,10	0,84	0,00	0,00
Julho	6,11	9297,06	0,00	1,00	3237,95	3237,95	79,15	-3158,80	-2790,70	0,00	3158,80	0,00
Agosto	9,45	9297,06	0,00	1,00	3237,95	3237,95	122,47	-3115,48	-5906,18	0,00	3115,48	0,00
Setembro	47,29	8997,15	0,00	0,80	2506,80	2506,80	612,91	-1893,89	-7800,07	0,00	1893,89	0,00



Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitada
m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
9293,17	17093,24	8925,92	8168,17	367,26

CÁLCULO DAS CAPACIDADES DO RESERVATÓRIO
Edifício Industrial - Naves Industriais (Met.)

Edifício:

Área de Implantação	-	m ²
Área de Cobertura	29000,00	m ²
Área de Jardim	1660,00	m ³
Área do Lote	90000,00	m ²

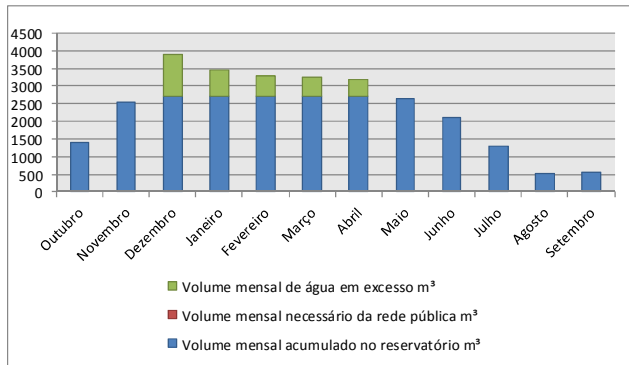
Área de captação de chuva	20880,00
% first flush	10%

72% At

2650,00

Volume do Reservatório (m ³)	2700,00
--	----------------

Meses	Prec. Média Mensal (LISBOA)	Consumo água Potável	Consumo potencial de água Captada (x)	C percentagem de dias de consumo de rega	Consumo de rega e lavagem (y)	Consumo total "aproveitada" (x + y) (A)	Volume de Chuva Mensal (B)	(B) - (A)	Volume teórico de reservatório com capacidade infinita	Volume útil no reservatório para reaproveitamento	Volume necessário proveniente da rede pública	Volume de água da chuva não aproveitada
	mm/h	m ³	m ³		m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
Outubro	117,23	8374,96	677,04	0,45	115,79	792,83	2203,03	1410,20	1410,20	1410,20	0,00	0,00
Novembro	97,94	8104,80	655,20	0,15	37,35	692,55	1840,57	1148,02	2558,22	2558,22	0,00	0,00
Dezembro	107,09	8374,96	677,04	0,05	12,87	689,91	2012,43	1322,53	3880,74	2700,00	0,00	1180,74
Janeiro	76,86	8374,96	677,04	0,05	12,87	689,91	1444,29	754,38	4635,13	2700,00	0,00	754,38
Fevereiro	64,98	7564,48	611,52	0,05	11,62	623,14	1221,19	598,05	5233,17	2700,00	0,00	598,05
Março	67,53	8374,96	677,04	0,15	38,60	715,64	1269,11	553,48	5786,65	2700,00	0,00	553,48
Abril	64,85	8104,80	655,20	0,30	74,70	729,90	1218,65	488,75	6275,40	2700,00	0,00	488,75
Maio	39,83	8374,96	677,04	0,55	141,52	818,56	748,46	-70,09	6205,31	2629,91	0,00	0,00
Junho	17,90	8104,80	655,20	0,80	199,20	854,40	336,31	-518,09	5687,21	2111,81	0,00	0,00
Julho	6,11	8374,96	677,04	1,00	257,30	934,34	114,77	-819,57	4867,64	1292,24	0,00	0,00
Agosto	9,45	8374,96	677,04	1,00	257,30	934,34	177,58	-756,76	4110,88	535,48	0,00	0,00
Setembro	47,29	8104,80	655,20	0,80	199,20	854,40	888,73	34,33	4145,21	569,81	0,00	0,00



Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitada
m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
13475,10	107938,30	9899,70	98608,40	3575,40

CÁLCULO DAS CAPACIDADES DO RESERVATÓRIO
Edifício Industrial - Naves Industriais (Comp.)

Edifício:

Área de Implantação	-	m ²
Área de Cobertura	23000,00	m ²
Área de Jardim	6000,00	m ²
Área do Lote	112000,00	m ²

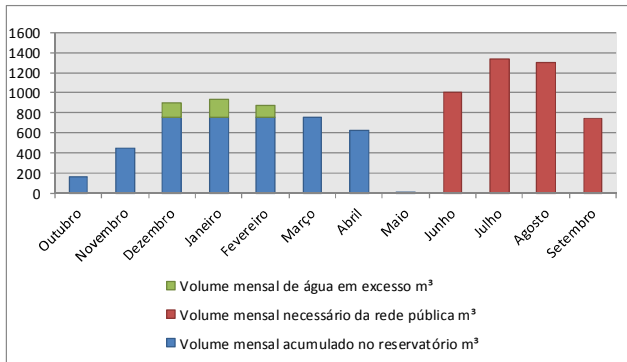
Área de captação de chuva	9890,00
% first flush	10%

43% At

800,00

Volume do Reservatório (m ³)	760,00
--	---------------

Meses	Prec. Média Mensal (LISBOA)	Consumo água Potável	Consumo potencial de água Captada (x)	C percentagem de dias de consumo de rega	Consumo de rega e lavagem (y)	Consumo total "aproveitada" (x+y) (A)	Volume de Chuva Mensal (B)	(B) - (A)	Volume teórico de reservatório com capacidade infinita	Volume útil no reservatório para reaproveitamento	Volume necessário proveniente da rede pública	Volume de água da chuva não aproveitada
	mm/h	m ³	m ³		m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
Outubro	117,23	4440,98	461,67	0,45	418,50	880,17	1043,48	163,32	163,32	163,32	0,00	0,00
Novembro	97,94	4297,73	446,78	0,15	135,00	581,78	871,80	290,03	453,34	453,34	0,00	0,00
Dezembro	107,09	4440,98	461,67	0,05	46,50	508,17	953,21	445,04	898,38	760,00	0,00	138,38
Janeiro	76,86	4440,98	461,67	0,05	46,50	508,17	684,10	175,93	1074,31	760,00	0,00	175,93
Fevereiro	64,98	4011,21	416,99	0,05	42,00	458,99	578,43	119,44	1193,75	760,00	0,00	119,44
Março	67,53	4440,98	461,67	0,15	139,50	601,17	601,13	-0,04	1193,71	759,96	0,00	0,00
Abril	64,85	4297,73	446,78	0,30	270,00	716,78	577,22	-139,55	1054,16	620,41	0,00	0,00
Maio	39,83	4440,98	461,67	0,55	511,50	973,17	354,52	-618,65	435,51	1,76	0,00	0,00
Junho	17,90	4297,73	446,78	0,80	720,00	1166,78	159,29	-1007,48	-571,98	0,00	1007,48	0,00
Julho	6,11	4440,98	461,67	1,00	930,00	1391,67	54,36	-1337,31	-1909,28	0,00	1337,31	0,00
Agosto	9,45	4440,98	461,67	1,00	930,00	1391,67	84,11	-1307,56	-3216,84	0,00	1307,56	0,00
Setembro	47,29	4297,73	446,78	0,80	720,00	1166,78	420,95	-745,82	-3962,66	0,00	745,82	0,00



Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitada
m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
6382,60	62634,25	5948,85	56687,15	433,75

CÁLCULO DAS CAPACIDADES DO RESERVATÓRIO
Edifício Estabelecimento Prisional

Edifício:

Área de Implantação	-	m ²
Área de Cobertura	19392,00	m ²
Área de Jardim	1100,00	m ²
Área do Lote	135000,00	m ²

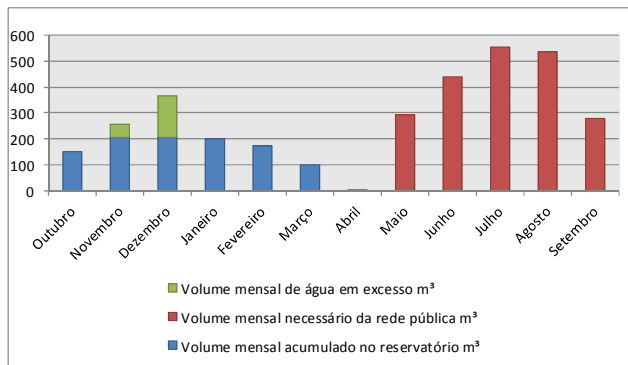
Área de captação de chuva	6108,48
% first flush	10%

32% At

205,00

Volume do Reservatório (m ³)	205,00
--	---------------

Meses	Prec. Média Mensal (LISBOA)	Consumo água Potável	Consumo potencial de água Captada (x)	C percentagem de dias de consumo de rega	Consumo de rega e lavagem (y)	Consumo total "aproveitada" (x+y) (A)	Volume de Chuva Mensal (B)	(B) - (A)	Volume teórico de reservatório com capacidade infinita	Volume útil no reservatório para reaproveitamento	Volume necessário proveniente da rede pública	Volume de água da chuva não aproveitada
	mm/h	m ³	m ³		m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
Outubro	117,23	2627,25	418,50	0,45	76,73	495,23	644,50	149,27	149,27	149,27	0,00	0,00
Novembro	97,94	2542,50	405,00	0,15	24,75	429,75	538,46	108,71	257,99	205,00	0,00	52,99
Dezembro	107,09	2627,25	418,50	0,05	8,53	427,03	588,74	161,72	419,70	205,00	0,00	161,72
Janeiro	76,86	2627,25	418,50	0,05	8,53	427,03	422,53	-4,50	415,20	200,50	0,00	0,00
Fevereiro	64,98	2373,00	378,00	0,05	7,70	385,70	357,26	-28,44	386,76	172,06	0,00	0,00
Março	67,53	2627,25	418,50	0,15	25,58	444,08	371,28	-72,79	313,97	99,27	0,00	0,00
Abril	64,85	2542,50	405,00	0,30	49,50	454,50	356,52	-97,98	215,99	1,29	0,00	0,00
Maió	39,83	2627,25	418,50	0,55	93,78	512,28	218,96	-293,31	-77,32	0,00	293,31	0,00
Junho	17,90	2542,50	405,00	0,80	132,00	537,00	98,39	-438,61	-515,94	0,00	438,61	0,00
Julho	6,11	2627,25	418,50	1,00	170,50	589,00	33,58	-555,42	-1071,36	0,00	555,42	0,00
Agosto	9,45	2627,25	418,50	1,00	170,50	589,00	51,95	-537,05	-1608,41	0,00	537,05	0,00
Setembro	47,29	2542,50	405,00	0,80	132,00	537,00	260,00	-277,00	-1885,41	0,00	277,00	0,00



Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitada
m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
3942,16	36761,33	3727,46	33035,15	214,70

A6.7 - COM VOLUME IDEAL CALCULADO (ATRAVÉS DE ANÁLISE DE SENSIBILIDADE) – REGIÃO DO ÉVORA

**CÁLCULO DAS CAPACIDADES DO RESERVATÓRIO
HABITAÇÃO FAMILIAR - MORADIA CORRENTE**

Edifício:

Área de Implantação	179,00	m ²
Área de Logradouro	151,00	m ²
Área de Jardim	75,00	m ²
Área do Lote	330,00	m ²

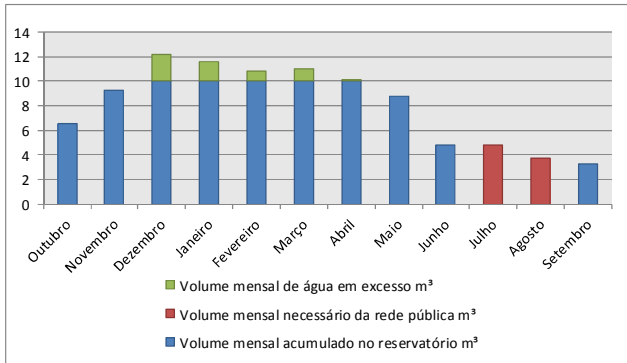
Área de captação de chuva	104,00
% first flush	10%

(cob - cob do anexo)

9,00

Volume do Reservatório (m ³)	10,00
--	--------------

Meses	Prec. Média Mensal (Evora)	Consumo água Potável	Consumo potencial de água Captada (x)	C percentagem de dias de consumo de rega	Consumo de rega e lavagem (y)	Consumo total "aproveitada" (x+y) (A)	Volume de Chuva Mensal (B)	(B) - (A)	Volume teórico de reservatório com capacidade infinita	Volume útil no reservatório para reaproveitamento	Volume necessário proveniente da rede pública	Volume de água da chuva não aproveitada
	mm/h	m ³	m ³		m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
Outubro	98,98	6,39	2,40	0,15	0,36	2,76	9,26	6,50	6,50	6,50	0,00	0,00
Novembro	57,57	6,60	2,48	0,05	0,12	2,60	5,39	2,78	9,29	9,29	0,00	0,00
Dezembro	58,87	6,60	2,48	0,05	0,12	2,60	5,51	2,91	12,19	10,00	0,00	2,19
Janeiro	42,01	5,96	2,24	0,05	0,11	2,35	3,93	1,58	13,77	10,00	0,00	1,58
Fevereiro	39,19	6,60	2,48	0,15	0,37	2,85	3,67	0,82	14,59	10,00	0,00	0,82
Março	43,40	6,39	2,40	0,30	0,72	3,12	4,06	0,94	15,53	10,00	0,00	0,94
Abril	42,72	6,60	2,48	0,55	1,37	3,85	4,00	0,15	15,68	10,00	0,00	0,15
Maió	32,73	6,39	2,40	0,80	1,92	4,32	3,06	-1,26	14,42	8,74	0,00	0,00
Junho	10,53	6,60	2,48	1,00	2,48	4,96	0,99	-3,98	10,44	4,76	0,00	0,00
Julho	2,00	6,60	2,48	1,00	2,48	4,96	0,19	-4,78	5,67	0,00	4,78	0,00
Agosto	6,51	6,39	2,40	0,80	1,92	4,32	0,61	-3,71	1,95	0,00	3,71	0,00
Setembro	34,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,23	3,23	5,18	3,23	0,00	0,00



Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitada
m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
43,89	109,86	38,21	79,63	5,68

CÁLCULO DAS CAPACIDADES DO RESERVATÓRIO
HABITAÇÃO MULTIFAMILIAR

Edifício:

Área de Implantação	2100,00	m ²
Área de Cobertura	1850,00	m ²
Área de Jardim	1650,00	m ²
Área do Lote	4500,00	m ²

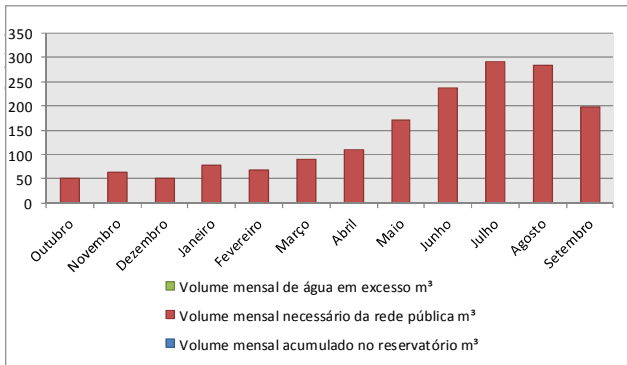
Área de captação de chuva	1757,50
% first flush	10%

95% At

160,00

Volume do Reservatório (m ³)	160,00
--	---------------

Meses	Prec. Média Mensal (Evora)	Consumo água Potável	Consumo potencial de água Captada (x)	C percentagem de dias de consumo de rega	Consumo de rega e lavagem (y)	Consumo total "aproveitada" (x+y) (A)	Volume de Chuva Mensal (B)	(B) - (A)	Volume teórico de reservatório com capacidade infinita	Volume útil no reservatório para reaproveitamento	Volume necessário proveniente da rede pública	Volume de água da chuva não aproveitada
	mm/h	m ³	m ³		m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
Outubro	98,98	392,15	136,40	0,45	70,62	207,02	156,55	-50,47	-50,47	0,00	50,47	0,00
Novembro	57,57	379,50	132,00	0,15	22,78	154,78	91,06	-63,72	-114,19	0,00	63,72	0,00
Dezembro	58,87	392,15	136,40	0,05	7,85	144,25	93,12	-51,13	-165,33	0,00	51,13	0,00
Janeiro	42,01	392,15	136,40	0,05	7,85	144,25	66,45	-77,80	-243,12	0,00	77,80	0,00
Fevereiro	39,19	354,20	123,20	0,05	7,09	130,29	62,00	-68,29	-311,42	0,00	68,29	0,00
Março	43,40	392,15	136,40	0,15	23,54	159,94	68,65	-91,29	-402,71	0,00	91,29	0,00
Abril	42,72	379,50	132,00	0,30	45,56	177,56	67,57	-110,00	-512,70	0,00	110,00	0,00
Maio	32,73	392,15	136,40	0,55	86,32	222,72	51,77	-170,95	-683,65	0,00	170,95	0,00
Junho	10,53	379,50	132,00	0,80	121,50	253,50	16,66	-236,85	-920,50	0,00	236,85	0,00
Julho	2,00	392,15	136,40	1,00	156,94	293,34	3,16	-290,18	-1210,68	0,00	290,18	0,00
Agosto	6,51	392,15	136,40	1,00	156,94	293,34	10,30	-283,05	-1493,73	0,00	283,05	0,00
Setembro	34,46	379,50	132,00	0,80	121,50	253,50	54,50	-199,00	-1692,73	0,00	199,00	0,00



Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitada
m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
741,78	7051,75	741,78	6309,98	0,00

CÁLCULO DAS CAPACIDADES DO RESERVATÓRIO

Edifício de Serviço - Call Center

Edifício:

Área de Implantação	3250,00	m ²
Área de Cobertura	3000,00	m ²
Área de Jardim	2250,00	m ²
Área do Lote	7250,00	m ²

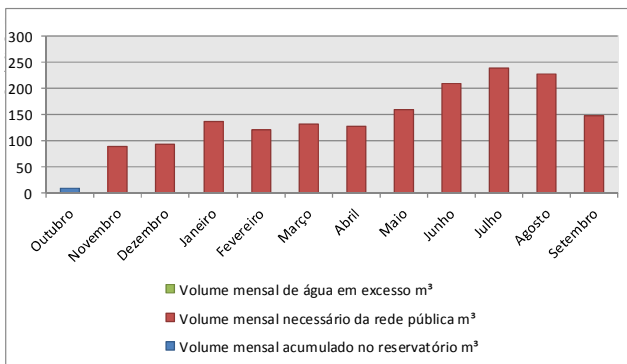
Área de captação de chuva	2850,00
% first flush	10%

95% At

255,00

Volume do Reservatório (m ³)	255,00
--	---------------

Meses	Prec. Média Mensal (Evora)	Consumo água Potável	Consumo potencial de água Captada (x)	C percentagem de dias de consumo de rega	Consumo de rega e lavagem (y)	Consumo total "aproveitada" (x+y) (A)	Volume de Chuva Mensal (B)	(B) - (A)	Volume teórico de reservatório com capacidade infinita	Volume útil no reservatório para reaproveitamento	Volume necessário proveniente da rede pública	Volume de água da chuva não aproveitada
	mm/h	m ³	m ³		m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
Outubro	98,98	139,50	244,13	0,45	0,00	244,13	253,87	9,75	9,75	9,75	0,00	0,00
Novembro	57,57	135,00	236,25	0,15	0,00	236,25	147,66	-88,59	-78,84	0,00	88,59	0,00
Dezembro	58,87	139,50	244,13	0,05	0,00	244,13	151,00	-93,13	-171,97	0,00	93,13	0,00
Janeiro	42,01	139,50	244,13	0,05	0,00	244,13	107,76	-136,37	-308,34	0,00	136,37	0,00
Fevereiro	39,19	126,00	220,50	0,05	0,00	220,50	100,53	-119,97	-428,30	0,00	119,97	0,00
Março	43,40	139,50	244,13	0,15	0,00	244,13	111,32	-132,80	-561,11	0,00	132,80	0,00
Abril	42,72	135,00	236,25	0,30	0,00	236,25	109,57	-126,68	-687,78	0,00	126,68	0,00
Mai	32,73	139,50	244,13	0,55	0,00	244,13	83,95	-160,18	-847,96	0,00	160,18	0,00
Junho	10,53	135,00	236,25	0,80	0,00	236,25	27,01	-209,24	-1057,20	0,00	209,24	0,00
Julho	2,00	139,50	244,13	1,00	0,00	244,13	5,13	-239,00	-1296,20	0,00	239,00	0,00
Agosto	6,51	139,50	244,13	1,00	0,00	244,13	16,70	-227,43	-1523,63	0,00	227,43	0,00
Setembro	34,46	135,00	236,25	0,80	0,00	236,25	88,38	-147,87	-1671,49	0,00	147,87	0,00



Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitada
m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
1202,88	4516,88	1202,88	3323,74	0,00

CÁLCULO DAS CAPACIDADES DO RESERVATÓRIO

Edifício de Escolar - Escola Secundária

Edifício:

Área de Implantação	12000,00	m ²
Área de Cobertura	1000,00	m ²
Área de Jardim	22000,00	m ²
Área do Lote	28500,00	m ²

25% rega

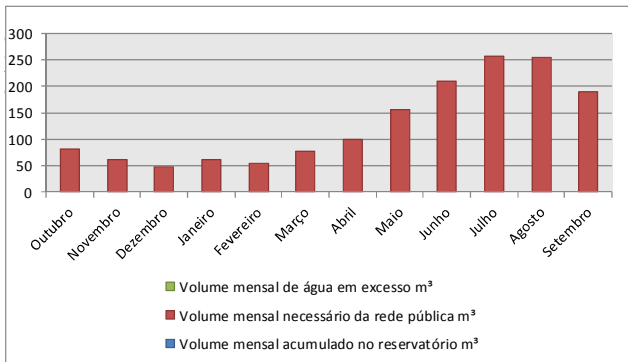
Área de captação de chuva	950,00
% first flush	10%

95% At

85,00

Volume do Reservatório (m ³)	85,00
--	--------------

Meses	Prec. Média Mensal (Evora)	Consumo água Potável	Consumo potencial de água Captada (x)	C percentagem de dias de consumo de rega	Consumo de rega e lavagem (y)	Consumo total "aproveitada" (x+y) (A)	Volume de Chuva Mensal (B)	(B) - (A)	Volume teórico de reservatório com capacidade infinita	Volume útil no reservatório para reaproveitamento	Volume necessário proveniente da rede pública	Volume de água da chuva não aproveitada
	mm/h	m ³	m ³		m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
Outubro	98,98	520,80	89,28	0,45	76,73	166,01	84,62	-81,38	-81,38	0,00	81,38	0,00
Novembro	57,57	504,00	86,40	0,15	24,75	111,15	49,22	-61,93	-143,31	0,00	61,93	0,00
Dezembro	58,87	520,80	89,28	0,05	8,53	97,81	50,33	-47,47	-190,78	0,00	47,47	0,00
Janeiro	42,01	520,80	89,28	0,05	8,53	97,81	35,92	-61,89	-252,67	0,00	61,89	0,00
Fevereiro	39,19	470,40	80,64	0,05	7,70	88,34	33,51	-54,83	-307,50	0,00	54,83	0,00
Março	43,40	520,80	89,28	0,15	25,58	114,86	37,11	-77,75	-385,25	0,00	77,75	0,00
Abril	42,72	504,00	86,40	0,30	49,50	135,90	36,52	-99,38	-484,62	0,00	99,38	0,00
Maio	32,73	520,80	89,28	0,55	93,78	183,06	27,98	-155,07	-639,69	0,00	155,07	0,00
Junho	10,53	504,00	86,40	0,80	132,00	218,40	9,00	-209,40	-849,09	0,00	209,40	0,00
Julho	2,00	520,80	89,28	1,00	170,50	259,78	1,71	-258,07	-1107,16	0,00	258,07	0,00
Agosto	6,51	520,80	89,28	1,00	170,50	259,78	5,57	-254,21	-1361,38	0,00	254,21	0,00
Setembro	34,46	504,00	86,40	0,80	132,00	218,40	29,46	-188,94	-1550,31	0,00	188,94	0,00



Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitada
m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
400,96	8083,28	400,96	7682,31	0,00

CÁLCULO DAS CAPACIDADES DO RESERVATÓRIO

Edifício Público - Museu

Edifício:

Área de Implantação	25000,00	m ²
Área de Cobertura	7500,00	m ²
Área de Jardim	13000,00	m ³
Área do Lote	-	m ²

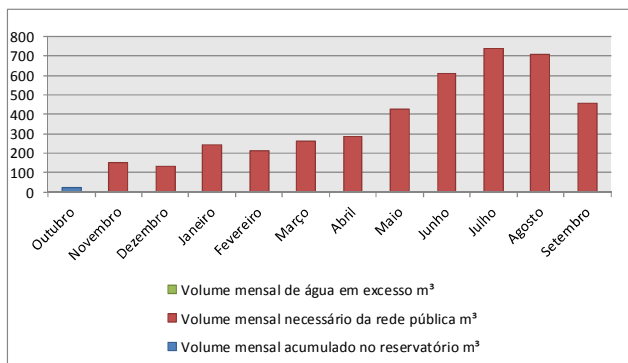
Área de captação de chuva	7125,00
% first flush	10%

95% At

635,00

Volume do Reservatório (m ³)	635,00
--	---------------

Meses	Prec. Média Mensal (Evora)	Consumo água Potável	Consumo potencial de água Captada (x)	C percentagem de dias de consumo de rega	Consumo de rega e lavagem (y)	Consumo total "aproveitada" (x+y) (A)	Volume de Chuva Mensal (B)	(B) - (A)	Volume teórico de reservatório com capacidade infinita	Volume útil no reservatório para reaproveitamento	Volume necessário proveniente da rede pública	Volume de água da chuva não aproveitada
	mm/h	m ³	m ³		m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
Outubro	98,98	333,50	500,25	0,45	113,34	613,59	634,68	21,09	21,09	0,00	0,00	0,00
Novembro	57,57	322,74	484,11	0,15	36,56	520,67	369,15	-151,52	-130,43	0,00	151,52	0,00
Dezembro	58,87	333,50	500,25	0,05	12,59	512,84	377,49	-135,35	-265,78	0,00	135,35	0,00
Janeiro	42,01	333,50	500,25	0,05	12,59	512,84	269,39	-243,45	-509,22	0,00	243,45	0,00
Fevereiro	39,19	301,22	451,84	0,05	11,38	463,21	251,34	-211,87	-721,10	0,00	211,87	0,00
Março	43,40	333,50	500,25	0,15	37,78	538,03	278,31	-259,72	-980,82	0,00	259,72	0,00
Abril	42,72	322,74	484,11	0,30	73,13	557,23	273,93	-283,31	-1264,12	0,00	283,31	0,00
Mai	32,73	333,50	500,25	0,55	138,53	638,78	209,86	-428,91	-1693,04	0,00	428,91	0,00
Junho	10,53	322,74	484,11	0,80	195,00	679,11	67,53	-611,58	-2304,61	0,00	611,58	0,00
Julho	2,00	333,50	500,25	1,00	251,88	752,12	12,82	-739,31	-3043,92	0,00	739,31	0,00
Agosto	6,51	333,50	500,25	1,00	251,88	752,12	41,75	-710,37	-3754,29	0,00	710,37	0,00
Setembro	34,46	322,74	484,11	0,80	195,00	679,11	220,95	-458,15	-4212,45	0,00	458,15	0,00



Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitada
m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
3007,20	11146,31	3007,20	8160,20	0,00

CÁLCULO DAS CAPACIDADES DO RESERVATÓRIO

Edifício Público - Hospitalar

Edifício:

Área de Implantação	80000,00	m ²
Área de Cobertura	18000,00	m ²
Área de Jardim	52225,00	m ²
Área do Lote	250000,00	m ²

Área de captação de chuva	14400,00
% first flush	10%

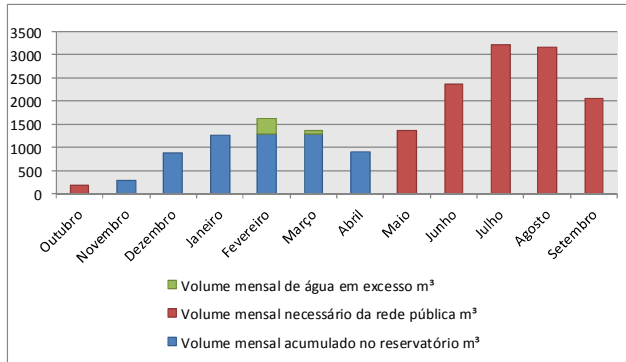
80% At

1285

HIP 1

Volume do Reservatório (m ³)	1285,00
--	---------

Meses	Prec. Média Mensal (Evora)	Consumo água Potável	Consumo potencial de água Captada (x)	C percentagem de dias de consumo de rega	Consumo de rega e lavagem (y)	Consumo total "aproveitada" (x+y) (A)	Volume de Chuva Mensal (B)	(B) - (A)	Volume teórico de reservatório com capacidade infinita	Volume útil no reservatório para reaproveitamento	Volume necessário proveniente da rede pública	Volume de água da chuva não aproveitada
	mm/h	m ³	m ³		m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
Outubro	98,98	9297,06	0,00	0,45	1457,08	1457,08	1282,72	-174,35	-174,35	0,00	174,35	0,00
Novembro	57,57	8997,15	0,00	0,15	470,03	470,03	746,07	276,05	101,69	276,05	0,00	0,00
Dezembro	58,87	9297,06	0,00	0,05	161,90	161,90	762,94	601,04	702,73	877,09	0,00	0,00
Janeiro	42,01	9297,06	0,00	0,05	161,90	161,90	544,45	382,55	1085,29	1259,64	0,00	0,00
Fevereiro	39,19	8397,34	0,00	0,05	146,23	146,23	507,96	361,73	1447,02	1285,00	0,00	336,38
Março	43,40	9297,06	0,00	0,15	485,69	485,69	562,48	76,78	1523,80	1285,00	0,00	76,78
Abril	42,72	8997,15	0,00	0,30	940,05	940,05	553,62	-386,43	1137,38	898,57	0,00	0,00
Maio	32,73	9297,06	0,00	0,55	1780,87	1780,87	424,15	-1356,72	-219,35	0,00	1356,72	0,00
Junho	10,53	8997,15	0,00	0,80	2506,80	2506,80	136,49	-2370,31	-2589,66	0,00	2370,31	0,00
Julho	2,00	9297,06	0,00	1,00	3237,95	3237,95	25,90	-3212,05	-5801,71	0,00	3212,05	0,00
Agosto	6,51	9297,06	0,00	1,00	3237,95	3237,95	84,37	-3153,58	-8955,29	0,00	3153,58	0,00
Setembro	34,46	8997,15	0,00	0,80	2506,80	2506,80	446,56	-2060,24	-11015,53	0,00	2060,24	0,00



Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitada
m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
6077,71	17093,24	5664,56	12327,26	413,16

CÁLCULO DAS CAPACIDADES DO RESERVATÓRIO
Edifício Industrial - Naves Industriais (Met.)

Edifício:

Área de Implantação	-	m ²
Área de Cobertura	29000,00	m ²
Área de Jardim	1660,00	m ³
Área do Lote	90000,00	m ²

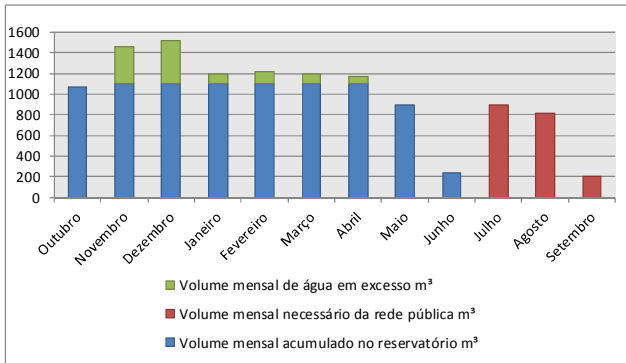
Área de captação de chuva	20880,00
% first flush	10%

72% At

1100,00

Volume do Reservatório (m ³)	1100,00
--	----------------

Meses	Prec. Média Mensal (Evora)	Consumo água Potável	Consumo potencial de água Captada (x)	C percentagem de dias de consumo de rega	Consumo de rega e lavagem (y)	Consumo total "aproveitada" (x+y) (A)	Volume de Chuva Mensal (B)	(B) - (A)	Volume teórico de reservatório com capacidade infinita	Volume útil no reservatório para reaproveitamento	Volume necessário proveniente da rede pública	Volume de água da chuva não aproveitada
	mm/h	m ³	m ³		m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
Outubro	98,98	8374,96	677,04	0,45	115,79	792,83	1859,95	1067,12	1067,12	1067,12	0,00	0,00
Novembro	57,57	8104,80	655,20	0,15	37,35	692,55	1081,81	389,26	1456,38	1100,00	0,00	356,38
Dezembro	58,87	8374,96	677,04	0,05	12,87	689,91	1106,26	416,35	1872,73	1100,00	0,00	416,35
Janeiro	42,01	8374,96	677,04	0,05	12,87	689,91	789,46	99,55	1972,28	1100,00	0,00	99,55
Fevereiro	39,19	7564,48	611,52	0,05	11,62	623,14	736,55	113,41	2085,69	1100,00	0,00	113,41
Março	43,40	8374,96	677,04	0,15	38,60	715,64	815,59	99,96	2185,65	1100,00	0,00	99,96
Abril	42,72	8104,80	655,20	0,30	74,70	729,90	802,75	72,85	2258,50	1100,00	0,00	72,85
Maio	32,73	8374,96	677,04	0,55	141,52	818,56	615,01	-203,54	2054,96	896,46	0,00	0,00
Junho	10,53	8104,80	655,20	0,80	199,20	854,40	197,91	-656,49	1398,46	239,97	0,00	0,00
Julho	2,00	8374,96	677,04	1,00	257,30	934,34	37,56	-896,78	501,68	0,00	896,78	0,00
Agosto	6,51	8374,96	677,04	1,00	257,30	934,34	122,34	-812,00	-310,32	0,00	812,00	0,00
Setembro	34,46	8104,80	655,20	0,80	199,20	854,40	647,51	-206,89	-517,21	0,00	206,89	0,00



Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitada
m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
8812,69	107938,30	7654,19	100524,07	1158,50

CÁLCULO DAS CAPACIDADES DO RESERVATÓRIO
Edifício Industrial - Naves Industriais (Comp.)

Edifício:

Área de Implantação	-	m ²
Área de Cobertura	23000,00	m ²
Área de Jardim	6000,00	m ²
Área do Lote	112000,00	m ²

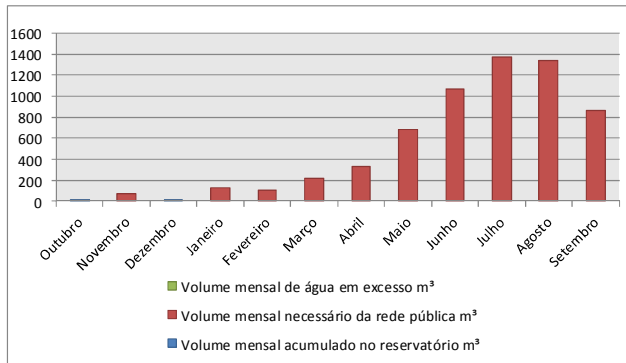
Área de captação de chuva	9890,00
% first flush	10%

43% At

880,00

Volume do Reservatório (m ³)	880,00
--	---------------

Meses	Prec. Média Mensal (Evora)	Consumo água Potável	Consumo potencial de água Captada (x)	C percentagem de dias de consumo de rega	Consumo de rega e lavagem (y)	Consumo total "aproveitada" (x+y) (A)	Volume de Chuva Mensal (B)	(B) - (A)	Volume teórico de reservatório com capacidade infinita	Volume útil no reservatório para reaproveitamento	Volume necessário proveniente da rede pública	Volume de água da chuva não aproveitada
	mm/h	m ³	m ³		m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
Outubro	98,98	4440,98	461,67	0,45	418,50	880,17	880,98	0,81	0,81	0,81	0,00	0,00
Novembro	57,57	4297,73	446,78	0,15	135,00	581,78	512,41	-69,37	-68,55	0,00	69,37	0,00
Dezembro	58,87	4440,98	461,67	0,05	46,50	508,17	523,99	15,82	-52,73	15,82	0,00	0,00
Janeiro	42,01	4440,98	461,67	0,05	46,50	508,17	373,93	-134,23	-186,97	0,00	134,23	0,00
Fevereiro	39,19	4011,21	416,99	0,05	42,00	458,99	348,87	-110,12	-297,09	0,00	110,12	0,00
Março	43,40	4440,98	461,67	0,15	139,50	601,17	386,31	-214,86	-511,94	0,00	214,86	0,00
Abril	42,72	4297,73	446,78	0,30	270,00	716,78	380,23	-336,54	-848,49	0,00	336,54	0,00
Mai	32,73	4440,98	461,67	0,55	511,50	973,17	291,31	-681,86	-1530,35	0,00	681,86	0,00
Junho	10,53	4297,73	446,78	0,80	720,00	1166,78	93,74	-1073,03	-2603,38	0,00	1073,03	0,00
Julho	2,00	4440,98	461,67	1,00	930,00	1391,67	17,79	-1373,88	-3977,26	0,00	1373,88	0,00
Agosto	6,51	4440,98	461,67	1,00	930,00	1391,67	57,95	-1333,72	-5310,98	0,00	1333,72	0,00
Setembro	34,46	4297,73	446,78	0,80	720,00	1166,78	306,70	-860,07	-6171,05	0,00	860,07	0,00



Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitada
m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
4174,21	62634,25	4174,21	58476,68	0,00

CÁLCULO DAS CAPACIDADES DO RESERVATÓRIO

Edifício Estabelecimento Prisional

Edifício:

Área de Implantação	-	m ²
Área de Cobertura	19392,00	m ²
Área de Jardim	1100,00	m ²
Área do Lote	135000,00	m ²

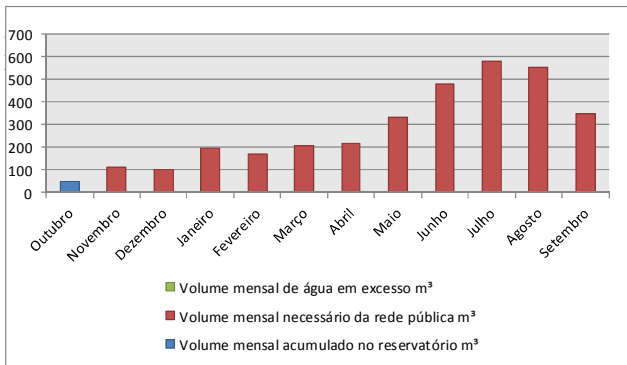
Área de captação de chuva	6108,48
% first flush	10%

32% At

545,00

Volume do Reservatório (m ³)	545,00
--	---------------

Meses	Prec. Média Mensal (Evora)	Consumo água Potável	Consumo potencial de água Captada (x)	C percentagem de dias de consumo de rega	Consumo de rega e lavagem (y)	Consumo total "aproveitada" (x+y) (A)	Volume de Chuva Mensal (B)	(B) - (A)	Volume teórico de reservatório com capacidade infinita	Volume útil no reservatório para reaproveitamento	Volume necessário proveniente da rede pública	Volume de água da chuva não aproveitada
	mm/h	m ³	m ³		m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
Outubro	98,98	2627,25	418,50	0,45	76,73	495,23	544,13	48,91	48,91	48,91	0,00	0,00
Novembro	57,57	2542,50	405,00	0,15	24,75	429,75	316,48	-113,27	-64,36	0,00	113,27	0,00
Dezembro	58,87	2627,25	418,50	0,05	8,53	427,03	323,64	-103,39	-167,75	0,00	103,39	0,00
Janeiro	42,01	2627,25	418,50	0,05	8,53	427,03	230,96	-196,07	-363,82	0,00	196,07	0,00
Fevereiro	39,19	2373,00	378,00	0,05	7,70	385,70	215,48	-170,22	-534,04	0,00	170,22	0,00
Março	43,40	2627,25	418,50	0,15	25,58	444,08	238,60	-205,47	-739,51	0,00	205,47	0,00
Abril	42,72	2542,50	405,00	0,30	49,50	454,50	234,85	-219,65	-959,16	0,00	219,65	0,00
Maio	32,73	2627,25	418,50	0,55	93,78	512,28	179,92	-332,35	-1291,51	0,00	332,35	0,00
Junho	10,53	2542,50	405,00	0,80	132,00	537,00	57,90	-479,10	-1770,62	0,00	479,10	0,00
Julho	2,00	2627,25	418,50	1,00	170,50	589,00	10,99	-578,01	-2348,63	0,00	578,01	0,00
Agosto	6,51	2627,25	418,50	1,00	170,50	589,00	35,79	-553,21	-2901,84	0,00	553,21	0,00
Setembro	34,46	2542,50	405,00	0,80	132,00	537,00	189,43	-347,57	-3249,41	0,00	347,57	0,00



Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitada
m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
2578,17	36761,33	2578,17	34232,06	0,00

A7 - ANÁLISE TECNO-ECONOMICA

A7.1 - COM VOLUME REAL IMPOSTO – REGIÃO DO PORTO

ANÁLISE TÉCNO-ECONÓMICA POR TIPO DE EDIFÍCIO HABITAÇÃO FAMILIAR - MORADIA CORRENTE

Para Volume de Reserva Real (m: 5,00

1 - Custos de 1º Investimento

5 939,1 €

Reservatórios em Betão Ar

Reservatório Águas Pluviais					PREÇO TOTAL
H reservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
1,5	0,25	4	0,3	5,00	1 217,2 €
Reservatório Águas Tratadas					PREÇO TOTAL
H reservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
-	-	-	-	0	0,0 €

Custo estimado do Reservatório - Neves [2004]
$C = 428 \times V^{(2/3)}$
1 251,48 €

- €

Preço total de reservatório com respectivos acessórios 3 634,09 €

Sistemas de Tratamento e Circuitos Hidraul

Em Sistema de Águas Pluviais	PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento	-
Sistema de Recirculação	250,00 €
Equipamento elevatório	345,00 €
Ligação reservatório de águas pluviais ao reservatório de água tratada	-

Em Sistema de Água Tratada	PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento	-
Sistema de Recirculação	-
Equipamento elevatório	-
Circuito hidráulico de alimentação (tubagem + acessórios)	1 710,00 €

PT próprio	Área bruta de construção (m²)	Estimativa da Potência contratada (kVA)	Tarifa de venda a clientes do tipo	Tarifa a aplicar (€/kW.h)
Não	340	10,2	BTN (1)	0,111

Caudal médio diário elevado (pluviais)	Caudal médio diário elevado (Rede de água não potável)	Altura manométrica a elevar à saída da reserva de água tratada	Altura manométrica entre reservatório de pluviais e reserva de água tratada	Taxa de juro composto (%)	Ano inicial:
0,09	0,08	40	0	2,5	2011

CUSTOS DE ENERGIA						
Ano	Custo médio kWh actualizado (5%/ano)	Energia - Elevação de águas pluviais		Energia - Elevação de águas da rede não potável		Total anual
		Consumo de energia	Custo energia	Consumo de energia	Custo energia	
	[€]	[kWh]	[€]	[kWh]	[€]	[€]
2012	0,111	4,73	0,54	0,00	0,00	0,54
2013	0,117	4,73	0,58	0,00	0,00	0,58
2014	0,123	4,73	0,63	0,00	0,00	0,63
2015	0,129	4,73	0,67	0,00	0,00	0,67
2016	0,135	4,73	0,72	0,00	0,00	0,72
2017	0,142	4,73	0,78	0,00	0,00	0,78
2018	0,149	4,73	0,84	0,00	0,00	0,84
2019	0,157	4,73	0,90	0,00	0,00	0,90
2020	0,164	4,73	0,97	0,00	0,00	0,97
2021	0,173	4,73	1,05	0,00	0,00	1,05
2022	0,181	4,73	1,13	0,00	0,00	1,13
2023	0,190	4,73	1,21	0,00	0,00	1,21
2024	0,200	4,73	1,30	0,00	0,00	1,30
2025	0,210	4,73	1,40	0,00	0,00	1,40
2026	0,220	4,73	1,51	0,00	0,00	1,51
2027	0,231	4,73	1,63	0,00	0,00	1,63
2028	0,243	4,73	1,75	0,00	0,00	1,75
2029	0,255	4,73	1,88	0,00	0,00	1,88
2030	0,268	4,73	2,03	0,00	0,00	2,03
2031	0,281	4,73	2,18	0,00	0,00	2,18
2032	0,295	4,73	2,35	0,00	0,00	2,35

Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede	Volume total de água da chuva não aproveitada
m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
97,35	120,06	42,77	79,71	54,58

Local	Consumidor	Consumo/mês	Patamar Consumo	Tarifa (€/m ³)
Porto	Doméstico	10	11 - 15	1,504

CUSTOS DE ÁGUA					
Ano	Custo médio m ³ actualizado (7%/ano)	Custo com aproveitamento de águas	Custo sem aproveitamento	Custo actualizado com aproveitamento	Custo actualizado sem aproveitamento
2012	1,504	119,9	180,5	-	-
2013	1,609	128,2	193,2	131,45	197,99
2014	1,721	137,2	206,7	140,66	211,85
2015	1,842	146,8	221,1	150,50	226,68
2016	1,971	157,1	236,6	161,04	242,54
2017	2,109	168,1	253,2	172,31	259,52
2018	2,256	179,9	270,9	184,37	277,69
2019	2,414	192,5	289,9	197,28	297,12
2020	2,583	205,9	310,2	211,09	317,92
2021	2,764	220,4	331,9	225,86	340,18
2022	2,958	235,8	355,1	241,67	363,99
2023	3,165	252,3	380,0	258,59	389,47
2024	3,386	269,9	406,6	276,69	416,73
2025	3,623	288,8	435,0	296,06	445,90
2026	3,877	309,1	465,5	316,79	477,12
2027	4,148	330,7	498,1	338,96	510,52
2028	4,439	353,8	532,9	362,69	546,25
2029	4,750	378,6	570,2	388,08	584,49
2030	5,082	405,1	610,1	415,24	625,40
2031	5,438	433,5	652,9	444,31	669,18
2032	5,818	463,8	698,6	475,41	716,02

4 - Custos globais - 20 anos

Ano	Custos					Poupança			Amortização
	Investimento inicial	Exploração e manutenção	Energia	Total	Totais Acumulados	Tarifário Água	Poupança/ano	Poupança/ano Acumulados	
	[€]	[€/ano]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	
2012	5 939,1	59,7	0,54	5 999,32	5 999,32	1,50	60,66	60,66	-5 938,65
2013	-	59,7	0,58	60,29	6 059,60	1,61	64,91	125,57	-5 934,03
2014	-	59,7	0,63	60,35	6 119,96	1,72	69,45	195,02	-5 924,93
2015	-	59,8	0,67	60,43	6 180,38	1,84	74,31	269,34	-5 911,04
2016	-	59,8	0,72	60,51	6 240,89	1,97	79,52	348,86	-5 892,03
2017	-	59,8	0,78	60,59	6 301,48	2,11	85,08	433,94	-5 867,54
2018	-	59,8	0,84	60,68	6 362,16	2,26	91,04	524,98	-5 837,18
2019	-	59,9	0,90	60,78	6 422,94	2,41	97,41	622,39	-5 800,55
2020	-	59,9	0,97	60,89	6 483,83	2,58	104,23	726,62	-5 757,21
2021	-	60,0	1,05	61,00	6 544,83	2,76	111,53	838,14	-5 706,69
2022	-	405,0	1,13	406,12	6 950,95	2,96	119,33	957,48	-5 993,48
2023	-	60,0	1,21	61,26	7 012,21	3,16	127,69	1 085,16	-5 927,05
2024	-	60,1	1,30	61,40	7 073,61	3,39	136,62	1 221,79	-5 851,82
2025	-	60,1	1,40	61,55	7 135,16	3,62	146,19	1 367,97	-5 767,18
2026	-	60,2	1,51	61,72	7 196,87	3,88	156,42	1 524,40	-5 672,48
2027	-	60,3	1,63	61,89	7 258,77	4,15	167,37	1 691,77	-5 567,00
2028	-	60,3	1,75	62,08	7 320,85	4,44	179,09	1 870,85	-5 450,00
2029	-	60,4	1,88	62,29	7 383,14	4,75	191,62	2 062,47	-5 320,66
2030	-	60,5	2,03	62,51	7 445,65	5,08	205,04	2 267,51	-5 178,14
2031	-	60,6	2,18	62,75	7 508,40	5,44	219,39	2 486,90	-5 021,50
2032	-	60,7	2,35	63,00	7 571,40	5,82	234,75	2 721,64	-4 849,76

ANÁLISE TÉCNICO-ECONÓMICA POR TIPO DE EDIFÍCIO
HABITAÇÃO MULTIFAMILIAR

para Volume de Reserva Real (m³: 150,00)

1 - Custos de 1º Investimento

22 585,2 €

Reservatórios em Betão Arr

Reservatório Águas Pluviais					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
1,15	0,25	4	0,3	150,00	12 086,6 €
Reservatório Águas Tratadas					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
-	-	-	-	0	0,0 €

Custo estimado do Reservatório - Neves [2004]
$C = 428 \times V^{(2/3)}$
12 082,90 €

Preço total de reservatório com respectivos acessórios 18 410,20 €

Sistemas de Tratamento e Circuitos Hidraul

Em Sistema de Águas Pluviais	PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento	-
Sistema de Recirculação	250,00 €
Equipamento elevatório	1 450,00 €
Ligação reservatório de águas pluviais ao reservatório de água tratada	-

Em Sistema de Água Tratada	PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento	-
Sistema de Recirculação	-
Equipamento elevatório	-
Circuito hidráulico de alimentação (tubagem + acessórios)	2 475,00 €

PT próprio	Área bruta de construção (m²)	Estimativa da Potência contratada (kVA)	Tarifa de venda a clientes do tipo	Tarifa a aplicar (€/kW.h)
Não	21000	630	BTE	0,095

Caudal médio diário elevado	Caudal médio diário elevado (Rede de água não potável)	Altura manométrica a elevar à saída da reserva de água tratada	Altura manométrica entre reservatório de pluviais e reserva de água tratada	Taxa de juro composto (%)	Ano inicial:
2,96	4,40	45	0	2,5	2011

CUSTOS DE ENERGIA						
Ano	Custo médio kWh actualizado (5%/ano)	Energia - Elevação de águas pluviais		Energia - Elevação de águas da rede não potável		Total anual
		Consumo de energia	Custo energia	Consumo de energia	Custo energia	
		[kWh]	[€]	[kWh]	[€]	
2012	0,095	176,82	17,25	0,00	0,00	17,25
2013	0,100	176,82	18,57	0,00	0,00	18,57
2014	0,105	176,82	19,98	0,00	0,00	19,98
2015	0,110	176,82	21,51	0,00	0,00	21,51
2016	0,116	176,82	23,15	0,00	0,00	23,15
2017	0,121	176,82	24,91	0,00	0,00	24,91
2018	0,128	176,82	26,81	0,00	0,00	26,81
2019	0,134	176,82	28,86	0,00	0,00	28,86
2020	0,141	176,82	31,06	0,00	0,00	31,06
2021	0,148	176,82	33,42	0,00	0,00	33,42
2022	0,155	176,82	35,97	0,00	0,00	35,97
2023	0,163	176,82	38,71	0,00	0,00	38,71
2024	0,171	176,82	41,67	0,00	0,00	41,67
2025	0,179	176,82	44,84	0,00	0,00	44,84
2026	0,188	176,82	48,26	0,00	0,00	48,26
2027	0,198	176,82	51,94	0,00	0,00	51,94
2028	0,208	176,82	55,90	0,00	0,00	55,90
2029	0,218	176,82	60,17	0,00	0,00	60,17
2030	0,229	176,82	64,75	0,00	0,00	64,75
2031	0,241	176,82	69,69	0,00	0,00	69,69
2032	0,253	176,82	75,01	0,00	0,00	75,01

3 - Custos água - 20 anos act. a 2012 (Solução s/ aproveitamento - Solução c/ aproveitamento) 271 540,3 €

Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente e da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitada
m³	m³	m³	m³	m³
1645,10	7051,75	1556,89	5613,03	88,21

Local	Consumidor	Consumo/mês	Patamar Consumo	Tarifa (€/m³)
Porto	Doméstico	588	> 31	4,207

CUSTOS DE ÁGUA					
Ano	Custo médio m³ actualizado (70€/ano)	Custo com aproveitamento de águas	Custo sem aproveitamento	Custo actualizado com aproveitamento	Custo actualizado sem aproveitamento
2012	4,207	23612,6	29665,0	-	-
2013	4,501	25265,5	31741,5	25265,49	31741,52
2014	4,816	27034,1	33963,4	27034,07	33963,42
2015	5,153	28926,5	36340,9	28926,46	36340,86
2016	5,514	30951,3	38884,7	30951,31	38884,72
2017	5,900	33117,9	41606,7	33117,90	41606,65
2018	6,313	35436,2	44519,1	35436,15	44519,12
2019	6,755	37916,7	47635,5	37916,69	47635,46
2020	7,228	40570,9	50969,9	40570,85	50969,94
2021	7,734	43410,8	54537,8	43410,81	54537,84
2022	8,275	46449,6	58355,5	46449,57	58355,48
2023	8,855	49701,0	62440,4	49701,04	62440,37
2024	9,474	53180,1	66811,2	53180,11	66811,19
2025	10,138	56902,7	71488,0	56902,72	71487,98
2026	10,847	60885,9	76492,1	60885,91	76492,14
2027	11,607	65147,9	81846,6	65147,92	81846,59
2028	12,419	69708,3	87575,8	69708,28	87575,85
2029	13,288	74587,9	93706,2	74587,86	93706,16
2030	14,219	79809,0	100265,6	79809,01	100265,59
2031	15,214	85395,6	107284,2	85395,64	107284,18
2032	16,279	91373,3	114794,1	91373,33	114794,07

4 - Custos globais - 20 anos

Ano	Custos					Poupança			Amortização
	Investimento inicial	Exploração e manutenção	Energia	Total	Totais Acumulados	Tarifário Água	Poupança/ano	Poupança/ano Acumulados	
	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	
2012	22 585,2	235,1	17,25	22 837,60	22 837,60	4,21	6 052,36	6 052,36	-16 785,23
2013	-	235,8	18,57	254,42	23 092,01	4,50	6 476,03	12 528,39	-10 563,62
2014	-	236,6	19,98	256,59	23 348,61	4,82	6 929,35	19 457,74	-3 890,87
2015	-	237,4	21,51	258,94	23 607,55	5,15	7 414,41	26 872,15	3 264,60
2016	-	238,3	23,15	261,46	23 869,01	5,51	7 933,41	34 805,56	10 936,55
2017	-	239,3	24,91	264,18	24 133,19	5,90	8 488,75	43 294,31	19 161,13
2018	-	240,3	26,81	267,10	24 400,28	6,31	9 082,96	52 377,28	27 976,99
2019	-	241,4	28,86	270,24	24 670,53	6,76	9 718,77	62 096,05	37 425,52
2020	-	242,6	31,06	273,63	24 944,16	7,23	10 399,09	72 495,14	47 550,98
2021	-	243,8	33,42	277,27	25 221,43	7,73	11 127,02	83 622,16	58 400,73
2022	-	1 695,2	35,97	1 731,19	26 952,62	8,28	11 905,91	95 528,07	68 575,45
2023	-	246,7	38,71	285,41	27 238,04	8,85	12 739,33	108 267,40	81 029,36
2024	-	248,3	41,67	289,95	27 527,99	9,47	13 631,08	121 898,48	94 370,49
2025	-	250,0	44,84	294,84	27 822,83	10,14	14 585,26	136 483,74	108 660,91
2026	-	251,8	48,26	300,10	28 122,94	10,85	15 606,22	152 089,96	123 967,03
2027	-	253,8	51,94	305,76	28 428,70	11,61	16 698,66	168 788,63	140 359,92
2028	-	256,0	55,90	311,86	28 740,56	12,42	17 867,57	186 656,19	157 915,63
2029	-	258,2	60,17	318,42	29 058,97	13,29	19 118,30	205 774,49	176 715,51
2030	-	260,7	64,75	325,47	29 384,45	14,22	20 456,58	226 231,07	196 846,62
2031	-	263,4	69,69	333,07	29 717,52	15,21	21 888,54	248 119,60	218 402,09
2032	-	266,2	75,01	341,25	30 058,76	16,28	23 420,74	271 540,34	241 481,58

ANÁLISE TÉCNICO-ECONÓMICA POR TIPO DE EDIFÍCIO

Edifício de Serviço - Call Center

Para Volume de Reserva Real (m3) 20,00

1 - Custos de 1º Investimento

18 898,9 €

Reservatórios em Betão Ar

Reservatório Águas Pluviais					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
2,65	0,25	4	0,3	20,00	4 172,1 €
Reservatório Águas Tratadas					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
-	-	-	-	0	0,0 €

Custo estimado do Reservatório - Neves [2004]
$C = 428 \times V^{(2/3)}$
3 153,53 €

- €

Preço total de reservatório com respectivos acessórios 7 877,46 €

Sistemas de Tratamento e Circuitos Hidrau

Em Sistema de Águas Pluviais	PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento	2 750,00 €
Sistema de Recirculação	250,00 €
Equipamento elevatório	900,00 €
Ligação reservatório de águas pluviais ao reservatório de água tratada	-

Em Sistema de Água Tratada	PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento	-
Sistema de Recirculação	-
Equipamento elevatório	1 850,00 €
Circuito hidráulico de alimentação (tubagem + acessórios)	5 271,43 €

PT próprio	Área bruta de construção (m²)	Estimativa da Potência contratada	Tarifa de venda a clientes do tipo	Tarifa a aplicar (€/kW.h)
Sim	6500	195	MT	0,079

Caudal médio diário elevado	Caudal médio diário elevado (Rede de água não potável)	Altura manométrica a elevar à saída da reserva de água tratada	Altura manométrica entre reservatório de pluviais e reserva de água tratada	Taxa de juro composto (%)	Ano inicial:
4,03	7,88	40	0	2,5	2011

CUSTOS DE ENERGIA						
Ano	Custo médio kWh actualizado (5%/ano)	Energia - Elevação de águas pluviais		Energia - Elevação de águas da rede não potável		Total anual
		Consumo de energia	Custo energia	Consumo de energia	Custo energia	
		[€]	[kWh]	[€]	[kWh]	
2012	0,079	213,51	17,22	0,00	0,00	17,22
2013	0,083	213,51	18,53	0,00	0,00	18,53
2014	0,087	213,51	19,94	0,00	0,00	19,94
2015	0,091	213,51	21,46	0,00	0,00	21,46
2016	0,096	213,51	23,10	0,00	0,00	23,10
2017	0,100	213,51	24,86	0,00	0,00	24,86
2018	0,105	213,51	26,75	0,00	0,00	26,75
2019	0,111	213,51	28,79	0,00	0,00	28,79
2020	0,116	213,51	30,99	0,00	0,00	30,99
2021	0,122	213,51	33,35	0,00	0,00	33,35
2022	0,128	213,51	35,90	0,00	0,00	35,90
2023	0,135	213,51	38,63	0,00	0,00	38,63
2024	0,141	213,51	41,58	0,00	0,00	41,58
2025	0,148	213,51	44,75	0,00	0,00	44,75
2026	0,156	213,51	48,16	0,00	0,00	48,16
2027	0,164	213,51	51,83	0,00	0,00	51,83
2028	0,172	213,51	55,79	0,00	0,00	55,79
2029	0,180	213,51	60,04	0,00	0,00	60,04
2030	0,189	213,51	64,62	0,00	0,00	64,62
2031	0,199	213,51	69,54	0,00	0,00	69,54
2032	0,209	213,51	74,85	0,00	0,00	74,85

3 - Custos água - 20 anos act. a 2012 (Solução s/ aproveitamento - Solução c/ aproveitamento) 350 510,5 €

Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitada
m³	m³	m³	m³	m³
2667,73	4516,88	2201,14	2355,73	466,59

Local	Consumidor	Consumo/mês	Patamar Consumo	Tarifa (€/m³)
Porto	mércio e Indust	376	> 200	3,615

CUSTOS DE ÁGUA					
Ano	Custo médio m³ actualizado (7%/ano)	Custo com aproveitamento de águas	Custo sem aproveitamento	Custo actualizado com aproveitamento	Custo actualizado sem aproveitamento
2012	3,615	8516,0	16328,5	-	-
2013	3,868	9112,1	17471,5	9112,09	17471,50
2014	4,139	9749,9	18694,5	9749,94	18694,50
2015	4,429	10432,4	20003,1	10432,44	20003,12
2016	4,739	11162,7	21403,3	11162,71	21403,34
2017	5,070	11944,1	22901,6	11944,10	22901,57
2018	5,425	12780,2	24504,7	12780,18	24504,68
2019	5,805	13674,8	26220,0	13674,79	26220,01
2020	6,211	14632,0	28055,4	14632,03	28055,41
2021	6,646	15656,3	30019,3	15656,27	30019,29
2022	7,111	16752,2	32120,6	16752,21	32120,64
2023	7,609	17924,9	34369,1	17924,87	34369,08
2024	8,142	19179,6	36774,9	19179,61	36774,92
2025	8,712	20522,2	39349,2	20522,18	39349,16
2026	9,321	21958,7	42103,6	21958,73	42103,60
2027	9,974	23495,8	45050,9	23495,84	45050,86
2028	10,672	25140,6	48204,4	25140,55	48204,41
2029	11,419	26900,4	51578,7	26900,39	51578,72
2030	12,218	28783,4	55189,2	28783,42	55189,23
2031	13,074	30798,3	59052,5	30798,26	59052,48
2032	13,989	32954,1	63186,2	32954,14	63186,15

4 - Custos globais - 20 anos

Ano	Custos					Poupança			Amortização
	Investimento inicial	Exploração e manutenção	Energia	Total	Totais Acumulados	Tarifário Água	Poupança/ano	Poupança/ano Acumulados	
	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	
2012	18 898,9	198,3	17,22	19 114,37	19 114,37	3,62	7 812,53	7 812,53	-11 301,84
2013	-	199,0	18,53	217,49	19 331,86	3,87	8 359,41	16 171,93	-3 159,93
2014	-	199,7	19,94	219,67	19 551,53	4,14	8 944,56	25 116,50	5 564,97
2015	-	200,5	21,46	222,01	19 773,53	4,43	9 570,68	34 687,18	14 913,65
2016	-	201,4	23,10	224,52	19 998,06	4,74	10 240,63	44 927,81	24 929,75
2017	-	202,4	24,86	227,23	20 225,29	5,07	10 957,48	55 885,29	35 660,00
2018	-	203,4	26,75	230,15	20 455,44	5,43	11 724,50	67 609,78	47 154,35
2019	-	204,5	28,79	233,29	20 688,73	5,80	12 545,21	80 155,00	59 466,27
2020	-	205,7	30,99	236,67	20 925,39	6,21	13 423,38	93 578,38	72 652,98
2021	-	206,9	33,35	240,30	21 165,69	6,65	14 363,01	107 941,39	86 775,70
2022	-	5 708,3	35,90	5 744,21	26 909,91	7,11	15 368,43	123 309,82	96 399,91
2023	-	209,8	38,63	248,42	27 158,33	7,61	16 444,22	139 754,03	112 595,70
2024	-	211,4	41,58	252,96	27 411,29	8,14	17 595,31	157 349,34	129 938,05
2025	-	213,1	44,75	257,83	27 669,12	8,71	18 826,98	176 176,32	148 507,20
2026	-	214,9	48,16	263,08	27 932,21	9,32	20 144,87	196 321,19	168 388,99
2027	-	216,9	51,83	268,73	28 200,94	9,97	21 555,01	217 876,21	189 675,27
2028	-	219,0	55,79	274,81	28 475,75	10,67	23 063,86	240 940,07	212 464,32
2029	-	221,3	60,04	281,36	28 757,11	11,42	24 678,33	265 618,40	236 861,29
2030	-	223,8	64,62	288,40	29 045,51	12,22	26 405,82	292 024,22	262 978,71
2031	-	226,4	69,54	295,98	29 341,49	13,07	28 254,22	320 278,44	290 936,95
2032	-	229,3	74,85	304,14	29 645,63	13,99	30 232,02	350 510,46	320 864,83

ANÁLISE TÉCNICO-ECONÓMICA POR TIPO DE EDIFÍCIO

Edifício de Escolar - Escola Secundária

Para Volume de Reserva Real (m3) 20,00

1 - Custos de 1º Investimento

39 298,2 €

Reservatórios em Betão Ar

Reservatório Águas Pluviais					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m²)	
1,6	0,25	1	0,3	20,00	3 316,6 €
Reservatório Águas Tratadas					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m²)	
0,8	0,25	1	0,3	10	2 153,5 €

Custo estimado do Reservatório - Neves [2004]
 $C = 428 \times V^{(2/3)}$
 3 153,53 €

1 986,60 €

Preço total de reservatório com respectivos acessórios 12 208,19 €

Sistemas de Tratamento e Circuitos Hidrau

Em Sistema de Águas Pluviais		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		2 750,00 €
Sistema de Recirculação		250,00 €
Equipamento elevatório		2 750,00 €
Ligação reservatório de águas pluviais ao reservatório de água tratada		3 000,00 €

Em Sistema de Água Tratada		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		12 500,00 €
Sistema de Recirculação		250,00 €
Equipamento elevatório		1 950,00 €
Circuito hidráulico de alimentação (tubagem + acessórios)		3 640,00 €

2 - Custos energéticos sistemas de aproveitamento - 20 an

798,3 €

PT próprio	Área bruta de construção (m²)	Estimativa da Potência contratada (kVA)	Tarifa de venda a clientes do tipo	Tarifa a aplicar (€/kW.h)
Sim	36000	1080	MT	0,079

Caudal médio diário elevado	Caudal médio diário elevado (Rede de água não potável)	Altura manométrica a elevar à saída da reserva de água tratada	Altura manométrica entre reservatório de pluviais e reserva de água tratada	Taxa de juro composto (%)	Ano inicial:
0,63	2,88	40	45	2,5	2011

CUSTOS DE ENERGIA						
Ano	Custo médio kWh actualizado (5%/ano) [€]	Energia - Elevação de águas pluviais		Energia - Elevação de águas da rede não potável		Total anual [€]
		Consumo de energia [kWh]	Custo energia [€]	Consumo de energia [kWh]	Custo energia [€]	
		2012	0,079	33,28	2,68	
2013	0,083	33,28	2,89	171,90	14,92	17,81
2014	0,087	33,28	3,11	171,90	16,05	19,16
2015	0,091	33,28	3,35	171,90	17,28	20,62
2016	0,096	33,28	3,60	171,90	18,60	22,20
2017	0,100	33,28	3,87	171,90	20,01	23,89
2018	0,105	33,28	4,17	171,90	21,54	25,71
2019	0,111	33,28	4,49	171,90	23,18	27,67
2020	0,116	33,28	4,83	171,90	24,95	29,78
2021	0,122	33,28	5,20	171,90	26,85	32,05
2022	0,128	33,28	5,60	171,90	28,90	34,50
2023	0,135	33,28	6,02	171,90	31,10	37,13
2024	0,141	33,28	6,48	171,90	33,48	39,96
2025	0,148	33,28	6,98	171,90	36,03	43,00
2026	0,156	33,28	7,51	171,90	38,78	46,28
2027	0,164	33,28	8,08	171,90	41,73	49,81
2028	0,172	33,28	8,70	171,90	44,91	53,61
2029	0,180	33,28	9,36	171,90	48,34	57,70
2030	0,189	33,28	10,07	171,90	52,02	62,10
2031	0,199	33,28	10,84	171,90	55,99	66,83
2032	0,209	33,28	11,67	171,90	60,26	71,93

3 - Custos água - 20 anos act. a 2012 (Solução s/ aproveitamento - Solução c/ aproveitamento) 134 218,9 €

Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitado
m³	m³	m³	m³	m³
889,24	8083,28	873,04	7229,25	16,20

Local	Consumidor	Consumo/mês	Patamar Consumo	Tarifa (€/m³)
Porto	Escolas	674	T. Fixa	3,503

CUSTOS DE ÁGUA					
Ano	Custo médio m³ actualizado (7%/ano)	Custo com aproveitamento de águas	Custo sem aproveitamento	Custo actualizado com aproveitamento	Custo actualizado sem aproveitamento
2012	3,503	25323,7	28315,3	-	-
2013	3,748	27096,4	30297,4	27096,36	30297,38
2014	4,011	28993,1	32418,2	28993,11	32418,20
2015	4,291	31022,6	34687,5	31022,62	34687,47
2016	4,592	33194,2	37115,6	33194,21	37115,59
2017	4,913	35517,8	39713,7	35517,80	39713,68
2018	5,257	38004,0	42493,6	38004,05	42493,64
2019	5,625	40664,3	45468,2	40664,33	45468,20
2020	6,019	43510,8	48651,0	43510,83	48650,97
2021	6,440	46556,6	52056,5	46556,59	52056,54
2022	6,891	49815,6	55700,5	49815,55	55700,50
2023	7,373	53302,6	59599,5	53302,64	59599,53
2024	7,889	57033,8	63771,5	57033,83	63771,50
2025	8,442	61026,2	68235,5	61026,20	68235,50
2026	9,032	65298,0	73012,0	65298,03	73011,99
2027	9,665	69868,9	78122,8	69868,89	78122,83
2028	10,341	74759,7	83591,4	74759,71	83591,43
2029	11,065	79992,9	89442,8	79992,89	89442,83
2030	11,840	85592,4	95703,8	85592,40	95703,82
2031	12,669	91583,9	102403,1	91583,86	102403,09
2032	13,555	97994,7	109571,3	97994,74	109571,31

4 - Custos globais - 20 anos

Ano	Custos					Poupança			Amortização
	Investimento inicial	Exploração e manutenção	Energia	Total	Totais Acumulados	Tarifário Água	Poupança/ano	Poupança/ano Acumulados	
	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	
2012	39 298,2	401,9	16,54	39 716,62	39 716,62	3,50	2 991,61	2 991,61	-36 725,02
2013	-	402,6	17,81	420,37	40 137,00	3,75	3 201,02	6 192,63	-33 944,37
2014	-	403,3	19,16	422,46	40 559,46	4,01	3 425,09	9 617,72	-30 941,74
2015	-	404,1	20,62	424,71	40 984,17	4,29	3 664,85	13 282,56	-27 701,61
2016	-	404,9	22,20	427,13	41 411,30	4,59	3 921,39	17 203,95	-24 207,35
2017	-	405,8	23,89	429,73	41 841,04	4,91	4 195,88	21 399,83	-20 441,21
2018	-	406,8	25,71	432,54	42 273,57	5,26	4 489,59	25 889,42	-16 384,15
2019	-	407,9	27,67	435,55	42 709,13	5,62	4 803,87	30 693,29	-12 015,84
2020	-	409,0	29,78	438,80	43 147,93	6,02	5 140,14	35 833,43	-7 314,50
2021	-	410,2	32,05	442,29	43 590,22	6,44	5 499,95	41 333,37	-2 256,84
2022	-	7 861,6	34,50	7 896,05	51 486,27	6,89	5 884,94	47 218,32	-4 267,95
2023	-	413,0	37,13	450,10	51 936,37	7,37	6 296,89	53 515,20	1 578,84
2024	-	414,5	39,96	454,45	52 390,82	7,89	6 737,67	60 252,88	7 862,05
2025	-	416,1	43,00	459,14	52 849,96	8,44	7 209,31	67 462,18	14 612,22
2026	-	417,9	46,28	464,19	53 314,15	9,03	7 713,96	75 176,14	21 861,99
2027	-	419,8	49,81	469,62	53 783,77	9,66	8 253,94	83 430,08	29 646,31
2028	-	421,8	53,61	475,46	54 259,23	10,34	8 831,71	92 261,79	38 002,57
2029	-	424,0	57,70	481,75	54 740,97	11,07	9 449,93	101 711,72	46 970,75
2030	-	426,4	62,10	488,52	55 229,49	11,84	10 111,43	111 823,15	56 593,66
2031	-	429,0	66,83	495,80	55 725,29	12,67	10 819,23	122 642,38	66 917,09
2032	-	431,7	71,93	503,64	56 228,93	13,56	11 576,57	134 218,95	77 990,02

ANÁLISE TÉCNICO-ECONÓMICA POR TIPO DE EDIFÍCIO

Edifício Público - Museu

Para Volume de Reserva Real (m3) 346,00

1 - Custos de 1º Investimento

79 322,4 €

Reservatórios em Betão Armado

Reservatório Águas Pluviais					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
3,0	0,25	2	0,3	346,00	23 068,8 €
Reservatório Águas Tratadas					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
3,0	0,25	2	0,3	35	5 503,2 €
Preço total de reservatório com respectivos acessórios					46 075,77 €

Custo estimado do Reservatório - Neves [2004]
$C = 428 \times V^{2/3}$
21 094,11 €

4 579,55 €

Sistemas de Tratamento e Circuitos Hidráulicos

Em Sistema de Águas Pluviais		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		2 750,00 €
Sistema de Recirculação		650,00 €
Equipamento elevatório		2 750,00 €
Ligação reservatório de águas pluviais ao reservatório de água tratada		4 325,00 €
Em Sistema de Água Tratada		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		12 500,00 €
Sistema de Recirculação		350,00 €
Equipamento elevatório		2 755,00 €
Circuito hidráulico de alimentação (tubagem + acessórios)		7 166,67 €

2 - Custos energéticos sistemas de aproveitamento - 20 anos

5 905,3 €

PT próprio	Área bruta de construção (m²)	Estimativa da Potência contratada (kVA)	Tarifa de venda a clientes do tipo	Tarifa a aplicar (€/kW.h)	
Sim	50000	1500	MT	0,079	
Caudal médio diário	Caudal médio diário elevado (Rede de água não potável)	Altura manométrica a elevar à saída da reserva de água tratada	Altura manométrica entre reservatório de pluviais e reserva de água tratada	Taxa de juro composto (%)	Ano inicial:
10,46	16,14	40	45	2,5	2011

CUSTOS DE ENERGIA						
Ano	Custo médio kWh actualizado (5%/ano)	Energia - Elevação de águas pluviais		Energia - Elevação de águas da rede não potável		Total anual
		Consumo de energia	Custo energia	Consumo de energia	Custo energia	
	[€]	[kWh]	[€]	[kWh]	[€]	[€]
2012	0,079	554,68	44,72	963,19	77,66	122,38
2013	0,083	554,68	48,13	963,19	83,58	131,72
2014	0,087	554,68	51,80	963,19	89,96	141,76
2015	0,091	554,68	55,75	963,19	96,81	152,57
2016	0,096	554,68	60,00	963,19	104,20	164,20
2017	0,100	554,68	64,58	963,19	112,14	176,72
2018	0,105	554,68	69,50	963,19	120,69	190,20
2019	0,111	554,68	74,80	963,19	129,90	204,70
2020	0,116	554,68	80,51	963,19	139,80	220,31
2021	0,122	554,68	86,65	963,19	150,46	237,11
2022	0,128	554,68	93,25	963,19	161,93	255,19
2023	0,135	554,68	100,36	963,19	174,28	274,64
2024	0,141	554,68	108,02	963,19	187,57	295,59
2025	0,148	554,68	116,25	963,19	201,87	318,12
2026	0,156	554,68	125,12	963,19	217,26	342,38
2027	0,164	554,68	134,66	963,19	233,83	368,49
2028	0,172	554,68	144,92	963,19	251,66	396,58
2029	0,180	554,68	155,98	963,19	270,85	426,82
2030	0,189	554,68	167,87	963,19	291,50	459,37
2031	0,199	554,68	180,67	963,19	313,73	494,40
2032	0,209	554,68	194,44	963,19	337,65	532,09

3 - Custos água - 20 anos act. a 2012 (Solução s/ aproveitamento - Solução c/ aproveitamento)

835 839,4 €

Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitado
m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
6669,32	11146,31	5364,28	5827,93	1305,04

Local	Consumidor	Consumo/mês	Patamar Consumo	Tarifa (€/m ³)
Porto	Serviços Públicos	929	T. Fixa	3,503

CUSTOS DE ÁGUA					
Ano	Custo médio m ³ actualizado (7%/ano)	Custo com aproveitamento de águas	Custo sem aproveitamento	Custo actualizado com aproveitamento	Custo actualizado sem aproveitamento
2012	3,503	20415,0	39045,0	-	-
2013	3,748	21844,0	41778,1	21844,00	41778,13
2014	4,011	23373,1	44702,6	23373,08	44702,60
2015	4,291	25009,2	47831,8	25009,19	47831,78
2016	4,592	26759,8	51180,0	26759,84	51180,00
2017	4,913	28633,0	54762,6	28633,03	54762,60
2018	5,257	30637,3	58596,0	30637,34	58595,98
2019	5,625	32782,0	62697,7	32781,95	62697,70
2020	6,019	35076,7	67086,5	35076,69	67086,54
2021	6,440	37532,1	71782,6	37532,06	71782,60
2022	6,891	40159,3	76807,4	40159,30	76807,38
2023	7,373	42970,5	82183,9	42970,45	82183,90
2024	7,889	45978,4	87936,8	45978,38	87936,77
2025	8,442	49196,9	94092,3	49196,87	94092,35
2026	9,032	52640,7	100678,8	52640,65	100678,81
2027	9,665	56325,5	107726,3	56325,50	107726,33
2028	10,341	60268,3	115267,2	60268,28	115267,17
2029	11,065	64487,1	123335,9	64487,06	123335,87
2030	11,840	69001,2	131969,4	69001,16	131969,38
2031	12,669	73831,2	141207,2	73831,24	141207,24
2032	13,555	78999,4	151091,7	78999,42	151091,75

4 - Custos globais - 20 anos

Ano	Custos				Poupança			Amortização	
	Investimento inicial	Exploração e manutenção	Energia	Total	Totais Acumulados	Tarifário Água	Poupança/ano		Poupança/ano Acumulados
	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]		[€]
2012	79 322,4	859,1	122,38	80 303,94	80 303,94	3,50	18 630,03	18 630,03	-61 673,92
2013	-	864,1	131,72	995,86	81 299,81	3,75	19 934,13	38 564,15	-42 735,65
2014	-	869,6	141,76	1 011,32	82 311,12	4,01	21 329,52	59 893,67	-22 417,45
2015	-	875,4	152,57	1 027,94	83 339,07	4,29	22 822,58	82 716,25	-622,81
2016	-	881,6	164,20	1 045,84	84 384,91	4,59	24 420,16	107 136,42	22 751,51
2017	-	888,4	176,72	1 065,10	85 450,01	4,91	26 129,58	133 265,99	47 815,98
2018	-	895,6	190,20	1 085,84	86 535,85	5,26	27 958,65	161 224,64	74 688,79
2019	-	903,4	204,70	1 108,15	87 644,00	5,62	29 915,75	191 140,39	103 496,39
2020	-	911,9	220,31	1 132,16	88 776,16	6,02	32 009,85	223 150,24	134 374,09
2021	-	920,9	237,11	1 158,00	89 934,16	6,44	34 250,54	257 400,79	167 466,63
2022	-	9 185,6	255,19	9 440,82	99 374,98	6,89	36 648,08	294 048,87	194 673,89
2023	-	941,1	274,64	1 215,75	100 590,73	7,37	39 213,45	333 262,32	232 671,59
2024	-	952,4	295,59	1 247,97	101 838,70	7,89	41 958,39	375 220,70	273 382,00
2025	-	964,5	318,12	1 282,65	103 121,35	8,44	44 895,48	420 116,18	316 994,83
2026	-	977,6	342,38	1 319,96	104 441,31	9,03	48 038,16	468 154,34	363 713,03
2027	-	991,6	368,49	1 360,13	105 801,44	9,66	51 400,83	519 555,17	413 753,73
2028	-	1 006,8	396,58	1 403,35	107 204,79	10,34	54 998,89	574 554,06	467 349,27
2029	-	1 023,1	426,82	1 449,88	108 654,67	11,07	58 848,81	633 402,87	524 748,20
2030	-	1 040,6	459,37	1 499,95	110 154,61	11,84	62 968,23	696 371,09	586 216,48
2031	-	1 059,4	494,40	1 553,83	111 708,44	12,67	67 376,00	763 747,09	652 038,65
2032	-	1 079,7	532,09	1 611,83	113 320,27	13,56	72 092,32	835 839,42	722 519,14

ANÁLISE TÉCNICO-ECONÓMICA POR TIPO DE EDIFÍCIO

Edifício Público - Hospitalar

Para Volume de Reserva Real (m3) 500,00

1 - Custos de 1º Investimento

85 340,8 €

Reservatórios em Betão Ar

Reservatório Águas Pluviais					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
3,0	0,25	1	0,3	500,00	28 526,2 €
Reservatório Águas Tratadas					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
-	-	-	-	0	0,0 €

Custo estimado do Reservatório - Neves [2004]
$C = 428 \times V^{(2/3)}$
26 962,31 €

- €

Preço total de reservatório com respectivos acessórios 60 179,58 €

Sistemas de Tratamento e Circuitos Hidrau

Em Sistema de Águas Pluviais	PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento	2 750,00 €
Sistema de Recirculação	500,00 €
Equipamento elevatório	14 500,00 €
Ligação reservatório de águas pluviais ao reservatório de água tratada	-

Em Sistema de Água Tratada	PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento	-
Sistema de Recirculação	-
Equipamento elevatório	-
Circuito hidráulico de alimentação (tubagem + acessórios)	7 411,25 €

2 - Custos energéticos sistemas de aproveitamento - 20 anos

3 835,3 €

PT próprio	Área bruta de construção (m ²)	Estimativa da Potência contratada (kVA)	Tarifa de venda a clientes do tipo	Tarifa a aplicar (€/kW.h)
Sim	240000	7200	MT	0,079

Caudal médio diário elevado	Caudal médio diário elevado (Rede de água não potável)	Altura manométrica a elevar à saída da reserva de água tratada	Altura manométrica entre reservatório de pluviais e reserva de água tratada	Taxa de juro composto (%)	Ano inicial:
10,62	0,00	70	0	2,5	2011

CUSTOS DE ENERGIA						
Ano	Custo médio kWh actualizado (5%/ano)	Energia - Elevação de águas pluviais		Energia - Elevação de águas da rede não potável		Total anual
		Consumo de energia	Custo energia	Consumo de energia	Custo energia	
		[€]	[€]	[kWh]	[€]	
2012	0,079	985,79	79,48	0,00	0,00	79,48
2013	0,083	985,79	85,54	0,00	0,00	85,54
2014	0,087	985,79	92,07	0,00	0,00	92,07
2015	0,091	985,79	99,09	0,00	0,00	99,09
2016	0,096	985,79	106,64	0,00	0,00	106,64
2017	0,100	985,79	114,77	0,00	0,00	114,77
2018	0,105	985,79	123,52	0,00	0,00	123,52
2019	0,111	985,79	132,94	0,00	0,00	132,94
2020	0,116	985,79	143,08	0,00	0,00	143,08
2021	0,122	985,79	153,99	0,00	0,00	153,99
2022	0,128	985,79	165,73	0,00	0,00	165,73
2023	0,135	985,79	178,37	0,00	0,00	178,37
2024	0,141	985,79	191,97	0,00	0,00	191,97
2025	0,148	985,79	206,61	0,00	0,00	206,61
2026	0,156	985,79	222,36	0,00	0,00	222,36
2027	0,164	985,79	239,32	0,00	0,00	239,32
2028	0,172	985,79	257,56	0,00	0,00	257,56
2029	0,180	985,79	277,20	0,00	0,00	277,20
2030	0,189	985,79	298,34	0,00	0,00	298,34
2031	0,199	985,79	321,09	0,00	0,00	321,09
2032	0,209	985,79	345,57	0,00	0,00	345,57

3 - Custos água - 20 anos act. a 2012 (Solução s/ aproveitamento - Solução c/ aproveitamento) 1 013 679,3 €

Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitado
m³	m³	m³	m³	m³
13479,05	17093,24	6949,96	10643,28	6529,08

Local	Consumidor	Consumo/mês	Patamar Consumo	Tarifa (€/m³)
Porto	serviços Públicos	1424	> 1000	3,503

CUSTOS DE ÁGUA					
Ano	Custo médio m³ actualizado (7%/ano)	Custo com aproveitamento de águas	Custo sem aproveitamento	Custo actualizado com aproveitamento	Custo actualizado sem aproveitamento
2012	3,503	37282,9	59876,8	-	-
2013	3,748	39892,7	64068,1	39892,67	64068,15
2014	4,011	42685,2	68552,9	42685,16	68552,92
2015	4,291	45673,1	73351,6	45673,12	73351,62
2016	4,592	48870,2	78486,2	48870,24	78486,24
2017	4,913	52291,2	83980,3	52291,16	83980,27
2018	5,257	55951,5	89858,9	55951,54	89858,89
2019	5,625	59868,1	96149,0	59868,15	96149,01
2020	6,019	64058,9	102879,4	64058,92	102879,45
2021	6,440	68543,0	110081,0	68543,04	110081,01
2022	6,891	73341,1	117786,7	73341,06	117786,68
2023	7,373	78474,9	126031,7	78474,93	126031,74
2024	7,889	83968,2	134854,0	83968,17	134853,97
2025	8,442	89845,9	144293,7	89845,95	144293,74
2026	9,032	96135,2	154394,3	96135,16	154394,31
2027	9,665	102864,6	165201,9	102864,62	165201,91
2028	10,341	110065,1	176766,0	110065,15	176766,04
2029	11,065	117769,7	189139,7	117769,71	189139,66
2030	11,840	126013,6	202379,4	126013,59	202379,44
2031	12,669	134834,5	216546,0	134834,54	216546,00
2032	13,555	144273,0	231704,2	144272,96	231704,22

4 - Custos globais - 20 anos

Ano	Custos					Poupança			Amortização
	Investimento inicial	Exploração e manutenção	Energia	Total	Totais Acumulados	Tarifário Água	Poupança/ano	Poupança/ano Acumulados	
	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	
2012	85 340,8	896,2	79,48	86 316,52	86 316,52	3,50	22 593,90	22 593,90	-63 722,62
2013	-	899,5	85,54	985,01	87 301,53	3,75	24 175,47	46 769,37	-40 532,16
2014	-	903,0	92,07	995,05	88 296,58	4,01	25 867,76	72 637,13	-15 659,45
2015	-	906,8	99,09	1 005,85	89 302,43	4,29	27 678,50	100 315,63	11 013,20
2016	-	910,8	106,64	1 017,47	90 319,90	4,59	29 615,99	129 931,62	39 611,72
2017	-	915,2	114,77	1 029,98	91 349,88	4,91	31 689,11	161 620,74	70 270,85
2018	-	919,9	123,52	1 043,45	92 393,33	5,26	33 907,35	195 528,09	103 134,76
2019	-	925,0	132,94	1 057,94	93 451,27	5,62	36 280,87	231 808,96	138 357,69
2020	-	930,5	143,08	1 073,53	94 524,80	6,02	38 820,53	270 629,48	176 104,69
2021	-	936,3	153,99	1 090,32	95 615,11	6,44	41 537,96	312 167,45	216 552,33
2022	-	18 192,6	165,73	18 358,38	113 973,50	6,89	44 445,62	356 613,07	242 639,58
2023	-	949,5	178,37	1 127,82	115 101,32	7,37	47 556,82	404 169,89	289 068,57
2024	-	956,8	191,97	1 148,75	116 250,06	7,89	50 885,79	455 055,68	338 805,61
2025	-	964,7	206,61	1 171,27	117 421,33	8,44	54 447,80	509 503,48	392 082,15
2026	-	973,1	222,36	1 195,50	118 616,83	9,03	58 259,14	567 762,62	449 145,79
2027	-	982,3	239,32	1 221,59	119 838,42	9,66	62 337,28	630 099,90	510 261,48
2028	-	992,1	257,56	1 249,66	121 088,08	10,34	66 700,89	696 800,80	575 712,72
2029	-	1 002,7	277,20	1 279,88	122 367,96	11,07	71 369,96	768 170,75	645 802,80
2030	-	1 014,1	298,34	1 312,39	123 680,35	11,84	76 365,85	844 536,61	720 856,26
2031	-	1 026,3	321,09	1 347,39	125 027,74	12,67	81 711,46	926 248,07	801 220,33
2032	-	1 039,5	345,57	1 385,06	126 412,80	13,56	87 431,27	1 013 679,34	887 266,54

ANÁLISE TÉCNICO-ECONÓMICA POR TIPO DE EDIFÍCIO

Edifício Industrial - Naves Industriais (Met.)

Para Volume de Reserva Real (m3) 485,00

1 - Custos de 1º Investimento

162 580,3 €

Reservatórios em Betão /

Reservatório Águas Pluviais					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
3,0	0,3	1	0,3	485,00	37 661,6 €
Reservatório Águas Tratadas					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
2,0	0,3	4	0,3	30	4 873,2 €

Custo estimado do Reservatório - Neves [2004]
$C = 428 \times V^{2/3}$
26 420,33 €

4 132,29 €

Preço total de reservatório com respectivos acessórios 107 900,32 €

Sistemas de Tratamento e Circuitos Hidr:

Em Sistema de Águas Pluviais	PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento	6 380,00 €
Sistema de Recirculação	750,00 €
Equipamento elevatório	6 600,00 €
Ligação reservatório de águas pluviais ao reservatório de água tratada	12 700,00 €

Em Sistema de Água Tratada	PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento	4 200,00 €
Sistema de Recirculação	2 000,00 €
Equipamento elevatório	4 800,00 €
Circuito hidráulico de alimentação (tubagem + acessórios)	17 250,00 €

PT próprio	Área bruta de construção (m²)	Estimativa da Potência contratada (kVA)	Tarifa de venda a clientes do tipo	Tarifa a aplicar (€/kW.h)
Sim	90000	2700	MT	0,079

Caudal médio diário elevado	Caudal médio diário elevado (Rede de água não potável)	Altura manométrica a elevar à saída da reserva de água tratada	Altura manométrica entre reservatório de pluviais e reserva de água tratada	Taxa de juro composto (%)	Ano inicial:
18,78	21,84	45	40	2,5	2011

CUSTOS DE ENERGIA						
Ano	Custo médio kWh actualizado (5%/ano)	Energia - Elevação de águas pluviais		Energia - Elevação de águas da rede não potável		Total anual
		Consumo de energia	Custo energia	Consumo de energia	Custo energia	
		[€]	[kWh]	[€]	[kWh]	
2012	0,079	1 120,89	90,38	1 158,75	93,43	183,81
2013	0,083	1 120,89	97,27	1 158,75	100,55	197,82
2014	0,087	1 120,89	104,68	1 158,75	108,22	212,90
2015	0,091	1 120,89	112,67	1 158,75	116,47	229,14
2016	0,096	1 120,89	121,26	1 158,75	125,35	246,61
2017	0,100	1 120,89	130,50	1 158,75	134,91	265,41
2018	0,105	1 120,89	140,45	1 158,75	145,20	285,65
2019	0,111	1 120,89	151,16	1 158,75	156,27	307,43
2020	0,116	1 120,89	162,69	1 158,75	168,18	330,87
2021	0,122	1 120,89	175,10	1 158,75	181,01	356,10
2022	0,128	1 120,89	188,45	1 158,75	194,81	383,26
2023	0,135	1 120,89	202,82	1 158,75	209,66	412,48
2024	0,141	1 120,89	218,28	1 158,75	225,65	443,93
2025	0,148	1 120,89	234,92	1 158,75	242,86	477,78
2026	0,156	1 120,89	252,84	1 158,75	261,38	514,21
2027	0,164	1 120,89	272,12	1 158,75	281,31	553,42
2028	0,172	1 120,89	292,86	1 158,75	302,75	595,62
2029	0,180	1 120,89	315,20	1 158,75	325,84	641,03
2030	0,189	1 120,89	339,23	1 158,75	350,68	689,91
2031	0,199	1 120,89	365,09	1 158,75	377,42	742,52
2032	0,209	1 120,89	392,93	1 158,75	406,20	799,14

Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitado
m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
19544,62	107938,30	9054,21	99382,83	10490,40

Local	Consumidor	Consumo/mês	Patamar Consumo	Tarifa (€/m ³)
Porto	mércio e Indust	8995	> 200	3,615

CUSTOS DE ÁGUA					
Ano	Custo médio m ³ actualizado (7%/ano)	Custo com aproveitamento de águas	Custo sem aproveitamento	Custo actualizado com aproveitamento	Custo actualizado sem aproveitamento
2012	3,615	359268,9	390196,9	-	-
2013	3,868	384417,8	417510,7	384417,76	417510,72
2014	4,139	411327,0	446736,5	411327,00	446736,47
2015	4,429	440119,9	478008,0	440119,89	478008,03
2016	4,739	470928,3	511468,6	470928,29	511468,59
2017	5,070	503893,3	547271,4	503893,27	547271,39
2018	5,425	539165,8	585580,4	539165,79	585580,39
2019	5,805	576907,4	626571,0	576907,40	626571,01
2020	6,211	617290,9	670431,0	617290,92	670430,98
2021	6,646	660501,3	717361,2	660501,28	717361,15
2022	7,111	706736,4	767576,4	706736,37	767576,43
2023	7,609	756207,9	821306,8	756207,92	821306,78
2024	8,142	809142,5	878798,3	809142,47	878798,26
2025	8,712	865782,4	940314,1	865782,44	940314,14
2026	9,321	926387,2	1006136,1	926387,22	1006136,13
2027	9,974	991234,3	1076565,7	991234,32	1076565,65
2028	10,672	1060620,7	1151925,3	1060620,72	1151925,25
2029	11,419	1134864,2	1232560,0	1134864,17	1232560,02
2030	12,218	1214304,7	1318839,2	1214304,67	1318839,22
2031	13,074	1299306,0	1411158,0	1299305,99	1411157,96
2032	13,989	1390257,4	1509939,0	1390257,41	1509939,02

4 - Custos globais - 20 anos

Ano	Custos					Poupança			Amortização
	Investimento inicial	Exploração e manutenção	Energia	Total	Totais Acumulados	Tarifário Água	Poupança/ano	Poupança/ano Acumulados	
	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	
2012	162 580,3	1 724,8	183,81	164 488,90	164 488,90	3,62	30 928,00	30 928,00	-133 560,90
2013	-	1 732,3	197,82	1 930,14	166 419,05	3,87	33 092,96	64 020,96	-102 398,08
2014	-	1 740,4	212,90	1 953,35	168 372,39	4,14	35 409,47	99 430,43	-68 941,96
2015	-	1 749,2	229,14	1 978,32	170 350,72	4,43	37 888,13	137 318,57	-33 032,15
2016	-	1 758,6	246,61	2 005,20	172 355,92	4,74	40 540,30	177 858,87	5 502,95
2017	-	1 768,7	265,41	2 034,13	174 390,05	5,07	43 378,12	221 236,99	46 846,94
2018	-	1 779,6	285,65	2 065,27	176 455,32	5,43	46 414,59	267 651,59	91 196,27
2019	-	1 791,3	307,43	2 098,78	178 554,10	5,80	49 663,61	317 315,20	138 761,10
2020	-	1 804,0	330,87	2 134,84	180 688,94	6,21	53 140,07	370 455,26	189 766,33
2021	-	1 817,6	356,10	2 173,65	182 862,59	6,65	56 859,87	427 315,14	244 452,54
2022	-	2 3 812,2	383,26	24 195,43	207 058,02	7,11	60 840,06	488 155,20	281 097,18
2023	-	1 847,9	412,48	2 260,39	209 318,41	7,61	65 098,87	553 254,06	343 935,66
2024	-	1 864,8	443,93	2 308,77	211 627,18	8,14	69 655,79	622 909,85	411 282,67
2025	-	1 883,1	477,78	2 360,85	213 988,03	8,71	74 531,69	697 441,54	483 453,51
2026	-	1 902,7	514,21	2 416,90	216 404,93	9,32	79 748,91	777 190,45	560 785,52
2027	-	1 923,8	553,42	2 477,22	218 882,15	9,97	85 331,33	862 521,79	643 639,64
2028	-	1 946,5	595,62	2 542,14	221 424,29	10,67	91 304,53	953 826,32	732 402,02
2029	-	1 971,0	641,03	2 612,01	224 036,30	11,42	97 695,84	1 051 522,16	827 485,86
2030	-	1 997,3	689,91	2 687,21	226 723,51	12,22	104 534,55	1 156 056,71	929 333,20
2031	-	2 025,6	742,52	2 768,14	229 491,65	13,07	111 851,97	1 267 908,69	1 038 417,03
2032	-	2 056,1	799,14	2 855,24	232 346,89	13,99	119 681,61	1 387 590,30	1 155 243,40

ANÁLISE TÉCNICO-ECONÓMICA POR TIPO DE EDIFÍCIO

Edifício Industrial - Naves Industriais (Comp.)

Para Volume de Reserva Real (m³ 400,00)

1 - Custos de 1º Investimento

155 094,9 €

Reservatórios em Betão

Reservatório Águas Pluviais					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m ³)	
3,0	0,3	1	0,3	400,00	41 569,6 €
Reservatório Águas Tratadas					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m ³)	
1,75	0,3	4	0,3	18	4 476,4 €

Custo estimado do Reservatório - Neves [2004]
$C = 428 \times V^{2/3}$
23 235,41 €

2 939,63 €

Preço total de reservatório com respectivos acessórios 99 224,91 €

Sistemas de Tratamento e Circuitos Hidr:

Em Sistema de Águas Pluviais	PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento	9 300,00 €
Sistema de Recirculação	650,00 €
Equipamento elevatório	6 600,00 €
Ligação reservatório de águas pluviais ao reservatório de água tratada	8 720,00 €
Em Sistema de Água Tratada	PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento	6 900,00 €
Sistema de Recirculação	750,00 €
Equipamento elevatório	6 200,00 €
Circuito hidráulico de alimentação (tubagem + acessórios)	16 750,00 €

PT próprio	Área bruta de construção (m²)	Estimativa da Potência contratada (kVA)	Tarifa de venda a clientes do tipo	Tarifa a aplicar (€/kW.h)
Sim	87000	2610	MT	0,079

Caudal médio diário	Caudal médio diário elevado (Rede de água não potável)	Altura manométrica a elevar à saída da reserva de água tratada	Altura manométrica entre reservatório de pluviais e reserva de água tratada	Taxa de juro composto (%)	Ano inicial:
11,82	14,90	60	45	2,5	2011

CUSTOS DE ENERGIA						
Ano	Custo médio kWh actualizado (5%/ano)	Energia - Elevação de águas pluviais		Energia - Elevação de águas da rede não potável		Total anual
		Consumo de energia	Custo energia	Consumo de energia	Custo energia	
		[€]	[kWh]	[€]	[kWh]	
2012	0,079	940,52	75,83	888,91	71,67	147,50
2013	0,083	940,52	81,62	888,91	77,14	158,75
2014	0,087	940,52	87,84	888,91	83,02	170,86
2015	0,091	940,52	94,54	888,91	89,35	183,88
2016	0,096	940,52	101,74	888,91	96,16	197,91
2017	0,100	940,52	109,50	888,91	103,49	213,00
2018	0,105	940,52	117,85	888,91	111,38	229,24
2019	0,111	940,52	126,84	888,91	119,88	246,72
2020	0,116	940,52	136,51	888,91	129,02	265,53
2021	0,122	940,52	146,92	888,91	138,86	285,78
2022	0,128	940,52	158,12	888,91	149,44	307,57
2023	0,135	940,52	170,18	888,91	160,84	331,02
2024	0,141	940,52	183,15	888,91	173,10	356,26
2025	0,148	940,52	197,12	888,91	186,30	383,42
2026	0,156	940,52	212,15	888,91	200,51	412,66
2027	0,164	940,52	228,33	888,91	215,80	444,12
2028	0,172	940,52	245,74	888,91	232,25	477,99
2029	0,180	940,52	264,47	888,91	249,96	514,43
2030	0,189	940,52	284,64	888,91	269,02	553,66
2031	0,199	940,52	306,34	888,91	289,53	595,88
2032	0,209	940,52	329,70	888,91	311,61	641,31

Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitado
m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
9257,48	62634,25	6459,51	56574,74	2797,97

Local	Consumidor	Consumo/mês	Patamar Consumo	Tarifa (€/m ³)
Porto	mércio e Indust	5220	> 200	3,615

CUSTOS DE ÁGUA					
Ano	Custo médio m ³ actualizado (7%/ano)	Custo com aproveitamento de águas	Custo sem aproveitamento	Custo actualizado com aproveitamento	Custo actualizado sem aproveitamento
2012	3,615	204517,7	226422,8	-	-
2013	3,868	218833,9	242272,4	218833,91	242272,41
2014	4,139	234152,3	259231,5	234152,29	259231,48
2015	4,429	250542,9	277377,7	250542,95	277377,68
2016	4,739	268081,0	296794,1	268080,95	296794,12
2017	5,070	286846,6	317569,7	286846,62	317569,71
2018	5,425	306925,9	339799,6	306925,88	339799,59
2019	5,805	328410,7	363585,6	328410,70	363585,56
2020	6,211	351399,4	389036,5	351399,44	389036,55
2021	6,646	375997,4	416269,1	375997,41	416269,11
2022	7,111	402317,2	445407,9	402317,22	445407,95
2023	7,609	430479,4	476586,5	430479,43	476586,50
2024	8,142	460613,0	509947,6	460612,99	509947,56
2025	8,712	492855,9	545643,9	492855,90	545643,89
2026	9,321	527355,8	583839,0	527355,81	583838,96
2027	9,974	564270,7	624707,7	564270,72	624707,68
2028	10,672	603769,7	668437,2	603769,67	668437,22
2029	11,419	646033,5	715227,8	646033,55	715227,83
2030	12,218	691255,9	765293,8	691255,89	765293,78
2031	13,074	739643,8	818864,3	739643,81	818864,34
2032	13,989	791418,9	876184,8	791418,87	876184,84

4 - Custos globais - 20 anos

Ano	Custos					Poupança			Amortização
	Investimento inicial	Exploração e manutenção	Energia	Total	Totais Acumulados	Tarifário Água	Poupança/ano	Poupança/ano Acumulados	
	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	
2012	155 094,9	1 630,4	147,50	156 872,79	156 872,79	3,62	21 905,14	21 905,14	-134 967,65
2013	-	1 636,4	158,75	1 795,18	158 667,98	3,87	23 438,50	45 343,64	-113 324,34
2014	-	1 642,9	170,86	1 813,81	160 481,78	4,14	25 079,19	70 422,83	-90 058,95
2015	-	1 650,0	183,88	1 833,85	162 315,63	4,43	26 834,74	97 257,56	-65 058,07
2016	-	1 657,5	197,91	1 855,42	164 171,05	4,74	28 713,17	125 970,73	-38 200,32
2017	-	1 665,6	213,00	1 878,64	166 049,69	5,07	30 723,09	156 693,82	-9 355,87
2018	-	1 674,4	229,24	1 903,62	167 953,31	5,43	32 873,71	189 567,53	21 614,22
2019	-	1 683,8	246,72	1 930,51	169 883,82	5,80	35 174,86	224 742,39	54 858,57
2020	-	1 693,9	265,53	1 959,46	171 843,28	6,21	37 637,11	262 379,50	90 536,22
2021	-	1 704,8	285,78	1 990,60	173 833,88	6,65	40 271,70	302 651,20	128 817,32
2022	-	30 716,6	307,57	31 024,13	204 858,01	7,11	43 090,72	345 741,92	140 883,91
2023	-	1 729,2	331,02	2 060,21	206 918,22	7,61	46 107,07	391 848,99	184 930,78
2024	-	1 742,8	356,26	2 099,04	209 017,25	8,14	49 334,57	441 183,56	232 166,31
2025	-	1 757,4	383,42	2 140,83	211 158,08	8,71	52 787,99	493 971,55	282 813,46
2026	-	1 773,1	412,66	2 185,81	213 343,89	9,32	56 483,15	550 454,69	337 110,80
2027	-	1 790,1	444,12	2 234,22	215 578,11	9,97	60 436,97	610 891,66	395 313,55
2028	-	1 808,3	477,99	2 286,32	217 864,42	10,67	64 667,55	675 559,21	457 694,79
2029	-	1 828,0	514,43	2 342,39	220 206,81	11,42	69 194,28	744 753,50	524 546,69
2030	-	1 849,1	553,66	2 402,73	222 609,54	12,22	74 037,88	818 791,38	596 181,83
2031	-	1 871,8	595,88	2 467,68	225 077,23	13,07	79 220,53	898 011,91	672 934,68
2032	-	1 896,3	641,31	2 537,58	227 614,81	13,99	84 765,97	982 777,88	755 163,07

ANÁLISE TÉCNO-ECONÓMICA POR TIPO DE EDIFÍCIO

Edifício Estabelecimento Prisional

Para Volume de Reserva Real (m3) 50,00

1 - Custos de 1º Investimento

52 825,8 €

Reservatórios em Betão Arr

Reservatório Águas Pluviais					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
2,0	0,3	2	0,3	50,00	10 442,7 €
Reservatório Águas Tratadas					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
1,75	0,3	4	0,3	18	3 263,1 €

Custo estimado do Reservatório -
Neves [2004]

$$C = 428 \times V^{2/3}$$

5 808,85 €

2 939,63 €

Preço total de reservatório com respectivos acessórios 36 044,89 €

Sistemas de Tratamento e Circuitos Hidrauli

Em Sistema de Águas Pluviais	PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento	9 300,00 €
Sistema de Recirculação	650,00 €
Equipamento elevatório	6 600,00 €
Ligação reservatório de águas pluviais ao reservatório de água tratada	8 720,00 €

Em Sistema de Água Tratada	PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento	6 900,00 €
Sistema de Recirculação	750,00 €
Equipamento elevatório	6 200,00 €
Circuito hidráulico de alimentação (tubagem + acessórios)	16 750,00 €

PT próprio	Área bruta de construção (m²)	Estimativa da Potência contratada (kVA)	Tarifa de venda a clientes do tipo	Tarifa a aplicar (€/kW.h)
Não	87000	2610	BTE	0,095

Caudal médio diário elevado	Caudal médio diário elevado (Rede de água não potável)	Altura manométrica a elevar à saída da reserva de água tratada	Altura manométrica entre reservatório de pluviais e reserva de água tratada	Taxa de juro composto (%)	Ano inicial:
8,51	13,50	60	45	2,5	2011

CUSTOS DE ENERGIA						
Ano	Custo médio kWh actualizado (5%/ano)	Energia - Elevação de águas pluviais		Energia - Elevação de águas da rede não potável		Total anual
		Consumo de energia	Custo energia	Consumo de energia	Custo energia	
		[€]	[kWh]	[€]	[kWh]	
2012	0,095	677,07	66,06	805,79	78,62	144,68
2013	0,100	677,07	71,10	805,79	84,61	155,71
2014	0,105	677,07	76,52	805,79	91,07	167,58
2015	0,110	677,07	82,35	805,79	98,01	180,36
2016	0,116	677,07	88,63	805,79	105,48	194,11
2017	0,121	677,07	95,39	805,79	113,53	208,92
2018	0,128	677,07	102,66	805,79	122,18	224,85
2019	0,134	677,07	110,49	805,79	131,50	241,99
2020	0,141	677,07	118,92	805,79	141,52	260,44
2021	0,148	677,07	127,98	805,79	152,32	280,30
2022	0,155	677,07	137,74	805,79	163,93	301,67
2023	0,163	677,07	148,25	805,79	176,43	324,68
2024	0,171	677,07	159,55	805,79	189,88	349,43
2025	0,179	677,07	171,72	805,79	204,36	376,08
2026	0,188	677,07	184,81	805,79	219,94	404,75
2027	0,198	677,07	198,90	805,79	236,71	435,62
2028	0,208	677,07	214,07	805,79	254,76	468,83
2029	0,218	677,07	230,39	805,79	274,19	504,58
2030	0,229	677,07	247,96	805,79	295,10	543,05
2031	0,241	677,07	266,86	805,79	317,60	584,46
2032	0,253	677,07	287,21	805,79	341,81	629,03

Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitado
m³	m³	m³	m³	m³
5717,81	36761,33	4227,71	32583,61	1490,10

Local	Consumidor	Consumo/mês	Patamar Consumo	Tarifa (€/m³)
Porto	Serviços Públicos	3063	11 - 15	3,503

CUSTOS DE ÁGUA					
Ano	Custo médio m³ actualizado (7%/ano)	Custo com aproveitamento de águas	Custo sem aproveitamento	Custo actualizado com aproveitamento	Custo actualizado sem aproveitamento
2012	3,503	114138,8	128773,1	-	-
2013	3,748	122128,5	137787,2	122128,48	137787,20
2014	4,011	130677,5	147432,3	130677,47	147432,30
2015	4,291	139824,9	157752,6	139824,89	157752,56
2016	4,592	149612,6	168795,2	149612,64	168795,24
2017	4,913	160085,5	180610,9	160085,52	180610,91
2018	5,257	171291,5	193253,7	171291,51	193253,67
2019	5,625	183281,9	206781,4	183281,91	206781,43
2020	6,019	196111,6	221256,1	196111,65	221256,13
2021	6,440	209839,5	236744,1	209839,46	236744,06
2022	6,891	224528,2	253316,1	224528,22	253316,15
2023	7,373	240245,2	271048,3	240245,20	271048,28
2024	7,889	257062,4	290021,7	257062,36	290021,66
2025	8,442	275056,7	310323,2	275056,73	310323,17
2026	9,032	294310,7	332045,8	294310,70	332045,79
2027	9,665	314912,4	355289,0	314912,45	355289,00
2028	10,341	336956,3	380159,2	336956,32	380159,23
2029	11,065	360543,3	406770,4	360543,26	406770,37
2030	11,840	385781,3	435244,3	385781,29	435244,30
2031	12,669	412786,0	465711,4	412785,98	465711,40
2032	13,555	441681,0	498311,2	441681,00	498311,20

4 - Custos globais - 20 anos

Ano	Custos					Poupança			Amortização
	Investimento inicial	Exploração e manutenção	Energia	Total	Totais Acumulados	Tarifário Água	Poupança/ano	Poupança/ano Acumulados	
	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	
2012	52 825,8	606,2	144,68	53 576,65	53 576,65	3,50	14 634,32	14 634,32	-38 942,33
2013	-	612,1	155,71	767,81	54 344,46	3,75	15 658,72	30 293,04	-24 051,42
2014	-	618,5	167,58	786,08	55 130,54	4,01	16 754,83	47 047,88	-8 082,66
2015	-	625,4	180,36	805,74	55 936,28	4,29	17 927,67	64 975,55	9 039,27
2016	-	632,8	194,11	826,90	56 763,17	4,59	19 182,61	84 158,16	27 394,98
2017	-	640,8	208,92	849,67	57 612,84	4,91	20 525,39	104 683,55	47 070,71
2018	-	649,3	224,85	874,17	58 487,01	5,26	21 962,17	126 645,72	68 158,70
2019	-	658,6	241,99	900,55	59 387,56	5,62	23 499,52	150 145,24	90 757,67
2020	-	668,5	260,44	928,94	60 316,50	6,02	25 144,49	175 289,72	114 973,22
2021	-	679,2	280,30	959,49	61 275,99	6,44	26 904,60	202 194,32	140 918,33
2022	-	29 690,7	301,67	29 992,37	91 268,36	6,89	28 787,92	230 982,25	139 713,88
2023	-	703,1	324,68	1 027,76	92 296,12	7,37	30 803,08	261 785,33	169 489,20
2024	-	716,4	349,43	1 065,85	93 361,97	7,89	32 959,29	294 744,62	201 382,65
2025	-	730,8	376,08	1 106,84	94 468,81	8,44	35 266,44	330 011,06	235 542,25
2026	-	746,2	404,75	1 150,95	95 619,76	9,03	37 735,09	367 746,16	272 126,39
2027	-	762,8	435,62	1 198,44	96 818,20	9,66	40 376,55	408 122,71	311 304,51
2028	-	780,7	468,83	1 249,54	98 067,73	10,34	43 202,91	451 325,62	353 257,88
2029	-	800,0	504,58	1 304,53	99 372,27	11,07	46 227,11	497 552,73	398 180,46
2030	-	820,7	543,05	1 363,72	100 735,99	11,84	49 463,01	547 015,74	446 279,75
2031	-	843,0	584,46	1 427,43	102 163,42	12,67	52 925,42	599 941,17	497 777,75
2032	-	867,0	629,03	1 495,99	103 659,41	13,56	56 630,20	656 571,37	552 911,96

A7.2 - COM VOLUME REAL IMPOSTO – REGIÃO DE LISBOA

ANÁLISE TÉCNICO-ECONÓMICA POR TIPO DE EDIFÍCIO
HABITAÇÃO FAMILIAR - MORADIA CORRENTE

Para Volume de Reserva Real (m3) 5,00

1 - Custos de 1º Investimento

5 939,1 €

Reservatórios em Betão Armado

Reservatório Águas Pluviais					
H reservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	PREÇO TOTAL
1,5	0,25	4	0,3	5,00	1 217,2 €
Reservatório Águas Tratadas					
H reservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	PREÇO TOTAL
-	-	-	-	0	0,0 €
Preço total de reservatório com respectivos acessórios					3 634,09 €

Custo estimado do Reservatório - Neves [2004]
$C = 428 \times V^{1/3}$
1 251,48 €

- €

Sistemas de Tratamento e Circuitos Hidráulicos

Em Sistema de Águas Pluviais	PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento	-
Sistema de Recirculação	250,00 €
Equipamento elevatório	345,00 €
Ligação reservatório de águas pluviais ao reservatório de água tratada	-

Em Sistema de Água Tratada	PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento	-
Sistema de Recirculação	-
Equipamento elevatório	-
Circuito hidráulico de alimentação (tubagem + acessórios)	1 710,00 €

2 - Custos energéticos sistemas de aproveitamento - 20 anos

20,8 €

PT próprio	Área bruta de construção (m²)	Estimativa da Potência contratada (kVA)	Tarifa de venda a clientes do tipo	Tarifa a aplicar (€/kWh)
Não	340,00	10,2	BTN (1)	0,111

Caudal médio diário elevado (pluviais)	Caudal médio diário elevado (Rede de água não potável)	Altura manométrica a elevar à saída da reserva de água tratada	Altura manométrica entre reservatório de pluviais e reserva de água tratada	Taxa de juro composto (%)	Ano inicial:
0,07	0,07	40	0	2,5	2011

CUSTOS DE ENERGIA						
Ano	Custo médio kWh actualizado (5%/ano)	Energia - Elevação de águas pluviais		Energia - Elevação de águas da rede não potável		Total anual
		Consumo de energia	Custo energia	Consumo de energia	Custo energia	
	[€]	[kWh]	[€]	[kWh]	[€]	[€]
2012	0,111	3,78	0,43	0,00	0,00	0,43
2013	0,117	3,78	0,46	0,00	0,00	0,46
2014	0,123	3,78	0,50	0,00	0,00	0,50
2015	0,129	3,78	0,54	0,00	0,00	0,54
2016	0,135	3,78	0,58	0,00	0,00	0,58
2017	0,142	3,78	0,62	0,00	0,00	0,62
2018	0,149	3,78	0,67	0,00	0,00	0,67
2019	0,157	3,78	0,72	0,00	0,00	0,72
2020	0,164	3,78	0,78	0,00	0,00	0,78
2021	0,173	3,78	0,84	0,00	0,00	0,84
2022	0,181	3,78	0,90	0,00	0,00	0,90
2023	0,190	3,78	0,97	0,00	0,00	0,97
2024	0,200	3,78	1,04	0,00	0,00	1,04
2025	0,210	3,78	1,12	0,00	0,00	1,12
2026	0,220	3,78	1,21	0,00	0,00	1,21
2027	0,231	3,78	1,30	0,00	0,00	1,30
2028	0,243	3,78	1,40	0,00	0,00	1,40
2029	0,255	3,78	1,50	0,00	0,00	1,50
2030	0,268	3,78	1,62	0,00	0,00	1,62
2031	0,281	3,78	1,74	0,00	0,00	1,74
2032	0,295	3,78	1,88	0,00	0,00	1,88

Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitado
m³	m³	m³	m³	m³
67,12	109,86	36,43	78,97	30,69

Local	Consumidor	Consumo/mês	Patamar Consumo	Tarifa (€/m³)
Lisboa	Doméstico	9	11 - 15	0,951

CUSTOS DE ÁGUA					
Ano	Custo médio m³ actualizado (7%/ano)	Custo com aproveitamento de águas	Custo sem aproveitamento	Custo actualizado com aproveitamento	Custo actualizado sem aproveitamento
2012	0,951	75,1	104,4	-	-
2013	1,017	80,3	111,8	82,34	114,55
2014	1,088	86,0	119,6	88,11	122,57
2015	1,165	92,0	127,9	94,28	131,15
2016	1,246	98,4	136,9	100,87	140,33
2017	1,333	105,3	146,5	107,94	150,15
2018	1,427	112,7	156,7	115,49	160,66
2019	1,527	120,6	167,7	123,58	171,90
2020	1,633	129,0	179,5	132,23	183,94
2021	1,748	138,0	192,0	141,48	196,81
2022	1,870	147,7	205,5	151,39	210,59
2023	2,001	158,0	219,8	161,98	225,33
2024	2,141	169,1	235,2	173,32	241,11
2025	2,291	180,9	251,7	185,45	257,98
2026	2,451	193,6	269,3	198,44	276,04
2027	2,623	207,1	288,2	212,33	295,36
2028	2,807	221,6	308,3	227,19	316,04
2029	3,003	237,2	329,9	243,09	338,16
2030	3,213	253,8	353,0	260,11	361,83
2031	3,438	271,5	377,7	278,32	387,16
2032	3,679	290,5	404,2	297,80	414,26

4 - Custos globais - 20 anos

Ano	Custos					Poupança			Amortização
	Investimento inicial	Exploração e manutenção	Energia	Total	Totais Acumulados	Tarifário Água	Poupança/ano	Poupança/ano Acumulados	
	[€]	[€/ano]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	
2012	5 939,1	59,6	0,43	5 999,15	5 999,15	0,95	29,36	29,36	-5 969,79
2013	-	59,6	0,46	60,11	6 059,25	1,02	31,42	60,78	-5 998,47
2014	-	59,7	0,50	60,16	6 119,41	1,09	33,62	94,40	-6 025,02
2015	-	59,7	0,54	60,22	6 179,63	1,16	35,97	130,37	-6 049,26
2016	-	59,7	0,58	60,28	6 239,91	1,25	38,49	168,86	-6 071,06
2017	-	59,7	0,62	60,35	6 300,26	1,33	41,18	210,04	-6 090,22
2018	-	59,8	0,67	60,42	6 360,69	1,43	44,07	254,10	-6 106,58
2019	-	59,8	0,72	60,50	6 421,19	1,53	47,15	301,25	-6 119,93
2020	-	59,8	0,78	60,59	6 481,77	1,63	50,45	351,70	-6 130,07
2021	-	59,8	0,84	60,68	6 542,45	1,75	53,98	405,69	-6 136,76
2022	-	404,9	0,90	405,77	6 948,22	1,87	57,76	463,45	-6 484,78
2023	-	59,9	0,97	60,88	7 009,10	2,00	61,80	525,25	-6 483,85
2024	-	60,0	1,04	60,99	7 070,10	2,14	66,13	591,38	-6 478,72
2025	-	60,0	1,12	61,12	7 131,21	2,29	70,76	662,14	-6 469,08
2026	-	60,0	1,21	61,25	7 192,46	2,45	75,71	737,85	-6 454,61
2027	-	60,1	1,30	61,39	7 253,85	2,62	81,01	818,86	-6 434,99
2028	-	60,1	1,40	61,54	7 315,39	2,81	86,68	905,55	-6 409,85
2029	-	60,2	1,50	61,71	7 377,10	3,00	92,75	998,30	-6 378,80
2030	-	60,3	1,62	61,88	7 438,98	3,21	99,24	1 097,54	-6 341,44
2031	-	60,3	1,74	62,07	7 501,05	3,44	106,19	1 203,73	-6 297,32
2032	-	60,4	1,88	62,28	7 563,33	3,68	113,62	1 317,35	-6 245,97

ANÁLISE TÉCNICO-ECONÓMICA POR TIPO DE EDIFÍCIO
HABITAÇÃO MULTIFAMILIAR

Para Volume de Reserva Real (m3) **150,00**

1 - Custos de 1º Investimento

22 585,2 €

Reservatórios em Betão Armado

Reservatório Águas Pluviais					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m²)	
1,15	0,25	4	0,3	150,00	12 086,6 €
Reservatório Águas Tratadas					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m²)	
-	-	-	-	0	0,0 €
Preço total de reservatório com respectivos acessórios					18 410,20 €

Custo estimado do Reservatório - Neves [2004]
 $C = 428 \times V^{(2/3)}$
12 082,90 €

- €

Sistemas de Tratamento e Circuitos Hidráulicos

Em Sistema de Águas Pluviais		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		-
Sistema de Recirculação		250,00 €
Equipamento elevatório		1 450,00 €
Ligação reservatório de águas pluviais ao reservatório de água tratada		-
Em Sistema de Água Tratada		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		-
Sistema de Recirculação		-
Equipamento elevatório		-
Circuito hidráulico de alimentação (tubagem + acessórios)		2 475,00 €

2 - Custos energéticos sistemas de aproveitamento - 20 anos

235,4 €

PT próprio	Área bruta de construção (m²)	Estimativa da Potência contratada (kVA)	Tarifa de venda a clientes do tipo	Tarifa a aplicar (€/kW.h)
Não	21000	630	BTE	0,095

Caudal médio diário elevado (pluviais)	Caudal médio diário elevado (Rede de água não potável)	Altura manométrica a elevar à saída da reserva de água tratada	Altura manométrica entre reservatório de pluviais e reserva de água tratada	Taxa de juro composto (%)	Ano inicial:
0,84	0,00	45	0	2,5	2011

CUSTOS DE ENERGIA						
Ano	Custo médio kWh actualizado (5%/ano)	Energia - Elevação de águas pluviais		Energia - Elevação de águas da rede não potável		Total anual
		Consumo de energia	Custo energia	Consumo de energia	Custo energia	
	[€]	[kWh]	[€]	[kWh]	[€]	[€]
2012	0,095	50,00	4,88	0,00	0,00	4,88
2013	0,100	50,00	5,25	0,00	0,00	5,25
2014	0,105	50,00	5,65	0,00	0,00	5,65
2015	0,110	50,00	6,08	0,00	0,00	6,08
2016	0,116	50,00	6,55	0,00	0,00	6,55
2017	0,121	50,00	7,04	0,00	0,00	7,04
2018	0,128	50,00	7,58	0,00	0,00	7,58
2019	0,134	50,00	8,16	0,00	0,00	8,16
2020	0,141	50,00	8,78	0,00	0,00	8,78
2021	0,148	50,00	9,45	0,00	0,00	9,45
2022	0,155	50,00	10,17	0,00	0,00	10,17
2023	0,163	50,00	10,95	0,00	0,00	10,95
2024	0,171	50,00	11,78	0,00	0,00	11,78
2025	0,179	50,00	12,68	0,00	0,00	12,68
2026	0,188	50,00	13,65	0,00	0,00	13,65
2027	0,198	50,00	14,69	0,00	0,00	14,69
2028	0,208	50,00	15,81	0,00	0,00	15,81
2029	0,218	50,00	17,01	0,00	0,00	17,01
2030	0,229	50,00	18,31	0,00	0,00	18,31
2031	0,241	50,00	19,71	0,00	0,00	19,71
2032	0,253	50,00	21,21	0,00	0,00	21,21

Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitado
m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
1134,22	7051,75	1134,22	5920,14	0,00

Local	Consumidor	Consumo/mês	Patamar Consumo	Tarifa (€/m ³)
Lisboa	Doméstico	588	> 31	2,757

CUSTOS DE ÁGUA					
Ano	Custo médio m ³ actualizado (7%/ano)	Custo com aproveitamento de águas	Custo sem aproveitamento	Custo actualizado com aproveitamento	Custo actualizado sem aproveitamento
2012	2,757	16321,8	19441,7	-	-
2013	2,950	17464,4	20802,6	17464,35	20802,61
2014	3,156	18686,9	22258,8	18686,86	22258,79
2015	3,377	19994,9	23816,9	19994,94	23816,90
2016	3,614	21394,6	25484,1	21394,58	25484,09
2017	3,867	22892,2	27268,0	22892,20	27267,97
2018	4,138	24494,7	29176,7	24494,66	29176,73
2019	4,427	26209,3	31219,1	26209,29	31219,10
2020	4,737	28043,9	33404,4	28043,94	33404,44
2021	5,069	30007,0	35742,7	30007,01	35742,75
2022	5,423	32107,5	38244,7	32107,50	38244,74
2023	5,803	34355,0	40921,9	34355,03	40921,87
2024	6,209	36759,9	43786,4	36759,88	43786,41
2025	6,644	39333,1	46851,5	39333,07	46851,45
2026	7,109	42086,4	50131,1	42086,39	50131,06
2027	7,607	45032,4	53640,2	45032,43	53640,23
2028	8,139	48184,7	57395,0	48184,70	57395,05
2029	8,709	51557,6	61412,7	51557,63	61412,70
2030	9,318	55166,7	65711,6	55166,67	65711,59
2031	9,971	59028,3	70311,4	59028,33	70311,40
2032	10,669	63160,3	75233,2	63160,32	75233,20

4 - Custos globais - 20 anos

Ano	Custos					Poupança			Amortização
	Investimento inicial	Exploração e manutenção	Energia	Total	Totais Acumulados	Tarifário Água	Poupança/ano	Poupança/ano Acumulados	
	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	
2012	22 585,2	228,5	4,88	22 818,56	22 818,56	2,76	3 119,86	3 119,86	-19 698,70
2013	-	228,7	5,25	233,93	23 052,49	2,95	3 338,25	6 458,11	-16 594,38
2014	-	228,9	5,65	234,55	23 287,04	3,16	3 571,93	10 030,04	-13 256,99
2015	-	229,1	6,08	235,21	23 522,24	3,38	3 821,97	13 852,01	-9 670,24
2016	-	229,4	6,55	235,92	23 758,17	3,61	4 089,50	17 941,51	-5 816,65
2017	-	229,6	7,04	236,69	23 994,86	3,87	4 375,77	22 317,28	-1 677,58
2018	-	229,9	7,58	237,52	24 232,37	4,14	4 682,07	26 999,35	2 766,98
2019	-	230,2	8,16	238,41	24 470,78	4,43	5 009,82	32 009,17	7 538,39
2020	-	230,6	8,78	239,36	24 710,14	4,74	5 360,50	37 369,67	12 659,53
2021	-	230,9	9,45	240,39	24 950,53	5,07	5 735,74	43 105,41	18 154,88
2022	-	1 681,3	10,17	1 691,50	26 642,04	5,42	6 137,24	49 242,65	22 600,62
2023	-	231,7	10,95	242,70	26 884,73	5,80	6 566,85	55 809,50	28 924,77
2024	-	232,2	11,78	243,98	27 128,71	6,21	7 026,53	62 836,03	35 707,32
2025	-	232,7	12,68	245,36	27 374,07	6,64	7 518,38	70 354,41	42 980,34
2026	-	233,2	13,65	246,85	27 620,92	7,11	8 044,67	78 399,08	50 778,16
2027	-	233,8	14,69	248,45	27 869,37	7,61	8 607,80	87 006,88	59 137,51
2028	-	234,4	15,81	250,17	28 119,55	8,14	9 210,34	96 217,22	68 097,68
2029	-	235,0	17,01	252,03	28 371,57	8,71	9 855,07	106 072,29	77 700,72
2030	-	235,7	18,31	254,02	28 625,60	9,32	10 544,92	116 617,21	87 991,61
2031	-	236,5	19,71	256,17	28 881,77	9,97	11 283,07	127 900,28	99 018,51
2032	-	237,3	21,21	258,48	29 140,25	10,67	12 072,88	139 973,16	110 832,91

ANÁLISE TÉCNICO-ECONÓMICA POR TIPO DE EDIFÍCIO

Edifício de Serviço - Call Center

Para Volume de Reserva Real (m3) 20,00

1 - Custos de 1º Investimento

18 898,9 €

Reservatórios em Betão Armado

Reservatório Águas Pluviais					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
2,65	0,25	4	0,3	20,00	4 172,1 €
Reservatório Águas Tratadas					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
-	-	-	-	0	0,0 €
Preço total de reservatório com respectivos acessórios					7 877,46 €

Custo estimado do Reservatório - Neves [2004]

$$C = 428 \times V^{2/3}$$

3 153,53 €

- €

Sistemas de Tratamento e Circuitos Hidráulicos

Em Sistema de Águas Pluviais		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		2 750,00 €
Sistema de Recirculação		250,00 €
Equipamento elevatório		900,00 €
Ligação reservatório de águas pluviais ao reservatório de água tratada		-
Em Sistema de Água Tratada		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		-
Sistema de Recirculação		-
Equipamento elevatório		1 850,00 €
Circuito hidráulico de alimentação (tubagem + acessórios)		5 271,43 €

2 - Custos energéticos sistemas de aproveitamento - 20 anos

415,3 €

PT próprio	Área bruta de construção (m²)	Estimativa da Potência contratada (kVA)	Tarifa de venda a clientes do tipo	Tarifa a aplicar (€/kWh)	
Sim	6500	195	MT	0,079	
Caudal médio diário elevado (pluviais)	Caudal médio diário elevado (Rede de água não potável)	Altura manométrica a elevar à saída da reserva de água tratada	Altura manométrica entre reservatório de pluviais e reserva de água tratada	Taxa de juro composto (%)	Ano inicial:
2,01	7,88	40	0	2,5	2011

CUSTOS DE ENERGIA						
Ano	Custo médio kWh actualizado (5%/ano)	Energia - Elevação de águas pluviais		Energia - Elevação de águas da rede não potável		Total anual
		Consumo de energia	Custo energia	Consumo de energia	Custo energia	
		[kWh]	[€]	[kWh]	[€]	
2012	0,079	106,76	8,61	0,00	0,00	8,61
2013	0,083	106,76	9,26	0,00	0,00	9,26
2014	0,087	106,76	9,97	0,00	0,00	9,97
2015	0,091	106,76	10,73	0,00	0,00	10,73
2016	0,096	106,76	11,55	0,00	0,00	11,55
2017	0,100	106,76	12,43	0,00	0,00	12,43
2018	0,105	106,76	13,38	0,00	0,00	13,38
2019	0,111	106,76	14,40	0,00	0,00	14,40
2020	0,116	106,76	15,49	0,00	0,00	15,49
2021	0,122	106,76	16,68	0,00	0,00	16,68
2022	0,128	106,76	17,95	0,00	0,00	17,95
2023	0,135	106,76	19,32	0,00	0,00	19,32
2024	0,141	106,76	20,79	0,00	0,00	20,79
2025	0,148	106,76	22,37	0,00	0,00	22,37
2026	0,156	106,76	24,08	0,00	0,00	24,08
2027	0,164	106,76	25,92	0,00	0,00	25,92
2028	0,172	106,76	27,89	0,00	0,00	27,89
2029	0,180	106,76	30,02	0,00	0,00	30,02
2030	0,189	106,76	32,31	0,00	0,00	32,31
2031	0,199	106,76	34,77	0,00	0,00	34,77
2032	0,209	106,76	37,42	0,00	0,00	37,42

Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitada
m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
1839,27	4516,88	1757,16	2779,71	82,11

Local	Consumidor	Consumo/mês	Patamar Consumo	Tarifa (€/m ³)
Lisboa	Comércio e Indústria	376	> 200	2,198

CUSTOS DE ÁGUA					
Ano	Custo médio m ³ actualizado (7%/ano)	Custo com aproveitamento de águas	Custo sem aproveitamento	Custo actualizado com aproveitamento	Custo actualizado sem aproveitamento
2012	2,198	6108,4	9925,8	-	-
2013	2,351	6536,0	10620,6	6536,01	10620,64
2014	2,516	6993,5	11364,1	6993,53	11364,09
2015	2,692	7483,1	12159,6	7483,08	12159,57
2016	2,880	8006,9	13010,7	8006,89	13010,74
2017	3,082	8567,4	13921,5	8567,38	13921,49
2018	3,298	9167,1	14896,0	9167,09	14896,00
2019	3,529	9808,8	15938,7	9808,79	15938,72
2020	3,776	10495,4	17054,4	10495,40	17054,43
2021	4,040	11230,1	18248,2	11230,08	18248,24
2022	4,323	12016,2	19525,6	12016,19	19525,62
2023	4,625	12857,3	20892,4	12857,32	20892,41
2024	4,949	13757,3	22354,9	13757,33	22354,88
2025	5,296	14720,3	23919,7	14720,35	23919,72
2026	5,666	15750,8	25594,1	15750,77	25594,10
2027	6,063	16853,3	27385,7	16853,33	27385,69
2028	6,487	18033,1	29302,7	18033,06	29302,68
2029	6,941	19295,4	31353,9	19295,37	31353,87
2030	7,427	20646,0	33548,6	20646,05	33548,64
2031	7,947	22091,3	35897,0	22091,27	35897,05
2032	8,504	23637,7	38409,8	23637,66	38409,84

4 - Custos globais - 20 anos

Ano	Custos				Poupança				Amortização
	Investimento inicial	Exploração e manutenção	Energia	Total	Totais Acumulados	Tarifário Água	Poupança/ano	Poupança/ano Acumulados	
	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]
2012	18 898,9	193,6	8,61	19 101,12	19 101,12	2,20	3 817,41	3 817,41	-15 283,71
2013	-	194,0	9,26	203,24	19 304,36	2,35	4 084,63	7 902,04	-11 402,32
2014	-	194,4	9,97	204,33	19 508,69	2,52	4 370,56	12 272,60	-7 236,09
2015	-	194,8	10,73	205,50	19 714,19	2,69	4 676,49	16 949,09	-2 765,10
2016	-	195,2	11,55	206,76	19 920,95	2,88	5 003,85	21 952,94	2 032,00
2017	-	195,7	12,43	208,11	20 129,06	3,08	5 354,12	27 307,06	7 178,00
2018	-	196,2	13,38	209,57	20 338,63	3,30	5 728,91	33 035,97	12 697,34
2019	-	196,7	14,40	211,14	20 549,76	3,53	6 129,93	39 165,90	18 616,13
2020	-	197,3	15,49	212,83	20 762,59	3,78	6 559,02	45 724,92	24 962,33
2021	-	198,0	16,68	214,65	20 977,24	4,04	7 018,16	52 743,08	31 765,84
2022	-	5 698,7	17,95	5 716,60	26 693,84	4,32	7 509,43	60 252,50	33 558,67
2023	-	199,4	19,32	218,71	26 912,55	4,63	8 035,09	68 287,59	41 375,05
2024	-	200,2	20,79	220,97	27 133,52	4,95	8 597,54	76 885,14	49 751,62
2025	-	201,0	22,37	223,41	27 356,93	5,30	9 199,37	86 084,51	58 727,58
2026	-	202,0	24,08	226,04	27 582,97	5,67	9 843,33	95 927,84	68 344,87
2027	-	202,9	25,92	228,86	27 811,83	6,06	10 532,36	106 460,20	78 648,37
2028	-	204,0	27,89	231,90	28 043,73	6,49	11 269,63	117 729,82	89 686,09
2029	-	205,2	30,02	235,17	28 278,90	6,94	12 058,50	129 788,32	101 509,42
2030	-	206,4	32,31	238,69	28 517,60	7,43	12 902,59	142 690,92	114 173,32
2031	-	207,7	34,77	242,49	28 760,08	7,95	13 805,78	156 496,69	127 736,61
2032	-	209,1	37,42	246,56	29 006,65	8,50	14 772,18	171 268,87	142 262,23

ANÁLISE TÉCNICO-ECONÓMICA POR TIPO DE EDIFÍCIO

Edifício de Escolar - Escola Secundária

Para Volume de Reserva Real (m3) 20,00

1 - Custos de 1º Investimento

39 298,2 €

Reservatórios em Betão Armado

Reservatório Águas Pluviais					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
1,6	0,25	1	0,3	20,00	3 316,6 €
Reservatório Águas Tratadas					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
0,8	0,25	1	0,3	10	2 153,5 €
Preço total de reservatório com respectivos acessórios					12 208,19 €

Custo estimado do Reservatório - Neves [2004]
 $C = 428 \times V^{2/3}$
3 153,53 €

1 986,60 €

Sistemas de Tratamento e Circuitos Hidráulicos

Em Sistema de Águas Pluviais		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		2 750,00 €
Sistema de Recirculação		250,00 €
Equipamento elevatório		2 750,00 €
Ligação reservatório de águas pluviais ao reservatório de água tratada		3 000,00 €

Em Sistema de Água Tratada		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		12 500,00 €
Sistema de Recirculação		250,00 €
Equipamento elevatório		1 950,00 €
Circuito hidráulico de alimentação (tubagem + acessórios)		3 640,00 €

2 - Custos energéticos sistemas de aproveitamento - 20 anos

668,8 €

PT próprio	Área bruta de construção (m²)	Estimativa da Potência contratada (kVA)	Tarifa de venda a clientes do tipo	Tarifa a aplicar (€/kW.h)
Sim	36000	1080	MT	0,079

Caudal médio diário elevado (pluviais)	Caudal médio diário elevado (Rede de água não potável)	Altura manométrica a elevar à saída da reserva de água tratada	Altura manométrica entre reservatório de pluviais e reserva de água tratada	Taxa de juro composto (%)	Ano inicial:
0,00	2,88	40	45	2,5	2011

CUSTOS DE ENERGIA						
Ano	Custo médio kWh actualizado (5%/ano) [€]	Energia - Elevação de águas pluviais		Energia - Elevação de águas da rede não potável		Total anual [€]
		Consumo de energia [kWh]	Custo energia [€]	Consumo de energia [kWh]	Custo energia [€]	
		2012	0,079	0,00	0,00	
2013	0,083	0,00	0,00	171,90	14,92	14,92
2014	0,087	0,00	0,00	171,90	16,05	16,05
2015	0,091	0,00	0,00	171,90	17,28	17,28
2016	0,096	0,00	0,00	171,90	18,60	18,60
2017	0,100	0,00	0,00	171,90	20,01	20,01
2018	0,105	0,00	0,00	171,90	21,54	21,54
2019	0,111	0,00	0,00	171,90	23,18	23,18
2020	0,116	0,00	0,00	171,90	24,95	24,95
2021	0,122	0,00	0,00	171,90	26,85	26,85
2022	0,128	0,00	0,00	171,90	28,90	28,90
2023	0,135	0,00	0,00	171,90	31,10	31,10
2024	0,141	0,00	0,00	171,90	33,48	33,48
2025	0,148	0,00	0,00	171,90	36,03	36,03
2026	0,156	0,00	0,00	171,90	38,78	38,78
2027	0,164	0,00	0,00	171,90	41,73	41,73
2028	0,172	0,00	0,00	171,90	44,91	44,91
2029	0,180	0,00	0,00	171,90	48,34	48,34
2030	0,189	0,00	0,00	171,90	52,02	52,02
2031	0,199	0,00	0,00	171,90	55,99	55,99
2032	0,209	0,00	0,00	171,90	60,26	60,26

Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitado
m³	m³	m³	m³	m³
613,09	8083,28	613,09	7470,18	0,00

Local	Consumidor	Consumo/mês	Patamar Consumo	Tarifa (€/m³)
Lisboa	Escolas	674	T. Fixa	2,198

CUSTOS DE ÁGUA					
Ano	Custo médio m³ actualizado (7%/ano)	Custo com aproveitamento de águas	Custo sem aproveitamento	Custo actualizado com aproveitamento	Custo actualizado sem aproveitamento
2012	2,198	16415,7	17763,0	-	-
2013	2,351	17564,8	19006,4	17564,83	19006,41
2014	2,516	18794,4	20336,9	18794,37	20336,86
2015	2,692	20110,0	21760,4	20109,97	21760,43
2016	2,880	21517,7	23283,7	21517,67	23283,67
2017	3,082	23023,9	24913,5	23023,91	24913,52
2018	3,298	24635,6	26657,5	24635,58	26657,47
2019	3,529	26360,1	28523,5	26360,07	28523,49
2020	3,776	28205,3	30520,1	28205,28	30520,14
2021	4,040	30179,6	32656,5	30179,65	32656,55
2022	4,323	32292,2	34942,5	32292,22	34942,50
2023	4,625	34552,7	37388,5	34552,68	37388,48
2024	4,949	36971,4	40005,7	36971,37	40005,67
2025	5,296	39559,4	42806,1	39559,36	42806,07
2026	5,666	42328,5	45802,5	42328,52	45802,49
2027	6,063	45291,5	49008,7	45291,51	49008,67
2028	6,487	48461,9	52439,3	48461,92	52439,28
2029	6,941	51854,3	56110,0	51854,25	56110,02
2030	7,427	55484,1	60037,7	55484,05	60037,73
2031	7,947	59367,9	64240,4	59367,93	64240,37
2032	8,504	63523,7	68737,2	63523,69	68737,19

4 - Custos globais - 20 anos

Ano	Custos					Poupança			Amortização
	Investimento inicial	Exploração e manutenção	Energia	Total	Totais Acumulados	Tarifário Água	Poupança/ano	Poupança/ano Acumulados	
	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	
2012	39 298,2	400,4	13,86	39 712,49	39 712,49	2,20	1 347,27	1 347,27	-38 365,23
2013	-	401,0	14,92	415,93	40 128,43	2,35	1 441,58	2 788,85	-37 339,58
2014	-	401,6	16,05	417,68	40 546,11	2,52	1 542,49	4 331,33	-36 214,77
2015	-	402,3	17,28	419,56	40 965,67	2,69	1 650,46	5 981,79	-34 983,88
2016	-	403,0	18,60	421,59	41 387,26	2,88	1 765,99	7 747,79	-33 639,47
2017	-	403,8	20,01	423,77	41 811,04	3,08	1 889,61	9 637,40	-32 173,63
2018	-	404,6	21,54	426,12	42 237,16	3,30	2 021,89	11 659,29	-30 577,87
2019	-	405,5	23,18	428,65	42 665,80	3,53	2 163,42	13 822,71	-28 843,10
2020	-	406,4	24,95	431,37	43 097,17	3,78	2 314,86	16 137,56	-26 959,61
2021	-	407,4	26,85	434,29	43 531,47	4,04	2 476,90	18 614,46	-24 917,00
2022	-	7 858,5	28,90	7 887,44	51 418,91	4,32	2 650,28	21 264,74	-30 154,17
2023	-	409,7	31,10	440,83	51 859,74	4,63	2 835,80	24 100,54	-27 759,20
2024	-	411,0	33,48	444,48	52 304,23	4,95	3 034,31	27 134,85	-25 169,38
2025	-	412,4	36,03	448,41	52 752,64	5,30	3 246,71	30 381,55	-22 371,08
2026	-	413,9	38,78	452,64	53 205,27	5,67	3 473,98	33 855,53	-19 349,74
2027	-	415,5	41,73	457,19	53 662,46	6,06	3 717,16	37 572,69	-16 089,77
2028	-	417,2	44,91	462,08	54 124,54	6,49	3 977,36	41 550,04	-12 574,50
2029	-	419,0	48,34	467,35	54 591,89	6,94	4 255,77	45 805,81	-8 786,07
2030	-	421,0	52,02	473,02	55 064,91	7,43	4 553,68	50 359,49	-4 705,42
2031	-	423,1	55,99	479,12	55 544,03	7,95	4 872,43	55 231,92	-312,11
2032	-	425,4	60,26	485,69	56 029,72	8,50	5 213,50	60 445,42	4 415,70

ANÁLISE TÉCNICO-ECONÓMICA POR TIPO DE EDIFÍCIO

Edifício Público - Museu

Para Volume de Reserva Real (m3) 346,00

1 - Custos de 1º Investimento

79 322,4 €

Reservatórios em Betão Armado

Reservatório Águas Pluviais					
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	PREÇO TOTAL
3,0	0,25	2	0,3	346,00	23 068,8 €
Reservatório Águas Tratadas					
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	PREÇO TOTAL
3,0	0,25	2	0,3	35	5 503,2 €
Preço total de reservatório com respectivos acessórios					46 075,77 €

Custo estimado do Reservatório - Neves [2004]
$C = 428 \times V^{(2/3)}$
21 094,11 €

4 579,55 €

Sistemas de Tratamento e Circuitos Hidráulicos

Em Sistema de Águas Pluviais		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		2 750,00 €
Sistema de Recirculação		650,00 €
Equipamento elevatório		2 750,00 €
Ligação reservatório de águas pluviais ao reservatório de água tratada		4 325,00 €

Em Sistema de Água Tratada		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		12 500,00 €
Sistema de Recirculação		350,00 €
Equipamento elevatório		2 750,00 €
Circuito hidráulico de alimentação (tubagem + acessórios)		7 166,67 €

2 - Custos energéticos sistemas de aproveitamento - 20 anos

5 157,8 €

PT próprio	Área bruta de construção (m²)	Estimativa da Potência contratada (kVA)	Tarifa de venda a clientes do tipo	Tarifa a aplicar (€/kWh)
Sim	50000	1500	MT	0,079

Caudal médio diário elevado (pluviais)	Caudal médio diário elevado (Rede de água não potável)	Altura manométrica a elevar à saída da reserva de água tratada	Altura manométrica entre reservatório de pluviais e reserva de água tratada	Taxa de juro composto (%)	Ano inicial:
6,83	16,14	40	45	2,5	2011

CUSTOS DE ENERGIA						
Ano	Custo médio kWh actualizado (5%/ano)	Energia - Elevação de águas pluviais		Energia - Elevação de águas da rede não potável		Total anual
		Consumo de energia	Custo energia	Consumo de energia	Custo energia	
		[kWh]	[€]	[kWh]	[€]	
2012	0,079	362,53	29,23	963,19	77,66	106,89
2013	0,083	362,53	31,46	963,19	83,58	115,04
2014	0,087	362,53	33,86	963,19	89,96	123,81
2015	0,091	362,53	36,44	963,19	96,81	133,25
2016	0,096	362,53	39,22	963,19	104,20	143,42
2017	0,100	362,53	42,21	963,19	112,14	154,35
2018	0,105	362,53	45,43	963,19	120,69	166,12
2019	0,111	362,53	48,89	963,19	129,90	178,79
2020	0,116	362,53	52,62	963,19	139,80	192,42
2021	0,122	362,53	56,63	963,19	150,46	207,09
2022	0,128	362,53	60,95	963,19	161,93	222,88
2023	0,135	362,53	65,60	963,19	174,28	239,88
2024	0,141	362,53	70,60	963,19	187,57	258,17
2025	0,148	362,53	75,98	963,19	201,87	277,85
2026	0,156	362,53	81,78	963,19	217,26	299,04
2027	0,164	362,53	88,01	963,19	233,83	321,84
2028	0,172	362,53	94,72	963,19	251,66	346,38
2029	0,180	362,53	101,94	963,19	270,85	372,79
2030	0,189	362,53	109,72	963,19	291,50	401,22
2031	0,199	362,53	118,08	963,19	313,73	431,81
2032	0,209	362,53	127,09	963,19	337,65	464,74

3 - Custos água - 20 anos act. a 2012 (Solução s/ aproveitamento - Solução c/ aproveitamento)

442 832,2 €

Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitado
m³	m³	m³	m³	m³
4598,18	11146,31	4524,75	6654,71	73,43

Local	Consumidor	Consumo/mês	Patamar Consumo	Tarifa (€/m³)
Lisboa	Serviços Públicos	929	T. Fixa	2,198

CUSTOS DE ÁGUA					
Ano	Custo médio m³ actualizado (7%/ano)	Custo com aproveitamento de águas	Custo sem aproveitamento	Custo actualizado com aproveitamento	Custo actualizado sem aproveitamento
2012	2,198	14623,7	24494,0	-	-
2013	2,351	15647,4	26208,6	15647,40	26208,61
2014	2,516	16742,7	28043,2	16742,71	28043,21
2015	2,692	17914,7	30006,2	17914,70	30006,23
2016	2,880	19168,7	32106,7	19168,73	32106,67
2017	3,082	20510,5	34354,1	20510,55	34354,14
2018	3,298	21946,3	36758,9	21946,28	36758,92
2019	3,529	23482,5	39332,0	23482,52	39332,05
2020	3,776	25126,3	42085,3	25126,30	42085,29
2021	4,040	26885,1	45031,3	26885,14	45031,26
2022	4,323	28767,1	48183,5	28767,10	48183,45
2023	4,625	30780,8	51556,3	30780,80	51556,29
2024	4,949	32935,5	55165,2	32935,45	55165,23
2025	5,296	35240,9	59026,8	35240,94	59026,80
2026	5,666	37707,8	63158,7	37707,80	63158,68
2027	6,063	40347,3	67579,8	40347,35	67579,78
2028	6,487	43171,7	72310,4	43171,66	72310,37
2029	6,941	46193,7	77372,1	46193,68	77372,09
2030	7,427	49427,2	82788,1	49427,23	82788,14
2031	7,947	52887,1	88583,3	52887,14	88583,31
2032	8,504	56589,2	94784,1	56589,24	94784,14

4 - Custos globais - 20 anos

Ano	Custos					Poupança			Amortização
	Investimento inicial	Exploração e manutenção	Energia	Total	Totais Acumulados	Tarifário Água	Poupança/ano	Poupança/ano Acumulados	
	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	
2012	79 322,4	850,8	106,89	80 280,11	80 280,11	2,20	9 870,29	9 870,29	-70 409,82
2013	-	855,2	115,04	970,21	81 250,32	2,35	10 561,21	20 431,50	-60 818,82
2014	-	859,9	123,81	983,71	82 234,03	2,52	11 300,49	31 731,99	-50 502,04
2015	-	865,0	133,25	998,23	83 232,26	2,69	12 091,53	43 823,52	-39 408,74
2016	-	870,4	143,42	1 013,86	84 246,12	2,88	12 937,93	56 761,45	-27 484,67
2017	-	876,3	154,35	1 030,69	85 276,81	3,08	13 843,59	70 605,04	-14 671,77
2018	-	882,7	166,12	1 048,79	86 325,60	3,30	14 812,64	85 417,69	-907,92
2019	-	889,5	178,79	1 068,28	87 393,88	3,53	15 849,53	101 267,21	13 873,33
2020	-	896,8	192,42	1 089,25	88 483,14	3,78	16 958,99	118 226,21	29 743,07
2021	-	904,7	207,09	1 111,83	89 594,96	4,04	18 146,12	136 372,33	46 777,36
2022	-	9168,2	222,88	9 391,12	98 986,08	4,32	19 416,35	155 788,68	56 802,60
2023	-	922,4	239,88	1 162,26	100 148,35	4,63	20 775,50	176 564,18	76 415,83
2024	-	932,2	258,17	1 190,40	101 338,75	4,95	22 229,78	198 793,96	97 455,20
2025	-	942,8	277,85	1 220,69	102 559,44	5,30	23 785,87	222 579,82	120 020,38
2026	-	954,2	299,04	1 253,28	103 812,72	5,67	25 450,88	248 030,70	144 217,97
2027	-	966,5	321,84	1 288,36	105 101,09	6,06	27 232,44	275 263,14	170 162,05
2028	-	979,7	346,38	1 326,12	106 427,20	6,49	29 138,71	304 401,84	197 974,64
2029	-	994,0	372,79	1 366,75	107 793,96	6,94	31 178,42	335 580,26	227 786,31
2030	-	1 009,3	401,22	1 410,48	109 204,44	7,43	33 360,91	368 941,17	259 736,73
2031	-	1 025,7	431,81	1 457,55	110 661,98	7,95	35 696,17	404 637,34	293 975,35
2032	-	1 043,5	464,74	1 508,20	112 170,19	8,50	38 194,90	442 832,24	330 662,05

ANÁLISE TÉCNICO-ECONÓMICA POR TIPO DE EDIFÍCIO

Edifício Público - Hospitalar

Para Volume de Reserva Real (m3) 500,00

1 - Custos de 1º Investimento

85 340,8 €

Reservatórios em Betão Armado

Reservatório Águas Pluviais					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
3,0	0,25	1	0,3	500,00	28 526,2 €
Reservatório Águas Tratadas					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
-	-	-	-	0	0,0 €
Preço total de reservatório com respectivos acessórios					60 179,58 €

Custo estimado do Reservatório - Neves [2004]
$C = 428 \times V^{2/3}$
26 962,31 €

-

Sistemas de Tratamento e Circuitos Hidráulicos

Em Sistema de Águas Pluviais	PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento	2 750,00 €
Sistema de Recirculação	500,00 €
Equipamento elevatório	14 500,00 €
Ligação reservatório de águas pluviais ao reservatório de água tratada	-

Em Sistema de Água Tratada	PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento	-
Sistema de Recirculação	-
Equipamento elevatório	-
Circuito hidráulico de alimentação (tubagem + acessórios)	7 411,25 €

2 - Custos energéticos sistemas de aproveitamento - 20 anos

3 293,9 €

PT próprio	Área bruta de construção (m²)	Estimativa da Potência contratada (kVA)	Tarifa de venda a clientes do tipo	Tarifa a aplicar (€/kW.h)	
Sim	240000	7200	MT	0,079	
Caudal médio diário elevado (pluviais)	Caudal médio diário elevado (Rede de água não potável)	Altura manométrica a elevar à saída da reserva de água tratada	Altura manométrica entre reservatório de pluviais e reserva de água tratada	Taxa de juro composto (%)	Ano inicial:
9,12	0,00	70	0	2,5	2011

CUSTOS DE ENERGIA						
Ano	Custo médio kWh actualizado (5%/ano)	Energia - Elevação de águas pluviais		Energia - Elevação de águas da rede não potável		Total anual
		Consumo de energia	Custo energia	Consumo de energia	Custo energia	
		[€]	[kWh]	[€]	[kWh]	
2012	0,079	846,63	68,26	0,00	0,00	68,26
2013	0,083	846,63	73,47	0,00	0,00	73,47
2014	0,087	846,63	79,07	0,00	0,00	79,07
2015	0,091	846,63	85,10	0,00	0,00	85,10
2016	0,096	846,63	91,59	0,00	0,00	91,59
2017	0,100	846,63	98,57	0,00	0,00	98,57
2018	0,105	846,63	106,09	0,00	0,00	106,09
2019	0,111	846,63	114,18	0,00	0,00	114,18
2020	0,116	846,63	122,88	0,00	0,00	122,88
2021	0,122	846,63	132,25	0,00	0,00	132,25
2022	0,128	846,63	142,34	0,00	0,00	142,34
2023	0,135	846,63	153,19	0,00	0,00	153,19
2024	0,141	846,63	164,87	0,00	0,00	164,87
2025	0,148	846,63	177,44	0,00	0,00	177,44
2026	0,156	846,63	190,97	0,00	0,00	190,97
2027	0,164	846,63	205,53	0,00	0,00	205,53
2028	0,172	846,63	221,21	0,00	0,00	221,21
2029	0,180	846,63	238,07	0,00	0,00	238,07
2030	0,189	846,63	256,23	0,00	0,00	256,23
2031	0,199	846,63	275,76	0,00	0,00	275,76
2032	0,209	846,63	296,79	0,00	0,00	296,79

Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitado
m³	m³	m³	m³	m³
9293,17	126558,57	5785,92	121173,05	3507,26

Local	Consumidor	Consumo/mês	Patamar Consumo	Tarifa (€/m³)
Lisboa	Serviços Públicos	10547	> 1000	2,198

CUSTOS DE ÁGUA					
Ano	Custo médio m³ actualizado (7%/ano)	Custo com aproveitamento de águas	Custo sem aproveitamento	Custo actualizado com aproveitamento	Custo actualizado sem aproveitamento
2012	2,198	266277,8	278112,5	-	-
2013	2,351	284917,2	297580,3	284917,22	297580,32
2014	2,516	304861,4	318410,9	304861,42	318410,95
2015	2,692	326201,7	340699,7	326201,72	340699,71
2016	2,880	349035,8	364548,7	349035,84	364548,69
2017	3,082	373468,4	390067,1	373468,35	390067,10
2018	3,298	399611,1	417371,8	399611,13	417371,80
2019	3,529	427583,9	446587,8	427583,91	446587,82
2020	3,776	457514,8	477849,0	457514,79	477848,97
2021	4,040	489540,8	511298,4	489540,82	511298,40
2022	4,323	523808,7	547089,3	523808,68	547089,29
2023	4,625	560475,3	585385,5	560475,29	585385,54
2024	4,949	599708,6	626362,5	599708,56	626362,53
2025	5,296	641688,2	670207,9	641688,16	670207,90
2026	5,666	686606,3	717122,5	686606,33	717122,46
2027	6,063	734668,8	767321,0	734668,77	767321,03
2028	6,487	786095,6	821033,5	786095,59	821033,50
2029	6,941	841122,3	878505,8	841122,28	878505,84
2030	7,427	900000,8	940001,3	900000,84	940001,25
2031	7,947	963000,9	1005801,3	963000,90	1005801,34
2032	8,504	1030411,0	1076207,4	1030410,96	1076207,43

4 - Custos globais - 20 anos

Ano	Custos					Poupança			Amortização
	Investimento inicial	Exploração e manutenção	Energia	Total	Totais Acumulados	Tarifário Água	Poupança/ano	Poupança/ano Acumulados	
	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	
2012	85 340,8	890,2	68,26	86 299,25	86 299,25	2,20	11 834,68	11 834,68	-74 464,58
2013	-	893,0	73,47	966,44	87 265,69	2,35	12 663,11	24 497,79	-62 767,90
2014	-	896,0	79,07	975,05	88 240,75	2,52	13 549,52	38 047,31	-50 193,43
2015	-	899,2	85,10	984,33	89 225,07	2,69	14 497,99	52 545,30	-36 679,77
2016	-	902,7	91,59	994,31	90 219,39	2,88	15 512,85	68 058,15	-22 161,23
2017	-	906,5	98,57	1 005,06	91 224,44	3,08	16 598,75	84 656,90	-6 567,54
2018	-	910,5	106,09	1 016,62	92 241,06	3,30	17 760,66	102 417,57	10 176,50
2019	-	914,9	114,18	1 029,06	93 270,13	3,53	19 003,91	121 421,48	28 151,35
2020	-	919,6	122,88	1 042,46	94 312,59	3,78	20 334,18	141 755,66	47 443,07
2021	-	924,6	132,25	1 056,87	95 369,46	4,04	21 757,58	163 513,24	68 143,78
2022	-	18 180,1	142,34	18 322,39	113 691,85	4,32	23 280,61	186 793,84	73 102,00
2023	-	935,9	153,19	1 089,08	114 780,93	4,63	24 910,25	211 704,09	96 923,16
2024	-	942,2	164,87	1 107,06	115 887,99	4,95	26 653,97	238 358,06	122 470,07
2025	-	949,0	177,44	1 126,40	117 014,38	5,30	28 519,74	266 877,80	149 863,42
2026	-	956,2	190,97	1 147,21	118 161,59	5,67	30 516,13	297 393,93	179 232,33
2027	-	964,1	205,53	1 169,61	119 331,21	6,06	32 652,25	330 046,18	210 714,97
2028	-	972,5	221,21	1 193,72	120 524,93	6,49	34 937,91	364 984,09	244 459,16
2029	-	981,6	238,07	1 219,67	121 744,61	6,94	37 383,57	402 367,66	280 623,06
2030	-	991,4	256,23	1 247,60	122 992,21	7,43	40 000,42	442 368,08	319 375,87
2031	-	1 001,9	275,76	1 277,66	124 269,86	7,95	42 800,45	485 168,52	360 898,66
2032	-	1 013,2	296,79	1 310,01	125 579,87	8,50	45 796,48	530 965,00	405 385,13

ANÁLISE TÉCNICO-ECONÓMICA POR TIPO DE EDIFÍCIO
Edifício Industrial - Naves Industriais (Met.)

Para Volume de Reserva Real (m3) 485,00

1 - Custos de 1ª Investimento

162 580,3 €

Reservatórios em Betão Armado

Reservatório Águas Pluviais					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espesura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espesura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
3,0	0,3	1	0,3	485,00	37 661,6 €
Reservatório Águas Tratadas					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espesura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espesura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
2,0	0,3	4	0,3	30	4 873,2 €
Preço total de reservatório com respectivos acessórios					107 900,32 €

Custo estimado do Reservatório - Neves [2004]
$C = 428 \times V^{2/3}$
26 420,33 €
4 132,29 €

Sistemas de Tratamento e Circuitos Hidráulicos

Em Sistema de Águas Pluviais		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		6 380,00 €
Sistema de Recirculação		750,00 €
Equipamento elevatório		6 600,00 €
Ligação reservatório de águas pluviais ao reservatório de água tratada		12 700,00 €
Em Sistema de Água Tratada		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		4 200,00 €
Sistema de Recirculação		2 000,00 €
Equipamento elevatório		4 800,00 €
Circuito hidráulico de alimentação (tubagem + acessórios)		17 250,00 €

2 - Custos energéticos sistemas de aproveitamento - 20 anos

8 508,8 €

PT próprio	Área bruta de construção (m²)	Estimativa da Potência contratada (kVA)	Tarifa de venda a clientes do tipo	Tarifa a aplicar (€/kW.h)
Sim	90000	2700	MT	0,079

Caudal médio diário elevado (pluviais)	Caudal médio diário elevado (Rede de água não potável)	Altura manométrica a elevar à saída da reserva de água tratada	Altura manométrica entre reservatório de pluviais e reserva de água tratada	Taxa de juro composto (%)	Ano inicial:
17,23	21,84	45	40	2,5	2011

CUSTOS DE ENERGIA						
Ano	Custo médio kWh actualizado (5%/ano)	Energia - Elevação de águas pluviais		Energia - Elevação de águas da rede não potável		Total anual
		Consumo de energia	Custo energia	Consumo de energia	Custo energia	
		[kWh]	[€]	[kWh]	[€]	
2012	0,079	1 028,30	82,91	1 158,75	93,43	176,34
2013	0,083	1 028,30	89,23	1 158,75	100,55	189,79
2014	0,087	1 028,30	96,04	1 158,75	108,22	204,26
2015	0,091	1 028,30	103,36	1 158,75	116,47	219,83
2016	0,096	1 028,30	111,24	1 158,75	125,35	236,59
2017	0,100	1 028,30	119,72	1 158,75	134,91	254,63
2018	0,105	1 028,30	128,85	1 158,75	145,20	274,05
2019	0,111	1 028,30	138,68	1 158,75	156,27	294,95
2020	0,116	1 028,30	149,25	1 158,75	168,18	317,44
2021	0,122	1 028,30	160,63	1 158,75	181,01	341,64
2022	0,128	1 028,30	172,88	1 158,75	194,81	367,69
2023	0,135	1 028,30	186,06	1 158,75	209,66	395,73
2024	0,141	1 028,30	200,25	1 158,75	225,65	425,90
2025	0,148	1 028,30	215,52	1 158,75	242,86	458,38
2026	0,156	1 028,30	231,95	1 158,75	261,38	493,33
2027	0,164	1 028,30	249,64	1 158,75	281,31	530,94
2028	0,172	1 028,30	268,67	1 158,75	302,75	571,43
2029	0,180	1 028,30	289,16	1 158,75	325,84	615,00
2030	0,189	1 028,30	311,21	1 158,75	350,68	661,89
2031	0,199	1 028,30	334,94	1 158,75	377,42	712,36
2032	0,209	1 028,30	360,48	1 158,75	406,20	766,68

Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitado
m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
13475,10	107938,30	7684,70	100702,83	5790,40

Local	Consumidor	Consumo/mês	Patamar Consumo	Tarifa (€/m ³)
Lisboa	Comércio e Indústria	8995	> 200	2,198

CUSTOS DE ÁGUA					
Ano	Custo médio m ³ actualizado (7%/ano)	Custo com aproveitamento de águas	Custo sem aproveitamento	Custo actualizado com aproveitamento	Custo actualizado sem aproveitamento
2012	2,198	221294,5	237194,4	-	-
2013	2,351	236785,1	253798,0	236785,07	253798,01
2014	2,516	253360,0	271563,9	253360,03	271563,87
2015	2,692	271095,2	290573,3	271095,23	290573,34
2016	2,880	290071,9	310913,5	290071,90	310913,48
2017	3,082	310376,9	332677,4	310376,93	332677,42
2018	3,298	332103,3	355964,8	332103,31	355964,84
2019	3,529	355350,5	380882,4	355350,54	380882,38
2020	3,776	380225,1	407544,1	380225,08	407544,15
2021	4,040	406840,8	436072,2	406840,84	436072,24
2022	4,323	435319,7	466597,3	435319,70	466597,29
2023	4,625	465792,1	499259,1	465792,08	499259,10
2024	4,949	498397,5	534207,2	498397,52	534207,24
2025	5,296	533285,3	571601,7	533285,35	571601,75
2026	5,666	570615,3	611613,9	570615,32	611613,87
2027	6,063	610558,4	654426,8	610558,40	654426,84
2028	6,487	653297,5	700236,7	653297,48	700236,72
2029	6,941	699028,3	749253,3	699028,31	749253,29
2030	7,427	747960,3	801701,0	747960,29	801701,02
2031	7,947	800317,5	857820,1	800317,51	857820,09
2032	8,504	856339,7	917867,5	856339,73	917867,50

4 - Custos globais - 20 anos

Ano	Custos					Poupança			Amortização
	Investimento inicial	Exploração e manutenção	Energia	Total	Totais Acumulados	Tarifário Água	Poupança/ano	Poupança/ano Acumulados	
	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	
2012	162 580,3	1 720,8	176,34	164 477,42	164 477,42	2,20	15 899,94	15 899,94	-148 577,48
2013	-	1 728,0	189,79	1 917,78	166 395,20	2,35	17 012,94	32 912,88	-133 482,32
2014	-	1 735,8	204,26	1 940,04	168 335,24	2,52	18 203,84	51 116,73	-117 218,52
2015	-	1 744,2	219,83	1 964,01	170 299,25	2,69	19 478,11	70 594,84	-99 704,41
2016	-	1 753,2	236,59	1 989,79	172 289,04	2,88	20 841,58	91 436,42	-80 852,62
2017	-	1 762,9	254,63	2 017,55	174 306,59	3,08	22 300,49	113 736,92	-60 569,68
2018	-	1 773,4	274,05	2 047,42	176 354,01	3,30	23 861,53	137 598,44	-38 755,57
2019	-	1 784,6	294,95	2 079,57	178 433,58	3,53	25 531,83	163 130,28	-15 303,30
2020	-	1 796,7	317,44	2 114,17	180 547,74	3,78	27 319,06	190 449,34	9 901,60
2021	-	1 809,8	341,64	2 151,40	182 699,15	4,04	29 231,40	219 680,74	36 981,59
2022	-	23 803,8	367,69	24 171,48	206 870,63	4,32	31 277,59	250 958,33	44 087,70
2023	-	1 838,9	395,73	2 234,61	209 105,24	4,63	33 467,03	284 425,36	75 320,12
2024	-	1 855,1	425,90	2 281,04	211 386,28	4,95	35 809,72	320 235,08	108 848,80
2025	-	1 872,6	458,38	2 331,00	213 717,27	5,30	38 316,40	358 551,47	144 834,20
2026	-	1 891,4	493,33	2 384,77	216 102,04	5,67	40 998,55	399 550,02	183 447,98
2027	-	1 911,7	530,94	2 442,64	218 544,68	6,06	43 868,44	443 418,46	224 873,79
2028	-	1 933,5	571,43	2 504,92	221 049,60	6,49	46 939,24	490 357,70	269 308,10
2029	-	1 957,0	615,00	2 571,96	223 621,56	6,94	50 224,98	540 582,68	316 961,13
2030	-	1 982,2	661,89	2 644,10	226 265,66	7,43	53 740,73	594 323,41	368 057,76
2031	-	2 009,4	712,36	2 721,74	228 987,40	7,95	57 502,58	651 826,00	422 838,59
2032	-	2 038,6	766,68	2 805,31	231 792,71	8,50	61 527,76	713 353,76	481 561,05

ANÁLISE TÉCNICO-ECONÓMICA POR TIPO DE EDIFÍCIO

Edifício Industrial - Naves Industriais (Comp.)

Para Volume de Reserva Real (m3) 400,00

1 - Custos de 1ª Investimento

155 094,9 €

Reservatórios em Betão Armado

Reservatório Águas Pluviais					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
3,0	0,3	1	0,3	400,00	41 569,6 €
Reservatório Águas Tratadas					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
1,75	0,3	4	0,3	18	4 476,4 €
Preço total de reservatório com respectivos acessórios					99 224,91 €

Custo estimado do Reservatório - Neves [2004]
 $C = 428 \times V^{(2/3)}$
 23 235,41 €

2 939,63 €

Sistemas de Tratamento e Circuitos Hidraulicos

Em Sistema de Águas Pluviais		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		9 300,00 €
Sistema de Recirculação		650,00 €
Equipamento elevatório		6 600,00 €
Ligação reservatório de águas pluviais ao reservatório de água tratada		8 720,00 €
Em Sistema de Água Tratada		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		6 900,00 €
Sistema de Recirculação		750,00 €
Equipamento elevatório		6 200,00 €
Circuito hidráulico de alimentação (tubagem + acessórios)		16 750,00 €

2 - Custos energéticos sistemas de aproveitamento - 20 anos

6 552,0 €

PT próprio	Área bruta de construção (m²)	Estimativa da Potência contratada (kVA)	Tarifa de venda a clientes do tipo	Tarifa a aplicar (€/kW.h)	
Sim	87000	2610	MT	0,079	
Caudal médio diário elevado (pluviais)	Caudal médio diário elevado (Rede de água não potável)	Altura manométrica a elevar à saída da reserva de água tratada	Altura manométrica entre reservatório de pluviais e reserva de água tratada	Taxa de juro composto (%)	Ano inicial:
9,99	14,90	60	45	2,5	2011

CUSTOS DE ENERGIA						
Ano	Custo médio kWh actualizado (5%/ano)	Energia - Elevação de águas pluviais		Energia - Elevação de águas da rede não potável		Total anual
		Consumo de energia	Custo energia	Consumo de energia	Custo energia	
		[kWh]	[€]	[kWh]	[€]	
2012	0,079	795,18	64,11	888,91	71,67	135,79
2013	0,083	795,18	69,00	888,91	77,14	146,14
2014	0,087	795,18	74,26	888,91	83,02	157,28
2015	0,091	795,18	79,93	888,91	89,35	169,28
2016	0,096	795,18	86,02	888,91	96,16	182,18
2017	0,100	795,18	92,58	888,91	103,49	196,07
2018	0,105	795,18	99,64	888,91	111,38	211,03
2019	0,111	795,18	107,24	888,91	119,88	227,12
2020	0,116	795,18	115,41	888,91	129,02	244,43
2021	0,122	795,18	124,21	888,91	138,86	263,07
2022	0,128	795,18	133,69	888,91	149,44	283,13
2023	0,135	795,18	143,88	888,91	160,84	304,72
2024	0,141	795,18	154,85	888,91	173,10	327,95
2025	0,148	795,18	166,66	888,91	186,30	352,96
2026	0,156	795,18	179,37	888,91	200,51	379,87
2027	0,164	795,18	193,04	888,91	215,80	408,84
2028	0,172	795,18	207,76	888,91	232,25	440,01
2029	0,180	795,18	223,60	888,91	249,96	473,56
2030	0,189	795,18	240,65	888,91	269,02	509,67
2031	0,199	795,18	259,00	888,91	289,53	548,54
2032	0,209	795,18	278,75	888,91	311,61	590,36

Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitado
m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
6382,60	62634,25	5588,85	57305,80	793,75

Local	Consumidor	Consumo/mês	Patamar Consumo	Tarifa (€/m ³)
Lisboa	Comércio e Indústria	5220	> 200	2,198

CUSTOS DE ÁGUA					
Ano	Custo médio m ³ actualizado (7%/ano)	Custo com aproveitamento de águas	Custo sem aproveitamento	Custo actualizado com aproveitamento	Custo actualizado sem aproveitamento
2012	2,198	125929,5	137638,8	-	-
2013	2,351	134744,6	147273,5	134744,57	147273,48
2014	2,516	144176,7	157582,6	144176,69	157582,62
2015	2,692	154269,1	168613,4	154269,06	168613,40
2016	2,880	165067,9	180416,3	165067,89	180416,34
2017	3,082	176622,6	193045,5	176622,64	193045,49
2018	3,298	188986,2	206558,7	188986,23	206558,67
2019	3,529	202215,3	221017,8	202215,26	221017,78
2020	3,776	216370,3	236489,0	216370,33	236489,02
2021	4,040	231516,3	253043,3	231516,26	253043,25
2022	4,323	247722,4	270756,3	247722,39	270756,28
2023	4,625	265063,0	289709,2	265062,96	289709,22
2024	4,949	283617,4	309988,9	283617,37	309988,87
2025	5,296	303470,6	331688,1	303470,58	331688,09
2026	5,666	324713,5	354906,3	324713,52	354906,25
2027	6,063	347443,5	379749,7	347443,47	379749,69
2028	6,487	371764,5	406332,2	371764,51	406332,17
2029	6,941	397788,0	434775,4	397788,03	434775,42
2030	7,427	425633,2	465209,7	425633,19	465209,70
2031	7,947	455427,5	497774,4	455427,52	497774,38
2032	8,504	487307,4	532618,6	487307,44	532618,59

4 - Custos globais - 20 anos

Ano	Custos					Poupança			Amortização
	Investimento inicial	Exploração e manutenção	Energia	Total	Totais Acumulados	Tarifário Água	Poupança/ano	Poupança/ano Acumulados	
	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	
2012	155 094,9	1 624,1	135,79	156 854,76	156 854,76	2,20	11 709,26	11 709,26	-145 145,50
2013	-	1 629,6	146,14	1 775,78	158 630,54	2,35	12 528,91	24 238,17	-134 392,37
2014	-	1 635,6	157,28	1 792,92	160 423,47	2,52	13 405,93	37 644,10	-122 779,36
2015	-	1 642,1	169,28	1 811,37	162 234,84	2,69	14 344,35	51 988,45	-110 246,39
2016	-	1 649,0	182,18	1 831,23	164 066,07	2,88	15 348,45	67 336,91	-96 729,16
2017	-	1 656,5	196,07	1 852,60	165 918,67	3,08	16 422,84	83 759,75	-82 158,92
2018	-	1 664,6	211,03	1 875,60	167 794,27	3,30	17 572,44	101 332,19	-66 462,08
2019	-	1 673,2	227,12	1 900,36	169 694,63	3,53	18 802,51	120 134,71	-49 559,92
2020	-	1 682,6	244,43	1 927,00	171 621,63	3,78	20 118,69	140 253,40	-31 368,23
2021	-	1 692,6	263,07	1 955,67	173 577,31	4,04	21 527,00	161 780,40	-11 796,91
2022	-	30 703,4	283,13	30 986,53	204 563,84	4,32	23 033,89	184 814,29	-19 749,55
2023	-	1 715,0	304,72	2 019,75	206 583,59	4,63	24 646,26	209 460,55	2 876,96
2024	-	1 727,5	327,95	2 055,49	208 639,08	4,95	26 371,50	235 832,05	27 192,97
2025	-	1 741,0	352,96	2 093,97	210 733,05	5,30	28 217,50	264 049,55	53 316,50
2026	-	1 755,5	379,87	2 135,37	212 868,42	5,67	30 192,73	294 242,29	81 373,86
2027	-	1 771,1	408,84	2 179,93	215 048,35	6,06	32 306,22	326 548,51	111 500,15
2028	-	1 787,9	440,01	2 227,89	217 276,25	6,49	34 567,66	361 116,16	143 839,92
2029	-	1 805,9	473,56	2 279,51	219 555,76	6,94	36 987,39	398 103,56	178 547,80
2030	-	1 825,4	509,67	2 335,06	221 890,82	7,43	39 576,51	437 680,07	215 789,25
2031	-	1 846,3	548,54	2 394,85	224 285,67	7,95	42 346,87	480 026,93	255 741,26
2032	-	1 868,8	590,36	2 459,20	226 744,87	8,50	45 311,15	525 338,08	298 593,21

ANÁLISE TÉCNICO-ECONÓMICA POR TIPO DE EDIFÍCIO

Edifício Estabelecimento Prisional

Para Volume de Reserva Real (m3) 50,00

1 - Custos de 1º Investimento

53 616,3 €

Reservatórios em Betão Armado

Reservatório Águas Pluviais					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
3,0	0,3	1	0,3	50,00	11 233,1 €
Reservatório Águas Tratadas					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
1,75	0,3	4	0,3	18	3 263,1 €
Preço total de reservatório com respectivos acessórios					40 185,32 €

Custo estimado do Reservatório - Neves [2004]

$$C = 428 \times V^{2/3}$$

5 808,85 €

2 939,63 €

Sistemas de Tratamento e Circuitos Hidráulicos

Em Sistema de Águas Pluviais		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		9 300,00 €
Sistema de Recirculação		650,00 €
Equipamento elevatório		6 600,00 €
Ligação reservatório de águas pluviais ao reservatório de água tratada		8 720,00 €
Em Sistema de Água Tratada		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		6 900,00 €
Sistema de Recirculação		750,00 €
Equipamento elevatório		6 200,00 €
Circuito hidráulico de alimentação (tubagem + acessórios)		16 750,00 €

2 - Custos energéticos sistemas de aproveitamento - 20 anos

5 265,5 €

PT próprio	Área bruta de construção (m²)	Estimativa da Potência contratada (kVA)	Tarifa de venda a clientes do tipo	Tarifa a aplicar (€/kWh)	
Não	90000	2700	BTE	0,095	
Caudal médio diário elevado (pluviais)	Caudal médio diário elevado (Rede de água não potável)	Altura manométrica a elevar à saída da reserva de água tratada	Altura manométrica entre reservatório de pluviais e reserva de água tratada	Taxa de juro composto (%)	Ano inicial:
3,93	13,50	60	45	2,5	2011

CUSTOS DE ENERGIA						
Ano	Custo médio kWh actualizado (5%/ano)	Energia - Elevação de águas pluviais		Energia - Elevação de águas da rede não potável		Total anual
		Consumo de energia	Custo energia	Consumo de energia	Custo energia	
	[€]	[kWh]	[€]	[kWh]	[€]	[€]
2012	0,095	312,66	30,51	805,79	78,62	109,12
2013	0,100	312,66	32,83	805,79	84,61	117,44
2014	0,105	312,66	35,33	805,79	91,07	126,40
2015	0,110	312,66	38,03	805,79	98,01	136,04
2016	0,116	312,66	40,93	805,79	105,48	146,41
2017	0,121	312,66	44,05	805,79	113,53	157,57
2018	0,128	312,66	47,41	805,79	122,18	169,59
2019	0,134	312,66	51,02	805,79	131,50	182,52
2020	0,141	312,66	54,91	805,79	141,52	196,44
2021	0,148	312,66	59,10	805,79	152,32	211,42
2022	0,155	312,66	63,61	805,79	163,93	227,54
2023	0,163	312,66	68,46	805,79	176,43	244,89
2024	0,171	312,66	73,68	805,79	189,88	263,56
2025	0,179	312,66	79,30	805,79	204,36	283,66
2026	0,188	312,66	85,34	805,79	219,94	305,28
2027	0,198	312,66	91,85	805,79	236,71	328,56
2028	0,208	312,66	98,85	805,79	254,76	353,62
2029	0,218	312,66	106,39	805,79	274,19	380,58
2030	0,229	312,66	114,50	805,79	295,10	409,60
2031	0,241	312,66	123,23	805,79	317,60	440,83
2032	0,253	312,66	132,63	805,79	341,81	474,44

Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitado
m³	m³	m³	m³	m³
3942,16	36761,33	3572,46	33205,93	369,70

Local	Consumidor	Consumo/mês	Patamar Consumo	Tarifa (€/m³)
Lisboa	Serviços Públicos	3063	T. Fixa	2,198

CUSTOS DE ÁGUA					
Ano	Custo médio m³ actualizado (7%/ano)	Custo com aproveitamento de águas	Custo sem aproveitamento	Custo actualizado com aproveitamento	Custo actualizado sem aproveitamento
2012	2,198	72970,0	80783,0	-	-
2013	2,351	78077,9	86437,8	78077,92	86437,82
2014	2,516	83543,4	92488,5	83543,38	92488,47
2015	2,692	89391,4	98962,7	89391,41	98962,66
2016	2,880	95648,8	105890,0	95648,81	105890,05
2017	3,082	102344,2	113302,4	102344,23	113302,35
2018	3,298	109508,3	121233,5	109508,33	121233,52
2019	3,529	117173,9	129719,9	117173,91	129719,86
2020	3,776	125376,1	138800,3	125376,08	138800,25
2021	4,040	134152,4	148516,3	134152,41	148516,27
2022	4,323	143543,1	158912,4	143543,08	158912,41
2023	4,625	153591,1	170036,3	153591,09	170036,28
2024	4,949	164342,5	181938,8	164342,47	181938,82
2025	5,296	175846,4	194674,5	175846,44	194674,54
2026	5,666	188155,7	208301,8	188155,69	208301,75
2027	6,063	201326,6	222882,9	201326,59	222882,88
2028	6,487	215419,5	238484,7	215419,45	238484,68
2029	6,941	230498,8	255178,6	230498,81	255178,61
2030	7,427	246633,7	273041,1	246633,73	273041,11
2031	7,947	263898,1	292154,0	263898,09	292153,99
2032	8,504	282371,0	312604,8	282370,96	312604,77

4 - Custos globais - 20 anos

Ano	Custos				Totais Acumulados	Poupança			Amortização
	Investimento inicial	Exploração e manutenção	Energia	Total		Tarifário Água	Poupança/ano	Poupança/ano Acumulados	
	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]
2012	53 616,3	594,9	109,12	54 320,34	54 320,34	2,20	7 812,99	7 812,99	-46 507,35
2013	-	599,4	117,44	716,85	55 037,19	2,35	8 359,90	16 172,89	-38 864,30
2014	-	604,2	126,40	730,62	55 767,81	2,52	8 945,09	25 117,98	-30 649,83
2015	-	609,4	136,04	745,45	56 513,27	2,69	9 571,25	34 689,23	-21 824,03
2016	-	615,0	146,41	761,41	57 274,68	2,88	10 241,24	44 930,47	-12 344,21
2017	-	621,0	157,57	778,59	58 053,26	3,08	10 958,12	55 888,59	-2 164,67
2018	-	627,5	169,59	797,07	58 850,33	3,30	11 725,19	67 613,78	8 763,45
2019	-	634,4	182,52	816,96	59 667,30	3,53	12 545,96	80 159,74	20 492,44
2020	-	641,9	196,44	838,38	60 505,67	3,78	13 424,17	93 583,91	33 078,24
2021	-	650,0	211,42	861,42	61 367,09	4,04	14 363,86	107 947,77	46 580,68
2022	-	29 658,7	227,54	29 886,22	91 253,31	4,32	15 369,33	123 317,11	32 063,80
2023	-	668,0	244,89	912,91	92 166,22	4,63	16 445,19	139 762,30	47 596,08
2024	-	678,1	263,56	941,64	93 107,86	4,95	17 596,35	157 358,65	64 250,79
2025	-	688,9	283,66	972,56	94 080,42	5,30	18 828,10	176 186,74	82 106,33
2026	-	700,5	305,28	1 005,83	95 086,25	5,67	20 146,06	196 332,81	101 246,56
2027	-	713,1	328,56	1 041,64	96 127,89	6,06	21 556,29	217 889,09	121 761,20
2028	-	726,6	353,62	1 080,19	97 208,08	6,49	23 065,23	240 954,32	143 746,24
2029	-	741,1	380,58	1 121,67	98 329,75	6,94	24 679,79	265 634,11	167 304,37
2030	-	756,7	409,60	1 166,31	99 496,06	7,43	26 407,38	292 041,49	192 545,43
2031	-	773,5	440,83	1 214,36	100 710,42	7,95	28 255,89	320 297,39	219 586,97
2032	-	791,6	474,44	1 266,07	101 976,49	8,50	30 233,81	350 531,19	248 554,70

A7.3 - COM VOLUME REAL IMPOSTO – REGIÃO DE ÉVORA

ANÁLISE TÉCNICO-ECONÓMICA POR TIPO DE EDIFÍCIO
HABITAÇÃO FAMILIAR - MORADIA CORRENTE

Para Volume de Reserva Real (m3) 5,00

1 - Custos de 1º Investimento

5 939,1 €

Reservatórios em Betão Armado

Reservatório Águas Pluviais					PREÇO TOTAL
H reservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
1,5	0,25	4	0,3	5,00	1 217,2 €
Reservatório Águas Tratadas					PREÇO TOTAL
H reservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
-	-	-	-	0	0,0 €
Preço total de reservatório com respectivos acessórios					3 634,09 €

Custo estimado do Reservatório - Neves [2004]
$C = 428 \times V^{(2/3)}$
1 251,48 €

- €

Sistemas de Tratamento e Circuitos Hidráulicos

Em Sistema de Águas Pluviais		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		-
Sistema de Recirculação		250,00 €
Equipamento elevatório		345,00 €
Ligação reservatório de águas pluviais ao reservatório de água tratada		-
Em Sistema de Água Tratada		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		-
Sistema de Recirculação		-
Equipamento elevatório		-
Circuito hidráulico de alimentação (tubagem + acessórios)		1 710,00 €

2 - Custos energéticos sistemas de aproveitamento - 20 anos

21,8 €

PT próprio	Área bruta de construção (m²)	Estimativa da Potência contratada (kVA)	Tarifa de venda a clientes do tipo	Tarifa a aplicar (€/kW.h)
Não	340	10,2	BTN (1)	0,111

Caudal médio diário elevado (pluviais)	Caudal médio diário elevado (Rede de água não potável)	Altura manométrica a elevar à saída da reserva de água tratada	Altura manométrica entre reservatório de pluviais e reserva de água tratada	Taxa de juro composto (%)	Ano inicial:
0,07	0,08	40	0	2,5	2011

CUSTOS DE ENERGIA						
Ano	Custo médio kWh actualizado (5%/ano)	Energia - Elevação de águas pluviais		Energia - Elevação de águas da rede não potável		Total anual
		Consumo de energia	Custo energia	Consumo de energia	Custo energia	
		[kWh]	[€]	[kWh]	[€]	
2012	0,111	3,96	0,45	0,00	0,00	0,45
2013	0,117	3,96	0,49	0,00	0,00	0,49
2014	0,123	3,96	0,52	0,00	0,00	0,52
2015	0,129	3,96	0,56	0,00	0,00	0,56
2016	0,135	3,96	0,61	0,00	0,00	0,61
2017	0,142	3,96	0,65	0,00	0,00	0,65
2018	0,149	3,96	0,70	0,00	0,00	0,70
2019	0,157	3,96	0,76	0,00	0,00	0,76
2020	0,164	3,96	0,81	0,00	0,00	0,81
2021	0,173	3,96	0,87	0,00	0,00	0,87
2022	0,181	3,96	0,94	0,00	0,00	0,94
2023	0,190	3,96	1,01	0,00	0,00	1,01
2024	0,200	3,96	1,09	0,00	0,00	1,09
2025	0,210	3,96	1,17	0,00	0,00	1,17
2026	0,220	3,96	1,26	0,00	0,00	1,26
2027	0,231	3,96	1,36	0,00	0,00	1,36
2028	0,243	3,96	1,46	0,00	0,00	1,46
2029	0,255	3,96	1,57	0,00	0,00	1,57
2030	0,268	3,96	1,69	0,00	0,00	1,69
2031	0,281	3,96	1,82	0,00	0,00	1,82
2032	0,295	3,96	1,96	0,00	0,00	1,96

3 - Custos água - 20 anos act. a 2012 (Solução s/ aproveitamento - Solução c/ aproveitamento)

2 498,2 €

Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitado
m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
43,89	154,86	40,08	118,62	3,82

Local	Consumidor	Consumo/mês	Patamar Consumo	Tarifa (€/m ³)
Evora	Doméstico	13	11 - 15	1,500

CUSTOS DE ÁGUA					
Ano	Custo médio m ³ actualizado (7%/ano)	Custo com aproveitamento de águas	Custo sem aproveitamento	Custo actualizado com aproveitamento	Custo actualizado sem aproveitamento
2012	1,500	177,9	232,3	-	-
2013	1,605	190,4	248,5	195,15	254,76
2014	1,717	203,7	265,9	208,81	272,60
2015	1,838	218,0	284,6	223,43	291,68
2016	1,966	233,2	304,5	239,07	312,09
2017	2,104	249,6	325,8	255,80	333,94
2018	2,251	267,0	348,6	273,71	357,32
2019	2,409	285,7	373,0	292,87	382,33
2020	2,577	305,7	399,1	313,37	409,09
2021	2,758	327,1	427,1	335,30	437,73
2022	2,951	350,0	456,9	358,77	468,37
2023	3,157	374,5	488,9	383,89	501,16
2024	3,378	400,7	523,2	410,76	536,24
2025	3,615	428,8	559,8	439,51	573,77
2026	3,868	458,8	599,0	470,28	613,94
2027	4,139	490,9	640,9	503,20	656,91
2028	4,428	525,3	685,8	538,42	702,90
2029	4,738	562,1	733,8	576,11	752,10
2030	5,070	601,4	785,1	616,44	804,75
2031	5,425	643,5	840,1	659,59	861,08
2032	5,805	688,5	898,9	705,76	921,35

4 - Custos globais - 20 anos

Ano	Custos					Poupança			Amortização
	Investimento inicial	Exploração e manutenção	Energia	Total	Totais Acumulados	Tarifário Água	Poupança/ano	Poupança/ano Acumulados	
	[€]	[€/ano]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	
2012	5 939,1	59,6	0,45	5 999,18	5 999,18	1,50	54,35	54,35	-5 944,83
2013	-	59,7	0,49	60,14	6 059,32	1,61	58,16	112,51	-5 946,80
2014	-	59,7	0,52	60,20	6 119,51	1,72	62,23	174,74	-5 944,77
2015	-	59,7	0,56	60,26	6 179,77	1,84	66,59	241,33	-5 938,44
2016	-	59,7	0,61	60,32	6 240,09	1,97	71,25	312,58	-5 927,52
2017	-	59,7	0,65	60,39	6 300,49	2,10	76,23	388,81	-5 911,67
2018	-	59,8	0,70	60,47	6 360,96	2,25	81,57	470,38	-5 890,57
2019	-	59,8	0,76	60,55	6 421,51	2,41	87,28	557,66	-5 863,84
2020	-	59,8	0,81	60,64	6 482,15	2,58	93,39	651,06	-5 831,10
2021	-	59,9	0,87	60,74	6 542,89	2,76	99,93	750,98	-5 791,90
2022	-	404,9	0,94	405,84	6 948,73	2,95	106,92	857,91	-6 090,82
2023	-	59,9	1,01	60,95	7 009,68	3,16	114,41	972,31	-6 037,36
2024	-	60,0	1,09	61,07	7 070,74	3,38	122,42	1 094,73	-5 976,01
2025	-	60,0	1,17	61,20	7 131,94	3,61	130,99	1 225,72	-5 906,22
2026	-	60,1	1,26	61,33	7 193,27	3,87	140,15	1 365,87	-5 827,40
2027	-	60,1	1,36	61,48	7 254,76	4,14	149,97	1 515,84	-5 738,92
2028	-	60,2	1,46	61,64	7 316,40	4,43	160,46	1 676,30	-5 640,10
2029	-	60,2	1,57	61,81	7 378,21	4,74	171,70	1 847,99	-5 530,22
2030	-	60,3	1,69	62,00	7 440,21	5,07	183,71	2 031,71	-5 408,50
2031	-	60,4	1,82	62,20	7 502,40	5,42	196,57	2 228,28	-5 274,12
2032	-	60,4	1,96	62,41	7 564,81	5,80	210,33	2 438,62	-5 126,20

ANÁLISE TÉCNICO-ECONÓMICA POR TIPO DE EDIFÍCIO
HABITAÇÃO MULTIFAMILIAR

Para Volume de Reserva Real (m3) 150,00

1 - Custos de 1ª Investimento

22 585,2 €

Reservatórios em Betão Armado

Reservatório Águas Pluviais					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
1,15	0,25	4	0,3	150,00	12 086,6 €
Reservatório Águas Tratadas					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
-	-	-	-	0	0,0 €
Preço total de reservatório com respectivos acessórios					18 410,20 €

Custo estimado do Reservatório - Neves [2004]
$C = 428 \times V^{(2/3)}$
12 082,90 €

- €

Sistemas de Tratamento e Circuitos Hidráulicos

Em Sistema de Águas Pluviais		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		-
Sistema de Recirculação		250,00 €
Equipamento elevatório		1 450,00 €
Ligação reservatório de águas pluviais ao reservatório de água tratada		-
Em Sistema de Água Tratada		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		-
Sistema de Recirculação		-
Equipamento elevatório		-
Circuito hidráulico de alimentação (tubagem + acessórios)		2 475,00 €

2 - Custos energéticos sistemas de aproveitamento - 20 anos

0,0 €

PT próprio	Área bruta de construção (m²)	Estimativa da Potência contratada (kVA)	Tarifa de venda a clientes do tipo	Tarifa a aplicar (€/kWh)	
Não	21000	630	BTE	0,095	
Caudal médio diário elevado (pluviais)	Caudal médio diário elevado (Rede de água não potável)	Altura manométrica a elevar à saída da reserva de água tratada	Altura manométrica entre reservatório de pluviais e reserva de água tratada	Taxa de juro composto (%)	Ano inicial:
0,00	4,40	45	0	2,5	2011

CUSTOS DE ENERGIA						
Ano	Custo médio kWh actualizado (5%/ano)	Energia - Elevação de águas pluviais		Energia - Elevação de águas da rede não potável		Total anual
		Consumo de energia	Custo energia	Consumo de energia	Custo energia	
		[kWh]	[€]	[kWh]	[€]	
2012	0,095	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2013	0,100	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2014	0,105	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2015	0,110	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2016	0,116	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2017	0,121	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2018	0,128	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2019	0,134	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2020	0,141	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2021	0,148	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2022	0,155	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2023	0,163	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2024	0,171	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2025	0,179	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2026	0,188	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2027	0,198	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2028	0,208	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2029	0,218	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2030	0,229	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2031	0,241	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2032	0,253	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitada
m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
741,78	7051,75	741,78	6309,98	0,00

Local	Consumidor	Consumo/mês	Patamar Consumo	Tarifa (€/m ³)
Evora	Doméstico	588	> 31	5,250

CUSTOS DE ÁGUA					
Ano	Custo médio m ³ actualizado (7%/ano)	Custo com aproveitamento de águas	Custo sem aproveitamento	Custo actualizado com aproveitamento	Custo actualizado sem aproveitamento
2012	5,250	33127,4	37021,7	-	-
2013	5,618	35446,3	39613,2	35446,30	39613,23
2014	6,011	37927,5	42386,2	37927,54	42386,16
2015	6,431	40582,5	45353,2	40582,47	45353,19
2016	6,882	43423,2	48527,9	43423,24	48527,91
2017	7,363	46462,9	51924,9	46462,87	51924,87
2018	7,879	49715,3	55559,6	49715,27	55559,61
2019	8,430	53195,3	59448,8	53195,34	59448,78
2020	9,020	56919,0	63610,2	56919,01	63610,19
2021	9,652	60903,3	68062,9	60903,35	68062,91
2022	10,328	65166,6	72827,3	65166,58	72827,31
2023	11,050	69728,2	77925,2	69728,24	77925,22
2024	11,824	74609,2	83380,0	74609,22	83379,99
2025	12,652	79831,9	89216,6	79831,86	89216,59
2026	13,537	85420,1	95461,7	85420,09	95461,75
2027	14,485	91399,5	102144,1	91399,50	102144,07
2028	15,499	97797,5	109294,2	97797,46	109294,16
2029	16,584	104643,3	116944,7	104643,29	116944,75
2030	17,745	111968,3	125130,9	111968,32	125130,88
2031	18,987	119806,1	133890,0	119806,10	133890,04
2032	20,316	128192,5	143262,3	128192,53	143262,34

4 - Custos globais - 20 anos

Ano	Custos					Poupança			Amortização
	Investimento inicial	Exploração e manutenção	Energia	Total	Totais Acumulados	Tarifário Água	Poupança/ano	Poupança/ano Acumulados	
	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	
2012	22 585,2	225,9	0,00	22 811,06	22 811,06	5,25	3 894,33	3 894,33	-18 916,73
2013	-	225,9	0,00	225,85	23 036,91	5,62	4 166,93	8 061,26	-14 975,65
2014	-	225,9	0,00	225,85	23 262,76	6,01	4 458,62	12 519,87	-10 742,89
2015	-	225,9	0,00	225,85	23 488,61	6,43	4 770,72	17 290,59	-6 198,02
2016	-	225,9	0,00	225,85	23 714,46	6,88	5 104,67	22 395,26	-1 319,20
2017	-	225,9	0,00	225,85	23 940,32	7,36	5 462,00	27 857,26	3 916,94
2018	-	225,9	0,00	225,85	24 166,17	7,88	5 844,34	33 701,59	9 535,42
2019	-	225,9	0,00	225,85	24 392,02	8,43	6 253,44	39 955,03	15 563,01
2020	-	225,9	0,00	225,85	24 617,87	9,02	6 691,18	46 646,21	22 028,34
2021	-	225,9	0,00	225,85	24 843,72	9,65	7 159,56	53 805,77	28 962,05
2022	-	1 675,9	0,00	1 675,85	26 519,58	10,33	7 660,73	61 466,50	34 946,93
2023	-	225,9	0,00	225,85	26 745,43	11,05	8 196,98	69 663,49	42 918,06
2024	-	225,9	0,00	225,85	26 971,28	11,82	8 770,77	78 434,26	51 462,98
2025	-	225,9	0,00	225,85	27 197,13	12,65	9 384,73	87 818,98	60 621,85
2026	-	225,9	0,00	225,85	27 422,98	13,54	10 041,66	97 860,64	70 437,66
2027	-	225,9	0,00	225,85	27 648,84	14,48	10 744,57	108 605,21	80 956,38
2028	-	225,9	0,00	225,85	27 874,69	15,50	11 496,69	120 101,90	92 227,22
2029	-	225,9	0,00	225,85	28 100,54	16,58	12 301,46	132 403,36	104 302,82
2030	-	225,9	0,00	225,85	28 326,39	17,74	13 162,56	145 565,93	117 239,54
2031	-	225,9	0,00	225,85	28 552,24	18,99	14 083,94	159 649,87	131 097,63
2032	-	225,9	0,00	225,85	28 778,10	20,32	15 069,82	174 719,69	145 941,59

ANÁLISE TÉCNICO-ECONÓMICA POR TIPO DE EDIFÍCIO

Edifício de Serviço - Call Center

Para Volume de Reserva Real (m3) 20,00

1 - Custos de 1º Investimento

18 898,9 €

Reservatórios em Betão Armado

Reservatório Águas Pluviais					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
2,65	0,25	4	0,3	20,00	4 172,1 €
Reservatório Águas Tratadas					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
-	-	-	-	0	0,0 €
Preço total de reservatório com respectivos acessórios					7 877,46 €

Custo estimado do Reservatório - Neves [2004]
 $C = 428 \times V^{(2/3)}$
 3 153,53 €

- €

Sistemas de Tratamento e Circuitos Hidráulicos

Em Sistema de Águas Pluviais		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		2 750,00 €
Sistema de Recirculação		250,00 €
Equipamento elevatório		900,00 €
Ligação reservatório de águas pluviais ao reservatório de água tratada		-
Em Sistema de Água Tratada		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		-
Sistema de Recirculação		-
Equipamento elevatório		1 850,00 €
Circuito hidráulico de alimentação (tubagem + acessórios)		5 271,43 €

2 - Custos energéticos sistemas de aproveitamento - 20 anos

140,0 €

PT próprio	Área bruta de construção (m²)	Estimativa da Potência contratada (kVA)	Tarifa de venda a clientes do tipo	Tarifa a aplicar (€/kWh)	
Sim	6500	195	MT	0,079	
Caudal médio diário elevado (pluviais)	Caudal médio diário elevado (Rede de água não potável)	Altura manométrica a elevar à saída da reserva de água tratada	Altura manométrica entre reservatório de pluviais e reserva de água tratada	Taxa de juro composto (%)	Ano inicial:
0,68	7,88	40	0	2,5	2011

CUSTOS DE ENERGIA						
Ano	Custo médio kWh actualizado (5%/ano)	Energia - Elevação de águas pluviais		Energia - Elevação de águas da rede não potável		Total anual
		Consumo de energia	Custo energia	Consumo de energia	Custo energia	
	[€]	[kWh]	[€]	[kWh]	[€]	[€]
2012	0,079	35,97	2,90	0,00	0,00	2,90
2013	0,083	35,97	3,12	0,00	0,00	3,12
2014	0,087	35,97	3,36	0,00	0,00	3,36
2015	0,091	35,97	3,62	0,00	0,00	3,62
2016	0,096	35,97	3,89	0,00	0,00	3,89
2017	0,100	35,97	4,19	0,00	0,00	4,19
2018	0,105	35,97	4,51	0,00	0,00	4,51
2019	0,111	35,97	4,85	0,00	0,00	4,85
2020	0,116	35,97	5,22	0,00	0,00	5,22
2021	0,122	35,97	5,62	0,00	0,00	5,62
2022	0,128	35,97	6,05	0,00	0,00	6,05
2023	0,135	35,97	6,51	0,00	0,00	6,51
2024	0,141	35,97	7,01	0,00	0,00	7,01
2025	0,148	35,97	7,54	0,00	0,00	7,54
2026	0,156	35,97	8,11	0,00	0,00	8,11
2027	0,164	35,97	8,73	0,00	0,00	8,73
2028	0,172	35,97	9,40	0,00	0,00	9,40
2029	0,180	35,97	10,12	0,00	0,00	10,12
2030	0,189	35,97	10,89	0,00	0,00	10,89
2031	0,199	35,97	11,72	0,00	0,00	11,72
2032	0,209	35,97	12,61	0,00	0,00	12,61

Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitado
m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
1202,88	4516,88	1202,88	3323,74	0,00

Local	Consumidor	Consumo/mês	Patamar Consumo	Tarifa (€/m ³)
Evora	Comércio e Indústria	376	> 200	1,725

CUSTOS DE ÁGUA					
Ano	Custo médio m ³ actualizado (7%/ano)	Custo com aproveitamento de águas	Custo sem aproveitamento	Custo actualizado com aproveitamento	Custo actualizado sem aproveitamento
2012	1,725	5733,5	7791,6	-	-
2013	1,846	6134,8	8337,0	6134,80	8337,02
2014	1,975	6564,2	8920,6	6564,23	8920,61
2015	2,113	7023,7	9545,1	7023,73	9545,06
2016	2,261	7515,4	10213,2	7515,39	10213,21
2017	2,419	8041,5	10928,1	8041,47	10928,14
2018	2,589	8604,4	11693,1	8604,37	11693,10
2019	2,770	9206,7	12511,6	9206,67	12511,62
2020	2,964	9851,1	13387,4	9851,14	13387,44
2021	3,171	10540,7	14324,6	10540,72	14324,56
2022	3,393	11278,6	15327,3	11278,57	15327,27
2023	3,631	12068,1	16400,2	12068,07	16400,18
2024	3,885	12912,8	17548,2	12912,84	17548,20
2025	4,157	13816,7	18776,6	13816,73	18776,57
2026	4,448	14783,9	20090,9	14783,91	20090,93
2027	4,759	15818,8	21497,3	15818,78	21497,30
2028	5,092	16926,1	23002,1	16926,09	23002,11
2029	5,449	18110,9	24612,3	18110,92	24612,25
2030	5,830	19378,7	26335,1	19378,69	26335,11
2031	6,239	20735,2	28178,6	20735,19	28178,57
2032	6,675	22186,7	30151,1	22186,66	30151,07

4 - Custos globais - 20 anos

Ano	Custos					Poupança			Amortização
	Investimento inicial	Exploração e manutenção	Energia	Total	Totais Acumulados	Tarifário Água	Poupança/ano	Poupança/ano Acumulados	
	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	
2012	18 898,9	190,6	2,90	19 092,34	19 092,34	1,73	2 058,16	2 058,16	-17 034,19
2013	-	190,7	3,12	193,79	19 286,13	1,85	2 202,23	4 260,38	-15 025,75
2014	-	190,8	3,36	194,16	19 480,29	1,97	2 356,38	6 616,76	-12 863,53
2015	-	190,9	3,62	194,55	19 674,84	2,11	2 521,33	9 138,09	-10 536,75
2016	-	191,1	3,89	194,98	19 869,82	2,26	2 697,82	11 835,92	-8 033,90
2017	-	191,2	4,19	195,43	20 065,25	2,42	2 886,67	14 722,59	-5 342,66
2018	-	191,4	4,51	195,92	20 261,17	2,59	3 088,74	17 811,32	-2 449,85
2019	-	191,6	4,85	196,45	20 457,63	2,77	3 304,95	21 116,27	658,64
2020	-	191,8	5,22	197,02	20 654,65	2,96	3 536,29	24 652,57	3 997,92
2021	-	192,0	5,62	197,63	20 852,28	3,17	3 783,84	28 436,40	7 584,12
2022	-	5 692,2	6,05	5 698,29	26 550,58	3,39	4 048,70	32 485,11	5 934,53
2023	-	192,5	6,51	199,00	26 749,58	3,63	4 332,11	36 817,22	10 067,64
2024	-	192,8	7,01	199,77	26 949,34	3,89	4 635,36	41 452,58	14 503,24
2025	-	193,0	7,54	200,59	27 149,93	4,16	4 959,84	46 412,42	19 262,48
2026	-	193,4	8,11	201,47	27 351,40	4,45	5 307,02	51 719,44	24 368,04
2027	-	193,7	8,73	202,42	27 553,83	4,76	5 678,52	57 397,96	29 844,13
2028	-	194,0	9,40	203,45	27 757,28	5,09	6 076,01	63 473,97	35 716,69
2029	-	194,4	10,12	204,55	27 961,83	5,45	6 501,33	69 975,30	42 013,48
2030	-	194,9	10,89	205,74	28 167,57	5,83	6 956,43	76 931,73	48 764,17
2031	-	195,3	11,72	207,01	28 374,58	6,24	7 443,38	84 375,11	56 000,53
2032	-	195,8	12,61	208,39	28 582,97	6,68	7 964,41	92 339,52	63 756,55

ANÁLISE TÉCNICO-ECONÓMICA POR TIPO DE EDIFÍCIO

Edifício de Escolar - Escola Secundária

Para Volume de Reserva Real (m3) 20,00

1 - Custos de 1º Investimento

39 298,2 €

Reservatórios em Betão Armado

Reservatório Águas Pluviais					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m²)	
1,6	0,25	1	0,3	20,00	3 316,6 €
Reservatório Águas Tratadas					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m²)	
0,8	0,25	1	0,3	10	2 153,5 €
Preço total de reservatório com respectivos acessórios					12 208,19 €

Custo estimado do Reservatório - Neves [2004]
 $C = 428 \times V^{2/3}$
 3 153,53 €

1 986,60 €

Sistemas de Tratamento e Circuitos Hidráulicos

Em Sistema de Águas Pluviais		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		2 750,00 €
Sistema de Recirculação		250,00 €
Equipamento elevatório		2 750,00 €
Ligação reservatório de águas pluviais a o reservatório de água tratada		3 000,00 €
Em Sistema de Água Tratada		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		12 500,00 €
Sistema de Recirculação		250,00 €
Equipamento elevatório		1 950,00 €
Circuito hidráulico de alimentação (tubagem + acessórios)		3 640,00 €

2 - Custos energéticos sistemas de aproveitamento - 20 anos

798,3 €

PT próprio	Área bruta de construção (m²)	Estimativa da Potência contratada (kVA)	Tarifa de venda a clientes do tipo	Tarifa a aplicar (€/kW.h)	
Sim	36000	1080	MT	0,079	
Caudal médio diário elevado (pluviais)	Caudal médio diário elevado (Rede de água não potável)	Altura manométrica a elevar à saída da reserva de água tratada	Altura manométrica entre reservatório de pluviais e reserva de água tratada	Taxa de juro composto (%)	Ano inicial:
0,63	2,88	40	45	2,5	2011

CUSTOS DE ENERGIA						
Ano	Custo médio kWh actualizado (5%/ano)	Energia - Elevação de águas pluviais		Energia - Elevação de águas da rede não potável		Total anual
		Consumo de energia	Custo energia	Consumo de energia	Custo energia	
		[kWh]	[€]	[kWh]	[€]	
2012	0,079	33,28	2,68	171,90	13,86	16,54
2013	0,083	33,28	2,89	171,90	14,92	17,81
2014	0,087	33,28	3,11	171,90	16,05	19,16
2015	0,091	33,28	3,35	171,90	17,28	20,62
2016	0,096	33,28	3,60	171,90	18,60	22,20
2017	0,100	33,28	3,87	171,90	20,01	23,89
2018	0,105	33,28	4,17	171,90	21,54	25,71
2019	0,111	33,28	4,49	171,90	23,18	27,67
2020	0,116	33,28	4,83	171,90	24,95	29,78
2021	0,122	33,28	5,20	171,90	26,85	32,05
2022	0,128	33,28	5,60	171,90	28,90	34,50
2023	0,135	33,28	6,02	171,90	31,10	37,13
2024	0,141	33,28	6,48	171,90	33,48	39,96
2025	0,148	33,28	6,98	171,90	36,03	43,00
2026	0,156	33,28	7,51	171,90	38,78	46,28
2027	0,164	33,28	8,08	171,90	41,73	49,81
2028	0,172	33,28	8,70	171,90	44,91	53,61
2029	0,180	33,28	9,36	171,90	48,34	57,70
2030	0,189	33,28	10,07	171,90	52,02	62,10
2031	0,199	33,28	10,84	171,90	55,99	66,83
2032	0,209	33,28	11,67	171,90	60,26	71,93

Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitada
m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
400,96	8083,28	400,96	7682,31	0,00

Local	Consumidor	Consumo/mês	Patamar Consumo	Tarifa (€/m ³)
Évora	Escolas	674	T. Fixa	0,825

CUSTOS DE ÁGUA					
Ano	Custo médio m ³ actualizado (7%/ano)	Custo com aproveitamento de águas	Custo sem aproveitamento	Custo actualizado com aproveitamento	Custo actualizado sem aproveitamento
2012	0,825	6337,9	6668,7	-	-
2013	0,883	6781,6	7135,5	6781,56	7135,51
2014	0,945	7256,3	7635,0	7256,27	7635,00
2015	1,011	7764,2	8169,4	7764,21	8169,45
2016	1,081	8307,7	8741,3	8307,71	8741,31
2017	1,157	8889,2	9353,2	8889,25	9353,20
2018	1,238	9511,5	10007,9	9511,49	10007,92
2019	1,325	10177,3	10708,5	10177,30	10708,48
2020	1,418	10889,7	11458,1	10889,71	11458,07
2021	1,517	11652,0	12260,1	11651,99	12260,14
2022	1,623	12467,6	13118,3	12467,63	13118,35
2023	1,737	13340,4	14036,6	13340,36	14036,63
2024	1,858	14274,2	15019,2	14274,19	15019,19
2025	1,988	15273,4	16070,5	15273,38	16070,54
2026	2,127	16342,5	17195,5	16342,52	17195,48
2027	2,276	17486,5	18399,2	17486,49	18399,16
2028	2,436	18710,5	19687,1	18710,55	19687,10
2029	2,606	20020,3	21065,2	20020,29	21065,20
2030	2,788	21421,7	22539,8	21421,71	22539,76
2031	2,984	22921,2	24117,5	22921,22	24117,54
2032	3,192	24525,7	25805,8	24525,71	25805,77

4 - Custos globais - 20 anos

Ano	Custos					Poupança			Amortizaçã o
	Investimento inicial	Exploração e manutenção	Energia	Total	Totais Acumulados	Tarifário Água	Poupança/ano	Poupança/ano Acumulados	
	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]
2012	39 298,2	401,9	16,54	39 716,62	39 716,62	0,83	330,79	330,79	-39 385,83
2013	-	402,6	17,81	420,37	40 137,00	0,88	353,95	684,74	-39 452,26
2014	-	403,3	19,16	422,46	40 559,46	0,94	378,72	1 063,46	-39 496,00
2015	-	404,1	20,62	424,71	40 984,17	1,01	405,23	1 468,70	-39 515,47
2016	-	404,9	22,20	427,13	41 411,30	1,08	433,60	1 902,30	-39 509,00
2017	-	405,8	23,89	429,73	41 841,04	1,16	463,95	2 366,25	-39 474,78
2018	-	406,8	25,71	432,54	42 273,57	1,24	496,43	2 862,68	-39 410,89
2019	-	407,9	27,67	435,55	42 709,13	1,32	531,18	3 393,86	-39 315,26
2020	-	409,0	29,78	438,80	43 147,93	1,42	568,36	3 962,23	-39 185,70
2021	-	410,2	32,05	442,29	43 590,22	1,52	608,15	4 570,37	-39 019,84
2022	-	7 861,6	34,50	7 896,05	51 486,27	1,62	650,72	5 221,09	-46 265,18
2023	-	413,0	37,13	450,10	51 936,37	1,74	696,27	5 917,36	-46 019,01
2024	-	414,5	39,96	454,45	52 390,82	1,86	745,01	6 662,37	-45 728,45
2025	-	416,1	43,00	459,14	52 849,96	1,99	797,16	7 459,53	-45 390,44
2026	-	417,9	46,28	464,19	53 314,15	2,13	852,96	8 312,49	-45 001,66
2027	-	419,8	49,81	469,62	53 783,77	2,28	912,67	9 225,15	-44 558,61
2028	-	421,8	53,61	475,46	54 259,23	2,44	976,55	10 201,71	-44 057,52
2029	-	424,0	57,70	481,75	54 740,97	2,61	1 044,91	11 246,62	-43 494,36
2030	-	426,4	62,10	488,52	55 229,49	2,79	1 118,06	12 364,67	-42 864,82
2031	-	429,0	66,83	495,80	55 725,29	2,98	1 196,32	13 560,99	-42 164,30
2032	-	431,7	71,93	503,64	56 228,93	3,19	1 280,06	14 841,05	-41 387,88

ANÁLISE TÉCNICO-ECONÓMICA POR TIPO DE EDIFÍCIO

Edifício Público - Museu

Para Volume de Reserva Real (m3) 346,00

1 - Custos de 1ª Investimento

79 322,4 €

Reservatórios em Betão Armado

Reservatório Águas Pluviais					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
3,0	0,25	2	0,3	346,00	23 068,8 €
Reservatório Águas Tratadas					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
3,0	0,25	2	0,3	35	5 503,2 €
Preço total de reservatório com respectivos acessórios					46 075,77 €

Custo estimado do Reservatório - Neves [2004]
$C = 428 \times V^{1/2/3}$
21 094,11 €

4 579,55 €

Sistemas de Tratamento e Circuitos Hidráulicos

Em Sistema de Águas Pluviais		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		2 750,00 €
Sistema de Recirculação		650,00 €
Equipamento elevatório		2 750,00 €
Ligação reservatório de águas pluviais ao reservatório de água tratada		4 325,00 €
Em Sistema de Água Tratada		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		12 500,00 €
Sistema de Recirculação		350,00 €
Equipamento elevatório		2 755,00 €
Circuito hidráulico de alimentação (tubagem + acessórios)		7 166,67 €

2 - Custos energéticos sistemas de aproveitamento - 20 anos

4 099,1 €

PT próprio	Área bruta de construção (m²)	Estimativa da Potência contratada (kVA)	Tarifa de venda a clientes do tipo	Tarifa a aplicar (€/kW.h)
Sim	50000	1500	MT	0,079

Caudal médio diário elevado (pluviais)	Caudal médio diário elevado (Rede de água não potável)	Altura manométrica a elevar à saída da reserva de água tratada	Altura manométrica entre reservatório de pluviais e reserva de água tratada	Taxa de juro composto (%)	Ano inicial:
1,70	16,14	40	45	2,5	2011

CUSTOS DE ENERGIA						
Ano	Custo médio kWh actualizado (5%/ano)	Energia - Elevação de águas pluviais		Energia - Elevação de águas da rede não potável		Total anual
		Consumo de energia	Custo energia	Consumo de energia	Custo energia	
		[kWh]	[€]	[kWh]	[€]	
2012	0,079	90,41	7,29	963,19	77,66	84,95
2013	0,083	90,41	7,85	963,19	83,58	91,43
2014	0,087	90,41	8,44	963,19	89,96	98,40
2015	0,091	90,41	9,09	963,19	96,81	105,90
2016	0,096	90,41	9,78	963,19	104,20	113,98
2017	0,100	90,41	10,53	963,19	112,14	122,67
2018	0,105	90,41	11,33	963,19	120,69	132,02
2019	0,111	90,41	12,19	963,19	129,90	142,09
2020	0,116	90,41	13,12	963,19	139,80	152,92
2021	0,122	90,41	14,12	963,19	150,46	164,58
2022	0,128	90,41	15,20	963,19	161,93	177,13
2023	0,135	90,41	16,36	963,19	174,28	190,64
2024	0,141	90,41	17,61	963,19	187,57	205,18
2025	0,148	90,41	18,95	963,19	201,87	220,82
2026	0,156	90,41	20,39	963,19	217,26	237,66
2027	0,164	90,41	21,95	963,19	233,83	255,78
2028	0,172	90,41	23,62	963,19	251,66	275,28
2029	0,180	90,41	25,42	963,19	270,85	296,27
2030	0,189	90,41	27,36	963,19	291,50	318,86
2031	0,199	90,41	29,45	963,19	313,73	343,18
2032	0,209	90,41	31,69	963,19	337,65	369,34

Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitada
m³	m³	m³	m³	m³
3007,20	11146,31	3007,20	8160,20	0,00

Local	Consumidor	Consumo/mês	Patamar Consumo	Tarifa (€/m³)
Evora	Serviços Públicos	929	T. Fixa	0,825

CUSTOS DE ÁGUA					
Ano	Custo médio m³ actualizado (7%/ano)	Custo com aproveitamento de águas	Custo sem aproveitamento	Custo actualizado com aproveitamento	Custo actualizado sem aproveitamento
2012	0,825	6732,2	9195,7	-	-
2013	0,883	7203,4	9839,4	7203,42	9839,41
2014	0,945	7707,7	10528,2	7707,66	10528,17
2015	1,011	8247,2	11265,1	8247,19	11265,14
2016	1,081	8824,5	12053,7	8824,50	12053,70
2017	1,157	9442,2	12897,5	9442,21	12897,46
2018	1,238	10103,2	13800,3	10103,17	13800,28
2019	1,325	10810,4	14766,3	10810,39	14766,30
2020	1,418	11567,1	15799,9	11567,12	15799,94
2021	1,517	12376,8	16905,9	12376,81	16905,94
2022	1,623	13243,2	18089,4	13243,19	18089,35
2023	1,737	14170,2	19355,6	14170,21	19355,61
2024	1,858	15162,1	20710,5	15162,13	20710,50
2025	1,988	16223,5	22160,2	16223,48	22160,23
2026	2,127	17359,1	23711,4	17359,12	23711,45
2027	2,276	18574,3	25371,2	18574,26	25371,25
2028	2,436	19874,5	27147,2	19874,46	27147,24
2029	2,606	21265,7	29047,5	21265,67	29047,54
2030	2,788	22754,3	31080,9	22754,27	31080,87
2031	2,984	24347,1	33256,5	24347,07	33256,53
2032	3,192	26051,4	35584,5	26051,36	35584,49

4 - Custos globais - 20 anos

Ano	Custos				Totais Acumulados	Poupança			Amortização
	Investimento inicial	Exploração e manutenção	Energia	Total		Tarifário Água	Poupança/ano	Poupança/ano Acumulados	
	[€]	[€]	[€]	[€]		[€]	[€]	[€]	
2012	79 322,4	839,0	84,95	80 246,35	80 246,35	0,83	2 463,54	2 463,54	-77 782,81
2013	-	842,5	91,43	933,88	81 180,24	0,88	2 635,99	5 099,53	-76 080,71
2014	-	846,2	98,40	944,61	82 124,85	0,94	2 820,51	7 920,04	-74 204,80
2015	-	850,2	105,90	956,15	83 081,00	1,01	3 017,95	10 937,99	-72 143,01
2016	-	854,6	113,98	968,57	84 049,57	1,08	3 229,20	14 167,19	-69 882,38
2017	-	859,3	122,67	981,95	85 031,52	1,16	3 455,25	17 622,43	-67 409,08
2018	-	864,3	132,02	996,34	86 027,85	1,24	3 697,11	21 319,55	-64 708,31
2019	-	869,7	142,09	1 011,82	87 039,68	1,32	3 955,91	25 275,46	-61 764,22
2020	-	875,6	152,92	1 028,49	88 068,17	1,42	4 232,82	29 508,28	-58 559,89
2021	-	881,8	164,58	1 046,43	89 114,60	1,52	4 529,12	34 037,40	-55 077,19
2022	-	9 143,6	177,13	9 320,74	98 435,33	1,62	4 846,16	38 883,56	-59 551,77
2023	-	895,9	190,64	1 086,52	99 521,85	1,74	5 185,39	44 068,95	-55 452,89
2024	-	903,7	205,18	1 108,88	100 630,73	1,86	5 548,37	49 617,32	-51 013,40
2025	-	912,1	220,82	1 132,95	101 763,67	1,99	5 936,75	55 554,08	-46 209,60
2026	-	921,2	237,66	1 158,85	102 922,53	2,13	6 352,33	61 906,41	-41 016,12
2027	-	931,0	255,78	1 186,73	104 109,26	2,28	6 796,99	68 703,40	-35 405,86
2028	-	941,5	275,28	1 216,74	105 325,99	2,44	7 272,78	75 976,18	-29 349,82
2029	-	952,8	296,27	1 249,03	106 575,02	2,61	7 781,87	83 758,05	-22 816,97
2030	-	964,9	318,86	1 283,78	107 858,80	2,79	8 326,61	92 084,66	-15 774,15
2031	-	978,0	343,18	1 321,19	109 179,99	2,98	8 909,47	100 994,12	-8 185,87
2032	-	992,1	369,34	1 361,45	110 541,44	3,19	9 533,13	110 527,26	-14,18

ANÁLISE TÉCNICO-ECONÓMICA POR TIPO DE EDIFÍCIO

Edifício Público - Hospitalar

Para Volume de Reserva Real (m3) 500,00

1 - Custos de 1ª Investimento

85 340,8 €

Reservatórios em Betão Armado

Reservatório Águas Pluviais					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
3,0	0,25	1	0,3	500,00	28 526,2 €
Reservatório Águas Tratadas					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
-	-	-	-	0	0,0 €
Preço total de reservatório com respectivos acessórios					60 179,58 €

Custo estimado do Reservatório - Neves [2004]
$C = 428 \times V^{(2/3)}$
26 962,31 €

- €

Sistemas de Tratamento e Circuitos Hidráulicos

Em Sistema de Águas Pluviais		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		2 750,00 €
Sistema de Recirculação		500,00 €
Equipamento elevatório		14 500,00 €
Ligação reservatório de águas pluviais ao reservatório de água tratada		-
Em Sistema de Água Tratada		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		-
Sistema de Recirculação		-
Equipamento elevatório		-
Circuito hidráulico de alimentação (tubagem + acessórios)		7 411,25 €

2 - Custos energéticos sistemas de aproveitamento - 20 anos

1 544,3 €

PT próprio	Área bruta de construção (m²)	Estimativa da Potência contratada (kVA)	Tarifa de venda a clientes do tipo	Tarifa a aplicar (€/kW.h)
Sim	240000	7200	MT	0,079

Caudal médio diário elevado (pluviais)	Caudal médio diário elevado (Rede de água não potável)	Altura manométrica a elevar à saída da reserva de água tratada	Altura manométrica entre reservatório de pluviais e reserva de água tratada	Taxa de juro composto (%)	Ano inicial:
4,28	0,00	70	0	2,5	2011

CUSTOS DE ENERGIA						
Ano	Custo médio kWh actualizado (5%/ano)	Energia - Elevação de águas pluviais		Energia - Elevação de águas da rede não potável		Total anual
		Consumo de energia	Custo energia	Consumo de energia	Custo energia	
	[€]	[kWh]	[€]	[kWh]	[€]	[€]
2012	0,079	396,94	32,00	0,00	0,00	32,00
2013	0,083	396,94	34,44	0,00	0,00	34,44
2014	0,087	396,94	37,07	0,00	0,00	37,07
2015	0,091	396,94	39,90	0,00	0,00	39,90
2016	0,096	396,94	42,94	0,00	0,00	42,94
2017	0,100	396,94	46,21	0,00	0,00	46,21
2018	0,105	396,94	49,74	0,00	0,00	49,74
2019	0,111	396,94	53,53	0,00	0,00	53,53
2020	0,116	396,94	57,61	0,00	0,00	57,61
2021	0,122	396,94	62,01	0,00	0,00	62,01
2022	0,128	396,94	66,73	0,00	0,00	66,73
2023	0,135	396,94	71,82	0,00	0,00	71,82
2024	0,141	396,94	77,30	0,00	0,00	77,30
2025	0,148	396,94	83,19	0,00	0,00	83,19
2026	0,156	396,94	89,54	0,00	0,00	89,54
2027	0,164	396,94	96,36	0,00	0,00	96,36
2028	0,172	396,94	103,71	0,00	0,00	103,71
2029	0,180	396,94	111,62	0,00	0,00	111,62
2030	0,189	396,94	120,13	0,00	0,00	120,13
2031	0,199	396,94	129,29	0,00	0,00	129,29
2032	0,209	396,94	139,15	0,00	0,00	139,15

Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitado
m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
6077,71	126558,57	4879,56	121792,58	1198,16

Local	Consumidor	Consumo/mês	Patamar Consumo	Tarifa (€/m ³)
Evora	Serviços Públicos	10547	> 1000	0,825

CUSTOS DE ÁGUA					
Ano	Custo médio m ³ actualizado (7%/ano)	Custo com aproveitamento de águas	Custo sem aproveitamento	Custo actualizado com aproveitamento	Custo actualizado sem aproveitamento
2012	0,825	100478,9	104410,8	-	-
2013	0,883	107512,4	111719,6	107512,40	111719,58
2014	0,945	115038,3	119539,9	115038,27	119539,95
2015	1,011	123091,0	127907,7	123090,95	127907,74
2016	1,081	131707,3	136861,3	131707,32	136861,28
2017	1,157	140926,8	146441,6	140926,83	146441,57
2018	1,238	150791,7	156692,5	150791,71	156692,48
2019	1,325	161347,1	167661,0	161347,13	167660,96
2020	1,418	172641,4	179397,2	172641,43	179397,22
2021	1,517	184726,3	191955,0	184726,33	191955,03
2022	1,623	197657,2	205391,9	197657,17	205391,88
2023	1,737	211493,2	219769,3	211493,17	219769,31
2024	1,858	226297,7	235153,2	226297,69	235153,17
2025	1,988	242138,5	251613,9	242138,53	251613,89
2026	2,127	259088,2	269226,9	259088,23	269226,86
2027	2,276	277224,4	288072,7	277224,40	288072,74
2028	2,436	296630,1	308237,8	296630,11	308237,83
2029	2,606	317394,2	329814,5	317394,22	329814,48
2030	2,788	339611,8	352901,5	339611,81	352901,49
2031	2,984	363384,6	377604,6	363384,64	377604,60
2032	3,192	388821,6	404036,9	388821,57	404036,92

4 - Custos globais - 20 anos

Ano	Custos					Poupança			Amortizaçã o
	Investimento inicial	Exploração e manutenção	Energia	Total	Totais Acumulados	Tarifário Água	Poupança/ano	Poupança/ano Acumulados	
	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	
2012	85 340,8	870,6	32,00	86 243,47	86 243,47	0,83	3 931,94	3 931,94	-82 311,54
2013	-	872,0	34,44	906,40	87 149,87	0,88	4 207,17	8 139,11	-79 010,76
2014	-	873,4	37,07	910,44	88 060,31	0,94	4 501,67	12 640,78	-75 419,53
2015	-	874,9	39,90	914,79	88 975,10	1,01	4 816,79	17 457,57	-71 517,53
2016	-	876,5	42,94	919,47	89 894,57	1,08	5 153,97	22 611,54	-67 283,03
2017	-	878,3	46,21	924,51	90 819,08	1,16	5 514,74	28 126,29	-62 692,80
2018	-	880,2	49,74	929,93	91 749,01	1,24	5 900,78	34 027,06	-57 721,95
2019	-	882,2	53,53	935,76	92 684,77	1,32	6 313,83	40 340,89	-52 343,88
2020	-	884,4	57,61	942,04	93 626,82	1,42	6 755,80	47 096,69	-46 530,12
2021	-	886,8	62,01	948,80	94 575,62	1,52	7 228,71	54 325,40	-40 250,22
2022	-	18 139,3	66,73	18 206,08	112 781,69	1,62	7 734,71	62 060,11	-50 721,58
2023	-	892,1	71,82	963,90	113 745,60	1,74	8 276,14	70 336,26	-43 409,34
2024	-	895,0	77,30	972,33	114 717,93	1,86	8 855,47	79 191,73	-35 526,19
2025	-	898,2	83,19	981,40	115 699,32	1,99	9 475,36	88 667,09	-27 032,23
2026	-	901,6	89,54	991,16	116 690,48	2,13	10 138,63	98 805,72	-17 884,76
2027	-	905,3	96,36	1 001,66	117 692,14	2,28	10 848,34	109 654,06	-8 038,08
2028	-	909,3	103,71	1 012,96	118 705,10	2,44	11 607,72	121 261,78	2 556,68
2029	-	913,5	111,62	1 025,13	119 730,23	2,61	12 420,26	133 682,04	13 951,81
2030	-	918,1	120,13	1 038,22	120 768,45	2,79	13 289,68	146 971,72	26 203,27
2031	-	923,0	129,29	1 052,31	121 820,77	2,98	14 219,96	161 191,68	39 370,91
2032	-	928,3	139,15	1 067,48	122 888,25	3,19	15 215,35	176 407,03	53 518,78

ANÁLISE TÉCNICO-ECONÓMICA POR TIPO DE EDIFÍCIO

Edifício Industrial - Naves Industriais (Met.)

Para Volume de Reserva Real (m3) 485,00

1 - Custos de 1ª Investimento

166 640,9 €

Reservatórios em Betão Armado

Reservatório Águas Pluviais					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
0,6	0,3	1	0,3	485,00	81 948,9 €
Reservatório Águas Tratadas					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
2,0	0,3	4	0,3	30	4 873,2 €
Preço total de reservatório com respectivos acessórios					111 960,94 €

Custo estimado do Reservatório - Neves [2004]
$C = 428 \times V^{(2/3)}$
26 420,33 €

4 132,29 €

Sistemas de Tratamento e Circuitos Hidráulicos

Em Sistema de Águas Pluviais		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		6 380,00 €
Sistema de Recirculação		750,00 €
Equipamento elevatório		6 600,00 €
Ligação reservatório de águas pluviais ao reservatório de água tratada		12 700,00 €
Em Sistema de Água Tratada		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		4 200,00 €
Sistema de Recirculação		2 000,00 €
Equipamento elevatório		4 800,00 €
Círculo hidráulico de alimentação (tubagem + acessórios)		17 250,00 €

2 - Custos energéticos sistemas de aproveitamento - 20 anos

8 260,0 €

PT próprio	Área bruta de construção (m²)	Estimativa da Potência contratada (kVA)	Tarifa de venda a clientes do tipo	Tarifa a aplicar (€/kW.h)	
Sim	90000	2700	MT	0,079	
Caudal médio diário elevado (pluviais)	Caudal médio diário elevado (Rede de água não potável)	Altura manométrica a elevar à saída da reserva de água tratada	Altura manométrica entre reservatório de pluviais e reserva de água tratada	Taxa de juro composto (%)	Ano inicial:
13,25	25,12	45	40	2,5	2011

CUSTOS DE ENERGIA						
Ano	Custo médio kWh actualizado (5%/ano)	Energia - Elevação de águas pluviais		Energia - Elevação de águas da rede não potável		Total anual
		Consumo de energia	Custo energia	Consumo de energia	Custo energia	
		[kWh]	[€]	[kWh]	[€]	
2012	0,079	790,52	63,74	1 332,56	107,44	171,18
2013	0,083	790,52	68,60	1 332,56	115,64	184,23
2014	0,087	790,52	73,83	1 332,56	124,45	198,28
2015	0,091	790,52	79,46	1 332,56	133,94	213,40
2016	0,096	790,52	85,52	1 332,56	144,16	229,67
2017	0,100	790,52	92,04	1 332,56	155,15	247,19
2018	0,105	790,52	99,06	1 332,56	166,98	266,03
2019	0,111	790,52	106,61	1 332,56	179,71	286,32
2020	0,116	790,52	114,74	1 332,56	193,41	308,15
2021	0,122	790,52	123,49	1 332,56	208,16	331,65
2022	0,128	790,52	132,90	1 332,56	224,03	356,94
2023	0,135	790,52	143,04	1 332,56	241,11	384,15
2024	0,141	790,52	153,94	1 332,56	259,50	413,44
2025	0,148	790,52	165,68	1 332,56	279,29	444,97
2026	0,156	790,52	178,32	1 332,56	300,58	478,90
2027	0,164	790,52	191,91	1 332,56	323,50	515,41
2028	0,172	790,52	206,55	1 332,56	348,17	554,71
2029	0,180	790,52	222,30	1 332,56	374,72	597,01
2030	0,189	790,52	239,25	1 332,56	403,29	642,53
2031	0,199	790,52	257,49	1 332,56	434,04	691,53
2032	0,209	790,52	277,12	1 332,56	467,13	744,26

Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitado
m³	m³	m³	m³	m³
8812,69	110785,30	7706,67	103231,50	1106,01

Local	Consumidor	Consumo/mês	Patamar Consumo	Tarifa (€/m³)
Evora	Comércio e Indústria	9232	> 200	1,725

CUSTOS DE ÁGUA					
Ano	Custo médio m³ actualizado (7%/ano)	Custo com aproveitamento de águas	Custo sem aproveitamento	Custo actualizado com aproveitamento	Custo actualizado sem aproveitamento
2012	1,725	178074,3	191104,6	-	-
2013	1,846	190539,5	204482,0	190539,54	204481,96
2014	1,975	203877,3	218795,7	203877,30	218795,70
2015	2,113	218148,7	234111,4	218148,72	234111,39
2016	2,261	233419,1	250499,2	233419,13	250499,19
2017	2,419	249758,5	268034,1	249758,46	268034,13
2018	2,589	267241,6	286796,5	267241,56	286796,52
2019	2,770	285948,5	306872,3	285948,47	306872,28
2020	2,964	305964,9	328353,3	305964,86	328353,34
2021	3,171	327382,4	351338,1	327382,40	351338,07
2022	3,393	350299,2	375931,7	350299,17	375931,74
2023	3,631	374820,1	402247,0	374820,11	402246,96
2024	3,885	401057,5	430404,2	401057,51	430404,25
2025	4,157	429131,5	460532,5	429131,54	460532,55
2026	4,448	459170,7	492769,8	459170,75	492769,82
2027	4,759	491312,7	527263,7	491312,70	527263,71
2028	5,092	525704,6	564172,2	525704,59	564172,17
2029	5,449	562503,9	603664,2	562503,91	603664,22
2030	5,830	601879,2	645920,7	601879,19	645920,72
2031	6,239	644010,7	691135,2	644010,73	691135,17
2032	6,675	689091,5	739514,6	689091,48	739514,63

4 - Custos globais - 20 anos

Ano	Custos					Poupança			Amortização
	Investimento inicial	Exploração e manutenção	Energia	Total	Totais Acumulados	Tarifário Água	Poupança/ano	Poupança/ano Acumulados	
	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	
2012	166 640,9	1 758,6	171,18	168 570,71	168 570,71	1,73	13 030,30	13 030,30	-155 540,41
2013	-	1 765,6	184,23	1 949,85	170 520,55	1,85	13 942,42	26 972,72	-143 547,83
2014	-	1 773,2	198,28	1 971,46	172 492,01	1,97	14 918,39	41 891,11	-130 600,90
2015	-	1 781,3	213,40	1 994,72	174 486,73	2,11	15 962,68	57 853,79	-116 632,94
2016	-	1 790,1	229,67	2 019,75	176 506,49	2,26	17 080,07	74 933,86	-101 572,63
2017	-	1 799,5	247,19	2 046,70	178 553,18	2,42	18 275,67	93 209,53	-85 343,65
2018	-	1 809,7	266,03	2 075,69	180 628,88	2,59	19 554,97	112 764,50	-67 864,38
2019	-	1 820,6	286,32	2 106,90	182 735,78	2,77	20 923,82	133 688,32	-49 047,46
2020	-	1 832,3	308,15	2 140,49	184 876,27	2,96	22 388,48	156 076,80	-28 799,47
2021	-	1 845,0	331,65	2 176,64	187 052,90	3,17	23 955,68	180 032,47	-7 020,43
2022	-	23 838,6	356,94	24 195,54	211 248,44	3,39	25 632,57	205 665,05	-5 583,39
2023	-	1 873,3	384,15	2 257,41	213 505,86	3,63	27 426,85	233 091,90	19 586,05
2024	-	1 889,0	413,44	2 302,48	215 808,33	3,89	29 346,73	262 438,64	46 630,30
2025	-	1 906,0	444,97	2 350,98	218 159,31	4,16	31 401,01	293 839,64	75 680,33
2026	-	1 924,3	478,90	2 403,18	220 562,49	4,45	33 599,08	327 438,72	106 876,23
2027	-	1 943,9	515,41	2 459,35	223 021,84	4,76	35 951,01	363 389,73	140 367,89
2028	-	1 965,1	554,71	2 519,82	225 541,66	5,09	38 467,58	401 857,31	176 315,66
2029	-	1 987,9	597,01	2 584,89	228 126,54	5,45	41 160,31	443 017,63	214 891,08
2030	-	2 012,4	642,53	2 654,92	230 781,47	5,83	44 041,53	487 059,16	256 277,69
2031	-	2 038,8	691,53	2 730,30	233 511,76	6,24	47 124,44	534 183,60	300 671,84
2032	-	2 067,2	744,26	2 811,42	236 323,18	6,68	50 423,15	584 606,75	348 283,57

ANÁLISE TÉCNICO-ECONÓMICA POR TIPO DE EDIFÍCIO

Edifício Industrial - Naves Industriais (Comp.)

Para Volume de Reserva Real (m3) 400,00

1 - Custos de 1ª Investimento

155 094,9 €

Reservatórios em Betão Armado

Reservatório Águas Pluviais					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
3,0	0,3	1	0,3	400,00	41 569,6 €
Reservatório Águas Tratadas					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
1,75	0,3	4	0,3	18	4 476,4 €
Preço total de reservatório com respectivos acessórios					99 224,91 €

Custo estimado do Reservatório - Neves [2004]

$$C = 428 \times V^{(2/3)}$$

23 235,41 €

2 939,63 €

Sistemas de Tratamento e Circuitos Hidráulicos

Em Sistema de Águas Pluviais		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		9 300,00 €
Sistema de Recirculação		650,00 €
Equipamento elevatório		6 600,00 €
Ligação reservatório de águas pluviais ao reservatório de água tratada		8 720,00 €
Em Sistema de Água Tratada		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		6 900,00 €
Sistema de Recirculação		750,00 €
Equipamento elevatório		6 200,00 €
Circuito hidráulico de alimentação (tubagem + acessórios)		16 750,00 €

2 - Custos energéticos sistemas de aproveitamento - 20 anos

4 652,2 €

PT próprio	Área bruta de construção (m²)	Estimativa da Potência contratada (kVA)	Tarifa de venda a clientes do tipo	Tarifa a aplicar (€/kW.h)
Sim	87000	2610	MT	0,079

Caudal médio diário elevado (pluviais)	Caudal médio diário elevado (Rede de água não potável)	Altura manométrica a elevar à saída da reserva de água tratada	Altura manométrica entre reservatório de pluviais e reserva de água tratada	Taxa de juro composto (%)	Ano inicial:
3,86	14,90	60	45	2,5	2011

CUSTOS DE ENERGIA						
Ano	Custo médio kWh actualizado (5%/ano)	Energia - Elevação de águas pluviais		Energia - Elevação de águas da rede não potável		Total anual
		Consumo de energia	Custo energia	Consumo de energia	Custo energia	
		[kWh]	[€]	[kWh]	[€]	
2012	0,079	306,86	24,74	888,91	71,67	96,41
2013	0,083	306,86	26,63	888,91	77,14	103,77
2014	0,087	306,86	28,66	888,91	83,02	111,68
2015	0,091	306,86	30,84	888,91	89,35	120,19
2016	0,096	306,86	33,20	888,91	96,16	129,36
2017	0,100	306,86	35,73	888,91	103,49	139,22
2018	0,105	306,86	38,45	888,91	111,38	149,84
2019	0,111	306,86	41,38	888,91	119,88	161,26
2020	0,116	306,86	44,54	888,91	129,02	173,56
2021	0,122	306,86	47,93	888,91	138,86	186,79
2022	0,128	306,86	51,59	888,91	149,44	201,03
2023	0,135	306,86	55,52	888,91	160,84	216,36
2024	0,141	306,86	59,76	888,91	173,10	232,86
2025	0,148	306,86	64,31	888,91	186,30	250,62
2026	0,156	306,86	69,22	888,91	200,51	269,73
2027	0,164	306,86	74,50	888,91	215,80	290,29
2028	0,172	306,86	80,18	888,91	232,25	312,43
2029	0,180	306,86	86,29	888,91	249,96	336,25
2030	0,189	306,86	92,87	888,91	269,02	361,89
2031	0,199	306,86	99,95	888,91	289,53	389,48
2032	0,209	306,86	107,57	888,91	311,61	419,18

Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitado
m³	m³	m³	m³	m³
4174,21	62634,25	4174,21	58476,68	0,00

Local	Consumidor	Consumo/mês	Patamar Consumo	Tarifa (€/m³)
Evora	Comércio e Indústria	5220	> 200	1,725

CUSTOS DE ÁGUA					
Ano	Custo médio m³ actualizado (7%/ano)	Custo com aproveitamento de águas	Custo sem aproveitamento	Custo actualizado com aproveitamento	Custo actualizado sem aproveitamento
2012	1,725	100872,3	108044,1	-	-
2013	1,846	107933,3	115607,2	107933,33	115607,17
2014	1,975	115488,7	123699,7	115488,66	123699,67
2015	2,113	123572,9	132358,6	123572,87	132358,65
2016	2,261	132223,0	141623,8	132222,97	141623,75
2017	2,419	141478,6	151537,4	141478,57	151537,41
2018	2,589	151382,1	162145,0	151382,07	162145,03
2019	2,770	161978,8	173495,2	161978,82	173495,18
2020	2,964	173317,3	185639,8	173317,34	185639,85
2021	3,171	185449,6	198634,6	185449,55	198634,64
2022	3,393	198431,0	212539,1	198431,02	212539,06
2023	3,631	212321,2	227416,8	212321,19	227416,80
2024	3,885	227183,7	243336,0	227183,67	243335,97
2025	4,157	243086,5	260369,5	243086,53	260369,49
2026	4,448	260102,6	278595,4	260102,59	278595,35
2027	4,759	278309,8	298097,0	278309,77	298097,03
2028	5,092	297791,5	318963,8	297791,45	318963,82
2029	5,449	318636,9	341291,3	318636,85	341291,29
2030	5,830	340941,4	365181,7	340941,43	365181,68
2031	6,239	364807,3	390744,4	364807,33	390744,39
2032	6,675	390343,8	418096,5	390343,85	418096,50

4 - Custos globais - 20 anos

Ano	Custos					Poupança			Amortização
	Investimento inicial	Exploração e manutenção	Energia	Total	Totais Acumulados	Tarifário Água	Poupança/ano	Poupança/ano Acumulados	
	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	
2012	155 094,9	1 602,9	96,41	156 794,19	156 794,19	1,73	7 171,81	7 171,81	-149 622,38
2013	-	1 606,8	103,77	1 710,59	158 504,78	1,85	7 673,84	14 845,65	-143 659,12
2014	-	1 611,1	111,68	1 722,76	160 227,54	1,97	8 211,01	23 056,66	-137 170,88
2015	-	1 615,7	120,19	1 735,86	161 963,40	2,11	8 785,78	31 842,44	-130 120,96
2016	-	1 620,6	129,36	1 749,96	163 713,36	2,26	9 400,78	41 243,23	-122 470,13
2017	-	1 625,9	139,22	1 765,13	165 478,49	2,42	10 058,84	51 302,07	-114 176,43
2018	-	1 631,6	149,84	1 781,47	167 259,96	2,59	10 762,96	62 065,02	-105 194,94
2019	-	1 637,8	161,26	1 799,04	169 059,00	2,77	11 516,36	73 581,39	-95 477,62
2020	-	1 644,4	173,56	1 817,96	170 876,97	2,96	12 322,51	85 903,90	-84 973,07
2021	-	1 651,5	186,79	1 838,32	172 715,29	3,17	13 185,09	99 088,98	-73 626,30
2022	-	30 659,2	201,03	30 860,23	203 575,52	3,39	14 108,04	113 197,03	-90 378,49
2023	-	1 667,5	216,36	1 883,82	205 459,33	3,63	15 095,61	128 292,63	-77 166,70
2024	-	1 676,3	232,86	1 909,20	207 368,53	3,89	16 152,30	144 444,93	-62 923,60
2025	-	1 685,9	250,62	1 936,51	209 305,04	4,16	17 282,96	161 727,89	-47 577,15
2026	-	1 696,2	269,73	1 965,91	211 270,95	4,45	18 492,77	180 220,65	-31 050,30
2027	-	1 707,3	290,29	1 997,55	213 268,51	4,76	19 787,26	200 007,91	-13 260,59
2028	-	1 719,2	312,43	2 031,61	215 300,11	5,09	21 172,37	221 180,28	5 880,17
2029	-	1 732,0	336,25	2 068,26	217 368,37	5,45	22 654,43	243 834,71	26 466,34
2030	-	1 745,8	361,89	2 107,70	219 476,07	5,83	24 240,24	268 074,95	48 598,88
2031	-	1 760,7	389,48	2 150,15	221 626,22	6,24	25 937,06	294 012,02	72 385,79
2032	-	1 776,7	419,18	2 195,84	223 822,07	6,68	27 752,65	321 764,67	97 942,60

ANÁLISE TÉCNICO-ECONÓMICA POR TIPO DE EDIFÍCIO

Edifício Estabelecimento Prisional

Para Volume de Reserva Real (m3) 50,00

1 - Custos de 1ª Investimento

53 616,3 €

Reservatórios em Betão Armado

Reservatório Águas Pluviais					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
3,0	0,3	1	0,3	50,00	11 233,1 €
Reservatório Águas Tratadas					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
1,75	0,3	4	0,3	18	3 263,1 €
Preço total de reservatório com respectivos acessórios					40 185,32 €

Custo estimado do Reservatório - Neves [2004]
 $C = 428 \times V^{(2/3)}$
5 808,85 €

2 939,63 €

Sistemas de Tratamento e Circuitos Hidráulicos

Em Sistema de Águas Pluviais		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		9 300,00 €
Sistema de Recirculação		650,00 €
Equipamento elevatório		6 600,00 €
Ligação reservatório de águas pluviais ao reservatório de água tratada		8 720,00 €
Em Sistema de Água Tratada		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		6 900,00 €
Sistema de Recirculação		750,00 €
Equipamento elevatório		6 200,00 €
Circuito hidráulico de alimentação (tubagem + acessórios)		16 750,00 €

2 - Custos energéticos sistemas de aproveitamento - 20 anos

4 308,9 €

PT próprio	Área bruta de construção (m²)	Estimativa da Potência contratada (kVA)	Tarifa de venda a clientes do tipo	Tarifa a aplicar (€/kW.h)
Não	87000	2610	BTE	0,095

Caudal médio diário elevado (pluviais)	Caudal médio diário elevado (Rede de água não potável)	Altura manométrica a elevar à saída da reserva de água tratada	Altura manométrica entre reservatório de pluviais e reserva de água tratada	Taxa de juro composto (%)	Ano inicial:
1,38	13,50	60	45	2,5	2011

CUSTOS DE ENERGIA						
Ano	Custo médio kWh actualizado (5%/ano)	Energia - Elevação de águas pluviais		Energia - Elevação de águas da rede não potável		Total anual
		Consumo de energia	Custo energia	Consumo de energia	Custo energia	
		[€]	[kWh]	[€]	[kWh]	
2012	0,095	109,46	10,68	805,79	78,62	89,30
2013	0,100	109,46	11,49	805,79	84,61	96,11
2014	0,105	109,46	12,37	805,79	91,07	103,44
2015	0,110	109,46	13,31	805,79	98,01	111,32
2016	0,116	109,46	14,33	805,79	105,48	119,81
2017	0,121	109,46	15,42	805,79	113,53	128,95
2018	0,128	109,46	16,60	805,79	122,18	138,78
2019	0,134	109,46	17,86	805,79	131,50	149,36
2020	0,141	109,46	19,22	805,79	141,52	160,75
2021	0,148	109,46	20,69	805,79	152,32	173,01
2022	0,155	109,46	22,27	805,79	163,93	186,20
2023	0,163	109,46	23,97	805,79	176,43	200,40
2024	0,171	109,46	25,79	805,79	189,88	215,68
2025	0,179	109,46	27,76	805,79	204,36	232,12
2026	0,188	109,46	29,88	805,79	219,94	249,82
2027	0,198	109,46	32,16	805,79	236,71	268,87
2028	0,208	109,46	34,61	805,79	254,76	289,37
2029	0,218	109,46	37,25	805,79	274,19	311,43
2030	0,229	109,46	40,09	805,79	295,10	335,18
2031	0,241	109,46	43,14	805,79	317,60	360,74
2032	0,253	109,46	46,43	805,79	341,81	388,25

Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitada
m³	m³	m³	m³	m³
2578,17	36761,33	2578,17	34232,06	0,00

Local	Consumidor	Consumo/mês	Patamar Consumo	Tarifa (€/m³)
Evora	Serviços Públicos	3063	T. Fixa	0,825

CUSTOS DE ÁGUA					
Ano	Custo médio m³ actualizado (7%/ano)	Custo com aproveitamento de águas	Custo sem aproveitamento	Custo actualizado com aproveitamento	Custo actualizado sem aproveitamento
2012	0,825	28241,5	30328,1	-	-
2013	0,883	30218,4	32451,1	30218,35	32451,06
2014	0,945	32333,6	34722,6	32333,64	34722,63
2015	1,011	34597,0	37153,2	34596,99	37153,22
2016	1,081	37018,8	39753,9	37018,78	39753,94
2017	1,157	39610,1	42536,7	39610,10	42536,72
2018	1,238	42382,8	45514,3	42382,81	45514,29
2019	1,325	45349,6	48700,3	45349,60	48700,29
2020	1,418	48524,1	52109,3	48524,07	52109,31
2021	1,517	51920,8	55757,0	51920,76	55756,96
2022	1,623	55555,2	59659,9	55555,21	59659,95
2023	1,737	59444,1	63836,1	59444,08	63836,15
2024	1,858	63605,2	68304,7	63605,16	68304,68
2025	1,988	68057,5	73086,0	68057,52	73086,00
2026	2,127	72821,6	78202,0	72821,55	78202,02
2027	2,276	77919,1	83676,2	77919,06	83676,17
2028	2,436	83373,4	89533,5	83373,39	89533,50
2029	2,606	89209,5	95800,8	89209,53	95800,84
2030	2,788	95454,2	102506,9	95454,20	102506,90
2031	2,984	102136,0	109682,4	102135,99	109682,38
2032	3,192	109285,5	117360,2	109285,51	117360,15

4 - Custos globais - 20 anos

Ano	Custos					Poupança			Amortização
	Investimento inicial	Exploração e manutenção	Energia	Total	Totais Acumulados	Tarifário Água	Poupança/ano	Poupança/ano Acumulados	
	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	
2012	53 616,3	584,2	89,30	54 289,84	54 289,84	0,83	2 086,64	2 086,64	-52 203,20
2013	-	587,9	96,11	684,02	54 973,86	0,88	2 232,70	4 319,34	-50 654,52
2014	-	591,9	103,44	695,29	55 669,16	0,94	2 388,99	6 708,34	-48 960,82
2015	-	596,1	111,32	707,43	56 376,58	1,01	2 556,22	9 264,56	-47 112,02
2016	-	600,7	119,81	720,49	57 097,07	1,08	2 735,16	11 999,72	-45 097,35
2017	-	605,6	128,95	734,54	57 831,61	1,16	2 926,62	14 926,34	-42 905,27
2018	-	610,9	138,78	749,67	58 581,28	1,24	3 131,48	18 057,83	-40 523,46
2019	-	616,6	149,36	765,95	59 347,23	1,32	3 350,69	21 408,51	-37 938,72
2020	-	622,7	160,75	783,47	60 130,70	1,42	3 585,24	24 993,75	-35 136,95
2021	-	629,3	173,01	802,33	60 933,03	1,52	3 836,20	28 829,95	-32 103,07
2022	-	29 636,4	186,20	29 822,62	90 755,65	1,62	4 104,74	32 934,69	-57 820,96
2023	-	644,1	200,40	844,46	91 600,11	1,74	4 392,07	37 326,76	-54 273,35
2024	-	652,3	215,68	867,97	92 468,08	1,86	4 699,51	42 026,27	-50 441,81
2025	-	661,2	232,12	893,27	93 361,35	1,99	5 028,48	47 054,75	-46 306,61
2026	-	670,7	249,82	920,50	94 281,86	2,13	5 380,47	52 435,22	-41 846,64
2027	-	680,9	268,87	949,81	95 231,66	2,28	5 757,11	58 192,32	-37 039,34
2028	-	692,0	289,37	981,35	96 213,01	2,44	6 160,10	64 352,43	-31 860,58
2029	-	703,9	311,43	1 015,29	97 228,30	2,61	6 591,31	70 943,74	-26 284,57
2030	-	716,6	335,18	1 051,83	98 280,13	2,79	7 052,70	77 996,44	-20 283,69
2031	-	730,4	360,74	1 091,15	99 371,28	2,98	7 546,39	85 542,83	-13 828,45
2032	-	745,2	388,25	1 133,46	100 504,74	3,19	8 074,64	93 617,47	-6 887,27

A7.4 - COM VOLUME IDEAL CALCULADO – REGIÃO DO PORTO

ANÁLISE TÉCNICO-ECONÓMICA POR TIPO DE EDIFÍCIO
HABITAÇÃO FAMILIAR - MORADIA CORRENTE

Para Volume de Reserva Real (m3) 35,00

1 - Custos de 1º Investimento

9 769,0 €

Reservatórios em Betão Armado

Reservatório Águas Pluviais					PREÇO TOTAL
H reservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
1,5	0,25	4	0,3	35,00	3 834,1 €
Reservatório Águas Tratadas					PREÇO TOTAL
H reservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
-	-	-	-	0	0,0 €

Custo estimado do Reservatório - Neves [2004]

$$C = 428 \times V^{2/3}$$

4 579,55 €

Preço total de reservatório com respectivos acessórios 7 463,98 €

Sistemas de Tratamento e Circuitos Hidráulicos

Em Sistema de Águas Pluviais		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		-
Sistema de Recirculação		250,00 €
Equipamento elevatório		345,00 €
Ligação reservatório de águas pluviais ao reservatório de água tratada		-

Em Sistema de Água Tratada		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		-
Sistema de Recirculação		-
Equipamento elevatório		-
Circuito hidráulico de alimentação (tubagem + acessórios)		1 710,00 €

2 - Custos energéticos sistemas de aproveitamento - 20 anos

98,1 €

PT próprio	Área bruta de construção (m²)	Estimativa da Potência contratada (kVA)	Tarifa de venda a clientes do tipo	Tarifa a aplicar (€/kWh)
Não	340	10,2	BTN (1)	0,111

Caudal médio diário elevado (pluviais)	Caudal médio diário elevado (Rede de água não potável)	Altura manométrica a elevar à saída da reserva de água tratada	Altura manométrica entre reservatório de pluviais e reserva de água tratada	Taxa de juro composto (%)	Ano inicial:
0,34	0,08	40	0	2,5	2011

CUSTOS DE ENERGIA						
Ano	Custo médio kWh actualizado (5%/ano)	Energia - Elevação de águas pluviais		Energia - Elevação de águas da rede não potável		Total anual
		Consumo de energia	Custo energia	Consumo de energia	Custo energia	
		[€]	[kWh]	[€]	[kWh]	
2012	0,111	17,82	2,03	0,00	0,00	2,03
2013	0,117	17,82	2,19	0,00	0,00	2,19
2014	0,123	17,82	2,35	0,00	0,00	2,35
2015	0,129	17,82	2,53	0,00	0,00	2,53
2016	0,135	17,82	2,73	0,00	0,00	2,73
2017	0,142	17,82	2,94	0,00	0,00	2,94
2018	0,149	17,82	3,16	0,00	0,00	3,16
2019	0,157	17,82	3,40	0,00	0,00	3,40
2020	0,164	17,82	3,66	0,00	0,00	3,66
2021	0,173	17,82	3,94	0,00	0,00	3,94
2022	0,181	17,82	4,24	0,00	0,00	4,24
2023	0,190	17,82	4,56	0,00	0,00	4,56
2024	0,200	17,82	4,91	0,00	0,00	4,91
2025	0,210	17,82	5,28	0,00	0,00	5,28
2026	0,220	17,82	5,69	0,00	0,00	5,69
2027	0,231	17,82	6,12	0,00	0,00	6,12
2028	0,243	17,82	6,59	0,00	0,00	6,59
2029	0,255	17,82	7,09	0,00	0,00	7,09
2030	0,268	17,82	7,63	0,00	0,00	7,63
2031	0,281	17,82	8,21	0,00	0,00	8,21
2032	0,295	17,82	8,84	0,00	0,00	8,84

Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitada
m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
97,35	120,06	72,77	77,75	24,58

Local	Consumidor	Consumo/mês	Patamar Consumo	Tarifa (€/m ³)
Porto	Doméstico	10	11 - 15	1,504

CUSTOS DE ÁGUA					
Ano	Custo médio m ³ actualizado (7%/ano)	Custo com aproveitamento de águas	Custo sem aproveitamento	Custo actualizado com aproveitamento	Custo actualizado sem aproveitamento
2012	1,504	116,9	180,5	-	-
2013	1,609	125,1	193,2	128,21	197,99
2014	1,721	133,8	206,7	137,18	211,85
2015	1,842	143,2	221,1	146,78	226,68
2016	1,971	153,2	236,6	157,06	242,54
2017	2,109	164,0	253,2	168,05	259,52
2018	2,256	175,4	270,9	179,82	277,69
2019	2,414	187,7	289,9	192,40	297,12
2020	2,583	200,9	310,2	205,87	317,92
2021	2,764	214,9	331,9	220,28	340,18
2022	2,958	230,0	355,1	235,70	363,99
2023	3,165	246,1	380,0	252,20	389,47
2024	3,386	263,3	406,6	269,86	416,73
2025	3,623	281,7	435,0	288,75	445,90
2026	3,877	301,4	465,5	308,96	477,12
2027	4,148	322,5	498,1	330,59	510,52
2028	4,439	345,1	532,9	353,73	546,25
2029	4,750	369,3	570,2	378,49	584,49
2030	5,082	395,1	610,1	404,98	625,40
2031	5,438	422,8	652,9	433,33	669,18
2032	5,818	452,4	698,6	463,66	716,02

4 - Custos globais - 20 anos

Ano	Custos					Poupança			Amortização
	Investimento inicial [€]	Exploração e manutenção [€/ano]	Energia [€]	Total [€]	Totais Acumulados [€]	Tarifário Água [€]	Poupança/ano [€]	Poupança/ano Acumulados [€]	
2012	9 769,0	98,8	2,03	9 869,80	9 869,80	1,50	63,62	63,62	-9 806,18
2013	-	98,9	2,19	101,06	9 970,86	1,61	68,08	131,70	-9 839,16
2014	-	99,0	2,35	101,31	10 072,17	1,72	72,84	204,54	-9 867,62
2015	-	99,1	2,53	101,59	10 173,76	1,84	77,94	282,49	-9 891,27
2016	-	99,2	2,73	101,89	10 275,64	1,97	83,40	365,88	-9 909,76
2017	-	99,3	2,94	102,21	10 377,85	2,11	89,24	455,12	-9 922,73
2018	-	99,4	3,16	102,55	10 480,40	2,26	95,48	550,60	-9 929,80
2019	-	99,5	3,40	102,92	10 583,32	2,41	102,17	652,77	-9 930,55
2020	-	99,7	3,66	103,32	10 686,64	2,58	109,32	762,09	-9 924,56
2021	-	99,8	3,94	103,75	10 790,39	2,76	116,97	879,06	-9 911,34
2022	-	445,0	4,24	449,21	11 239,60	2,96	125,16	1 004,22	-10 235,39
2023	-	100,1	4,56	104,71	11 344,31	3,16	133,92	1 138,13	-10 206,18
2024	-	100,3	4,91	105,24	11 449,56	3,39	143,29	1 281,43	-10 168,13
2025	-	100,5	5,28	105,82	11 555,38	3,62	153,32	1 434,75	-10 120,63
2026	-	100,8	5,69	106,44	11 661,82	3,88	164,06	1 598,81	-10 063,01
2027	-	101,0	6,12	107,11	11 768,92	4,15	175,54	1 774,35	-9 994,58
2028	-	101,2	6,59	107,83	11 876,75	4,44	187,83	1 962,18	-9 914,57
2029	-	101,5	7,09	108,60	11 985,35	4,75	200,98	2 163,15	-9 822,19
2030	-	101,8	7,63	109,43	12 094,78	5,08	215,04	2 378,20	-9 716,58
2031	-	102,1	8,21	110,32	12 205,10	5,44	230,10	2 608,30	-9 596,81
2032	-	102,4	8,84	111,29	12 316,39	5,82	246,20	2 854,50	-9 461,89

ANÁLISE TÉCNICO-ECONÓMICA POR TIPO DE EDIFÍCIO
HABITAÇÃO MULTIFAMILIAR

Para Volume de Reserva Real (m3) 175,00

1 - Custos de 1º Investimento

24 779,5 €

Reservatórios em Betão Armado

Reservatório Águas Pluviais					
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	PREÇO TOTAL
1,15	0,25	4	0,3	175,00	13 697,1 €
Reservatório Águas Tratadas					
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	PREÇO TOTAL
-	-	-	-	0	0,0 €
Preço total de reservatório com respectivos acessórios					20 604,49 €

Custo estimado do Reservatório - Neves [2004]
$C = 428 \times V^{(2/3)}$
13 390,67 €

- €

Sistemas de Tratamento e Circuitos Hidráulicos

Em Sistema de Águas Pluviais		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		-
Sistema de Recirculação		250,00 €
Equipamento elevatório		1 450,00 €
Ligação reservatório de águas pluviais ao reservatório de água tratada		-
Em Sistema de Água Tratada		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		-
Sistema de Recirculação		-
Equipamento elevatório		-
Circuito hidráulico de alimentação (tubagem + acessórios)		2 475,00 €

2 - Custos energéticos sistemas de aproveitamento - 20 anos

874,6 €

PT próprio	Área bruta de construção (m²)	Estimativa da Potência contratada (kVA)	Tarifa de venda a clientes do tipo	Tarifa a aplicar (€/kW.h)
Não	21000	630	BTE	0,095

Caudal médio diário elevado (pluviais)	Caudal médio diário elevado (Rede de água não potável)	Altura manométrica a elevar à saída da reserva de água tratada	Altura manométrica entre reservatório de pluviais e reserva de água tratada	Taxa de juro composto (%)	Ano inicial:
3,11	4,40	45	0	2,5	2011

CUSTOS DE ENERGIA						
Ano	Custo médio kWh actualizado (5%/ano)	Energia - Elevação de águas pluviais		Energia - Elevação de águas da rede não potável		Total anual
		Consumo de energia	Custo energia	Consumo de energia	Custo energia	
		[€]	[kWh]	[€]	[kWh]	
2012	0,095	185,77	18,12	0,00	0,00	18,12
2013	0,100	185,77	19,51	0,00	0,00	19,51
2014	0,105	185,77	20,99	0,00	0,00	20,99
2015	0,110	185,77	22,60	0,00	0,00	22,60
2016	0,116	185,77	24,32	0,00	0,00	24,32
2017	0,121	185,77	26,17	0,00	0,00	26,17
2018	0,128	185,77	28,17	0,00	0,00	28,17
2019	0,134	185,77	30,32	0,00	0,00	30,32
2020	0,141	185,77	32,63	0,00	0,00	32,63
2021	0,148	185,77	35,11	0,00	0,00	35,11
2022	0,155	185,77	37,79	0,00	0,00	37,79
2023	0,163	185,77	40,67	0,00	0,00	40,67
2024	0,171	185,77	43,78	0,00	0,00	43,78
2025	0,179	185,77	47,11	0,00	0,00	47,11
2026	0,188	185,77	50,71	0,00	0,00	50,71
2027	0,198	185,77	54,57	0,00	0,00	54,57
2028	0,208	185,77	58,73	0,00	0,00	58,73
2029	0,218	185,77	63,21	0,00	0,00	63,21
2030	0,229	185,77	68,03	0,00	0,00	68,03
2031	0,241	185,77	73,22	0,00	0,00	73,22
2032	0,253	185,77	78,80	0,00	0,00	78,80

Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitada
m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
1645,10	7051,75	1581,89	5473,85	63,21

Local	Consumidor	Consumo/mês	Patamar Consumo	Tarifa (€/m ³)
Porto	Doméstico	588	> 31	4,207

CUSTOS DE ÁGUA					
Ano	Custo médio m ³ actualizado (7%/ano)	Custo com aproveitamento de águas	Custo sem aproveitamento	Custo actualizado com aproveitamento	Custo actualizado sem aproveitamento
2012	4,207	23027,1	29665,0	-	-
2013	4,501	24639,0	31741,5	24639,01	31741,52
2014	4,816	26363,7	33963,4	26363,74	33963,42
2015	5,153	28209,2	36340,9	28209,20	36340,86
2016	5,514	30183,8	38884,7	30183,85	38884,72
2017	5,900	32296,7	41606,7	32296,72	41606,65
2018	6,313	34557,5	44519,1	34557,49	44519,12
2019	6,755	36976,5	47635,5	36976,51	47635,46
2020	7,228	39564,9	50969,9	39564,87	50969,94
2021	7,734	42334,4	54537,8	42334,41	54537,84
2022	8,275	45297,8	58355,5	45297,82	58355,48
2023	8,855	48468,7	62440,4	48468,67	62440,37
2024	9,474	51861,5	66811,2	51861,47	66811,19
2025	10,138	55491,8	71488,0	55491,78	71487,98
2026	10,847	59376,2	76492,1	59376,20	76492,14
2027	11,607	63532,5	81846,6	63532,53	81846,59
2028	12,419	67979,8	87575,8	67979,81	87575,85
2029	13,288	72738,4	93706,2	72738,40	93706,16
2030	14,219	77830,1	100265,6	77830,09	100265,59
2031	15,214	83278,2	107284,2	83278,19	107284,18
2032	16,279	89107,7	114794,1	89107,66	114794,07

4 - Custos globais - 20 anos

Ano	Custos					Poupança			Amortização
	Investimento inicial	Exploração e manutenção	Energia	Total	Totais Acumulados	Tarifário Água	Poupança/ano	Poupança/ano Acumulados	
	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	
2012	24 779,5	257,6	18,12	25 055,17	25 055,17	4,21	6 637,86	6 637,86	-18 417,31
2013	-	258,3	19,51	277,81	25 332,97	4,50	7 102,51	13 740,36	-11 592,61
2014	-	259,1	20,99	280,09	25 613,07	4,82	7 599,68	21 340,04	-4 273,03
2015	-	260,0	22,60	282,56	25 895,62	5,15	8 131,66	29 471,70	3 576,08
2016	-	260,9	24,32	285,21	26 180,83	5,51	8 700,87	38 172,57	11 991,74
2017	-	261,9	26,17	288,06	26 468,89	5,90	9 309,94	47 482,51	21 013,62
2018	-	263,0	28,17	291,13	26 760,02	6,31	9 961,63	57 444,14	30 684,12
2019	-	264,1	30,32	294,43	27 054,45	6,76	10 658,95	68 103,09	41 048,63
2020	-	265,4	32,63	297,99	27 352,44	7,23	11 405,07	79 508,16	52 155,71
2021	-	266,7	35,11	301,82	27 654,26	7,73	12 203,43	91 711,58	64 057,32
2022	-	1 718,1	37,79	1 755,94	29 410,20	8,28	13 057,67	104 769,25	75 359,05
2023	-	269,7	40,67	310,37	29 720,57	8,85	13 971,70	118 740,95	89 020,38
2024	-	271,4	43,78	315,14	30 035,71	9,47	14 949,72	133 690,67	103 654,96
2025	-	273,2	47,11	320,28	30 355,99	10,14	15 996,20	149 686,88	119 330,89
2026	-	275,1	50,71	325,80	30 681,79	10,85	17 115,94	166 802,81	136 121,02
2027	-	277,2	54,57	331,75	31 013,54	11,61	18 314,05	185 116,87	154 103,32
2028	-	279,4	58,73	338,15	31 351,70	12,42	19 596,04	204 712,90	173 361,20
2029	-	281,8	63,21	345,04	31 696,74	13,29	20 967,76	225 680,66	193 983,92
2030	-	284,4	68,03	352,46	32 049,20	14,22	22 435,50	248 116,16	216 066,96
2031	-	287,2	73,22	360,44	32 409,64	15,21	24 005,99	272 122,15	239 712,51
2032	-	290,2	78,80	369,03	32 778,67	16,28	25 686,41	297 808,55	265 029,89

ANÁLISE TÉCNICO-ECONÓMICA POR TIPO DE EDIFÍCIO

Edifício de Serviço - Call Center

Para Volume de Reserva Real (m3) 460,00

1 - Custos de 1ª Investimento

73 341,5 €

Reservatórios em Betão Armado

Reservatório Águas Pluviais					
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	PREÇO TOTAL
2,65	0,25	4	0,3	460,00	41 949,2 €
Reservatório Águas Tratadas					
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	PREÇO TOTAL
-	-	-	-	0	0,0 €
Preço total de reservatório com respectivos acessórios					62 320,06 €

Custo estimado do Reservatório - Neves [2004]
 $C = 428 \times V^{(2/3)}$
25 504,43 €

- €

Sistemas de Tratamento e Circuitos Hidráulicos

Em Sistema de Águas Pluviais		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		2 750,00 €
Sistema de Recirculação		250,00 €
Equipamento elevatório		900,00 €
Ligação reservatório de águas pluviais ao reservatório de água tratada		-
Em Sistema de Água Tratada		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		-
Sistema de Recirculação		-
Equipamento elevatório		1 850,00 €
Circuito hidráulico de alimentação (tubagem + acessórios)		5 271,43 €

PT próprio	Área bruta de construção (m²)	Estimativa da Potência contratada (kVA)	Tarifa de venda a clientes do tipo	Tarifa a aplicar (€/kWh)
Sim	6500	195	MT	0,079

Caudal médio diário elevado (pluviais)	Caudal médio diário elevado (Rede de água não potável)	Altura manométrica a elevar à saída da reserva de água tratada	Altura manométrica entre reservatório de pluviais e reserva de água tratada	Taxa de juro composto (%)	Ano inicial:
6,55	7,88	40	0	2,5	2011

CUSTOS DE ENERGIA						
Ano	Custo médio kWh actualizado (5%/ano)	Energia - Elevação de águas pluviais		Energia - Elevação de águas da rede não potável		Total anual
		Consumo de energia	Custo energia	Consumo de energia	Custo energia	
		[€]	[kWh]	[€]	[kWh]	
2012	0,079	347,33	28,01	0,00	0,00	28,01
2013	0,083	347,33	30,14	0,00	0,00	30,14
2014	0,087	347,33	32,44	0,00	0,00	32,44
2015	0,091	347,33	34,91	0,00	0,00	34,91
2016	0,096	347,33	37,57	0,00	0,00	37,57
2017	0,100	347,33	40,44	0,00	0,00	40,44
2018	0,105	347,33	43,52	0,00	0,00	43,52
2019	0,111	347,33	46,84	0,00	0,00	46,84
2020	0,116	347,33	50,41	0,00	0,00	50,41
2021	0,122	347,33	54,26	0,00	0,00	54,26
2022	0,128	347,33	58,39	0,00	0,00	58,39
2023	0,135	347,33	62,85	0,00	0,00	62,85
2024	0,141	347,33	67,64	0,00	0,00	67,64
2025	0,148	347,33	72,80	0,00	0,00	72,80
2026	0,156	347,33	78,35	0,00	0,00	78,35
2027	0,164	347,33	84,32	0,00	0,00	84,32
2028	0,172	347,33	90,75	0,00	0,00	90,75
2029	0,180	347,33	97,67	0,00	0,00	97,67
2030	0,189	347,33	105,12	0,00	0,00	105,12
2031	0,199	347,33	113,13	0,00	0,00	113,13
2032	0,209	347,33	121,76	0,00	0,00	121,76

Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitado
m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
2667,73	4516,88	2649,45	1877,25	18,28

Local	Consumidor	Consumo/mês	Patamar Consumo	Tarifa (€/m ³)
Porto	mércio e Indus	376	> 200	3,615

CUSTOS DE ÁGUA					
Ano	Custo médio m ³ actualizado (7% / ano)	Custo com aproveitamento de águas	Custo sem aproveitamento	Custo actualizado com aproveitamento	Custo actualizado sem aproveitamento
2012	3,615	6786,3	16328,5	-	-
2013	3,868	7261,3	17471,5	7261,29	17471,50
2014	4,139	7769,6	18694,5	7769,58	18694,50
2015	4,429	8313,5	20003,1	8313,45	20003,12
2016	4,739	8895,4	21403,3	8895,40	21403,34
2017	5,070	9518,1	22901,6	9518,07	22901,57
2018	5,425	10184,3	24504,7	10184,34	24504,68
2019	5,805	10897,2	26220,0	10897,24	26220,01
2020	6,211	11660,1	28055,4	11660,05	28055,41
2021	6,646	12476,3	30019,3	12476,25	30019,29
2022	7,111	13349,6	32120,6	13349,59	32120,64
2023	7,609	14284,1	34369,1	14284,06	34369,08
2024	8,142	15283,9	36774,9	15283,95	36774,92
2025	8,712	16353,8	39349,2	16353,82	39349,16
2026	9,321	17498,6	42103,6	17498,59	42103,60
2027	9,974	18723,5	45050,9	18723,49	45050,86
2028	10,672	20034,1	48204,4	20034,14	48204,41
2029	11,419	21436,5	51578,7	21436,53	51578,72
2030	12,218	22937,1	55189,2	22937,08	55189,23
2031	13,074	24542,7	59052,5	24542,68	59052,48
2032	13,989	26260,7	63186,2	26260,67	63186,15

4 - Custos globais - 20 anos

Ano	Custos					Poupança			Amortização
	Investimento inicial	Exploração e manutenção	Energia	Total	Totais Acumulados	Tarifário Água	Poupança/ano	Poupança/ano Acumulados	
	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	
2012	73 341,5	748,5	28,01	74 118,0	74 117,99	3,62	9 542,25	9 542,25	-64 575,74
2013	-	749,6	30,14	779,78	74 897,78	3,87	10 210,21	19 752,45	-55 145,32
2014	-	750,9	32,44	783,32	75 681,10	4,14	10 924,92	30 677,37	-45 003,73
2015	-	752,2	34,91	787,13	76 468,22	4,43	11 689,66	42 367,04	-34 101,19
2016	-	753,6	37,57	791,22	77 259,44	4,74	12 507,94	54 874,98	-22 384,47
2017	-	755,2	40,44	795,63	78 055,07	5,07	13 383,50	68 258,47	-9 796,60
2018	-	756,9	43,52	800,37	78 855,45	5,43	14 320,34	82 578,81	3 723,37
2019	-	758,6	46,84	805,48	79 660,93	5,80	15 322,76	97 901,58	18 240,65
2020	-	760,6	50,41	810,97	80 471,90	6,21	16 395,36	114 296,94	33 825,04
2021	-	762,6	54,26	816,89	81 288,79	6,65	17 543,03	131 839,97	50 551,18
2022	-	764,9	58,39	823,25	82 112,04	7,11	18 771,05	150 611,01	62 998,98
2023	-	767,3	62,85	830,10	82 942,14	7,61	20 085,02	170 696,03	82 253,89
2024	-	769,8	67,64	837,47	83 779,62	8,14	21 490,97	192 187,00	102 907,39
2025	-	772,6	72,80	845,41	84 625,02	8,71	22 995,34	215 182,34	125 057,32
2026	-	775,6	78,35	853,95	85 478,97	9,32	24 605,01	239 787,35	148 808,38
2027	-	778,8	84,32	863,14	86 342,11	9,97	26 327,36	266 114,71	174 272,60
2028	-	782,3	90,75	873,03	87 215,14	10,67	28 170,28	294 284,99	201 569,85
2029	-	786,0	97,67	883,68	88 098,82	11,42	30 142,20	324 427,19	230 828,37
2030	-	790,0	105,12	895,13	89 993,95	12,22	32 252,15	356 679,34	262 185,38
2031	-	794,3	113,13	907,47	90 901,42	13,07	34 509,80	391 189,14	295 787,72
2032	-	799,0	121,76	920,74	91 822,16	13,99	36 925,49	428 114,63	331 792,47

ANÁLISE TÉCNICO-ECONÓMICA POR TIPO DE EDIFÍCIO

Edifício de Escolar - Escola Secundária

Para Volume de Reserva Real (m3) **35,00**

1 - Custos de 1º Investimento

41 852,6 €

Reservatórios em Betão Armado

Reservatório Águas Pluviais					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
1,6	0,25	1	0,3	35,00	5 191,8 €
Reservatório Águas Tratadas					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
0,8	0,25	1	0,3	10	2 367,8 €
Preço total de reservatório com respectivos acessórios					14 762,65 €

Custo estimado do Reservatório - Neves [2004]
$C = 428 \times V^{(2/3)}$
4 579,55 €

1 986,60 €

Sistemas de Tratamento e Circuitos Hidráulicos

Em Sistema de Águas Pluviais		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		2 750,00 €
Sistema de Recirculação		250,00 €
Equipamento elevatório		2 750,00 €
Ligação reservatório de águas pluviais ao reservatório de água tratada		3 000,00 €
Em Sistema de Água Tratada		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		12 500,00 €
Sistema de Recirculação		250,00 €
Equipamento elevatório		1 950,00 €
Circuito hidráulico de alimentação (tubagem + acessórios)		3 640,00 €

2 - Custos energéticos sistemas de aproveitamento - 20 anos

809,1 €

PT próprio	Área bruta de construção (m²)	Estimativa da Potência contratada (kVA)	Tarifa de venda a clientes do tipo	Tarifa a aplicar (€/kw.h)	
Sim	36000	1080	MT	0,079	
Caudal médio diário elevado (pluviais)	Caudal médio diário elevado (Rede de água não potável)	Altura manométrica a elevar à saída da reserva de água tratada	Altura manométrica entre reservatório de pluviais e reserva de água tratada	Taxa de juro composto (%)	Ano inicial:
0,68	2,88	40	45	2,5	2011

CUSTOS DE ENERGIA						
Ano	Custo médio kWh actualizado (5%/ano)	Energia - Elevação de águas pluviais		Energia - Elevação de águas da rede não potável		Total anual
		Consumo de energia	Custo energia	Consumo de energia	Custo energia	
		[€]	[kWh]	[€]	[kWh]	
2012	0,079	36,07	2,91	171,90	13,86	16,77
2013	0,083	36,07	3,13	171,90	14,92	18,05
2014	0,087	36,07	3,37	171,90	16,05	19,42
2015	0,091	36,07	3,63	171,90	17,28	20,90
2016	0,096	36,07	3,90	171,90	18,60	22,50
2017	0,100	36,07	4,20	171,90	20,01	24,21
2018	0,105	36,07	4,52	171,90	21,54	26,06
2019	0,111	36,07	4,86	171,90	23,18	28,05
2020	0,116	36,07	5,24	171,90	24,95	30,19
2021	0,122	36,07	5,63	171,90	26,85	32,49
2022	0,128	36,07	6,06	171,90	28,90	34,96
2023	0,135	36,07	6,53	171,90	31,10	37,63
2024	0,141	36,07	7,02	171,90	33,48	40,50
2025	0,148	36,07	7,56	171,90	36,03	43,59
2026	0,156	36,07	8,14	171,90	38,78	46,91
2027	0,164	36,07	8,76	171,90	41,73	50,49
2028	0,172	36,07	9,42	171,90	44,91	54,34
2029	0,180	36,07	10,14	171,90	48,34	58,48
2030	0,189	36,07	10,92	171,90	52,02	62,94
2031	0,199	36,07	11,75	171,90	55,99	67,74
2032	0,209	36,07	12,65	171,90	60,26	72,91

Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitado
m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
889,24	8083,28	888,04	7204,98	1,20

Local	Consumidor	Consumo/mês	Patamar Consumo	Tarifa (€/m ³)
Porto	Escolas	674	T. Fixa	3,503

CUSTOS DE ÁGUA					
Ano	Custo medio m ³ actualizado (70€/m ³)	Custo com aproveitamento de águas	Custo sem aproveitamento	Custo actualizado com aproveitamento	Custo actualizado sem aproveitamento
2012	3,503	25238,7	28315,3	-	-
2013	3,748	27005,4	30297,4	27005,38	30297,38
2014	4,011	28895,8	32418,2	28895,75	32418,20
2015	4,291	30918,5	34687,5	30918,46	34687,47
2016	4,592	33082,7	37115,6	33082,75	37115,59
2017	4,913	35398,5	39713,7	35398,54	39713,68
2018	5,257	37876,4	42493,6	37876,44	42493,64
2019	5,625	40527,8	45468,2	40527,79	45468,20
2020	6,019	43364,7	48651,0	43364,73	48650,97
2021	6,440	46400,3	52056,5	46400,26	52056,54
2022	6,891	49648,3	55700,5	49648,28	55700,50
2023	7,373	53123,7	59599,5	53123,66	59599,53
2024	7,889	56842,3	63771,5	56842,32	63771,50
2025	8,442	60821,3	68235,5	60821,28	68235,50
2026	9,032	65078,8	73012,0	65078,77	73011,99
2027	9,665	69634,3	78122,8	69634,28	78122,83
2028	10,341	74508,7	83591,4	74508,68	83591,43
2029	11,065	79724,3	89442,8	79724,29	89442,83
2030	11,840	85305,0	95703,8	85304,99	95703,82
2031	12,669	91276,3	102403,1	91276,34	102403,09
2032	13,555	97665,7	109571,3	97665,69	109571,31

4 - Custos globais - 20 anos

Ano	Custos					Poupança			Amortização
	Investimento inicial	Exploração e manutenção	Energia	Total	Totais Acumulados	Tarifário Água	Poupança/ano	Poupança/ano Acumulados	
	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]
2012	41 852,6	427,6	16,77	42 296,97	42 296,97	3,50	3 076,64	3 076,64	-39 220,33
2013	-	428,2	18,05	446,29	42 743,26	3,75	3 292,00	6 368,64	-36 374,62
2014	-	429,0	19,42	448,41	43 191,67	4,01	3 522,44	9 891,09	-33 300,59
2015	-	429,8	20,90	450,69	43 642,36	4,29	3 769,01	13 660,10	-29 982,26
2016	-	430,6	22,50	453,14	44 095,50	4,59	4 032,85	17 692,95	-26 402,55
2017	-	431,6	24,21	455,78	44 551,28	4,91	4 315,15	22 008,09	-22 543,19
2018	-	432,6	26,06	458,62	45 009,90	5,26	4 617,21	26 625,30	-18 384,60
2019	-	433,6	28,05	461,68	45 471,57	5,62	4 940,41	31 565,71	-13 905,87
2020	-	434,8	30,19	464,97	45 936,54	6,02	5 286,24	36 851,95	-9 084,59
2021	-	436,0	32,49	468,51	46 405,05	6,44	5 656,28	42 508,22	-3 896,83
2022	-	7 887,4	34,96	7 922,32	54 327,37	6,89	6 052,21	48 560,44	-5 766,93
2023	-	438,8	37,63	476,42	54 803,79	7,37	6 475,87	55 036,31	232,52
2024	-	440,3	40,50	480,83	55 284,62	7,89	6 929,18	61 965,49	6 680,86
2025	-	442,0	43,59	485,59	55 770,21	8,44	7 414,22	69 379,71	13 609,50
2026	-	443,8	46,91	490,70	56 260,91	9,03	7 933,22	77 312,93	21 052,02
2027	-	445,7	50,49	496,20	56 757,11	9,66	8 488,54	85 801,47	29 044,36
2028	-	447,8	54,34	502,12	57 259,23	10,34	9 082,74	94 884,21	37 624,98
2029	-	450,0	58,48	508,50	57 767,73	11,07	9 718,53	104 602,75	46 835,02
2030	-	452,4	62,94	515,36	58 283,09	11,84	10 398,83	115 001,58	56 718,49
2031	-	455,0	67,74	522,74	58 805,83	12,67	11 126,75	126 128,33	67 322,49
2032	-	457,8	72,91	530,69	59 336,52	13,56	11 905,62	138 033,95	78 697,43

ANÁLISE TÉCNICO-ECONÓMICA POR TIPO DE EDIFÍCIO

Edifício Público - Museu

Para Volume de Reserva Real (m3) 1700,00

1 - Custos de 1ª Investimento

179 038,6 €

Reservatórios em Betão Armado

Reservatório Águas Pluviais					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
3,0	0,25	2	0,3	1700,00	97 250,2 €
Reservatório Águas Tratadas					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
3,0	0,25	2	0,3	35	6 935,7 €

Custo estimado do Reservatório - Neves [2004]
$C = 428 \times V^{(2/3)}$
60 964,41 €

4 579,55 €

Preço total de reservatório com respectivos acessórios 145 791,91 €

Sistemas de Tratamento e Circuitos Hidráulicos

Em Sistema de Águas Pluviais	PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento	2 750,00 €
Sistema de Recirculação	650,00 €
Equipamento elevatório	2 750,00 €
Ligação reservatório de águas pluviais ao reservatório de água tratada	4 325,00 €

Em Sistema de Água Tratada	PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento	12 500,00 €
Sistema de Recirculação	350,00 €
Equipamento elevatório	2 755,00 €
Circuito hidráulico de alimentação (tubagem + acessórios)	7 166,67 €

PT próprio	Área bruta de construção (m²)	Estimativa da Potência contratada (kVA)	Tarifa de venda a clientes do tipo	Tarifa a aplicar (€/kW.h)
Sim	50000	1500	MT	0,079

Caudal médio diário elevado (pluviais)	Caudal médio diário elevado (Rede de água não potável)	Altura manométrica a elevar à saída da reserva de água tratada	Altura manométrica entre reservatório de pluviais e reserva de água tratada	Taxa de juro composto (%)	Ano inicial:
17,19	16,14	40	45	2,5	2011

CUSTOS DE ENERGIA						
Ano	Custo médio kWh actualizado (5%/ano)	Energia - Elevação de águas pluviais		Energia - Elevação de águas da rede não potável		Total anual
		Consumo de energia	Custo energia	Consumo de energia	Custo energia	
		[€]	[kWh]	[€]	[kWh]	
2012	0,079	911,65	73,51	963,19	77,66	151,17
2013	0,083	911,65	79,11	963,19	83,58	162,69
2014	0,087	911,65	85,14	963,19	89,96	175,10
2015	0,091	911,65	91,63	963,19	96,81	188,45
2016	0,096	911,65	98,62	963,19	104,20	202,82
2017	0,100	911,65	106,14	963,19	112,14	218,28
2018	0,105	911,65	114,24	963,19	120,69	234,93
2019	0,111	911,65	122,95	963,19	129,90	252,84
2020	0,116	911,65	132,32	963,19	139,80	272,12
2021	0,122	911,65	142,41	963,19	150,46	292,87
2022	0,128	911,65	153,27	963,19	161,93	315,20
2023	0,135	911,65	164,96	963,19	174,28	339,24
2024	0,141	911,65	177,53	963,19	187,57	365,10
2025	0,148	911,65	191,07	963,19	201,87	392,94
2026	0,156	911,65	205,64	963,19	217,26	422,90
2027	0,164	911,65	221,32	963,19	233,83	455,15
2028	0,172	911,65	238,19	963,19	251,66	489,85
2029	0,180	911,65	256,36	963,19	270,85	527,21
2030	0,189	911,65	275,90	963,19	291,50	567,40
2031	0,199	911,65	296,94	963,19	313,73	610,67
2032	0,209	911,65	319,58	963,19	337,65	657,23

Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitado
m³	m³	m³	m³	m³
6669,32	11146,31	6669,32	4743,83	0,00

Local	Consumidor	Consumo/mês	Patamar Consumo	Tarifa (€/m³)
Porto	Serviços Públicos	929	T. Fixa	3,503

CUSTOS DE ÁGUA					
Ano	Custo médio m³ actualizado (7% /ano)	Custo com aproveitamento de águas	Custo sem aproveitamento	Custo actualizado com aproveitamento	Custo actualizado sem aproveitamento
2012	3,503	16617,4	39045,0	-	-
2013	3,748	17780,6	41778,1	17780,61	41778,13
2014	4,011	19025,3	44702,6	19025,25	44702,60
2015	4,291	20357,0	47831,8	20357,02	47831,78
2016	4,592	21782,0	51180,0	21782,01	51180,00
2017	4,913	23306,8	54762,6	23306,75	54762,60
2018	5,257	24938,2	58596,0	24938,23	58595,98
2019	5,625	26683,9	62697,7	26683,90	62697,70
2020	6,019	28551,8	67086,5	28551,78	67086,54
2021	6,440	30550,4	71782,6	30550,40	71782,60
2022	6,891	32688,9	76807,4	32688,93	76807,38
2023	7,373	34977,2	82183,9	34977,15	82183,90
2024	7,889	37425,6	87936,8	37425,55	87936,77
2025	8,442	40045,3	94092,3	40045,34	94092,35
2026	9,032	42848,5	100678,8	42848,52	100678,81
2027	9,665	45847,9	107726,3	45847,91	107726,33
2028	10,341	49057,3	115267,2	49057,27	115267,17
2029	11,065	52491,3	123335,9	52491,27	123335,87
2030	11,840	56165,7	131969,4	56165,66	131969,38
2031	12,669	60097,3	141207,2	60097,26	141207,24
2032	13,555	64304,1	151091,7	64304,07	151091,75

4 - Custos globais - 20 anos

Ano	Custos					Poupança			Amortização
	Investimento inicial	Exploração e manutenção	Energia	Total	Totais Acumulados	Tarifário Água	Poupança/ano	Poupança/ano Acumulados	
	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	
2012	179 038,6	1 871,8	151,17	181 061,53	181 061,53	3,50	22 427,59	22 427,59	-158 633,94
2013	-	1 878,0	162,69	2 040,68	183 102,21	3,75	23 997,52	46 425,10	-136 677,11
2014	-	1 884,7	175,10	2 059,77	185 161,98	4,01	25 677,34	72 102,44	-113 059,53
2015	-	1 891,9	188,45	2 080,31	187 242,29	4,29	27 474,76	99 577,20	-87 665,09
2016	-	1 899,6	202,82	2 102,41	189 344,70	4,59	29 397,99	128 975,19	-60 369,51
2017	-	1 907,9	218,28	2 126,21	191 470,91	4,91	31 455,85	160 431,04	-31 039,87
2018	-	1 916,9	234,93	2 151,81	193 622,72	5,26	33 657,76	194 088,80	466,07
2019	-	1 926,5	252,84	2 179,37	195 802,09	5,62	36 013,80	230 102,60	34 300,50
2020	-	1 936,9	272,12	2 209,03	198 011,13	6,02	38 534,77	268 637,36	70 626,24
2021	-	1 948,1	292,87	2 240,95	200 252,08	6,44	41 232,20	309 869,56	109 617,48
2022	-	1 960,1	315,20	2 275,30	202 527,38	6,89	44 118,45	353 988,02	143 205,63
2023	-	1 973,1	339,24	2 312,29	213 094,68	7,37	47 206,75	401 194,77	188 100,09
2024	-	1 987,0	365,10	2 352,08	215 446,76	7,89	50 511,22	451 705,98	236 259,23
2025	-	2 002,0	392,94	2 394,91	217 841,67	8,44	54 047,00	505 752,99	287 911,32
2026	-	2 018,1	422,90	2 441,00	220 282,67	9,03	57 830,29	563 583,28	343 300,61
2027	-	2 035,5	455,15	2 490,61	222 773,29	9,66	61 878,42	625 461,70	402 688,41
2028	-	2 054,2	489,85	2 544,01	225 317,29	10,34	66 209,90	691 671,60	466 354,31
2029	-	2 074,3	527,21	2 601,47	227 918,77	11,07	70 844,60	762 516,20	534 597,43
2030	-	2 095,9	567,40	2 663,32	230 582,08	11,84	75 803,72	838 319,92	607 737,84
2031	-	2 119,2	610,67	2 729,88	233 311,96	12,67	81 109,98	919 429,90	686 117,94
2032	-	2 144,3	657,23	2 801,51	236 113,47	13,56	86 787,68	1 006 217,58	770 104,11

ANÁLISE TÉCNICO-ECONÓMICA POR TIPO DE EDIFÍCIO

Edifício Público - Hospitalar

Para Volume de Reserva Real (m3) **7000,00**

1 - Custos de 1º Investimento

480 882,9 €

Reservatórios em Betão Armado

Reservatório Águas Pluviais					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
3,0	0,25	1	0,3	7000,00	200 786,7 €
Reservatório Águas Tratadas					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
-	-	-	-	0	0,0 €
Preço total de reservatório com respectivos acessórios					455 721,61 €

Custo estimado do Reservatório - Neves [2004]
$C = 428 \times V^{(2/3)}$
156 618,28 €
- €

Sistemas de Tratamento e Circuitos Hidráulicos

Em Sistema de Águas Pluviais	PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento	2 750,00 €
Sistema de Recirculação	500,00 €
Equipamento elevatório	14 500,00 €
Ligação reservatório de águas pluviais ao reservatório de água tratada	-
Em Sistema de Água Tratada	PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento	-
Sistema de Recirculação	-
Equipamento elevatório	-
Circuito hidráulico de alimentação (tubagem + acessórios)	7 411,25 €

2 - Custos energéticos sistemas de aproveitamento - 20 anos

14 391,7 €

PT próprio	Área bruta de construção (m²)	Estimativa da Potência contratada (kVA)	Tarifa de venda a clientes do tipo	Tarifa a aplicar (€/kWh)
Sim	240000	7200	MT	0,079

Caudal médio diário elevado (pluviais)	Caudal médio diário elevado (Rede de água não potável)	Altura manométrica a elevar à saída da reserva de água tratada	Altura manométrica entre reservatório de pluviais e reserva de água tratada	Taxa de juro composto (%)	Ano inicial:
39,85	0,00	70	0	2,5	2011

CUSTOS DE ENERGIA						
Ano	Custo médio kWh actualizado (5%/ano)	Energia - Elevação de águas pluviais		Energia - Elevação de águas da rede não potável		Total anual
		Consumo de energia	Custo energia	Consumo de energia	Custo energia	
	[€]	[kWh]	[€]	[kWh]	[€]	[€]
2012	0,079	3 699,15	298,26	0,00	0,00	298,26
2013	0,083	3 699,15	321,00	0,00	0,00	321,00
2014	0,087	3 699,15	345,48	0,00	0,00	345,48
2015	0,091	3 699,15	371,82	0,00	0,00	371,82
2016	0,096	3 699,15	400,17	0,00	0,00	400,17
2017	0,100	3 699,15	430,68	0,00	0,00	430,68
2018	0,105	3 699,15	463,52	0,00	0,00	463,52
2019	0,111	3 699,15	498,87	0,00	0,00	498,87
2020	0,116	3 699,15	536,91	0,00	0,00	536,91
2021	0,122	3 699,15	577,85	0,00	0,00	577,85
2022	0,128	3 699,15	621,91	0,00	0,00	621,91
2023	0,135	3 699,15	669,33	0,00	0,00	669,33
2024	0,141	3 699,15	720,36	0,00	0,00	720,36
2025	0,148	3 699,15	775,29	0,00	0,00	775,29
2026	0,156	3 699,15	834,41	0,00	0,00	834,41
2027	0,164	3 699,15	898,03	0,00	0,00	898,03
2028	0,172	3 699,15	966,51	0,00	0,00	966,51
2029	0,180	3 699,15	1 040,20	0,00	0,00	1 040,20
2030	0,189	3 699,15	1 119,52	0,00	0,00	1 119,52
2031	0,199	3 699,15	1 204,88	0,00	0,00	1 204,88
2032	0,209	3 699,15	1 296,75	0,00	0,00	1 296,75

Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitado
m³	m³	m³	m³	m³
13479,05	17093,24	13449,96	4503,69	29,08

Local	Consumidor	Consumo/mês	Patamar Consumo	Tarifa (€/m³)
Porto	Serviços Públicos	1424	> 1000	3,503

CUSTOS DE ÁGUA					
Ano	Custo médio m³ actualizado (7%/ano)	Custo com aproveitamento de águas	Custo sem aproveitamento	Custo actualizado com aproveitamento	Custo actualizado sem aproveitamento
2012	3,503	15776,2	59876,8	-	-
2013	3,748	16880,5	64068,1	16880,55	64068,15
2014	4,011	18062,2	68552,9	18062,18	68552,92
2015	4,291	19326,5	73351,6	19326,54	73351,62
2016	4,592	20679,4	78486,2	20679,39	78486,24
2017	4,913	22127,0	83980,3	22126,95	83980,27
2018	5,257	23675,8	89858,9	23675,84	89858,89
2019	5,625	25333,1	96149,0	25333,15	96149,01
2020	6,019	27106,5	102879,4	27106,47	102879,45
2021	6,440	29003,9	110081,0	29003,92	110081,01
2022	6,891	31034,2	117786,7	31034,19	117786,68
2023	7,373	33206,6	126031,7	33206,59	126031,74
2024	7,889	35531,0	134854,0	35531,05	134853,97
2025	8,442	38018,2	144293,7	38018,22	144293,74
2026	9,032	40679,5	154394,3	40679,50	154394,31
2027	9,665	43527,1	165201,9	43527,06	165201,91
2028	10,341	46574,0	176766,0	46573,96	176766,04
2029	11,065	49834,1	189139,7	49834,13	189139,66
2030	11,840	53322,5	202379,4	53322,52	202379,44
2031	12,669	57055,1	216546,0	57055,10	216546,00
2032	13,555	61049,0	231704,2	61048,96	231704,22

4 - Custos globais - 20 anos

Ano	Custos					Poupança			Amortização
	Investimento inicial	Exploração e manutenção	Energia	Total	Totais Acumulados	Tarifário Água	Poupança/ano	Poupança/ano Acumulados	
	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	
2012	480 882,9	4 969,4	298,26	486 150,55	486 150,55	3,50	44 100,56	44 100,56	-442 049,98
2013	-	4 981,7	321,00	5 302,68	491 453,22	3,75	47 187,60	91 288,17	-400 165,06
2014	-	4 994,9	345,48	5 340,33	496 793,56	4,01	50 490,73	141 778,90	-355 014,66
2015	-	5 009,0	371,82	5 380,86	502 174,42	4,29	54 025,09	195 803,99	-306 370,43
2016	-	5 024,3	400,17	5 424,48	507 598,89	4,59	57 806,84	253 610,83	-253 988,07
2017	-	5 040,7	430,68	5 471,42	513 070,32	4,91	61 853,32	315 464,15	-197 606,16
2018	-	5 058,4	463,52	5 521,94	518 592,26	5,26	66 183,05	381 647,20	-136 945,05
2019	-	5 077,4	498,87	5 576,32	524 168,58	5,62	70 815,87	452 463,07	-71 705,50
2020	-	5 097,9	536,91	5 634,84	529 803,42	6,02	75 772,98	528 236,05	-1 567,37
2021	-	5 120,0	577,85	5 697,82	535 501,24	6,44	81 077,09	609 313,14	73 811,90
2022	-	22 393,7	621,91	23 015,61	558 516,85	6,89	86 752,48	696 065,62	137 548,77
2023	-	5 169,2	669,33	5 838,56	564 355,41	7,37	92 825,16	788 890,78	224 535,37
2024	-	5 196,7	720,36	5 917,08	570 272,49	7,89	99 322,92	888 213,69	317 941,20
2025	-	5 226,3	775,29	6 001,58	576 274,07	8,44	106 275,52	994 489,22	418 215,14
2026	-	5 258,1	834,41	6 092,53	582 366,61	9,03	113 714,81	1 108 204,02	525 837,42
2027	-	5 292,4	898,03	6 190,41	588 557,02	9,66	121 674,84	1 229 878,87	641 321,85
2028	-	5 329,3	966,51	6 295,76	594 852,78	10,34	130 192,08	1 360 070,95	765 218,17
2029	-	5 368,9	1 040,20	6 409,14	601 261,92	11,07	139 305,53	1 499 376,48	898 114,56
2030	-	5 411,6	1 119,52	6 531,16	607 793,08	11,84	149 056,92	1 648 433,40	1 040 640,32
2031	-	5 457,6	1 204,88	6 662,49	614 455,57	12,67	159 490,90	1 807 924,30	1 193 468,73
2032	-	5 507,1	1 296,75	6 803,83	621 259,41	13,56	170 655,26	1 978 579,57	1 357 320,16

ANÁLISE TÉCNICO-ECONÓMICA POR TIPO DE EDIFÍCIO

Edifício Industrial - Naves Industriais (Met.)

Para Volume de Reserva Real (m3) 1450,00

1 - Custos de 1ª Investimento

270 139,9 €

Reservatórios em Betão Armado

Reservatório Águas Pluviais					
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	PREÇO TOTAL
3,0	0,3	1	0,3	1450,00	91 113,1 €
Reservatório Águas Tratadas					
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	PREÇO TOTAL
2,0	0,3	4	0,3	30	5 847,9 €
Preço total de reservatório com respectivos acessórios					215 459,95 €

Custo estimado do Reservatório - Neves [2004]

$$C = 428 \times V^{(2/3)}$$

54 830,53 €

4 132,29 €

Sistemas de Tratamento e Circuitos Hidraulicos

Em Sistema de Águas Pluviais		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		6 380,00 €
Sistema de Recirculação		750,00 €
Equipamento elevatório		6 600,00 €
Ligação reservatório de águas pluviais ao reservatório de água tratada		12 700,00 €
Em Sistema de Água Tratada		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		4 200,00 €
Sistema de Recirculação		2 000,00 €
Equipamento elevatório		4 800,00 €
Circuito hidráulico de alimentação (tubagem + acessórios)		17 250,00 €

PT próprio	Área bruta de construção (m²)	Estimativa da Potência contratada (kVA)	Tarifa de venda a clientes do tipo	Tarifa a aplicar (€/kW.h)
Sim	90000	2700	MT	0,079

Caudal médio diário elevado (pluviais)	Caudal médio diário elevado (Rede de água não potável)	Altura manométrica a elevar à saída da reserva de água tratada	Altura manométrica entre reservatório de pluviais e reserva de água tratada	Taxa de juro composto (%)	Ano inicial:
24,31	21,84	45	40	2,5	2011

CUSTOS DE ENERGIA						
Ano	Custo médio kWh actualizado (5%/ano)	Energia - Elevação de águas pluviais		Energia - Elevação de águas da rede não potável		Total anual
		Consumo de energia	Custo energia	Consumo de energia	Custo energia	
		[kWh]	[€]	[kWh]	[€]	
2012	0,079	1 450,61	116,96	1 158,75	93,43	210,39
2013	0,083	1 450,61	125,88	1 158,75	100,55	226,43
2014	0,087	1 450,61	135,48	1 158,75	108,22	243,70
2015	0,091	1 450,61	145,81	1 158,75	116,47	262,28
2016	0,096	1 450,61	156,93	1 158,75	125,35	282,28
2017	0,100	1 450,61	168,89	1 158,75	134,91	303,80
2018	0,105	1 450,61	181,77	1 158,75	145,20	326,97
2019	0,111	1 450,61	195,63	1 158,75	156,27	351,90
2020	0,116	1 450,61	210,55	1 158,75	168,18	378,73
2021	0,122	1 450,61	226,60	1 158,75	181,01	407,61
2022	0,128	1 450,61	243,88	1 158,75	194,81	438,69
2023	0,135	1 450,61	262,47	1 158,75	209,66	472,14
2024	0,141	1 450,61	282,49	1 158,75	225,65	508,14
2025	0,148	1 450,61	304,03	1 158,75	242,86	546,88
2026	0,156	1 450,61	327,21	1 158,75	261,38	588,58
2027	0,164	1 450,61	352,16	1 158,75	281,31	633,46
2028	0,172	1 450,61	379,01	1 158,75	302,75	681,77
2029	0,180	1 450,61	407,91	1 158,75	325,84	733,75
2030	0,189	1 450,61	439,01	1 158,75	350,68	789,70
2031	0,199	1 450,61	472,49	1 158,75	377,42	849,91
2032	0,209	1 450,61	508,52	1 158,75	406,20	914,72

Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitado
m³	m³	m³	m³	m³
19544,62	107938,30	10019,21	98608,40	9525,40

Local	Consumidor	Consumo/mês	Patamar Consumo	Tarifa (€/m³)
Porto	Comércio e Industr	8995	> 200	3,615

CUSTOS DE ÁGUA					
Ano	Custo médio m³ actualizado (7%/ano)	Custo com aproveitamento de águas	Custo sem aproveitamento	Custo actualizado com aproveitamento	Custo actualizado sem aproveitamento
2012	3,615	356469,4	390196,9	-	-
2013	3,868	381422,2	417510,7	381422,22	417510,72
2014	4,139	408121,8	446736,5	408121,78	446736,47
2015	4,429	436690,3	478008,0	436690,30	478008,03
2016	4,739	467258,6	511468,6	467258,62	511468,59
2017	5,070	499966,7	547271,4	499966,73	547271,39
2018	5,425	534964,4	585580,4	534964,40	585580,39
2019	5,805	572411,9	626571,0	572411,90	626571,01
2020	6,211	612480,7	670431,0	612480,74	670430,98
2021	6,646	655354,4	717361,2	655354,39	717361,15
2022	7,111	701229,2	767576,4	701229,20	767576,43
2023	7,609	750315,2	821306,8	750315,24	821306,78
2024	8,142	802837,3	878798,3	802837,31	878798,26
2025	8,712	859035,9	940314,1	859035,92	940314,14
2026	9,321	919168,4	1006136,1	919168,43	1006136,13
2027	9,974	983510,2	1076565,7	983510,22	1076565,65
2028	10,672	1052355,9	1151925,3	1052355,94	1151925,25
2029	11,419	1126020,9	1232560,0	1126020,86	1232560,02
2030	12,218	1204842,3	1318839,2	1204842,32	1318839,22
2031	13,074	1289181,3	1411158,0	1289181,28	1411157,96
2032	13,989	1379424,0	1509939,0	1379423,97	1509939,02

4 - Custos globais - 20 anos

Ano	Custos					Poupança			Amortização
	Investimento inicial	Exploração e manutenção	Energia	Total	Totais Acumulados	Tarifário Água	Poupança/ano	Poupança/ano Acumulados	
	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	
2012	270 139,9	2 814,7	210,39	273 165,02	273 165,02	3,62	33 727,57	33 727,57	-239 437,45
2013	-	2 823,3	226,43	3 049,76	276 214,78	3,87	36 088,50	69 816,07	-206 398,71
2014	-	2 832,6	243,70	3 076,32	279 291,10	4,14	38 614,70	108 430,77	-170 860,33
2015	-	2 842,6	262,28	3 104,91	282 396,01	4,43	41 317,72	149 748,49	-132 647,52
2016	-	2 853,4	282,28	3 135,67	285 531,68	4,74	44 209,96	193 958,45	-91 573,22
2017	-	2 865,0	303,80	3 168,79	288 700,47	5,07	47 304,66	241 263,12	-47 437,35
2018	-	2 877,5	326,97	3 204,43	291 904,89	5,43	50 615,99	291 879,11	-25,79
2019	-	2 890,9	351,90	3 242,78	295 147,67	5,80	54 159,11	346 038,21	50 890,54
2020	-	2 905,3	378,73	3 284,06	298 431,73	6,21	57 950,25	403 988,46	105 556,73
2021	-	2 920,9	407,61	3 328,49	301 760,22	6,65	62 006,76	465 995,22	164 235,00
2022	-	2 917,6	438,69	3 356,30	327 116,53	7,11	66 347,24	532 342,46	205 225,93
2023	-	2 955,6	472,14	3 427,77	330 544,29	7,61	70 991,54	603 334,00	272 789,71
2024	-	2 975,0	508,14	3 483,15	334 027,45	8,14	75 960,95	679 294,95	345 267,50
2025	-	2 995,9	546,88	3 542,76	337 570,21	8,71	81 278,22	760 573,17	423 002,96
2026	-	3 018,3	588,58	3 606,91	341 177,12	9,32	86 967,69	847 540,86	506 363,74
2027	-	3 042,5	633,46	3 675,96	344 853,08	9,97	93 055,43	940 596,29	595 743,21
2028	-	3 068,5	681,77	3 750,27	348 603,35	10,67	99 569,31	1 040 165,60	691 562,25
2029	-	3 096,5	733,75	3 830,25	352 433,60	11,42	106 539,16	1 146 704,76	794 271,17
2030	-	3 126,6	789,70	3 916,32	356 349,92	12,22	113 996,90	1 260 701,67	904 351,75
2031	-	3 159,0	849,91	4 008,96	360 358,88	13,07	121 976,69	1 382 678,35	1 022 319,48
2032	-	3 193,9	914,72	4 108,66	364 467,54	13,99	130 515,06	1 513 193,41	1 148 725,87

ANÁLISE TÉCNICO-ECONÓMICA POR TIPO DE EDIFÍCIO

Edifício Industrial - Naves Industriais (Comp.)

Para Volume de Reserva Real (m3) 2580,00

1 - Custos de 1º Investimento

323 606,1 €

Reservatórios em Betão Armado

Reservatório Águas Pluviais					
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	PREÇO TOTAL
3,0	0,3	1	0,3	2580,00	103 694,7 €
Reservatório Águas Tratadas					
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	PREÇO TOTAL
1,75	0,3	4	0,3	18	5 426,8 €

Custo estimado do Reservatório - Neves [2004]
$C = 428 \times V^{(2/3)}$
80 511,31 €

2 939,63 €

Preço total de reservatório com respectivos acessórios 267 736,12 €

Sistemas de Tratamento e Circuitos Hidráulicos

Em Sistema de Águas Pluviais	PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento	9 300,00 €
Sistema de Recirculação	650,00 €
Equipamento elevatório	6 600,00 €
Ligação reservatório de águas pluviais ao reservatório de água tratada	8 720,00 €

Em Sistema de Água Tratada	PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento	6 900,00 €
Sistema de Recirculação	750,00 €
Equipamento elevatório	6 200,00 €
Circuito hidráulico de alimentação (tubagem + acessórios)	16 750,00 €

2 - Custos energéticos sistemas de aproveitamento - 20 anos

9 900,0 €

PT próprio	Área bruta de construção (m²)	Estimativa da Potência contratada (kVA)	Tarifa de venda a clientes do tipo	Tarifa a aplicar (€/kW.h)
Sim	87000	2610	MT	0,079

Caudal médio diário elevado (pluviais)	Caudal médio diário elevado (Rede de água não potável)	Altura manométrica a elevar à saída da reserva de água tratada	Altura manométrica entre reservatório de pluviais e reserva de água tratada	Taxa de juro composto (%)	Ano inicial:
20,81	14,90	60	45	2,5	2011

CUSTOS DE ENERGIA						
Ano	Custo médio kWh actualizado (5%/ano)	Energia - Elevação de águas pluviais		Energia - Elevação de águas da rede não potável		Total anual
		Consumo de energia	Custo energia	Consumo de energia	Custo energia	
		[€]	[kWh]	[€]	[kWh]	
2012	0,079	1 655,71	133,50	888,91	71,67	205,17
2013	0,083	1 655,71	143,68	888,91	77,14	220,81
2014	0,087	1 655,71	154,63	888,91	83,02	237,65
2015	0,091	1 655,71	166,42	888,91	89,35	255,77
2016	0,096	1 655,71	179,11	888,91	96,16	275,27
2017	0,100	1 655,71	192,77	888,91	103,49	296,26
2018	0,105	1 655,71	207,47	888,91	111,38	318,85
2019	0,111	1 655,71	223,29	888,91	119,88	343,17
2020	0,116	1 655,71	240,32	888,91	129,02	369,33
2021	0,122	1 655,71	258,64	888,91	138,86	397,50
2022	0,128	1 655,71	278,36	888,91	149,44	427,80
2023	0,135	1 655,71	299,59	888,91	160,84	460,42
2024	0,141	1 655,71	322,43	888,91	173,10	495,53
2025	0,148	1 655,71	347,01	888,91	186,30	533,32
2026	0,156	1 655,71	373,47	888,91	200,51	573,98
2027	0,164	1 655,71	401,95	888,91	215,80	617,75
2028	0,172	1 655,71	432,60	888,91	232,25	664,85
2029	0,180	1 655,71	465,59	888,91	249,96	715,55
2030	0,189	1 655,71	501,09	888,91	269,02	770,11
2031	0,199	1 655,71	539,29	888,91	289,53	828,83
2032	0,209	1 655,71	580,42	888,91	311,61	892,03

3 - Custos água - 20 anos act. a 2012 (Solução s/ aproveitamento - Solução c/ aproveitamento)

1 401 168,8 €

Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitado
m³	m³	m³	m³	m³
9257,48	62634,25	8639,51	53995,06	617,97

Local	Consumidor	Consumo/mês	Patamar Consumo	Tarifa (€/m³)
Porto	comércio e Industr	5220	> 200	3,615

CUSTOS DE ÁGUA					
Ano	Custo médio m³ actualizado (7%/ano)	Custo com aproveitamento de águas	Custo sem aproveitamento	Custo actualizado com aproveitamento	Custo actualizado sem aproveitamento
2012	3,615	195192,2	226422,8	-	-
2013	3,868	208855,6	242272,4	208855,61	242272,41
2014	4,139	223475,5	259231,5	223475,50	259231,48
2015	4,429	239118,8	277377,7	239118,79	277377,68
2016	4,739	255857,1	296794,1	255857,10	296794,12
2017	5,070	273767,1	317569,7	273767,10	317569,71
2018	5,425	292930,8	339799,6	292930,80	339799,59
2019	5,805	313436,0	363585,6	313435,95	363585,56
2020	6,211	335376,5	389036,5	335376,47	389036,55
2021	6,646	358852,8	416269,1	358852,82	416269,11
2022	7,111	383972,5	445407,9	383972,52	445407,95
2023	7,609	410850,6	476586,5	410850,60	476586,50
2024	8,142	439610,1	509947,6	439610,14	509947,56
2025	8,712	470382,9	545643,9	470382,85	545643,89
2026	9,321	503309,7	583839,0	503309,65	583838,96
2027	9,974	538541,3	624707,7	538541,33	624707,68
2028	10,672	576239,2	668437,2	576239,22	668437,22
2029	11,419	616576,0	715227,8	616575,96	715227,83
2030	12,218	659736,3	765293,8	659736,28	765293,78
2031	13,074	705917,8	818864,3	705917,82	818864,34
2032	13,989	755332,1	876184,8	755332,07	876184,84

4 - Custos globais - 20 anos

Ano	Custos					Poupança			Amortização
	Investimento inicial	Exploração e manutenção	Energia	Total	Totais Acumulados	Tarifário Água	Poupança/ano	Poupança/ano Acumulados	
	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	
2012	323 606,1	3 346,5	205,17	327 157,82	327 157,82	3,62	31 230,65	31 230,65	-295 927,17
2013	-	3 355,0	220,81	3 575,78	330 733,60	3,87	33 416,80	64 647,45	-266 086,15
2014	-	3 364,0	237,65	3 601,68	334 335,28	4,14	35 755,98	100 403,43	-233 931,85
2015	-	3 373,8	255,77	3 629,56	337 964,84	4,43	38 258,89	138 662,32	-199 302,51
2016	-	3 384,3	275,27	3 659,56	341 624,40	4,74	40 937,02	179 599,34	-162 025,06
2017	-	3 395,6	296,26	3 691,85	345 316,25	5,07	43 802,61	223 401,95	-121 914,30
2018	-	3 407,8	318,85	3 726,61	349 042,86	5,43	46 868,79	270 270,74	-78 772,12
2019	-	3 420,8	343,17	3 764,01	352 806,87	5,80	50 149,61	320 420,34	-32 386,53
2020	-	3 434,9	369,33	3 804,27	356 611,13	6,21	53 660,08	374 080,42	17 469,29
2021	-	3 450,1	397,50	3 847,59	360 458,73	6,65	57 416,28	431 496,70	71 037,98
2022	-	3 466,4	427,80	3 894,22	364 352,95	7,11	61 435,42	492 932,13	99 579,18
2023	-	3 484,0	460,42	3 944,41	368 297,36	7,61	65 735,90	558 668,03	161 370,67
2024	-	3 502,9	495,53	3 998,42	401 295,78	8,14	70 337,42	629 005,44	227 709,67
2025	-	3 523,2	533,32	4 056,55	405 352,32	8,71	75 261,03	704 266,48	298 914,15
2026	-	3 545,1	573,98	4 119,11	409 471,43	9,32	80 529,31	784 795,79	375 324,35
2027	-	3 568,7	617,75	4 186,44	413 657,88	9,97	86 166,36	870 962,15	457 304,27
2028	-	3 594,1	664,85	4 258,91	417 916,79	10,67	92 198,00	963 160,15	545 243,36
2029	-	3 621,4	715,55	4 336,90	422 253,69	11,42	98 651,86	1 061 812,01	639 558,32
2030	-	3 650,7	770,11	4 420,84	426 674,53	12,22	105 557,49	1 167 369,51	740 694,98
2031	-	3 682,4	828,83	4 511,18	431 185,71	13,07	112 946,52	1 280 316,03	849 130,32
2032	-	3 716,4	892,03	4 608,41	435 794,12	13,99	120 852,78	1 401 168,80	965 374,68

ANÁLISE TÉCNO-ECONÓMICA POR TIPO DE EDIFÍCIO

Edifício Estabelecimento Prisional

Para Volume de Reserva Real (m3) 225,00

1 - Custos de 1º Investimento

75 305,3 €

Reservatórios em Betão Armado

Reservatório Águas Pluviais					
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	PREÇO TOTAL
2,0	0,3	2	0,3	225,00	32 118,6 €
Reservatório Águas Tratadas					
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	PREÇO TOTAL
1,75	0,3	4	0,3	18	4 066,7 €
Preço total de reservatório com respectivos acessórios					71 696,79 €

Custo estimado do Reservatório - Neves [2004]

$$C = 428 \times V^{(2/3)}$$

15 833,08 €

2 939,63 €

Sistemas de Tratamento e Circuitos Hidráulicos

Em Sistema de Águas Pluviais		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		9 300,00 €
Sistema de Recirculação		650,00 €
Equipamento elevatório		6 600,00 €
Ligação reservatório de águas pluviais ao reservatório de água tratada		8 720,00 €
Em Sistema de Água Tratada		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		6 900,00 €
Sistema de Recirculação		750,00 €
Equipamento elevatório		6 200,00 €
Circuito hidráulico de alimentação (tubagem + acessórios)		16 750,00 €

2 - Custos energéticos sistemas de aproveitamento - 20 anos

6 984,3 €

PT próprio	Área bruta de construção (m²)	Estimativa da Potência contratada (kVA)	Tarifa de venda a clientes do tipo	Tarifa a aplicar (€/kWh)
Não	87000	2610	BTE	0,095

Caudal médio diário elevado (pluviais)	Caudal médio diário elevado (Rede de água não potável)	Altura manométrica a elevar à saída da reserva de água tratada	Altura manométrica entre reservatório de pluviais e reserva de água tratada	Taxa de dejuro composto (%)	Ano inicial:
8,52	13,50	60	45	2,5	2011

CUSTOS DE ENERGIA						
Ano	Custo médio kWh actualizado (5%/ano)	Energia - Elevação de águas pluviais		Energia - Elevação de águas da rede não potável		Total anual
		Consumo de energia	Custo energia	Consumo de energia	Custo energia	
		[kWh]	[€]	[kWh]	[€]	
2012	0,095	677,75	66,13	805,79	78,62	144,75
2013	0,100	677,75	71,17	805,79	84,61	155,78
2014	0,105	677,75	76,60	805,79	91,07	167,66
2015	0,110	677,75	82,44	805,79	98,01	180,44
2016	0,116	677,75	88,72	805,79	105,48	194,20
2017	0,121	677,75	95,49	805,79	113,53	209,01
2018	0,128	677,75	102,77	805,79	122,18	224,95
2019	0,134	677,75	110,60	805,79	131,50	242,10
2020	0,141	677,75	119,04	805,79	141,52	260,56
2021	0,148	677,75	128,11	805,79	152,32	280,43
2022	0,155	677,75	137,88	805,79	163,93	301,81
2023	0,163	677,75	148,40	805,79	176,43	324,83
2024	0,171	677,75	159,71	805,79	189,88	349,59
2025	0,179	677,75	171,89	805,79	204,36	376,25
2026	0,188	677,75	185,00	805,79	219,94	404,94
2027	0,198	677,75	199,10	805,79	236,71	435,81
2028	0,208	677,75	214,28	805,79	254,76	469,05
2029	0,218	677,75	230,62	805,79	274,19	504,81
2030	0,229	677,75	248,21	805,79	295,10	543,30
2031	0,241	677,75	267,13	805,79	317,60	584,73
2032	0,253	677,75	287,50	805,79	341,81	629,31

Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitada
m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
5717,81	36761,33	4402,71	32361,69	1315,10

Local	Consumidor	Consumo/mês	Patamar Consumo	Tarifa (€/m ³)
Porto	Serviços Públicos	3063	11 - 15	3,503

CUSTOS DE ÁGUA					
Ano	Custo médio m ³ actualizado (7%/ano)	Custo com aproveitamento de águas	Custo sem aproveitamento	Custo actualizado com aproveitamento	Custo actualizado sem aproveitamento
2012	3,503	113361,4	128773,1	-	-
2013	3,748	121296,7	137787,2	121296,68	137787,20
2014	4,011	129787,4	147432,3	129787,45	147432,30
2015	4,291	138872,6	157752,6	138872,57	157752,56
2016	4,592	148593,7	168795,2	148593,65	168795,24
2017	4,913	158995,2	180610,9	158995,21	180610,91
2018	5,257	170124,9	193253,7	170124,87	193253,67
2019	5,625	182033,6	206781,4	182033,61	206781,43
2020	6,019	194776,0	221256,1	194775,97	221256,13
2021	6,440	208410,3	236744,1	208410,28	236744,06
2022	6,891	222999,0	253316,1	222999,00	253316,15
2023	7,373	238608,9	271048,3	238608,93	271048,28
2024	7,889	255311,6	290021,7	255311,56	290021,66
2025	8,442	273183,4	310323,2	273183,37	310323,17
2026	9,032	292306,2	332045,8	292306,20	332045,79
2027	9,665	312767,6	355289,0	312767,64	355289,00
2028	10,341	334661,4	380159,2	334661,37	380159,23
2029	11,065	358087,7	406770,4	358087,67	406770,37
2030	11,840	383153,8	435244,3	383153,80	435244,30
2031	12,669	409974,6	465711,4	409974,57	465711,40
2032	13,555	438672,8	498311,2	438672,79	498311,20

4 - Custos globais - 20 anos

Ano	Custos					Poupança			Amortização
	Investimento inicial	Exploração e manutenção	Energia	Total	Totais Acumulados	Tarifário Água	Poupança/ano	Poupança/ano Acumulados	
	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	
2012	75 305,3	831,0	144,75	76 281,02	76 281,02	3,50	15 411,70	15 411,70	-60 869,33
2013	-	836,9	155,78	992,72	77 273,74	3,75	16 490,52	31 902,22	-45 371,53
2014	-	843,3	167,66	1 010,99	78 284,73	4,01	17 644,85	49 547,07	-28 737,66
2015	-	850,2	180,44	1 030,66	79 315,39	4,29	18 879,99	68 427,06	-10 888,33
2016	-	857,6	194,20	1 051,83	80 367,22	4,59	20 201,59	88 628,65	8 261,43
2017	-	865,6	209,01	1 074,61	81 441,83	4,91	21 615,70	110 244,36	28 802,53
2018	-	874,2	224,95	1 099,13	82 540,96	5,26	23 128,80	133 373,16	50 832,20
2019	-	883,4	242,10	1 125,52	83 666,47	5,62	24 747,82	158 120,98	74 454,51
2020	-	893,4	260,56	1 153,92	84 820,39	6,02	26 480,17	184 601,15	99 780,76
2021	-	904,1	280,43	1 184,48	86 004,87	6,44	28 333,78	212 934,93	126 930,05
2022	-	29 915,6	301,81	30 217,38	116 222,25	6,89	30 317,14	243 252,07	127 029,82
2023	-	928,0	324,83	1 252,78	117 475,04	7,37	32 439,34	275 691,41	158 216,38
2024	-	941,3	349,59	1 290,89	118 765,92	7,89	34 710,10	310 401,51	191 635,59
2025	-	955,6	376,25	1 331,90	120 097,82	8,44	37 139,80	347 541,32	227 443,49
2026	-	971,1	404,94	1 376,04	121 473,86	9,03	39 739,59	387 280,91	265 807,05
2027	-	987,7	435,81	1 423,54	122 897,39	9,66	42 521,36	429 802,27	306 904,87
2028	-	1 005,6	469,05	1 474,66	124 372,06	10,34	45 497,86	475 300,13	350 928,07
2029	-	1 024,9	504,81	1 529,68	125 901,74	11,07	48 682,71	523 982,83	398 081,09
2030	-	1 045,6	543,30	1 588,90	127 490,64	11,84	52 090,50	576 073,33	448 582,69
2031	-	1 067,9	584,73	1 652,64	129 143,28	12,67	55 736,83	631 810,16	502 666,88
2032	-	1 091,9	629,31	1 721,23	130 864,51	13,56	59 638,41	691 448,57	560 584,06

A7.5 - COM VOLUME IDEAL CALCULADO – REGIÃO DE LISBOA

ANÁLISE TÉCNICO-ECONÓMICA POR TIPO DE EDIFÍCIO
HABITAÇÃO FAMILIAR - MORADIA CORRENTE

Para Volume de Reserva Ideal (m3) 35,00

1 - Custos de 1ª Investimento

9 769,0 €

Reservatórios em Betão Armado

Reservatório Águas Pluviais					PREÇO TOTAL
H reservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
1,5	0,25	4	0,3	35,00	3 834,1 €
Reservatório Águas Tratadas					PREÇO TOTAL
H reservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
-	-	-	-	0	0,0 €
Preço total de reservatório com respectivos acessórios					7 463,98 €

Custo estimado do Reservatório - Neves [2004]
$C = 428 \times V^{(2/3)}$
4 579,55 €
- €

Sistemas de Tratamento e Circuitos Hidráulicos

Em Sistema de Águas Pluviais		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		-
Sistema de Recirculação		250,00 €
Equipamento elevatório		345,00 €
Ligação reservatório de águas pluviais ao reservatório de água tratada		-
Em Sistema de Água Tratada		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		-
Sistema de Recirculação		-
Equipamento elevatório		-
Circuito hidráulico de alimentação (tubagem + acessórios)		1 710,00 €

2 - Custos energéticos sistemas de aproveitamento - 20 anos

110,0 €

PT próprio	Área bruta de construção (m²)	Estimativa da Potência contratada (kVA)	Tarifa de venda a clientes do tipo	Tarifa a aplicar (€/kWh)	
Não	340	10,2	BTN (1)	0,111	
Caudal médio diário elevado (pluviais)	Caudal médio diário elevado (Rede de água não potável)	Altura manométrica a elevar à saída da reserva de água tratada	Altura manométrica entre reservatório de pluviais e reserva de água tratada	Taxa de juro composto (%)	Ano inicial:
0,38	0,07	40	0	2,5	2011

CUSTOS DE ENERGIA						
Ano	Custo médio kWh actualizado (5%/ano)	Energia - Elevação de águas pluviais		Energia - Elevação de águas da rede não potável		Total anual
		Consumo de energia	Custo energia	Consumo de energia	Custo energia	
		[kWh]	[€]	[kWh]	[€]	
2012	0,111	19,99	2,28	0,00	0,00	2,28
2013	0,117	19,99	2,45	0,00	0,00	2,45
2014	0,123	19,99	2,64	0,00	0,00	2,64
2015	0,129	19,99	2,84	0,00	0,00	2,84
2016	0,135	19,99	3,06	0,00	0,00	3,06
2017	0,142	19,99	3,29	0,00	0,00	3,29
2018	0,149	19,99	3,54	0,00	0,00	3,54
2019	0,157	19,99	3,81	0,00	0,00	3,81
2020	0,164	19,99	4,11	0,00	0,00	4,11
2021	0,173	19,99	4,42	0,00	0,00	4,42
2022	0,181	19,99	4,76	0,00	0,00	4,76
2023	0,190	19,99	5,12	0,00	0,00	5,12
2024	0,200	19,99	5,51	0,00	0,00	5,51
2025	0,210	19,99	5,93	0,00	0,00	5,93
2026	0,220	19,99	6,38	0,00	0,00	6,38
2027	0,231	19,99	6,87	0,00	0,00	6,87
2028	0,243	19,99	7,39	0,00	0,00	7,39
2029	0,255	19,99	7,95	0,00	0,00	7,95
2030	0,268	19,99	8,56	0,00	0,00	8,56
2031	0,281	19,99	9,21	0,00	0,00	9,21
2032	0,295	19,99	9,92	0,00	0,00	9,92

Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitado
m³	m³	m³	m³	m³
67,12	109,86	66,43	71,14	0,69

Local	Consumidor	Consumo/mês	Patamar Consumo	Tarifa (€/m³)
Lisboa	Doméstico	9	11 - 15	0,951

CUSTOS DE ÁGUA					
Ano	Custo médio m³ actualizado (7%/ano)	Custo com aproveitamento de águas	Custo sem aproveitamento	Custo actualizado com aproveitamento	Custo actualizado sem aproveitamento
2012	0,951	67,6	104,4	-	-
2013	1,017	72,4	111,8	74,18	114,55
2014	1,088	77,4	119,6	79,37	122,57
2015	1,165	82,9	127,9	84,93	131,15
2016	1,246	88,7	136,9	90,87	140,33
2017	1,333	94,9	146,5	97,23	150,15
2018	1,427	101,5	156,7	104,04	160,66
2019	1,527	108,6	167,7	111,32	171,90
2020	1,633	116,2	179,5	119,11	183,94
2021	1,748	124,3	192,0	127,45	196,81
2022	1,870	133,0	205,5	136,37	210,59
2023	2,001	142,4	219,8	145,92	225,33
2024	2,141	152,3	235,2	156,13	241,11
2025	2,291	163,0	251,7	167,06	257,98
2026	2,451	174,4	269,3	178,76	276,04
2027	2,623	186,6	288,2	191,27	295,36
2028	2,807	199,7	308,3	204,66	316,04
2029	3,003	213,6	329,9	218,99	338,16
2030	3,213	228,6	353,0	234,32	361,83
2031	3,438	244,6	377,7	250,72	387,16
2032	3,679	261,7	404,2	268,27	414,26

4 - Custos globais - 20 anos

Ano	Custos					Poupança			Amortização
	Investimento inicial	Exploração e manutenção	Energia	Total	Totais Acumulados	Tarifário Água	Poupança/ano	Poupança/ano Acumulados	
	[€]	[€/ano]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	
2012	9 769,0	98,9	2,28	9 870,18	9 870,18	0,95	36,81	36,81	-9 833,37
2013	-	99,0	2,45	101,47	9 971,65	1,02	39,38	76,19	-9 895,46
2014	-	99,1	2,64	101,75	10 073,40	1,09	42,14	118,33	-9 955,07
2015	-	99,2	2,84	102,06	10 175,47	1,16	45,09	163,42	-10 012,04
2016	-	99,3	3,06	102,40	10 277,86	1,25	48,25	211,67	-10 066,19
2017	-	99,5	3,29	102,76	10 380,62	1,33	51,62	263,30	-10 117,32
2018	-	99,6	3,54	103,14	10 483,76	1,43	55,24	318,54	-10 165,23
2019	-	99,7	3,81	103,56	10 587,32	1,53	59,11	377,64	-10 209,68
2020	-	99,9	4,11	104,01	10 691,33	1,63	63,24	440,88	-10 250,44
2021	-	100,1	4,42	104,49	10 795,81	1,75	67,67	508,55	-10 287,26
2022	-	445,3	4,76	450,01	11 245,82	1,87	72,41	580,96	-10 664,86
2023	-	100,4	5,12	105,56	11 351,38	2,00	77,47	658,43	-10 692,95
2024	-	100,7	5,51	106,16	11 457,55	2,14	82,90	741,33	-10 716,21
2025	-	100,9	5,93	106,81	11 564,36	2,29	88,70	830,03	-10 734,32
2026	-	101,1	6,38	107,51	11 671,86	2,45	94,91	924,94	-10 746,92
2027	-	101,4	6,87	108,25	11 780,12	2,62	101,55	1 026,50	-10 753,62
2028	-	101,7	7,39	109,06	11 889,18	2,81	108,66	1 135,16	-10 754,02
2029	-	102,0	7,95	109,93	11 999,10	3,00	116,27	1 251,43	-10 747,67
2030	-	102,3	8,56	110,86	12 109,96	3,21	124,41	1 375,84	-10 734,13
2031	-	102,7	9,21	111,86	12 221,83	3,44	133,12	1 508,95	-10 712,87
2032	-	103,0	9,92	112,94	12 334,77	3,68	142,43	1 651,39	-10 683,38

ANÁLISE TÉCNICO-ECONÓMICA POR TIPO DE EDIFÍCIO
HABITAÇÃO MULTIFAMILIAR

Para Volume de Reserva Ideal (m3) 185,00

1 - Custos de 1ª Investimento

25 540,3 €

Reservatórios em Betão Armado

Reservatório Águas Pluviais					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
1,15	0,25	4	0,3	185,00	14 255,6 €
Reservatório Águas Tratadas					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
-	-	-	-	0	0,0 €
Preço total de reservatório com respectivos acessórios					21 365,27 €

Custo estimado do Reservatório - Neves [2004]
 $C = 428 \times V^{(2/3)}$
13 896,06 €

- €

Sistemas de Tratamento e Circuitos Hidraulicos

Em Sistema de Águas Pluviais		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		-
Sistema de Recirculação		250,00 €
Equipamento elevatório		1 450,00 €
Ligação reservatório de águas pluviais ao reservatório de água tratada		-
Em Sistema de Água Tratada		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		-
Sistema de Recirculação		-
Equipamento elevatório		-
Circuito hidráulico de alimentação (tubagem + acessórios)		2 475,00 €

2 - Custos energéticos sistemas de aproveitamento - 20 anos

235,4 €

PT próprio	Área bruta de construção (m²)	Estimativa da Potência contratada (kVA)	Tarifa de venda a clientes do tipo	Tarifa a aplicar (€/kW.h)	
Não	21000	630	BTE	0,095	
Caudal médio diário elevado (pluviais)	Caudal médio diário elevado (Rede de água não potável)	Altura manométrica a elevar à saída da reserva de água tratada	Altura manométrica entre reservatório de pluviais e reserva de água tratada	Taxa de juro composto (%)	Ano inicial:
0,84	4,40	45	0	2,5	2011

CUSTOS DE ENERGIA						
Ano	Custo médio kWh actualizado (5%/ano)	Energia - Elevação de águas pluviais		Energia - Elevação de águas da rede não potável		Total anual
		Consumo de energia	Custo energia	Consumo de energia	Custo energia	
		[kWh]	[€]	[kWh]	[€]	
2012	0,095	50,00	4,88	0,00	0,00	4,88
2013	0,100	50,00	5,25	0,00	0,00	5,25
2014	0,105	50,00	5,65	0,00	0,00	5,65
2015	0,110	50,00	6,08	0,00	0,00	6,08
2016	0,116	50,00	6,55	0,00	0,00	6,55
2017	0,121	50,00	7,04	0,00	0,00	7,04
2018	0,128	50,00	7,58	0,00	0,00	7,58
2019	0,134	50,00	8,16	0,00	0,00	8,16
2020	0,141	50,00	8,78	0,00	0,00	8,78
2021	0,148	50,00	9,45	0,00	0,00	9,45
2022	0,155	50,00	10,17	0,00	0,00	10,17
2023	0,163	50,00	10,95	0,00	0,00	10,95
2024	0,171	50,00	11,78	0,00	0,00	11,78
2025	0,179	50,00	12,68	0,00	0,00	12,68
2026	0,188	50,00	13,65	0,00	0,00	13,65
2027	0,198	50,00	14,69	0,00	0,00	14,69
2028	0,208	50,00	15,81	0,00	0,00	15,81
2029	0,218	50,00	17,01	0,00	0,00	17,01
2030	0,229	50,00	18,31	0,00	0,00	18,31
2031	0,241	50,00	19,71	0,00	0,00	19,71
2032	0,253	50,00	21,21	0,00	0,00	21,21

3 - Custos água - 20 anos act. a 2012 (Solução s/ aproveitamento - Solução c/ aproveitamento)

139 973,2 €

Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitado
m³	m³	m³	m³	m³
1134,22	7051,75	1134,22	5920,14	0,00

Local	Consumidor	Consumo/mês	Patamar Consumo	Tarifa (€/m³)
Lisboa	Doméstico	588	> 31	2,757

CUSTOS DE ÁGUA					
Ano	Custo médio m³ actualizado (7%/ano)	Custo com aproveitamento de águas	Custo sem aproveitamento	Custo actualizado com aproveitamento	Custo actualizado sem aproveitamento
2012	2,757	16321,8	19441,7	-	-
2013	2,950	17464,4	20802,6	17464,35	20802,61
2014	3,156	18686,9	22258,8	18686,86	22258,79
2015	3,377	19994,9	23816,9	19994,94	23816,90
2016	3,614	21394,6	25484,1	21394,58	25484,09
2017	3,867	22892,2	27268,0	22892,20	27267,97
2018	4,138	24494,7	29176,7	24494,66	29176,73
2019	4,427	26209,3	31219,1	26209,29	31219,10
2020	4,737	28043,9	33404,4	28043,94	33404,44
2021	5,069	30007,0	35742,7	30007,01	35742,75
2022	5,423	32107,5	38244,7	32107,50	38244,74
2023	5,803	34355,0	40921,9	34355,03	40921,87
2024	6,209	36759,9	43786,4	36759,88	43786,41
2025	6,644	39333,1	46851,5	39333,07	46851,45
2026	7,109	42086,4	50131,1	42086,39	50131,06
2027	7,607	45032,4	53640,2	45032,43	53640,23
2028	8,139	48184,7	57395,0	48184,70	57395,05
2029	8,709	51557,6	61412,7	51557,63	61412,70
2030	9,318	55166,7	65711,6	55166,67	65711,59
2031	9,971	59028,3	70311,4	59028,33	70311,40
2032	10,669	63160,3	75233,2	63160,32	75233,20

4 - Custos globais - 20 anos

Ano	Custos					Poupança			Amortização [€]
	Investimento inicial	Exploração e manutenção	Energia	Total	Totais Acumulados	Tarifário Água	Poupança/ano	Poupança/ano Acumulados	
	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	
2012	25 540,3	258,0	4,88	25 803,18	25 803,18	2,76	3 119,86	3 119,86	-22 683,31
2013	-	258,2	5,25	263,48	26 066,66	2,95	3 338,25	6 458,11	-19 608,54
2014	-	258,4	5,65	264,10	26 330,75	3,16	3 571,93	10 030,04	-16 300,71
2015	-	258,7	6,08	264,76	26 595,51	3,38	3 821,97	13 852,01	-12 743,50
2016	-	258,9	6,55	265,47	26 860,98	3,61	4 089,50	17 941,51	-8 919,47
2017	-	259,2	7,04	266,24	27 127,23	3,87	4 375,77	22 317,28	-4 809,95
2018	-	259,5	7,58	267,07	27 394,29	4,14	4 682,07	26 999,35	-394,94
2019	-	259,8	8,16	267,96	27 662,25	4,43	5 009,82	32 009,17	4 346,92
2020	-	260,1	8,78	268,91	27 931,16	4,74	5 360,50	37 369,67	9 438,51
2021	-	260,5	9,45	269,94	28 201,11	5,07	5 735,74	43 105,41	14 904,31
2022	-	1 710,9	10,17	1 721,05	29 922,16	5,42	6 137,24	49 242,65	19 320,49
2023	-	261,3	10,95	272,25	30 194,40	5,80	6 566,85	55 809,50	25 615,10
2024	-	261,7	11,78	273,53	30 467,93	6,21	7 026,53	62 836,03	32 368,09
2025	-	262,2	12,68	274,91	30 742,85	6,64	7 518,38	70 354,41	39 611,56
2026	-	262,8	13,65	276,40	31 019,25	7,11	8 044,67	78 399,08	47 379,83
2027	-	263,3	14,69	278,00	31 297,25	7,61	8 607,80	87 006,88	55 709,63
2028	-	263,9	15,81	279,72	31 576,97	8,14	9 210,34	96 217,22	64 640,25
2029	-	264,6	17,01	281,58	31 858,55	8,71	9 855,07	106 072,29	74 213,74
2030	-	265,3	18,31	283,57	32 142,12	9,32	10 544,92	116 617,21	84 475,09
2031	-	266,0	19,71	285,72	32 427,85	9,97	11 283,07	127 900,28	95 472,43
2032	-	266,8	21,21	288,03	32 715,88	10,67	12 072,88	139 973,16	107 257,28

ANÁLISE TÉCNICO-ECONÓMICA POR TIPO DE EDIFÍCIO

Edifício de Serviço - Call Center

Para Volume de Reserva Ideal (m3) 110,00

1 - Custos de 1º Investimento

33 231,9 €

Reservatórios em Betão Armado

Reservatório Águas Pluviais					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
2,65	0,25	4	0,3	110,00	14 484,5 €
Reservatório Águas Tratadas					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
-	-	-	-	0	0,0 €

Custo estimado do Reservatório - Neves [2004]

$$C = 428 \times V^{2/3}$$

9 825,90 €

Preço total de reservatório com respectivos acessórios 22 210,52 €

Sistemas de Tratamento e Circuitos Hidráulicos

Em Sistema de Águas Pluviais		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		2 750,00 €
Sistema de Recirculação		250,00 €
Equipamento elevatório		900,00 €
Ligação reservatório de águas pluviais a o reservatório de água tratada		-

Em Sistema de Água Tratada		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		-
Sistema de Recirculação		-
Equipamento elevatório		1 850,00 €
Circuito hidráulico de alimentação (tubagem + acessórios)		5 271,43 €

2 - Custos energéticos sistemas de aproveitamento - 20 anos

447,7 €

PT próprio	Área bruta de construção (m²)	Estimativa da Potência contratada (kVA)	Tarifa de venda a clientes do tipo	Tarifa a aplicar (€/kW.h)
Sim	6500	195	MT	0,079

Caudal médio diário elevado (pluviais)	Caudal médio diário elevado (Rede de água não potável)	Altura manométrica a elevar à saída da reserva de água tratada	Altura manométrica entre reservatório de pluviais e reserva de água tratada	Taxa de juro composto (%)	Ano inicial:
2,17	7,88	40	0	2,5	2011

CUSTOS DE ENERGIA						
Ano	Custo médio kWh actualizado (5%/ano)	Energia - Elevação de águas pluviais		Energia - Elevação de águas da rede não potável		Total anual
		Consumo de energia	Custo energia	Consumo de energia	Custo energia	
		[€]	[€]	[kWh]	[€]	
2012	0,079	115,07	9,28	0,00	0,00	9,28
2013	0,083	115,07	9,99	0,00	0,00	9,99
2014	0,087	115,07	10,75	0,00	0,00	10,75
2015	0,091	115,07	11,57	0,00	0,00	11,57
2016	0,096	115,07	12,45	0,00	0,00	12,45
2017	0,100	115,07	13,40	0,00	0,00	13,40
2018	0,105	115,07	14,42	0,00	0,00	14,42
2019	0,111	115,07	15,52	0,00	0,00	15,52
2020	0,116	115,07	16,70	0,00	0,00	16,70
2021	0,122	115,07	17,98	0,00	0,00	17,98
2022	0,128	115,07	19,35	0,00	0,00	19,35
2023	0,135	115,07	20,82	0,00	0,00	20,82
2024	0,141	115,07	22,41	0,00	0,00	22,41
2025	0,148	115,07	24,12	0,00	0,00	24,12
2026	0,156	115,07	25,96	0,00	0,00	25,96
2027	0,164	115,07	27,94	0,00	0,00	27,94
2028	0,172	115,07	30,07	0,00	0,00	30,07
2029	0,180	115,07	32,36	0,00	0,00	32,36
2030	0,189	115,07	34,83	0,00	0,00	34,83
2031	0,199	115,07	37,48	0,00	0,00	37,48
2032	0,209	115,07	40,34	0,00	0,00	40,34

3 - Custos água - 20 anos act. a 2012 (Solução s/ aproveitamento - Solução c/ aproveitamento)

181 207,2 €

Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitado
m³	m³	m³	m³	m³
1839,27	4516,88	1839,27	2678,91	0,00

Local	Consumidor	Consumo/mês	Patamar Consumo	Tarifa (€/m³)
Lisboa	Comércio e Indústria	376	> 200	2,198

CUSTOS DE ÁGUA					
Ano	Custo médio m³ actualizado (7%/ano)	Custo com aproveitamento de águas	Custo sem aproveitamento	Custo actualizado com aproveitamento	Custo actualizado sem aproveitamento
2012	2,198	5886,9	9925,8	-	-
2013	2,351	6299,0	10620,6	6298,99	10620,64
2014	2,516	6739,9	11364,1	6739,92	11364,09
2015	2,692	7211,7	12159,6	7211,71	12159,57
2016	2,880	7716,5	13010,7	7716,53	13010,74
2017	3,082	8256,7	13921,5	8256,69	13921,49
2018	3,298	8834,7	14896,0	8834,66	14896,00
2019	3,529	9453,1	15938,7	9453,08	15938,72
2020	3,776	10114,8	17054,4	10114,80	17054,43
2021	4,040	10822,8	18248,2	10822,84	18248,24
2022	4,323	11580,4	19525,6	11580,44	19525,62
2023	4,625	12391,1	20892,4	12391,07	20892,41
2024	4,949	13258,4	22354,9	13258,44	22354,88
2025	5,296	14186,5	23919,7	14186,53	23919,72
2026	5,666	15179,6	25594,1	15179,59	25594,10
2027	6,063	16242,2	27385,7	16242,16	27385,69
2028	6,487	17379,1	29302,7	17379,11	29302,68
2029	6,941	18595,6	31353,9	18595,65	31353,87
2030	7,427	19897,3	33548,6	19897,34	33548,64
2031	7,947	21290,2	35897,0	21290,16	35897,05
2032	8,504	22780,5	38409,8	22780,47	38409,84

4 - Custos globais - 20 anos

Ano	Custos					Poupança			Amortização [€]
	Investimento inicial	Exploração e manutenção	Energia	Total	Totais Acumulados	Tarifário Água	Poupança/ano	Poupança/ano Acumulados	
	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	
2012	33 231,9	337,3	9,28	33 578,54	33 578,54	2,20	4 038,93	4 038,93	-29 539,62
2013	-	337,7	9,99	347,68	33 926,22	2,35	4 321,65	8 360,58	-25 565,65
2014	-	338,1	10,75	348,85	34 275,08	2,52	4 624,17	12 984,75	-21 290,33
2015	-	338,5	11,57	350,11	34 625,19	2,69	4 947,86	17 932,60	-16 692,59
2016	-	339,0	12,45	351,47	34 976,66	2,88	5 294,21	23 226,81	-11 749,85
2017	-	339,5	13,40	352,93	35 329,59	3,08	5 664,80	28 891,62	-6 437,98
2018	-	340,1	14,42	354,50	35 684,10	3,30	6 061,34	34 952,96	-731,14
2019	-	340,7	15,52	356,19	36 040,29	3,53	6 485,63	41 438,59	5 398,30
2020	-	341,3	16,70	358,01	36 398,31	3,78	6 939,63	48 378,22	11 979,91
2021	-	342,0	17,98	359,97	36 758,28	4,04	7 425,40	55 803,62	19 045,34
2022	-	5 842,7	19,35	5 862,08	42 620,36	4,32	7 945,18	63 748,80	21 128,44
2023	-	343,5	20,82	364,35	42 984,71	4,63	8 501,34	72 250,14	29 265,43
2024	-	344,4	22,41	366,79	43 351,51	4,95	9 096,44	81 346,58	37 995,07
2025	-	345,3	24,12	369,42	43 720,93	5,30	9 733,19	91 079,77	47 358,83
2026	-	346,3	25,96	372,25	44 093,18	5,67	10 414,51	101 494,28	57 401,09
2027	-	347,4	27,94	375,30	44 468,48	6,06	11 143,53	112 637,80	68 169,32
2028	-	348,5	30,07	378,57	44 847,06	6,49	11 923,57	124 561,38	79 714,32
2029	-	349,7	32,36	382,10	45 229,16	6,94	12 758,22	137 319,60	92 090,44
2030	-	351,1	34,83	385,90	45 615,06	7,43	13 651,30	150 970,90	105 355,84
2031	-	352,5	37,48	389,98	46 005,04	7,95	14 606,89	165 577,79	119 572,75
2032	-	354,0	40,34	394,38	46 399,42	8,50	15 629,37	181 207,16	134 807,74

ANÁLISE TÉCNICO-ECONÓMICA POR TIPO DE EDIFÍCIO

Edifício de Escolar - Escola Secundária

Para Volume de Reserva Ideal (m3) 35,00

1 - Custos de 1º Investimento

41 852,6 €

Reservatórios em Betão Armado

Reservatório Águas Pluviais					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
1,6	0,25	1	0,3	35,00	5 191,8 €
Reservatório Águas Tratadas					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
0,8	0,25	1	0,3	10	2 367,8 €
Preço total de reservatório com respectivos acessórios					14 762,65 €

Custo estimado do Reservatório - Neves [2004]

$$C = 428 \times V^{(2/3)}$$

$$C = 428 \times 35^{(2/3)}$$

4 579,55 €

1 986,60 €

Sistemas de Tratamento e Circuitos Hidráulicos

Em Sistema de Águas Pluviais		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		2 750,00 €
Sistema de Recirculação		250,00 €
Equipamento elevatório		2 750,00 €
Ligação reservatório de águas pluviais ao reservatório de água tratada		3 000,00 €
Em Sistema de Água Tratada		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		12 500,00 €
Sistema de Recirculação		250,00 €
Equipamento elevatório		1 950,00 €
Circuito hidráulico de alimentação (tubagem + acessórios)		3 640,00 €

2 - Custos energéticos sistemas de aproveitamento - 20 anos

668,8 €

PT próprio	Área bruta de construção (m²)	Estimativa da Potência contratada (kVA)	Tarifa de venda a clientes do tipo	Tarifa a aplicar (€/kW.h)
Sim	36000	1080	MT	0,079

Caudal médio diário elevado (pluviais)	Caudal médio diário elevado (Rede de água não potável)	Altura manométrica a elevar à saída da reserva de água tratada	Altura manométrica entre reservatório de pluviais e reserva de água tratada	Taxa de juro composto (%)	Ano inicial:
0,00	2,88	40	45	2,5	2011

CUSTOS DE ENERGIA						
Ano	Custo médio kWh actualizado (5%/ano)	Energia - Elevação de águas pluviais		Energia - Elevação de águas da rede não potável		Total anual
		Consumo de energia	Custo energia	Consumo de energia	Custo energia	
		[€]	[kWh]	[€]	[kWh]	
2012	0,079	0,00	0,00	171,90	13,86	13,86
2013	0,083	0,00	0,00	171,90	14,92	14,92
2014	0,087	0,00	0,00	171,90	16,05	16,05
2015	0,091	0,00	0,00	171,90	17,28	17,28
2016	0,096	0,00	0,00	171,90	18,60	18,60
2017	0,100	0,00	0,00	171,90	20,01	20,01
2018	0,105	0,00	0,00	171,90	21,54	21,54
2019	0,111	0,00	0,00	171,90	23,18	23,18
2020	0,116	0,00	0,00	171,90	24,95	24,95
2021	0,122	0,00	0,00	171,90	26,85	26,85
2022	0,128	0,00	0,00	171,90	28,90	28,90
2023	0,135	0,00	0,00	171,90	31,10	31,10
2024	0,141	0,00	0,00	171,90	33,48	33,48
2025	0,148	0,00	0,00	171,90	36,03	36,03
2026	0,156	0,00	0,00	171,90	38,78	38,78
2027	0,164	0,00	0,00	171,90	41,73	41,73
2028	0,172	0,00	0,00	171,90	44,91	44,91
2029	0,180	0,00	0,00	171,90	48,34	48,34
2030	0,189	0,00	0,00	171,90	52,02	52,02
2031	0,199	0,00	0,00	171,90	55,99	55,99
2032	0,209	0,00	0,00	171,90	60,26	60,26

3 - Custos água - 20 anos act. a 2012 (Solução s/ aproveitamento - Solução c/ aproveitamento)

60 445,4 €

Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitado
m³	m³	m³	m³	m³
613,09	8083,28	613,09	7470,18	0,00

Local	Consumidor	Consumo/mês	Patamar Consumo	Tarifa (€/m³)
Lisboa	Escolas	674	T. Fixa	2,198

CUSTOS DE ÁGUA					
Ano	Custo médio m³ actualizado (7%/ano)	Custo com aproveitamento de águas	Custo sem aproveitamento	Custo actualizado com aproveitamento	Custo actualizado sem aproveitamento
2012	2,198	16415,7	17763,0	-	-
2013	2,351	17564,8	19006,4	17564,83	19006,41
2014	2,516	18794,4	20336,9	18794,37	20336,86
2015	2,692	20110,0	21760,4	20109,97	21760,43
2016	2,880	21517,7	23283,7	21517,67	23283,67
2017	3,082	23023,9	24913,5	23023,91	24913,52
2018	3,298	24635,6	26657,5	24635,58	26657,47
2019	3,529	26360,1	28523,5	26360,07	28523,49
2020	3,776	28205,3	30520,1	28205,28	30520,14
2021	4,040	30179,6	32656,5	30179,65	32656,55
2022	4,323	32292,2	34942,5	32292,22	34942,50
2023	4,625	34552,7	37388,5	34552,68	37388,48
2024	4,949	36971,4	40005,7	36971,37	40005,67
2025	5,296	39559,4	42806,1	39559,36	42806,07
2026	5,666	42328,5	45802,5	42328,52	45802,49
2027	6,063	45291,5	49008,7	45291,51	49008,67
2028	6,487	48461,9	52439,3	48461,92	52439,28
2029	6,941	51854,3	56110,0	51854,25	56110,02
2030	7,427	55484,1	60037,7	55484,05	60037,73
2031	7,947	59367,9	64240,4	59367,93	64240,37
2032	8,504	63523,7	68737,2	63523,69	68737,19

4 - Custos globais - 20 anos

Ano	Custos					Poupança			Amortização
	Investimento inicial	Exploração e manutenção	Energia	Total	Totais Acumulados	Tarifário Água	Poupança/ano	Poupança/ano Acumulados	
	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	
2012	41 852,6	426,0	13,86	42 292,50	42 292,50	2,20	1 347,27	1 347,27	-40 945,23
2013	-	426,6	14,92	441,48	42 733,97	2,35	1 441,58	2 788,85	-39 945,13
2014	-	427,2	16,05	443,23	43 177,20	2,52	1 542,49	4 331,33	-38 845,87
2015	-	427,8	17,28	445,11	43 622,31	2,69	1 650,46	5 981,79	-37 640,51
2016	-	428,5	18,60	447,14	44 069,44	2,88	1 765,99	7 747,79	-36 321,66
2017	-	429,3	20,01	449,32	44 518,76	3,08	1 889,61	9 637,40	-34 881,36
2018	-	430,1	21,54	451,67	44 970,43	3,30	2 021,89	11 659,29	-33 311,14
2019	-	431,0	23,18	454,19	45 424,62	3,53	2 163,42	13 822,71	-31 601,91
2020	-	432,0	24,95	456,91	45 881,53	3,78	2 314,86	16 137,56	-29 743,97
2021	-	433,0	26,85	459,84	46 341,37	4,04	2 476,90	18 614,46	-27 726,91
2022	-	7 884,1	28,90	7 912,99	54 254,36	4,32	2 650,28	21 264,74	-32 989,62
2023	-	435,3	31,10	466,38	54 720,74	4,63	2 835,80	24 100,54	-30 620,20
2024	-	436,6	33,48	470,03	55 190,77	4,95	3 034,31	27 134,85	-28 055,92
2025	-	437,9	36,03	473,95	55 664,72	5,30	3 246,71	30 381,55	-25 283,17
2026	-	439,4	38,78	478,18	56 142,90	5,67	3 473,98	33 855,53	-22 287,37
2027	-	441,0	41,73	482,73	56 625,63	6,06	3 717,16	37 572,69	-19 052,94
2028	-	442,7	44,91	487,63	57 113,26	6,49	3 977,36	41 550,04	-15 563,21
2029	-	444,6	48,34	492,89	57 606,15	6,94	4 255,77	45 805,81	-11 800,34
2030	-	446,5	52,02	498,56	58 104,71	7,43	4 553,68	50 359,49	-7 745,22
2031	-	448,7	55,99	504,67	58 609,38	7,95	4 872,43	55 231,92	-3 377,46
2032	-	451,0	60,26	511,24	59 120,62	8,50	5 213,50	60 445,42	1 324,81

ANÁLISE TÉCNICO-ECONÓMICA POR TIPO DE EDIFÍCIO

Edifício Público - Museu

Para Volume de Reserva Ideal (m3) 320,00

1 - Custos de 1º Investimento

77 268,0 €

Reservatórios em Betão Armado

Reservatório Águas Pluviais					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
3,0	0,25	2	0,3	320,00	21 582,4 €
Reservatório Águas Tratadas					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
3,0	0,25	2	0,3	35	5 430,1 €

Custo estimado do Reservatório - Neves [2004]

$$C = 428 \times V^{(2/3)}$$

20 023,67 €

4 579,55 €

Preço total de reservatório com respectivos acessórios 44 021,36 €

Sistemas de Tratamento e Circuitos Hidráulicos

Em Sistema de Águas Pluviais		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		2 750,00 €
Sistema de Recirculação		650,00 €
Equipamento elevatório		2 750,00 €
Ligação reservatório de águas pluviais ao reservatório de água tratada		4 325,00 €
Em Sistema de Água Tratada		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		12 500,00 €
Sistema de Recirculação		350,00 €
Equipamento elevatório		2 750,00 €
Circuito hidráulico de alimentação (tubagem + acessórios)		7 166,67 €

2 - Custos energéticos sistemas de aproveitamento - 20 anos

5 098,2 €

PT próprio	Área bruta de construção (m²)	Estimativa da Potência contratada (kVA)	Tarifa de venda a clientes do tipo	Tarifa a aplicar (€/kWh)
Sim	50000	1500	MT	0,079

Caudal médio diário elevado (pluviais)	Caudal médio diário elevado (Rede de água não potável)	Altura manométrica a elevar à saída da reserva de água tratada	Altura manométrica entre reservatório de pluviais e reserva de água tratada	Taxa de juro composto (%)	Ano inicial:
6,55	16,14	40	45	2,5	2011

CUSTOS DE ENERGIA						
Ano	Custo médio kWh actualizado (5%/ano)	Energia - Elevação de águas pluviais		Energia - Elevação de águas da rede não potável		Total anual
		Consumo de energia	Custo energia	Consumo de energia	Custo energia	
		[kWh]	[€]	[kWh]	[€]	
2012	0,079	347,21	27,99	963,19	77,66	105,66
2013	0,083	347,21	30,13	963,19	83,58	113,71
2014	0,087	347,21	32,43	963,19	89,96	122,38
2015	0,091	347,21	34,90	963,19	96,81	131,71
2016	0,096	347,21	37,56	963,19	104,20	141,76
2017	0,100	347,21	40,42	963,19	112,14	152,57
2018	0,105	347,21	43,51	963,19	120,69	164,20
2019	0,111	347,21	46,82	963,19	129,90	176,72
2020	0,116	347,21	50,39	963,19	139,80	190,19
2021	0,122	347,21	54,24	963,19	150,46	204,70
2022	0,128	347,21	58,37	963,19	161,93	220,31
2023	0,135	347,21	62,82	963,19	174,28	237,10
2024	0,141	347,21	67,61	963,19	187,57	255,18
2025	0,148	347,21	72,77	963,19	201,87	274,64
2026	0,156	347,21	78,32	963,19	217,26	295,58
2027	0,164	347,21	84,29	963,19	233,83	318,12
2028	0,172	347,21	90,72	963,19	251,66	342,38
2029	0,180	347,21	97,63	963,19	270,85	368,48
2030	0,189	347,21	105,08	963,19	291,50	396,58
2031	0,199	347,21	113,09	963,19	313,73	426,82
2032	0,209	347,21	121,71	963,19	337,65	459,36

3 - Custos água - 20 anos act. a 2012 (Solução s/ aproveitamento - Solução c/ aproveitamento)

442 832,2 €

Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitado
m³	m³	m³	m³	m³
4598,18	11146,31	4498,75	6654,71	99,43

Local	Consumidor	Consumo/mês	Patamar Consumo	Tarifa (€/m³)
Lisboa	Serviços Públicos	929	T. Fixa	2,198

CUSTOS DE ÁGUA					
Ano	Custo médio m³ actualizado (7%/ano)	Custo com aproveitamento de águas	Custo sem aproveitamento	Custo actualizado com aproveitamento	Custo actualizado sem aproveitamento
2012	2,198	14623,7	24494,0	-	-
2013	2,351	15647,4	26208,6	15647,40	26208,61
2014	2,516	16742,7	28043,2	16742,71	28043,21
2015	2,692	17914,7	30006,2	17914,70	30006,23
2016	2,880	19168,7	32106,7	19168,73	32106,67
2017	3,082	20510,5	34354,1	20510,55	34354,14
2018	3,298	21946,3	36758,9	21946,28	36758,92
2019	3,529	23482,5	39332,0	23482,52	39332,05
2020	3,776	25126,3	42085,3	25126,30	42085,29
2021	4,040	26885,1	45031,3	26885,14	45031,26
2022	4,323	28767,1	48183,5	28767,10	48183,45
2023	4,625	30780,8	51556,3	30780,80	51556,29
2024	4,949	32935,5	55165,2	32935,45	55165,23
2025	5,296	35240,9	59026,8	35240,94	59026,80
2026	5,666	37707,8	63158,7	37707,80	63158,68
2027	6,063	40347,3	67579,8	40347,35	67579,78
2028	6,487	43171,7	72310,4	43171,66	72310,37
2029	6,941	46193,7	77372,1	46193,68	77372,09
2030	7,427	49427,2	82788,1	49427,23	82788,14
2031	7,947	52887,1	88583,3	52887,14	88583,31
2032	8,504	56589,2	94784,1	56589,24	94784,14

4 - Custos globais - 20 anos

Ano	Custos					Poupança			Amortização
	Investimento inicial	Exploração e manutenção	Energia	Total	Totais Acumulados	Tarifário Água	Poupança/ano	Poupança/ano Acumulados	
	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	
2012	77 268,0	829,6	105,66	78 203,26	78 203,26	2,20	9 870,29	9 870,29	-68 332,97
2013	-	833,9	113,71	947,62	79 150,88	2,35	10 561,21	20 431,50	-58 719,38
2014	-	838,6	122,38	960,96	80 111,84	2,52	11 300,49	31 731,99	-48 379,85
2015	-	843,6	131,71	975,32	81 087,16	2,69	12 091,53	43 823,52	-37 263,64
2016	-	849,0	141,76	990,77	82 077,93	2,88	12 937,93	56 761,45	-25 316,47
2017	-	854,8	152,57	1 007,40	83 085,32	3,08	13 843,59	70 605,04	-12 480,28
2018	-	861,1	164,20	1 025,30	84 110,62	3,30	14 812,64	85 417,69	1 307,07
2019	-	867,8	176,72	1 044,56	85 155,18	3,53	15 849,53	101 267,21	16 112,04
2020	-	875,1	190,19	1 065,29	86 220,46	3,78	16 958,99	118 226,21	32 005,74
2021	-	882,9	204,70	1 087,60	87 308,06	4,04	18 146,12	136 372,33	49 064,27
2022	-	9 146,3	220,31	9 366,61	96 674,67	4,32	19 416,35	155 788,68	59 114,01
2023	-	900,4	237,10	1 137,45	97 812,13	4,63	20 775,50	176 564,18	78 752,05
2024	-	910,1	255,18	1 165,27	98 977,40	4,95	22 229,78	198 793,96	99 816,56
2025	-	920,6	274,64	1 195,20	100 172,60	5,30	23 785,87	222 579,82	122 407,22
2026	-	931,8	295,58	1 227,42	101 400,02	5,67	25 450,88	248 030,70	146 630,67
2027	-	944,0	318,12	1 262,10	102 662,12	6,06	27 232,44	275 263,14	172 601,02
2028	-	957,0	342,38	1 299,41	103 961,53	6,49	29 138,71	304 401,84	200 440,31
2029	-	971,1	368,48	1 339,58	105 301,11	6,94	31 178,42	335 580,26	230 279,15
2030	-	986,2	396,58	1 382,80	106 683,91	7,43	33 360,91	368 941,17	262 257,26
2031	-	1 002,5	426,82	1 429,32	108 113,24	7,95	35 696,17	404 637,34	296 524,10
2032	-	1 020,0	459,36	1 479,39	109 592,63	8,50	38 194,90	442 832,24	333 239,61

ANÁLISE TÉCNICO-ECONÓMICA POR TIPO DE EDIFÍCIO

Edifício Público - Hospitalar

Para Volume de Reserva Ideal (m3) 3640,00

1 - Custos de 1º Investimento

285 857,1 €

Reservatórios em Betão Armado

Reservatório Águas Pluviais					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
3,0	0,25	1	0,3	3640,00	117 297,4 €
Reservatório Águas Tratadas					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
-	-	-	-	0	0,0 €

Custo estimado do Reservatório - Neves [2004]
 $C = 428 \times V^{2/3}$
 101 277,12 €

Preço total de reservatório com respectivos acessórios 260 695,81 €

Sistemas de Tratamento e Circuitos Hidráulicos

Em Sistema de Águas Pluviais		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		2 750,00 €
Sistema de Recirculação		500,00 €
Equipamento elevatório		14 500,00 €
Ligação reservatório de águas pluviais ao reservatório de água tratada		-
Em Sistema de Água Tratada		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		-
Sistema de Recirculação		-
Equipamento elevatório		-
Circuito hidráulico de alimentação (tubagem + acessórios)		7 411,25 €

2 - Custos energéticos sistemas de aproveitamento - 20 anos

8 728,0 €

PT próprio	Área bruta de construção (m²)	Estimativa da Potência contratada (kVA)	Tarifa de venda a clientes do tipo	Tarifa a aplicar (€/kW.h)
Sim	240000	7200	MT	0,079

Caudal médio diário elevado (pluviais)	Caudal médio diário elevado (Rede de água não potável)	Altura manométrica a elevar à saída da reserva de água tratada	Altura manométrica entre reservatório de pluviais e reserva de água tratada	Taxa de juro composto (%)	Ano inicial:
24,17	0,00	70	0	2,5	2011

CUSTOS DE ENERGIA						
Ano	Custo médio kWh actualizado (5%/ano)	Energia - Elevação de águas pluviais		Energia - Elevação de águas da rede não potável		Total anual
		Consumo de energia	Custo energia	Consumo de energia	Custo energia	
		[€]	[kWh]	[€]	[kWh]	
2012	0,079	2 243,37	180,88	0,00	0,00	180,88
2013	0,083	2 243,37	194,67	0,00	0,00	194,67
2014	0,087	2 243,37	209,52	0,00	0,00	209,52
2015	0,091	2 243,37	225,49	0,00	0,00	225,49
2016	0,096	2 243,37	242,69	0,00	0,00	242,69
2017	0,100	2 243,37	261,19	0,00	0,00	261,19
2018	0,105	2 243,37	281,11	0,00	0,00	281,11
2019	0,111	2 243,37	302,54	0,00	0,00	302,54
2020	0,116	2 243,37	325,61	0,00	0,00	325,61
2021	0,122	2 243,37	350,44	0,00	0,00	350,44
2022	0,128	2 243,37	377,16	0,00	0,00	377,16
2023	0,135	2 243,37	405,92	0,00	0,00	405,92
2024	0,141	2 243,37	436,87	0,00	0,00	436,87
2025	0,148	2 243,37	470,18	0,00	0,00	470,18
2026	0,156	2 243,37	506,03	0,00	0,00	506,03
2027	0,164	2 243,37	544,62	0,00	0,00	544,62
2028	0,172	2 243,37	586,14	0,00	0,00	586,14
2029	0,180	2 243,37	630,84	0,00	0,00	630,84
2030	0,189	2 243,37	678,94	0,00	0,00	678,94
2031	0,199	2 243,37	730,71	0,00	0,00	730,71
2032	0,209	2 243,37	786,42	0,00	0,00	786,42

3 - Custos água - 20 anos act. a 2012 (Solução s/ aproveitamento - Solução c/ aproveitamento)

879 934,2 €

Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitado
m³	m³	m³	m³	m³
9293,17	17093,24	8925,92	8168,17	367,26

Local	Consumidor	Consumo/mês	Patamar Consumo	Tarifa (€/m³)
Lisboa	Serviços Públicos	1424	> 1000	2,198

CUSTOS DE ÁGUA					
Ano	Custo médio m³ actualizado (7%/ano)	Custo com aproveitamento de águas	Custo sem aproveitamento	Custo actualizado com aproveitamento	Custo actualizado sem aproveitamento
2012	2,198	17949,5	37562,4	-	-
2013	2,351	19206,0	40191,8	19206,01	40191,77
2014	2,516	20550,4	43005,2	20550,43	43005,19
2015	2,692	21989,0	46015,6	21988,96	46015,56
2016	2,880	23528,2	49236,6	23528,19	49236,64
2017	3,082	25175,2	52683,2	25175,17	52683,21
2018	3,298	26937,4	56371,0	26937,43	56371,03
2019	3,529	28823,0	60317,0	28823,05	60317,01
2020	3,776	30840,7	64539,2	30840,66	64539,20
2021	4,040	32999,5	69056,9	32999,51	69056,94
2022	4,323	35309,5	73890,9	35309,47	73890,93
2023	4,625	37781,1	79063,3	37781,14	79063,29
2024	4,949	40425,8	84597,7	40425,81	84597,72
2025	5,296	43255,6	90519,6	43255,62	90519,56
2026	5,666	46283,5	96855,9	46283,52	96855,93
2027	6,063	49523,4	103635,8	49523,36	103635,85
2028	6,487	52990,0	110890,4	52990,00	110890,36
2029	6,941	56699,3	118652,7	56699,30	118652,68
2030	7,427	60668,2	126958,4	60668,25	126958,37
2031	7,947	64915,0	135845,5	64915,02	135845,46
2032	8,504	69459,1	145354,6	69459,08	145354,64

4 - Custos globais - 20 anos

Ano	Custos					Poupança			Amortização
	Investimento inicial	Exploração e manutenção	Energia	Total	Totais Acumulados	Tarifário Água	Poupança/ano	Poupança/ano Acumulados	
	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	
2012	285 857,1	2 956,0	180,88	288 993,90	288 993,90	2,20	19 612,86	19 612,86	-269 381,05
2013	-	2 963,4	194,67	3 158,07	292 151,97	2,35	20 985,76	40 598,61	-251 553,36
2014	-	2 971,4	209,52	3 180,90	295 332,88	2,52	22 454,76	63 053,37	-232 279,51
2015	-	2 980,0	225,49	3 205,48	298 538,36	2,69	24 026,59	87 079,96	-211 458,40
2016	-	2 989,2	242,69	3 231,93	301 770,29	2,88	25 708,45	112 788,41	-188 981,88
2017	-	2 999,2	261,19	3 260,40	305 030,70	3,08	27 508,04	140 296,46	-164 734,24
2018	-	3 009,9	281,11	3 291,04	308 321,74	3,30	29 433,61	169 730,06	-138 591,68
2019	-	3 021,5	302,54	3 324,02	311 645,76	3,53	31 493,96	201 224,02	-110 421,74
2020	-	3 033,9	325,61	3 359,51	315 005,27	3,78	33 698,54	234 922,56	-80 082,71
2021	-	3 047,3	350,44	3 397,71	318 402,97	4,04	36 057,43	270 979,99	-47 422,98
2022	-	3 061,7	377,16	3 438,87	321 841,84	4,32	38 581,45	309 561,45	-29 530,34
2023	-	3 077,1	405,92	3 483,06	325 324,90	4,63	41 282,16	350 843,60	8 268,76
2024	-	3 093,8	436,87	3 530,68	328 855,58	4,95	44 171,91	395 015,51	48 909,99
2025	-	3 111,7	470,18	3 581,92	332 437,50	5,30	47 263,94	442 279,45	92 592,01
2026	-	3 131,0	506,03	3 637,08	336 074,58	5,67	50 572,42	492 851,87	139 527,34
2027	-	3 151,8	544,62	3 696,44	340 771,02	6,06	54 112,49	546 964,36	189 943,39
2028	-	3 174,2	586,14	3 760,33	345 531,35	6,49	57 900,36	604 864,72	244 083,42
2029	-	3 198,3	630,84	3 829,09	350 360,44	6,94	61 953,39	666 818,10	302 207,72
2030	-	3 224,2	678,94	3 903,09	355 263,53	7,43	66 290,12	733 108,22	364 594,75
2031	-	3 252,0	730,71	3 982,73	360 246,26	7,95	70 930,43	804 038,65	431 542,45
2032	-	3 282,0	786,42	4 068,45	365 294,71	8,50	75 895,56	879 934,22	503 369,56

ANÁLISE TÉCNICO-ECONÓMICA POR TIPO DE EDIFÍCIO

Edifício Industrial - Naves Industriais (Met.)

Para Volume de Reserva Ideal (m3) 2700,00

1 - Custos de 1º Investimento

367 495,0 €

Reservatórios em Betão Armado

Reservatório Águas Pluviais					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
3,0	0,3	1	0,3	2700,00	129 403,9 €
Reservatório Águas Tratadas					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
2,0	0,3	4	0,3	30	6 428,4 €

Custo estimado do Reservatório - Neves [2004]

$$C = 428 \times V^{(2/3)}$$

82 988,82 €

4 132,29 €

Preço total de reservatório com respectivos acessórios 312 815,05 €

Sistemas de Tratamento e Circuitos Hidráulicos

Em Sistema de Águas Pluviais		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		6 380,00 €
Sistema de Recirculação		750,00 €
Equipamento elevatório		6 600,00 €
Ligação reservatório de águas pluviais ao reservatório de água tratada		12 700,00 €

Em Sistema de Água Tratada		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		4 200,00 €
Sistema de Recirculação		2 000,00 €
Equipamento elevatório		4 800,00 €
Circuito hidráulico de alimentação (tubagem + acessórios)		17 250,00 €

2 - Custos energéticos sistemas de aproveitamento - 20 anos

12 478,1 €

PT próprio	Área bruta de construção (m²)	Estimativa da Potência contratada (kVA)	Tarifa de venda a clientes do tipo	Tarifa a aplicar (€/kW.h)
Sim	90000	2700	MT	0,079

Caudal médio diário elevado (pluviais)	Caudal médio diário elevado (Rede de água não potável)	Altura manométrica a elevar à saída da reserva de água tratada	Altura manométrica entre reservatório de pluviais e reserva de água tratada	Taxa de juro composto (%)	Ano inicial:
34,33	21,84	45	40	2,5	2011

CUSTOS DE ENERGIA						
Ano	Custo médio kWh actualizado (5%/ano)	Energia - Elevação de águas pluviais		Energia - Elevação de águas da rede não potável		Total anual
		Consumo de energia	Custo energia	Consumo de energia	Custo energia	
		[kWh]	[€]	[kWh]	[€]	
2012	0,079	2 048,55	165,17	1 158,75	93,43	258,60
2013	0,083	2 048,55	177,77	1 158,75	100,55	278,32
2014	0,087	2 048,55	191,32	1 158,75	108,22	299,54
2015	0,091	2 048,55	205,91	1 158,75	116,47	322,38
2016	0,096	2 048,55	221,61	1 158,75	125,35	346,96
2017	0,100	2 048,55	238,51	1 158,75	134,91	373,42
2018	0,105	2 048,55	256,69	1 158,75	145,20	401,89
2019	0,111	2 048,55	276,27	1 158,75	156,27	432,54
2020	0,116	2 048,55	297,33	1 158,75	168,18	465,52
2021	0,122	2 048,55	320,00	1 158,75	181,01	501,01
2022	0,128	2 048,55	344,40	1 158,75	194,81	539,22
2023	0,135	2 048,55	370,67	1 158,75	209,66	580,33
2024	0,141	2 048,55	398,93	1 158,75	225,65	624,58
2025	0,148	2 048,55	429,35	1 158,75	242,86	672,20
2026	0,156	2 048,55	462,08	1 158,75	261,38	723,46
2027	0,164	2 048,55	497,32	1 158,75	281,31	778,62
2028	0,172	2 048,55	535,24	1 158,75	302,75	837,99
2029	0,180	2 048,55	576,05	1 158,75	325,84	901,89
2030	0,189	2 048,55	619,98	1 158,75	350,68	970,66
2031	0,199	2 048,55	667,25	1 158,75	377,42	1 044,67
2032	0,209	2 048,55	718,13	1 158,75	406,20	1 124,33

3 - Custos água - 20 anos act. a 2012 (Solução s/ aproveitamento - Solução c/ aproveitamento)

919 845,8 €

Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitado
m³	m³	m³	m³	m³
13475,10	107938,30	9899,70	98608,40	3575,40

Local	Consumidor	Consumo/mês	Patamar Consumo	Tarifa (€/m³)
Lisboa	Comércio e Indústria	8995	> 200	2,198

CUSTOS DE ÁGUA					
Ano	Custo médio m³ actualizado (7%/ano)	Custo com aproveitamento de águas	Custo sem aproveitamento	Custo actualizado com aproveitamento	Custo actualizado sem aproveitamento
2012	2,198	216692,0	237194,4	-	-
2013	2,351	231860,4	253798,0	231860,40	253798,01
2014	2,516	248090,6	271563,9	248090,62	271563,87
2015	2,692	265457,0	290573,3	265456,97	290573,34
2016	2,880	284039,0	310913,5	284038,96	310913,48
2017	3,082	303921,7	332677,4	303921,68	332677,42
2018	3,298	325196,2	355964,8	325196,20	355964,84
2019	3,529	347959,9	380882,4	347959,93	380882,38
2020	3,776	372317,1	407544,1	372317,13	407544,15
2021	4,040	398379,3	436072,2	398379,33	436072,24
2022	4,323	426265,9	466597,3	426265,88	466597,29
2023	4,625	456104,5	499259,1	456104,49	499259,10
2024	4,949	488031,8	534207,2	488031,81	534207,24
2025	5,296	522194,0	571601,7	522194,03	571601,75
2026	5,666	558747,6	611613,9	558747,62	611613,87
2027	6,063	597859,9	654426,8	597859,95	654426,84
2028	6,487	639710,1	700236,7	639710,15	700236,72
2029	6,941	684489,9	749253,3	684489,86	749253,29
2030	7,427	732404,1	801701,0	732404,15	801701,02
2031	7,947	783672,4	857820,1	783672,44	857820,09
2032	8,504	838529,5	917867,5	838529,51	917867,50

4 - Custos globais - 20 anos

Ano	Custos					Poupança			Amortização [€]
	Investimento inicial	Exploração e manutenção	Energia	Total	Totais Acumulados	Tarifário Água	Poupança/ano	Poupança/ano Acumulados	
	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	
2012	367 495,0	3 814,2	258,60	371 567,85	371 567,85	2,20	20 502,44	20 502,44	-351 065,40
2013	-	3 824,8	278,32	4 103,13	375 670,98	2,35	21 937,62	42 440,06	-333 230,92
2014	-	3 836,2	299,54	4 135,78	379 806,77	2,52	23 473,25	65 913,31	-313 893,46
2015	-	3 848,5	322,38	4 170,92	383 977,69	2,69	25 116,38	91 029,68	-292 948,00
2016	-	3 861,8	346,96	4 208,74	388 186,43	2,88	26 874,52	117 904,21	-270 282,22
2017	-	3 876,0	373,42	4 249,44	392 435,87	3,08	28 755,74	146 659,94	-245 775,92
2018	-	3 891,4	401,89	4 293,25	396 729,11	3,30	30 768,64	177 428,59	-219 300,53
2019	-	3 907,9	432,54	4 340,39	401 069,50	3,53	32 922,45	210 351,03	-190 718,47
2020	-	3 925,6	465,52	4 391,13	405 460,63	3,78	35 227,02	245 578,05	-159 882,59
2021	-	3 944,7	501,01	4 445,74	409 906,37	4,04	37 692,91	283 270,95	-126 635,42
2022	-	25 945,3	539,22	26 484,51	436 390,89	4,32	40 331,41	323 602,37	-112 788,52
2023	-	3 987,4	580,33	4 567,77	440 958,65	4,63	43 154,61	366 756,98	-74 201,68
2024	-	4 011,3	624,58	4 635,84	445 594,50	4,95	46 175,43	412 932,41	-32 662,09
2025	-	4 036,9	672,20	4 709,11	450 303,61	5,30	49 407,71	462 340,12	12 036,51
2026	-	4 064,5	723,46	4 787,97	455 091,57	5,67	52 866,25	515 206,37	60 114,80
2027	-	4 094,2	778,62	4 872,83	459 964,41	6,06	56 566,89	571 773,26	111 808,86
2028	-	4 126,2	837,99	4 964,17	464 928,58	6,49	60 526,57	632 299,84	167 371,26
2029	-	4 160,6	901,89	5 062,48	469 991,05	6,94	64 763,43	697 063,27	227 072,21
2030	-	4 197,6	970,66	5 168,27	475 159,33	7,43	69 296,87	766 360,14	291 200,81
2031	-	4 237,5	1 044,67	5 282,14	480 441,47	7,95	74 147,65	840 507,80	360 066,33
2032	-	4 280,4	1 124,33	5 404,69	485 846,16	8,50	79 337,99	919 845,79	433 999,63

ANÁLISE TÉCNICO-ECONÓMICA POR TIPO DE EDIFÍCIO
Edifício Industrial - Naves Industriais (Comp.)

Para Volume de Reserva Ideal (m3) 760,00

1 - Custos de 1º Investimento

202 425,3 €

Reservatórios em Betão Armado

Reservatório Águas Pluviais					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
3,0	0,3	1	0,3	760,00	67 676,5 €
Reservatório Águas Tratadas					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
1,75	0,3	4	0,3	18	4 899,3 €
Preço total de reservatório com respectivos acessórios					146 555,34 €

Custo estimado do Reservatório - Neves [2004]
 $C = 428 \times V^{(2/3)}$
35 643,98 €

2 939,63 €

Sistemas de Tratamento e Circuitos Hidráulicos

Em Sistema de Águas Pluviais		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		9 300,00 €
Sistema de Recirculação		650,00 €
Equipamento elevatório		6 600,00 €
Ligação reservatório de águas pluviais ao reservatório de água tratada		8 720,00 €
Em Sistema de Água Tratada		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		6 900,00 €
Sistema de Recirculação		750,00 €
Equipamento elevatório		6 200,00 €
Circuito hidráulico de alimentação (tubagem + acessórios)		16 750,00 €

2 - Custos energéticos sistemas de aproveitamento - 20 anos

7 172,7 €

PT próprio	Área bruta de construção (m²)	Estimativa da Potência contratada (kVA)	Tarifa de venda a clientes do tipo	Tarifa a aplicar (€/kWh)
Sim	87000	2610	MT	0,079

Caudal médio diário elevado (pluviais)	Caudal médio diário elevado (Rede de água não potável)	Altura manométrica a elevar à saída da reserva de água tratada	Altura manométrica entre reservatório de pluviais e reserva de água tratada	Taxa de juro composto (%)	Ano inicial:
12,00	14,90	60	45	2,5	2011

CUSTOS DE ENERGIA						
Ano	Custo médio kWh actualizado (5%/ano)	Energia - Elevação de águas pluviais		Energia - Elevação de águas da rede não potável		Total anual
		Consumo de energia	Custo energia	Consumo de energia	Custo energia	
		[kWh]	[€]	[kWh]	[€]	
2012	0,079	954,70	76,98	888,91	71,67	148,65
2013	0,083	954,70	82,85	888,91	77,14	159,98
2014	0,087	954,70	89,16	888,91	83,02	172,18
2015	0,091	954,70	95,96	888,91	89,35	185,31
2016	0,096	954,70	103,28	888,91	96,16	199,44
2017	0,100	954,70	111,15	888,91	103,49	214,65
2018	0,105	954,70	119,63	888,91	111,38	231,01
2019	0,111	954,70	128,75	888,91	119,88	248,63
2020	0,116	954,70	138,57	888,91	129,02	267,59
2021	0,122	954,70	149,13	888,91	138,86	287,99
2022	0,128	954,70	160,51	888,91	149,44	309,95
2023	0,135	954,70	172,75	888,91	160,84	333,58
2024	0,141	954,70	185,92	888,91	173,10	359,02
2025	0,148	954,70	200,09	888,91	186,30	386,40
2026	0,156	954,70	215,35	888,91	200,51	415,86
2027	0,164	954,70	231,77	888,91	215,80	447,57
2028	0,172	954,70	249,44	888,91	232,25	481,69
2029	0,180	954,70	268,46	888,91	249,96	518,42
2030	0,189	954,70	288,93	888,91	269,02	557,95
2031	0,199	954,70	310,96	888,91	289,53	600,50
2032	0,209	954,70	334,68	888,91	311,61	646,29

3 - Custos água - 20 anos act. a 2012 (Solução s/ aproveitamento - Solução c/ aproveitamento)

586 331,7 €

Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitada
m³	m³	m³	m³	m³
6382,60	62634,25	5948,85	56687,15	433,75

Local	Consumidor	Consumo/mês	Patamar Consumo	Tarifa (€/m³)
Lisboa	Comércio e Indústria	5220	> 200	2,198

CUSTOS DE ÁGUA					
Ano	Custo médio m³ actualizado (7%/ano)	Custo com aproveitamento de águas	Custo sem aproveitamento	Custo actualizado com aproveitamento	Custo actualizado sem aproveitamento
2012	2,198	124570,0	137638,8	-	-
2013	2,351	133289,9	147273,5	133289,92	147273,48
2014	2,516	142620,2	157582,6	142620,21	157582,62
2015	2,692	152603,6	168613,4	152603,63	168613,40
2016	2,880	163285,9	180416,3	163285,88	180416,34
2017	3,082	174715,9	193045,5	174715,89	193045,49
2018	3,298	186946,0	206558,7	186946,00	206558,67
2019	3,529	200032,2	221017,8	200032,22	221017,78
2020	3,776	214034,5	236489,0	214034,48	236489,02
2021	4,040	229016,9	253043,3	229016,89	253043,25
2022	4,323	245048,1	270756,3	245048,08	270756,28
2023	4,625	262201,4	289709,2	262201,44	289709,22
2024	4,949	280555,5	309988,9	280555,54	309988,87
2025	5,296	300194,4	331688,1	300194,43	331688,09
2026	5,666	321208,0	354906,3	321208,04	354906,25
2027	6,063	343692,6	379749,7	343692,60	379749,69
2028	6,487	367751,1	406332,2	367751,09	406332,17
2029	6,941	393493,7	434775,4	393493,66	434775,42
2030	7,427	421038,2	465209,7	421038,22	465209,70
2031	7,947	450510,9	497774,4	450510,89	497774,38
2032	8,504	482046,7	532618,6	482046,66	532618,59

4 - Custos globais - 20 anos

Ano	Custos					Poupança			Amortização [€]
	Investimento inicial	Exploração e manutenção	Energia	Total	Totais Acumulados	Tarifário Água	Poupança/ano	Poupança/ano Acumulados	
	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	
2012	202 425,3	2 104,3	148,65	204 678,29	204 678,29	2,20	13 068,75	13 068,75	-191 609,54
2013	-	2 110,4	159,98	2 270,38	206 948,67	2,35	13 983,56	27 052,31	-179 896,36
2014	-	2 117,0	172,18	2 289,15	209 237,82	2,52	14 962,41	42 014,72	-167 223,10
2015	-	2 124,0	185,31	2 309,35	211 547,16	2,69	16 009,78	58 024,50	-153 522,67
2016	-	2 131,6	199,44	2 331,09	213 878,25	2,88	17 130,46	75 154,96	-138 723,29
2017	-	2 139,8	214,65	2 354,48	216 232,73	3,08	18 329,60	93 484,55	-122 748,18
2018	-	2 148,6	231,01	2 379,66	218 612,39	3,30	19 612,67	113 097,22	-105 515,17
2019	-	2 158,1	248,63	2 406,76	221 019,15	3,53	20 985,55	134 082,77	-86 936,38
2020	-	2 168,3	267,59	2 435,93	223 455,08	3,78	22 454,54	156 537,32	-66 917,76
2021	-	2 179,3	287,99	2 467,32	225 922,40	4,04	24 026,36	180 563,68	-45 358,72
2022	-	31 191,1	309,95	31 501,10	257 423,50	4,32	25 708,21	206 271,88	-51 151,61
2023	-	2 203,9	333,58	2 537,46	259 960,96	4,63	27 507,78	233 779,66	-26 181,29
2024	-	2 217,6	359,02	2 576,59	262 537,55	4,95	29 433,32	263 212,99	675,44
2025	-	2 232,3	386,40	2 618,71	265 156,26	5,30	31 493,66	294 706,64	29 550,39
2026	-	2 248,2	415,86	2 664,04	267 820,29	5,67	33 698,21	328 404,86	60 584,57
2027	-	2 265,3	447,57	2 712,82	270 533,11	6,06	36 057,09	364 461,95	93 928,83
2028	-	2 283,6	481,69	2 765,32	273 298,43	6,49	38 581,08	403 043,03	129 744,60
2029	-	2 303,4	518,42	2 821,83	276 120,26	6,94	41 281,76	444 324,79	168 204,53
2030	-	2 324,7	557,95	2 882,64	279 002,90	7,43	44 171,48	488 496,27	209 493,37
2031	-	2 347,6	600,50	2 948,10	281 951,00	7,95	47 263,49	535 759,76	253 808,76
2032	-	2 372,3	646,29	3 018,54	284 969,54	8,50	50 571,93	586 331,69	301 362,15

ANÁLISE TÉCNICO-ECONÓMICA POR TIPO DE EDIFÍCIO

Edifício Estabelecimento Prisional

Para Volume de Reserva Ideal (m3) 205,00

1 - Custos de 1º Investimento

68 834,2 €

Reservatórios em Betão Armado

Reservatório Águas Pluviais					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m²)	
3,0	0,3	1	0,3	205,00	25 711,9 €
Reservatório Águas Tratadas					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m²)	
1,75	0,3	4	0,3	18	4 002,3 €
Preço total de reservatório com respectivos acessórios					69 560,61 €

Custo estimado do Reservatório - Neves [2004]
 $C = 428 \times V^{2/3}$
 14 880,35 €

2 939,63 €

Sistemas de Tratamento e Circuitos Hidráulicos

Em Sistema de Águas Pluviais		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		9 300,00 €
Sistema de Recirculação		650,00 €
Equipamento elevatório		6 600,00 €
Ligação reservatório de águas pluviais ao reservatório de água tratada		8 720,00 €
Em Sistema de Água Tratada		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		6 900,00 €
Sistema de Recirculação		750,00 €
Equipamento elevatório		6 200,00 €
Circuito hidráulico de alimentação (tubagem + acessórios)		16 750,00 €

2 - Custos energéticos sistemas de aproveitamento - 20 anos

5 692,7 €

PT próprio	Área bruta de construção (m²)	Estimativa da Potência contratada (kVA)	Tarifa de venda a clientes do tipo	Tarifa a aplicar (€/kWh)
Não	87000	2610	BTE	0,095

Caudal médio diário elevado (pluviais)	Caudal médio diário elevado (Rede de água não potável)	Altura manométrica a elevar à saída da reserva de água tratada	Altura manométrica entre reservatório de pluviais e reserva de água tratada	Taxa de juro composto (%)	Ano inicial:
5,07	13,50	60	45	2,5	2011

CUSTOS DE ENERGIA						
Ano	Custo médio kWh actualizado (5%/ano)	Energia - Elevação de águas pluviais		Energia - Elevação de águas da rede não potável		Total anual
		Consumo de energia	Custo energia	Consumo de energia	Custo energia	
		[€]	[kWh]	[€]	[kWh]	
2012	0,095	403,40	39,36	805,79	78,62	117,98
2013	0,100	403,40	42,36	805,79	84,61	126,97
2014	0,105	403,40	45,59	805,79	91,07	136,66
2015	0,110	403,40	49,07	805,79	98,01	147,08
2016	0,116	403,40	52,81	805,79	105,48	158,29
2017	0,121	403,40	56,83	805,79	113,53	170,36
2018	0,128	403,40	61,17	805,79	122,18	183,35
2019	0,134	403,40	65,83	805,79	131,50	197,33
2020	0,141	403,40	70,85	805,79	141,52	212,38
2021	0,148	403,40	76,25	805,79	152,32	228,57
2022	0,155	403,40	82,07	805,79	163,93	246,00
2023	0,163	403,40	88,33	805,79	176,43	264,76
2024	0,171	403,40	95,06	805,79	189,88	284,94
2025	0,179	403,40	102,31	805,79	204,36	306,67
2026	0,188	403,40	110,11	805,79	219,94	330,05
2027	0,198	403,40	118,51	805,79	236,71	355,22
2028	0,208	403,40	127,54	805,79	254,76	382,31
2029	0,218	403,40	137,27	805,79	274,19	411,46
2030	0,229	403,40	147,73	805,79	295,10	442,83
2031	0,241	403,40	159,00	805,79	317,60	476,60
2032	0,253	403,40	171,12	805,79	341,81	512,94

3 - Custos água - 20 anos act. a 2012 (Solução s/ aproveitamento - Solução c/ aproveitamento)

367 368,3 €

Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitado
m³	m³	m³	m³	m³
3942,16	36761,33	3727,46	33035,15	214,70

Local	Consumidor	Consumo/mês	Patamar Consumo	Tarifa (€/m³)
Lisboa	Serviços Públicos	3063	T. Fixa	2,198

CUSTOS DE ÁGUA					
Ano	Custo médio m³ actualizado (7%/ano)	Custo com aproveitamento de águas	Custo sem aproveitamento	Custo actualizado com aproveitamento	Custo actualizado sem aproveitamento
2012	2,198	72594,7	80783,0	-	-
2013	2,351	77676,4	86437,8	77676,37	86437,82
2014	2,516	83113,7	92488,5	83113,72	92488,47
2015	2,692	88931,7	98962,7	88931,68	98962,66
2016	2,880	95156,9	105890,0	95156,90	105890,05
2017	3,082	101817,9	113302,4	101817,88	113302,35
2018	3,298	108945,1	121233,5	108945,13	121233,52
2019	3,529	116571,3	129719,9	116571,29	129719,86
2020	3,776	124731,3	138800,3	124731,28	138800,25
2021	4,040	133462,5	148516,3	133462,47	148516,27
2022	4,323	142804,8	158912,4	142804,84	158912,41
2023	4,625	152801,2	170036,3	152801,18	170036,28
2024	4,949	163497,3	181938,8	163497,26	181938,82
2025	5,296	174942,1	194674,5	174942,07	194674,54
2026	5,666	187188,0	208301,8	187188,02	208301,75
2027	6,063	200291,2	222882,9	200291,18	222882,88
2028	6,487	214311,6	238484,7	214311,56	238484,68
2029	6,941	229313,4	255178,6	229313,37	255178,61
2030	7,427	245365,3	273041,1	245365,30	273041,11
2031	7,947	262540,9	292154,0	262540,88	292153,99
2032	8,504	280918,7	312604,8	280918,74	312604,77

4 - Custos globais - 20 anos

Ano	Custos					Poupança			Amortização [€]
	Investimento inicial	Exploração e manutenção	Energia	Total	Totais Acumulados	Tarifário Água	Poupança/ano	Poupança/ano Acumulados	
	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	
2012	68 834,2	751,9	117,98	69 704,08	69 704,08	2,20	8 188,27	8 188,27	-61 515,81
2013	-	756,7	126,97	883,69	70 587,76	2,35	8 761,45	16 949,72	-53 638,04
2014	-	761,9	136,66	898,58	71 486,35	2,52	9 374,75	26 324,48	-45 161,87
2015	-	767,5	147,08	914,61	72 400,96	2,69	10 030,99	36 355,46	-36 045,50
2016	-	773,6	158,29	931,86	73 332,82	2,88	10 733,15	47 088,61	-26 244,21
2017	-	780,1	170,36	950,43	74 283,26	3,08	11 484,47	58 573,09	-15 710,17
2018	-	787,1	183,35	970,42	75 253,67	3,30	12 288,39	70 861,48	-4 392,20
2019	-	794,6	197,33	991,93	76 245,60	3,53	13 148,58	84 010,05	7 764,45
2020	-	802,7	212,38	1 015,07	77 260,67	3,78	14 068,98	98 079,03	20 818,35
2021	-	811,4	228,57	1 039,99	78 300,66	4,04	15 053,80	113 132,83	34 832,17
2022	-	29 820,8	246,00	30 066,80	108 367,46	4,32	16 107,57	129 240,40	20 872,94
2023	-	830,9	264,76	1 095,66	109 463,12	4,63	17 235,10	146 475,50	37 012,38
2024	-	841,8	284,94	1 126,72	110 589,84	4,95	18 441,56	164 917,06	54 327,22
2025	-	853,5	306,67	1 160,14	111 749,98	5,30	19 732,47	184 649,52	72 899,55
2026	-	866,1	330,05	1 196,12	112 946,10	5,67	21 113,74	205 763,26	92 817,17
2027	-	879,6	355,22	1 234,83	114 180,93	6,06	22 591,70	228 354,96	114 174,03
2028	-	894,2	382,31	1 276,50	115 457,44	6,49	24 173,12	252 528,08	137 070,65
2029	-	909,9	411,46	1 321,35	116 778,79	6,94	25 865,24	278 393,32	161 614,53
2030	-	926,8	442,83	1 369,62	118 148,41	7,43	27 675,80	306 069,13	187 920,72
2031	-	945,0	476,60	1 421,57	119 569,97	7,95	29 613,11	335 682,24	216 112,26
2032	-	964,5	512,94	1 477,47	121 047,45	8,50	31 686,03	367 368,26	246 320,82

A7.6 - COM VOLUME IDEAL CALCULADO – REGIÃO DE ÉVORA

ANÁLISE TÉCNICO-ECONÓMICA POR TIPO DE EDIFÍCIO
HABITAÇÃO FAMILIAR - MORADIA CORRENTE

Para Volume de Reserva Ideal (m3) 10,00

1 - Custos de 1º Investimento

6 685,1 €

Reservatórios em Betão Armado

Reservatório Águas Pluviais					
H reservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	V reservatório (m³)	PREÇO TOTAL
1,5	0,25	4	0,3	10,00	1 730,9 €
Reservatório Águas Tratadas					
H reservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	V reservatório (m³)	PREÇO TOTAL
-	-	-	-	0	0,0 €
Preço total de reservatório com respectivos acessórios					4 380,11 €

Custo estimado do Reservatório - Neves [2004]
 $C = 428 \times V^{2/3}$
 1 986,60 €

-

Sistemas de Tratamento e Circuitos Hidráulicos

Em Sistema de Águas Pluviais		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		-
Sistema de Recirculação		250,00 €
Equipamento elevatório		345,00 €
Ligação reservatório de águas pluviais ao reservatório de água tratada		-
Em Sistema de Água Tratada		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		-
Sistema de Recirculação		-
Equipamento elevatório		-
Circuito hidráulico de alimentação (tubagem + acessórios)		1 710,00 €

2 - Custos energéticos sistemas de aproveitamento - 20 anos

27,3 €

PT próprio	Área bruta de construção (m²)	Estimativa da Potência contratada (kVA)	Tarifa de venda a clientes do tipo	Tarifa a aplicar (€/kW.h)
Não	340	10,2	BTN (1)	0,111

Caudal médio diário elevado (pluviais)	Caudal médio diário elevado (Rede de água não potável)	Altura manométrica a elevar à saída da reserva de água tratada	Altura manométrica entre reservatório de pluviais e reserva de água tratada	Taxa de juro composto (%)	Ano inicial:
0,09	0,07	40	0	2,5	2011

CUSTOS DE ENERGIA						
Ano	Custo médio kWh actualizado (5%/ano)	Energia - Elevação de águas pluviais		Energia - Elevação de águas da rede não potável		Total anual
		Consumo de energia	Custo energia	Consumo de energia	Custo energia	
		[€]	[kWh]	[€]	[kWh]	
2012	0,111	4,96	0,57	0,00	0,00	0,57
2013	0,117	4,96	0,61	0,00	0,00	0,61
2014	0,123	4,96	0,66	0,00	0,00	0,66
2015	0,129	4,96	0,71	0,00	0,00	0,71
2016	0,135	4,96	0,76	0,00	0,00	0,76
2017	0,142	4,96	0,82	0,00	0,00	0,82
2018	0,149	4,96	0,88	0,00	0,00	0,88
2019	0,157	4,96	0,95	0,00	0,00	0,95
2020	0,164	4,96	1,02	0,00	0,00	1,02
2021	0,173	4,96	1,10	0,00	0,00	1,10
2022	0,181	4,96	1,18	0,00	0,00	1,18
2023	0,190	4,96	1,27	0,00	0,00	1,27
2024	0,200	4,96	1,37	0,00	0,00	1,37
2025	0,210	4,96	1,47	0,00	0,00	1,47
2026	0,220	4,96	1,58	0,00	0,00	1,58
2027	0,231	4,96	1,70	0,00	0,00	1,70
2028	0,243	4,96	1,83	0,00	0,00	1,83
2029	0,255	4,96	1,97	0,00	0,00	1,97
2030	0,268	4,96	2,12	0,00	0,00	2,12
2031	0,281	4,96	2,28	0,00	0,00	2,28
2032	0,295	4,96	2,46	0,00	0,00	2,46

3 - Custos água - 20 anos act. a 2012 (Solução s/ aproveitamento - Solução c/ aproveitamento)

2 083,8 €

Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitado
m³	m³	m³	m³	m³
43,89	109,86	38,21	79,63	5,68

Local	Consumidor	Consumo/mês	Patamar Consumo	Tarifa (€/m³)
Évora	Doméstico	9	11 - 15	1,500

CUSTOS DE ÁGUA					
Ano	Custo médio m³ actualizado (7%/ano)	Custo com aproveitamento de águas	Custo sem aproveitamento	Custo actualizado com aproveitamento	Custo actualizado sem aproveitamento
2012	1,500	119,4	164,8	-	-
2013	1,605	127,8	176,3	131,01	180,73
2014	1,717	136,8	188,7	140,18	193,38
2015	1,838	146,3	201,9	149,99	206,92
2016	1,966	156,6	216,0	160,49	221,40
2017	2,104	167,5	231,1	171,72	236,90
2018	2,251	179,3	247,3	183,74	253,48
2019	2,409	191,8	264,6	196,61	271,23
2020	2,577	205,2	283,1	210,37	290,21
2021	2,758	219,6	303,0	225,09	310,53
2022	2,951	235,0	324,2	240,85	332,27
2023	3,157	251,4	346,9	257,71	355,53
2024	3,378	269,0	371,1	275,75	380,41
2025	3,615	287,9	397,1	295,05	407,04
2026	3,868	308,0	424,9	315,71	435,53
2027	4,139	329,6	454,7	337,80	466,02
2028	4,428	352,6	486,5	361,45	498,64
2029	4,738	377,3	520,5	386,75	533,55
2030	5,070	403,7	557,0	413,83	570,90
2031	5,425	432,0	596,0	442,79	610,86
2032	5,805	462,2	637,7	473,79	653,62

4 - Custos globais - 20 anos

Ano	Custos					Poupança			Amortização
	Investimento inicial	Exploração e manutenção	Energia	Total	Totais Acumulados	Tarifário Água	Poupança/ano	Poupança/ano Acumulados	
	[€]	[€/ano]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	
2012	6 685,1	67,2	0,57	6 752,83	6 752,83	1,50	45,34	45,34	-6 707,49
2013	-	67,2	0,61	67,79	6 820,61	1,61	48,51	93,85	-6 726,76
2014	-	67,2	0,66	67,86	6 888,47	1,72	51,91	145,76	-6 742,72
2015	-	67,2	0,71	67,94	6 956,41	1,84	55,54	201,30	-6 755,11
2016	-	67,3	0,76	68,02	7 024,43	1,97	59,43	260,73	-6 763,70
2017	-	67,3	0,82	68,11	7 092,53	2,10	63,59	324,32	-6 768,22
2018	-	67,3	0,88	68,20	7 160,74	2,25	68,04	392,36	-6 768,38
2019	-	67,4	0,95	68,31	7 229,04	2,41	72,80	465,16	-6 763,88
2020	-	67,4	1,02	68,42	7 297,46	2,58	77,90	543,06	-6 754,40
2021	-	67,4	1,10	68,54	7 366,00	2,76	83,35	626,41	-6 739,59
2022	-	412,5	1,18	413,67	7 779,66	2,95	89,19	715,60	-7 064,07
2023	-	67,5	1,27	68,80	7 848,47	3,16	95,43	811,03	-7 037,44
2024	-	67,6	1,37	68,95	7 917,42	3,38	102,11	913,14	-7 004,28
2025	-	67,6	1,47	69,11	7 986,53	3,61	109,26	1 022,40	-6 964,14
2026	-	67,7	1,58	69,29	8 055,82	3,87	116,91	1 139,30	-6 916,52
2027	-	67,8	1,70	69,47	8 125,29	4,14	125,09	1 264,39	-6 860,90
2028	-	67,8	1,83	69,67	8 194,96	4,43	133,85	1 398,24	-6 796,72
2029	-	67,9	1,97	69,89	8 264,84	4,74	143,21	1 541,45	-6 723,39
2030	-	68,0	2,12	70,12	8 334,96	5,07	153,24	1 694,69	-6 640,27
2031	-	68,1	2,28	70,37	8 405,33	5,42	163,97	1 858,66	-6 546,67
2032	-	68,2	2,46	70,63	8 475,96	5,80	175,44	2 034,10	-6 441,86

ANÁLISE TÉCNICO-ECONÓMICA POR TIPO DE EDIFÍCIO
HABITAÇÃO MULTIFAMILIAR

Para Volume de Reserva Ideal (m³) 160,00

1 - Custos de 1º Investimento

23 302,0 €

Reservatórios em Betão Armado

Reservatório Águas Pluviais					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
1,15	0,25	4	0,3	160,00	12 612,6 €
Reservatório Águas Tratadas					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
-	-	-	-	0	0,0 €

Custo estimado do Reservatório - Neves [2004]
 $C = 428 \times V^{2/3}$
12 614,12 €

Preço total de reservatório com respectivos acessórios 19 126,96 €

Sistemas de Tratamento e Circuitos Hidráulicos

Em Sistema de Águas Pluviais		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		-
Sistema de Recirculação		250,00 €
Equipamento elevatório		1 450,00 €
Ligação reservatório de águas pluviais ao reservatório de água tratada		-
Em Sistema de Água Tratada		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		-
Sistema de Recirculação		-
Equipamento elevatório		-
Circuito hidráulico de alimentação (tubagem + acessórios)		2 475,00 €

2 - Custos energéticos sistemas de aproveitamento - 20 anos

149,6 €

PT próprio	Área bruta de construção (m²)	Estimativa da Potência contratada (kVA)	Tarifa de venda a clientes do tipo	Tarifa a aplicar (€/kW.h)
Não	21000	630	BTE	0,095

Caudal médio diário elevado (pluviais)	Caudal médio diário elevado (Rede de água não potável)	Altura manométrica a elevar à saída da reserva de água tratada	Altura manométrica entre reservatório de pluviais e reserva de água tratada	Taxa de juro composto (%)	Ano inicial:
0,53	4,40	45	0	2,5	2011

CUSTOS DE ENERGIA						
Ano	Custo médio kWh actualizado (5%/ano)	Energia - Elevação de águas pluviais		Energia - Elevação de águas da rede não potável		Total anual
		Consumo de energia	Custo energia	Consumo de energia	Custo energia	
		[€]	[kWh]	[€]	[kWh]	
2012	0,095	31,77	3,10	0,00	0,00	3,10
2013	0,100	31,77	3,34	0,00	0,00	3,34
2014	0,105	31,77	3,59	0,00	0,00	3,59
2015	0,110	31,77	3,86	0,00	0,00	3,86
2016	0,116	31,77	4,16	0,00	0,00	4,16
2017	0,121	31,77	4,48	0,00	0,00	4,48
2018	0,128	31,77	4,82	0,00	0,00	4,82
2019	0,134	31,77	5,18	0,00	0,00	5,18
2020	0,141	31,77	5,58	0,00	0,00	5,58
2021	0,148	31,77	6,00	0,00	0,00	6,00
2022	0,155	31,77	6,46	0,00	0,00	6,46
2023	0,163	31,77	6,96	0,00	0,00	6,96
2024	0,171	31,77	7,49	0,00	0,00	7,49
2025	0,179	31,77	8,06	0,00	0,00	8,06
2026	0,188	31,77	8,67	0,00	0,00	8,67
2027	0,198	31,77	9,33	0,00	0,00	9,33
2028	0,208	31,77	10,04	0,00	0,00	10,04
2029	0,218	31,77	10,81	0,00	0,00	10,81
2030	0,229	31,77	11,63	0,00	0,00	11,63
2031	0,241	31,77	12,52	0,00	0,00	12,52
2032	0,253	31,77	13,48	0,00	0,00	13,48

3 - Custos água - 20 anos act. a 2012 (Solução s/ aproveitamento - Solução c/ aproveitamento)

174 719,7 €

Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitado
m³	m³	m³	m³	m³
741,78	7051,75	741,78	6309,98	0,00

Local	Consumidor	Consumo/mês	Patamar Consumo	Tarifa (€/m³)
Evora	Doméstico	588	> 31	5,250

CUSTOS DE ÁGUA					
Ano	Custo médio m³ actualizado (7%/ano)	Custo com aproveitamento de águas	Custo sem aproveitamento	Custo actualizado com aproveitamento	Custo actualizado sem aproveitamento
2012	5,250	33127,4	37021,7	-	-
2013	5,618	35446,3	39613,2	35446,30	39613,23
2014	6,011	37927,5	42386,2	37927,54	42386,16
2015	6,431	40582,5	45353,2	40582,47	45353,19
2016	6,882	43423,2	48527,9	43423,24	48527,91
2017	7,363	46462,9	51924,9	46462,87	51924,87
2018	7,879	49715,3	55559,6	49715,27	55559,61
2019	8,430	53195,3	59448,8	53195,34	59448,78
2020	9,020	56919,0	63610,2	56919,01	63610,19
2021	9,652	60903,3	68062,9	60903,35	68062,91
2022	10,328	65166,6	72827,3	65166,58	72827,31
2023	11,050	69728,2	77925,2	69728,24	77925,22
2024	11,824	74609,2	83380,0	74609,22	83379,99
2025	12,652	79831,9	89216,6	79831,86	89216,59
2026	13,537	85420,1	95461,7	85420,09	95461,75
2027	14,485	91399,5	102144,1	91399,50	102144,07
2028	15,499	97797,5	109294,2	97797,46	109294,16
2029	16,584	104643,3	116944,7	104643,29	116944,75
2030	17,745	111968,3	125130,9	111968,32	125130,88
2031	18,987	119806,1	133890,0	119806,10	133890,04
2032	20,316	128192,5	143262,3	128192,53	143262,34

4 - Custos globais - 20 anos

Ano	Custos					Poupança			Amortização
	Investimento inicial	Exploração e manutenção	Energia	Total	Totais Acumulados	Tarifário Água	Poupança/ano	Poupança/ano Acumulados	
	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	
2012	23 302,0	234,7	3,10	23 539,74	23 539,74	5,25	3 894,33	3 894,33	-19 645,42
2013	-	234,8	3,34	238,15	23 777,90	5,62	4 166,93	8 061,26	-15 716,64
2014	-	235,0	3,59	238,54	24 016,44	6,01	4 458,62	12 519,87	-11 496,57
2015	-	235,1	3,86	238,96	24 255,40	6,43	4 770,72	17 290,59	-6 964,81
2016	-	235,3	4,16	239,42	24 494,82	6,88	5 104,67	22 395,26	-2 099,56
2017	-	235,4	4,48	239,90	24 734,72	7,36	5 462,00	27 857,26	3 122,53
2018	-	235,6	4,82	240,43	24 975,15	7,88	5 844,34	33 701,59	8 726,44
2019	-	235,8	5,18	240,99	25 216,15	8,43	6 253,44	39 955,03	14 738,88
2020	-	236,0	5,58	241,60	25 457,75	9,02	6 691,18	46 646,21	21 188,46
2021	-	236,3	6,00	242,26	25 700,01	9,65	7 159,56	53 805,77	28 105,76
2022	-	1 686,5	6,46	1 692,96	27 392,97	10,33	7 660,73	61 466,50	34 073,53
2023	-	236,8	6,96	243,72	27 636,69	11,05	8 196,98	69 663,49	42 026,79
2024	-	237,1	7,49	244,54	27 881,23	11,82	8 770,77	78 434,26	50 553,03
2025	-	237,4	8,06	245,41	28 126,64	12,65	9 384,73	87 818,98	59 692,34
2026	-	237,7	8,67	246,36	28 373,00	13,54	10 041,66	97 860,64	69 487,64
2027	-	238,0	9,33	247,38	28 620,38	14,48	10 744,57	108 605,21	79 984,83
2028	-	238,4	10,04	248,47	28 868,85	15,50	11 496,69	120 101,90	91 233,05
2029	-	238,8	10,81	249,65	29 118,50	16,58	12 301,46	132 403,36	103 284,87
2030	-	239,3	11,63	250,92	29 369,42	17,74	13 162,56	145 565,93	116 196,51
2031	-	239,8	12,52	252,28	29 621,70	18,99	14 083,94	159 649,87	130 028,17
2032	-	240,3	13,48	253,75	29 875,45	20,32	15 069,82	174 719,69	144 844,24

ANÁLISE TÉCNICO-ECONÓMICA POR TIPO DE EDIFÍCIO

Edifício de Serviço - Call Center

Para Volume de Reserva Ideal (m3) 255,00

1 - Custos de 1ª Investimento

51 393,4 €

Reservatórios em Betão Armado

Reservatório Águas Pluviais					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
2,65	0,25	4	0,3	255,00	27 092,9 €
Reservatório Águas Tratadas					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
-	-	-	-	0	0,0 €

Custo estimado do Reservatório - Neves [2004]

$$C = 428 \times V^{(2/3)}$$

17 210,91 €

- €

Preço total de reservatório com respectivos acessórios 40 371,98 €

Sistemas de Tratamento e Circuitos Hidráulicos

Em Sistema de Águas Pluviais		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		2 750,00 €
Sistema de Recirculação		250,00 €
Equipamento elevatório		900,00 €
Ligação reservatório de águas pluviais ao reservatório de água tratada		-

Em Sistema de Água Tratada		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		-
Sistema de Recirculação		-
Equipamento elevatório		1 850,00 €
Circuito hidráulico de alimentação (tubagem + acessórios)		5 271,43 €

2 - Custos energéticos sistemas de aproveitamento - 20 anos

140,0 €

PT próprio	Área bruta de construção (m²)	Estimativa da Potência contratada (kVA)	Tarifa de venda a clientes do tipo	Tarifa a aplicar (€/kW.h)
Sim	6500	195	MT	0,079

Caudal médio diário elevado (pluviais)	Caudal médio diário elevado (Rede de água não potável)	Altura manométrica a elevar à saída da reserva de água tratada	Altura manométrica entre reservatório de pluviais e reserva de água tratada	Taxa de juro composto (%)	Ano inicial:
0,68	7,88	40	0	2,5	2011

CUSTOS DE ENERGIA						
Ano	Custo médio kWh actualizado (5%/ano)	Energia - Elevação de águas pluviais		Energia - Elevação de águas da rede não potável		Total anual
		Consumo de energia	Custo energia	Consumo de energia	Custo energia	
		[kWh]	[€]	[kWh]	[€]	
2012	0,079	35,97	2,90	0,00	0,00	2,90
2013	0,083	35,97	3,12	0,00	0,00	3,12
2014	0,087	35,97	3,36	0,00	0,00	3,36
2015	0,091	35,97	3,62	0,00	0,00	3,62
2016	0,096	35,97	3,89	0,00	0,00	3,89
2017	0,100	35,97	4,19	0,00	0,00	4,19
2018	0,105	35,97	4,51	0,00	0,00	4,51
2019	0,111	35,97	4,85	0,00	0,00	4,85
2020	0,116	35,97	5,22	0,00	0,00	5,22
2021	0,122	35,97	5,62	0,00	0,00	5,62
2022	0,128	35,97	6,05	0,00	0,00	6,05
2023	0,135	35,97	6,51	0,00	0,00	6,51
2024	0,141	35,97	7,01	0,00	0,00	7,01
2025	0,148	35,97	7,54	0,00	0,00	7,54
2026	0,156	35,97	8,11	0,00	0,00	8,11
2027	0,164	35,97	8,73	0,00	0,00	8,73
2028	0,172	35,97	9,40	0,00	0,00	9,40
2029	0,180	35,97	10,12	0,00	0,00	10,12
2030	0,189	35,97	10,89	0,00	0,00	10,89
2031	0,199	35,97	11,72	0,00	0,00	11,72
2032	0,209	35,97	12,61	0,00	0,00	12,61

3 - Custos água - 20 anos act. a 2012 (Solução s/ aproveitamento - Solução c/ aproveitamento)

92 339,5 €

Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitado
m³	m³	m³	m³	m³
1202,88	4516,88	1202,88	3323,74	0,00

Local	Consumidor	Consumo/mês	Patamar Consumo	Tarifa (€/m³)
Evora	Comércio e Indústria	376	> 200	1,725

CUSTOS DE ÁGUA					
Ano	Custo médio m³ actualizado (7%/ano)	Custo com aproveitamento de águas	Custo sem aproveitamento	Custo actualizado com aproveitamento	Custo actualizado sem aproveitamento
2012	1,725	5733,5	7791,6	-	-
2013	1,846	6134,8	8337,0	6134,80	8337,02
2014	1,975	6564,2	8920,6	6564,23	8920,61
2015	2,113	7023,7	9545,1	7023,73	9545,06
2016	2,261	7515,4	10213,2	7515,39	10213,21
2017	2,419	8041,5	10928,1	8041,47	10928,14
2018	2,589	8604,4	11693,1	8604,37	11693,10
2019	2,770	9206,7	12511,6	9206,67	12511,62
2020	2,964	9851,1	13387,4	9851,14	13387,44
2021	3,171	10540,7	14324,6	10540,72	14324,56
2022	3,393	11278,6	15327,3	11278,57	15327,27
2023	3,631	12068,1	16400,2	12068,07	16400,18
2024	3,885	12912,8	17548,2	12912,84	17548,20
2025	4,157	13816,7	18776,6	13816,73	18776,57
2026	4,448	14783,9	20090,9	14783,91	20090,93
2027	4,759	15818,8	21497,3	15818,78	21497,30
2028	5,092	16926,1	23002,1	16926,09	23002,11
2029	5,449	18110,9	24612,3	18110,92	24612,25
2030	5,830	19378,7	26335,1	19378,69	26335,11
2031	6,239	20735,2	28178,6	20735,19	28178,57
2032	6,675	22186,7	30151,1	22186,66	30151,07

4 - Custos globais - 20 anos

Ano	Custos					Poupança			Amortização
	Investimento inicial	Exploração e manutenção	Energia	Total	Totais Acumulados	Tarifário Água	Poupança/ano	Poupança/ano Acumulados	
	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	
2012	51 393,4	515,5	2,90	51 911,81	51 911,81	1,73	2 058,16	2 058,16	-49 853,65
2013	-	515,6	3,12	518,74	52 430,55	1,85	2 202,23	4 260,38	-48 170,16
2014	-	515,7	3,36	519,10	52 949,65	1,97	2 356,38	6 616,76	-46 332,88
2015	-	515,9	3,62	519,50	53 469,14	2,11	2 521,33	9 138,09	-44 331,05
2016	-	516,0	3,89	519,92	53 989,07	2,26	2 697,82	11 835,92	-42 153,15
2017	-	516,2	4,19	520,38	54 509,44	2,42	2 886,67	14 722,59	-39 786,86
2018	-	516,4	4,51	520,87	55 030,31	2,59	3 088,74	17 811,32	-37 218,99
2019	-	516,5	4,85	521,40	55 551,71	2,77	3 304,95	21 116,27	-34 435,44
2020	-	516,7	5,22	521,97	56 073,68	2,96	3 536,29	24 652,57	-31 421,11
2021	-	517,0	5,62	522,58	56 596,26	3,17	3 783,84	28 436,40	-28 159,85
2022	-	6 017,2	6,05	6 023,24	62 619,49	3,39	4 048,70	32 485,11	-30 134,39
2023	-	517,4	6,51	523,95	63 143,44	3,63	4 332,11	36 817,22	-26 326,22
2024	-	517,7	7,01	524,71	63 668,15	3,89	4 635,36	41 452,58	-22 215,57
2025	-	518,0	7,54	525,53	64 193,69	4,16	4 959,84	46 412,42	-17 781,27
2026	-	518,3	8,11	526,42	64 720,10	4,45	5 307,02	51 719,44	-13 000,66
2027	-	518,6	8,73	527,37	65 247,47	4,76	5 678,52	57 397,96	-7 849,52
2028	-	519,0	9,40	528,39	65 775,87	5,09	6 076,01	63 473,97	-2 301,90
2029	-	519,4	10,12	529,50	66 305,36	5,45	6 501,33	69 975,30	3 669,94
2030	-	519,8	10,89	530,68	66 836,05	5,83	6 956,43	76 931,73	10 095,69
2031	-	520,2	11,72	531,96	67 368,01	6,24	7 443,38	84 375,11	17 007,10
2032	-	520,7	12,61	533,33	67 901,34	6,68	7 964,41	92 339,52	24 438,18

ANÁLISE TÉCNICO-ECONÓMICA POR TIPO DE EDIFÍCIO

Edifício de Escolar - Escola Secundária

Para Volume de Reserva Ideal (m3) 85,00

1 - Custos de 1º Investimento

49 440,9 €

Reservatórios em Betão Armado

Reservatório Águas Pluviais					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
1,6	0,25	1	0,3	85,00	11 029,3 €
Reservatório Águas Tratadas					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
0,8	0,25	1	0,3	10	2 685,3 €
Preço total de reservatório com respectivos acessórios					22 350,88 €

Custo estimado do Reservatório - Neves [2004]
 $C = 428 \times V^{(2/3)}$
 8 274,14 €

1 986,60 €

Sistemas de Tratamento e Circuitos Hidráulicos

Em Sistema de Águas Pluviais		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		2 750,00 €
Sistema de Recirculação		250,00 €
Equipamento elevatório		2 750,00 €
Ligação reservatório de águas pluviais ao reservatório de água tratada		3 000,00 €
Em Sistema de Água Tratada		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		12 500,00 €
Sistema de Recirculação		250,00 €
Equipamento elevatório		1 950,00 €
Círculo hidráulico de alimentação (tubagem + acessórios)		3 640,00 €

2 - Custos energéticos sistemas de aproveitamento - 20 anos

668,8 €

PT próprio	Área bruta de construção (m²)	Estimativa da Potência contratada (kVA)	Tarifa de venda a clientes do tipo	Tarifa a aplicar (€/kW.h)
Sim	36000	1080	MT	0,079

Caudal médio diário elevado (pluviais)	Caudal médio diário elevado (Rede de água não potável)	Altura manométrica a elevar à saída da reserva de água tratada	Altura manométrica entre reservatório de pluviais e reserva de água tratada	Taxa de juro composto (%)	Ano inicial:
0,00	2,88	40	45	2,5	2011

CUSTOS DE ENERGIA						
Ano	Custo médio kWh actualizado (5%/ano)	Energia - Elevação de águas pluviais		Energia - Elevação de águas da rede não potável		Total anual
		Consumo de energia	Custo energia	Consumo de energia	Custo energia	
		[€]	[kWh]	[€]	[kWh]	
2012	0,079	0,00	0,00	171,90	13,86	13,86
2013	0,083	0,00	0,00	171,90	14,92	14,92
2014	0,087	0,00	0,00	171,90	16,05	16,05
2015	0,091	0,00	0,00	171,90	17,28	17,28
2016	0,096	0,00	0,00	171,90	18,60	18,60
2017	0,100	0,00	0,00	171,90	20,01	20,01
2018	0,105	0,00	0,00	171,90	21,54	21,54
2019	0,111	0,00	0,00	171,90	23,18	23,18
2020	0,116	0,00	0,00	171,90	24,95	24,95
2021	0,122	0,00	0,00	171,90	26,85	26,85
2022	0,128	0,00	0,00	171,90	28,90	28,90
2023	0,135	0,00	0,00	171,90	31,10	31,10
2024	0,141	0,00	0,00	171,90	33,48	33,48
2025	0,148	0,00	0,00	171,90	36,03	36,03
2026	0,156	0,00	0,00	171,90	38,78	38,78
2027	0,164	0,00	0,00	171,90	41,73	41,73
2028	0,172	0,00	0,00	171,90	44,91	44,91
2029	0,180	0,00	0,00	171,90	48,34	48,34
2030	0,189	0,00	0,00	171,90	52,02	52,02
2031	0,199	0,00	0,00	171,90	55,99	55,99
2032	0,209	0,00	0,00	171,90	60,26	60,26

3 - Custos água - 20 anos act. a 2012 (Solução s/ aproveitamento - Solução c/ aproveitamento)

14 841,1 €

Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitado
m³	m³	m³	m³	m³
400,96	8083,28	400,96	7682,31	0,00

Local	Consumidor	Consumo/mês	Patamar Consumo	Tarifa (€/m³)
Evora	Escolas	674	T. Fixa	0,825

CUSTOS DE ÁGUA					
Ano	Custo médio m³ actualizado (7%/ano)	Custo com aproveitamento de águas	Custo sem aproveitamento	Custo actualizado com aproveitamento	Custo actualizado sem aproveitamento
2012	0,825	6337,9	6668,7	-	-
2013	0,883	6781,6	7135,5	6781,56	7135,51
2014	0,945	7256,3	7635,0	7256,27	7635,00
2015	1,011	7764,2	8169,4	7764,21	8169,45
2016	1,081	8307,7	8741,3	8307,71	8741,31
2017	1,157	8889,2	9353,2	8889,25	9353,20
2018	1,238	9511,5	10007,9	9511,49	10007,92
2019	1,325	10177,3	10708,5	10177,30	10708,48
2020	1,418	10889,7	11458,1	10889,71	11458,07
2021	1,517	11652,0	12260,1	11651,99	12260,14
2022	1,623	12467,6	13118,3	12467,63	13118,35
2023	1,737	13340,4	14036,6	13340,36	14036,63
2024	1,858	14274,2	15019,2	14274,19	15019,19
2025	1,988	15273,4	16070,5	15273,38	16070,54
2026	2,127	16342,5	17195,5	16342,52	17195,48
2027	2,276	17486,5	18399,2	17486,49	18399,16
2028	2,436	18710,5	19687,1	18710,55	19687,10
2029	2,606	20020,3	21065,2	20020,29	21065,20
2030	2,788	21421,7	22539,8	21421,71	22539,76
2031	2,984	22921,2	24117,5	22921,22	24117,54
2032	3,192	24525,7	25805,8	24525,71	25805,77

4 - Custos globais - 20 anos

Ano	Custos					Poupança			Amortização
	Investimento inicial	Exploração e manutenção	Energia	Total	Totais Acumulados	Tarifário Água	Poupança/ano	Poupança/ano Acumulados	
	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	
2012	49 440,9	501,9	13,86	49 956,62	49 956,62	0,83	330,79	330,79	-49 625,82
2013	-	502,4	14,92	517,36	50 473,97	0,88	353,95	684,74	-49 789,23
2014	-	503,1	16,05	519,11	50 993,08	0,94	378,72	1 063,46	-49 929,62
2015	-	503,7	17,28	520,99	51 514,07	1,01	405,23	1 468,70	-50 045,38
2016	-	504,4	18,60	523,02	52 037,09	1,08	433,60	1 902,30	-50 134,79
2017	-	505,2	20,01	525,20	52 562,29	1,16	463,95	2 366,25	-50 196,04
2018	-	506,0	21,54	527,55	53 089,84	1,24	496,43	2 862,68	-50 227,16
2019	-	506,9	23,18	530,07	53 619,91	1,32	531,18	3 393,86	-50 226,05
2020	-	507,8	24,95	532,79	54 152,71	1,42	568,36	3 962,23	-50 190,48
2021	-	508,9	26,85	535,72	54 688,43	1,52	608,15	4 570,37	-50 118,06
2022	-	7 960,0	28,90	7 988,87	62 677,30	1,62	650,72	5 221,09	-57 456,21
2023	-	511,2	31,10	542,26	63 219,56	1,74	696,27	5 917,36	-57 302,20
2024	-	512,4	33,48	545,91	63 765,47	1,86	745,01	6 662,37	-57 103,10
2025	-	513,8	36,03	549,84	64 315,31	1,99	797,16	7 459,53	-56 855,78
2026	-	515,3	38,78	554,06	64 869,37	2,13	852,96	8 312,49	-56 556,89
2027	-	516,9	41,73	558,61	65 427,98	2,28	912,67	9 225,15	-56 202,83
2028	-	518,6	44,91	563,51	65 991,49	2,44	976,55	10 201,71	-55 789,79
2029	-	520,4	48,34	568,78	66 560,27	2,61	1 044,91	11 246,62	-55 313,65
2030	-	522,4	52,02	574,45	67 134,72	2,79	1 118,06	12 364,67	-54 770,04
2031	-	524,6	55,99	580,55	67 715,27	2,98	1 196,32	13 560,99	-54 154,27
2032	-	526,9	60,26	587,12	68 302,38	3,19	1 280,06	14 841,05	-53 461,33

ANÁLISE TÉCNICO-ECONÓMICA POR TIPO DE EDIFÍCIO

Edifício Público - Museu

Para Volume de Reserva Ideal (m3) 635,00

1 - Custos de 1º Investimento

101 866,4 €

Reservatórios em Betão Armado

Reservatório Águas Pluviais					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
3,0	0,25	2	0,3	635,00	39 608,6 €
Reservatório Águas Tratadas					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
3,0	0,25	2	0,3	35	6 092,8 €

Custo estimado do Reservatório - Neves [2004]
$C = 428 \times V^{1/3}$
31 619,83 €

4 579,55 €

Preço total de reservatório com respectivos acessórios 68 619,71 €

Sistemas de Tratamento e Circuitos Hidráulicos

Em Sistema de Águas Pluviais		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		2 750,00 €
Sistema de Recirculação		650,00 €
Equipamento elevatório		2 750,00 €
Ligação reservatório de águas pluviais ao reservatório de água tratada		4 325,00 €
Em Sistema de Água Tratada		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		12 500,00 €
Sistema de Recirculação		350,00 €
Equipamento elevatório		2 755,00 €
Circuito hidráulico de alimentação (tubagem + acessórios)		7 166,67 €

2 - Custos energéticos sistemas de aproveitamento - 20 anos

4 099,1 €

PT próprio	Área bruta de construção (m²)	Estimativa da Potência contratada (kVA)	Tarifa de venda a clientes do tipo	Tarifa a aplicar (€/kWh)
Sim	50000	1500	MT	0,079

Caudal médio diário elevado (pluviais)	Caudal médio diário elevado (Rede de água não potável)	Altura manométrica a elevar à saída da reserva de água tratada	Altura manométrica entre reservatório de pluviais e reserva de água tratada	Taxa de juro composto (%)	Ano inicial:
1,70	16,14	40	45	2,5	2011

CUSTOS DE ENERGIA						
Ano	Custo médio kWh actualizado (5%/ano)	Energia - Elevação de águas pluviais		Energia - Elevação de águas da rede não potável		Total anual
		Consumo de energia	Custo energia	Consumo de energia	Custo energia	
		[kWh]	[€]	[kWh]	[€]	
2012	0,079	90,41	7,29	963,19	77,66	84,95
2013	0,083	90,41	7,85	963,19	83,58	91,43
2014	0,087	90,41	8,44	963,19	89,96	98,40
2015	0,091	90,41	9,09	963,19	96,81	105,90
2016	0,096	90,41	9,78	963,19	104,20	113,98
2017	0,100	90,41	10,53	963,19	112,14	122,67
2018	0,105	90,41	11,33	963,19	120,69	132,02
2019	0,111	90,41	12,19	963,19	129,90	142,09
2020	0,116	90,41	13,12	963,19	139,80	152,92
2021	0,122	90,41	14,12	963,19	150,46	164,58
2022	0,128	90,41	15,20	963,19	161,93	177,13
2023	0,135	90,41	16,36	963,19	174,28	190,64
2024	0,141	90,41	17,61	963,19	187,57	205,18
2025	0,148	90,41	18,95	963,19	201,87	220,82
2026	0,156	90,41	20,39	963,19	217,26	237,66
2027	0,164	90,41	21,95	963,19	233,83	255,78
2028	0,172	90,41	23,62	963,19	251,66	275,28
2029	0,180	90,41	25,42	963,19	270,85	296,27
2030	0,189	90,41	27,36	963,19	291,50	318,86
2031	0,199	90,41	29,45	963,19	313,73	343,18
2032	0,209	90,41	31,69	963,19	337,65	369,34

3 - Custos água - 20 anos act. a 2012 (Solução s/ aproveitamento - Solução c/ aproveitamento)

110 527,3 €

Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitado
m³	m³	m³	m³	m³
3007,20	11146,31	3007,20	8160,20	0,00

Local	Consumidor	Consumo/mês	Patamar Consumo	Tarifa (€/m³)
Evora	Serviços Públicos	929	T. Fixa	0,825

CUSTOS DE ÁGUA					
Ano	Custo médio m³ actualizado (7%/ano)	Custo com aproveitamento de águas	Custo sem aproveitamento	Custo actualizado com aproveitamento	Custo actualizado sem aproveitamento
2012	0,825	6732,2	9195,7	-	-
2013	0,883	7203,4	9839,4	7203,42	9839,41
2014	0,945	7707,7	10528,2	7707,66	10528,17
2015	1,011	8247,2	11265,1	8247,19	11265,14
2016	1,081	8824,5	12053,7	8824,50	12053,70
2017	1,157	9442,2	12897,5	9442,21	12897,46
2018	1,238	10103,2	13800,3	10103,17	13800,28
2019	1,325	10810,4	14766,3	10810,39	14766,30
2020	1,418	11567,1	15799,9	11567,12	15799,94
2021	1,517	12376,8	16905,9	12376,81	16905,94
2022	1,623	13243,2	18089,4	13243,19	18089,35
2023	1,737	14170,2	19355,6	14170,21	19355,61
2024	1,858	15162,1	20710,5	15162,13	20710,50
2025	1,988	16223,5	22160,2	16223,48	22160,23
2026	2,127	17359,1	23711,4	17359,12	23711,45
2027	2,276	18574,3	25371,2	18574,26	25371,25
2028	2,436	19874,5	27147,2	19874,46	27147,24
2029	2,606	21265,7	29047,5	21265,67	29047,54
2030	2,788	22754,3	31080,9	22754,27	31080,87
2031	2,984	24347,1	33256,5	24347,07	33256,53
2032	3,192	26051,4	35584,5	26051,36	35584,49

4 - Custos globais - 20 anos

Ano	Custos					Poupança			Amortização
	Investimento inicial	Exploração e manutenção	Energia	Total	Totais Acumulados	Tarifário Água	Poupança/ano	Poupança/ano Acumulados	
	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	
2012	101 866,4	1 064,4	84,95	103 015,73	103 015,73	0,83	2 463,54	2 463,54	-100 552,19
2013	-	1 067,9	91,43	1 159,32	104 175,05	0,88	2 635,99	5 099,53	-99 075,52
2014	-	1 071,6	98,40	1 170,05	105 345,10	0,94	2 820,51	7 920,04	-97 425,06
2015	-	1 075,7	105,90	1 181,59	106 526,69	1,01	3 017,95	10 937,99	-95 588,71
2016	-	1 080,0	113,98	1 194,01	107 720,71	1,08	3 229,20	14 167,19	-93 553,52
2017	-	1 084,7	122,67	1 207,38	108 928,09	1,16	3 455,25	17 622,43	-91 305,66
2018	-	1 089,8	132,02	1 221,77	110 149,87	1,24	3 697,11	21 319,55	-88 830,32
2019	-	1 095,2	142,09	1 237,26	111 387,13	1,32	3 955,91	25 275,46	-86 111,67
2020	-	1 101,0	152,92	1 253,93	112 641,06	1,42	4 232,82	29 508,28	-83 132,78
2021	-	1 107,3	164,58	1 271,87	113 912,93	1,52	4 529,12	34 037,40	-79 875,52
2022	-	9 369,0	177,13	9 546,18	123 459,10	1,62	4 846,16	38 883,56	-84 575,54
2023	-	1 121,3	190,64	1 311,95	124 771,06	1,74	5 185,39	44 068,95	-80 702,10
2024	-	1 129,1	205,18	1 334,32	126 105,38	1,86	5 548,37	49 617,32	-76 488,05
2025	-	1 137,6	220,82	1 358,39	127 463,76	1,99	5 936,75	55 554,08	-71 909,69
2026	-	1 146,6	237,66	1 384,29	128 848,05	2,13	6 352,33	61 906,41	-66 941,65
2027	-	1 156,4	255,78	1 412,17	130 260,22	2,28	6 796,99	68 703,40	-61 556,83
2028	-	1 166,9	275,28	1 442,17	131 702,40	2,44	7 272,78	75 976,18	-55 726,22
2029	-	1 178,2	296,27	1 474,47	133 176,87	2,61	7 781,87	83 758,05	-49 418,82
2030	-	1 190,4	318,86	1 509,22	134 686,09	2,79	8 326,61	92 084,66	-42 601,43
2031	-	1 203,5	343,18	1 546,63	136 232,72	2,98	8 909,47	100 994,12	-35 238,59
2032	-	1 217,5	369,34	1 586,88	137 819,60	3,19	9 533,13	110 527,26	-27 292,35

ANÁLISE TÉCNICO-ECONÓMICA POR TIPO DE EDIFÍCIO

Edifício Público - Hospitalar

Para Volume de Reserva Ideal (m3) 1285,00

1 - Custos de 1º Investimento

139 501,6 €

Reservatórios em Betão Armado

Reservatório Águas Pluviais					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
3,0	0,25	1	0,3	1285,00	53 156,3 €
Reservatório Águas Tratadas					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
-	-	-	-	0	0,0 €

Custo estimado do Reservatório - Neves [2004]
$C = 428 \times V^{(2/3)}$
50 587,81 €

Preço total de reservatório com respectivos acessórios 114 340,37 €

Sistemas de Tratamento e Circuitos Hidráulicos

Em Sistema de Águas Pluviais		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		2 750,00 €
Sistema de Recirculação		500,00 €
Equipamento elevatório		14 500,00 €
Ligação reservatório de águas pluviais ao reservatório de água tratada		-
Em Sistema de Água Tratada		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		-
Sistema de Recirculação		-
Equipamento elevatório		-
Círculo hidráulico de alimentação (tubagem + acessórios)		7 411,25 €

2 - Custos energéticos sistemas de aproveitamento - 20 anos

1 544,3 €

PT próprio	Área bruta de construção (m²)	Estimativa da Potência contratada (kVA)	Tarifa de venda a clientes do tipo	Tarifa a aplicar (€/kWh)
Sim	240000	7200	MT	0,079

Caudal médio diário elevado (pluviais)	Caudal médio diário elevado (Rede de água não potável)	Altura manométrica a elevar à saída da reserva de água tratada	Altura manométrica entre reservatório de pluviais e reserva de água tratada	Taxa de juro composto (%)	Ano inicial:
4,28	0,00	70	0	2,5	2011

CUSTOS DE ENERGIA						
Ano	Custo médio kWh actualizado (5%/ano)	Energia - Elevação de águas pluviais		Energia - Elevação de águas da rede não potável		Total anual
		Consumo de energia	Custo energia	Consumo de energia	Custo energia	
		[€]	[kWh]	[€]	[kWh]	
2012	0,079	396,94	32,00	0,00	0,00	32,00
2013	0,083	396,94	34,44	0,00	0,00	34,44
2014	0,087	396,94	37,07	0,00	0,00	37,07
2015	0,091	396,94	39,90	0,00	0,00	39,90
2016	0,096	396,94	42,94	0,00	0,00	42,94
2017	0,100	396,94	46,21	0,00	0,00	46,21
2018	0,105	396,94	49,74	0,00	0,00	49,74
2019	0,111	396,94	53,53	0,00	0,00	53,53
2020	0,116	396,94	57,61	0,00	0,00	57,61
2021	0,122	396,94	62,01	0,00	0,00	62,01
2022	0,128	396,94	66,73	0,00	0,00	66,73
2023	0,135	396,94	71,82	0,00	0,00	71,82
2024	0,141	396,94	77,30	0,00	0,00	77,30
2025	0,148	396,94	83,19	0,00	0,00	83,19
2026	0,156	396,94	89,54	0,00	0,00	89,54
2027	0,164	396,94	96,36	0,00	0,00	96,36
2028	0,172	396,94	103,71	0,00	0,00	103,71
2029	0,180	396,94	111,62	0,00	0,00	111,62
2030	0,189	396,94	120,13	0,00	0,00	120,13
2031	0,199	396,94	129,29	0,00	0,00	129,29
2032	0,209	396,94	139,15	0,00	0,00	139,15

3 - Custos água - 20 anos act. a 2012 (Solução s/ aproveitamento - Solução c/ aproveitamento)

176 407,0 €

Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitado
m³	m³	m³	m³	m³
6077,71	17093,24	4879,56	12327,26	1198,16

Local	Consumidor	Consumo/mês	Patamar Consumo	Tarifa (€/m³)
Evora	Serviços Públicos	1424	> 1000	0,825

CUSTOS DE ÁGUA					
Ano	Custo médio m³ actualizado (7%/ano)	Custo com aproveitamento de águas	Custo sem aproveitamento	Custo actualizado com aproveitamento	Custo actualizado sem aproveitamento
2012	0,825	10170,0	14101,9	-	-
2013	0,883	10881,9	15089,1	10881,89	15089,06
2014	0,945	11643,6	16145,3	11643,62	16145,29
2015	1,011	12458,7	17275,5	12458,67	17275,46
2016	1,081	13330,8	18484,7	13330,78	18484,75
2017	1,157	14263,9	19778,7	14263,93	19778,68
2018	1,238	15262,4	21163,2	15262,41	21163,19
2019	1,325	16330,8	22644,6	16330,78	22644,61
2020	1,418	17473,9	24229,7	17473,93	24229,73
2021	1,517	18697,1	25925,8	18697,11	25925,81
2022	1,623	20005,9	27740,6	20005,91	27740,62
2023	1,737	21406,3	29682,5	21406,32	29682,46
2024	1,858	22904,8	31760,2	22904,76	31760,24
2025	1,988	24508,1	33983,5	24508,10	33983,45
2026	2,127	26223,7	36362,3	26223,66	36362,30
2027	2,276	28059,3	38907,7	28059,32	38907,66
2028	2,436	30023,5	41631,2	30023,47	41631,19
2029	2,606	32125,1	44545,4	32125,11	44545,38
2030	2,788	34373,9	47663,6	34373,87	47663,55
2031	2,984	36780,0	51000,0	36780,04	51000,00
2032	3,192	39354,6	54570,0	39354,65	54570,00

4 - Custos globais - 20 anos

Ano	Custos					Poupança			Amortização
	Investimento inicial	Exploração e manutenção	Energia	Total	Totais Acumulados	Tarifário Água	Poupança/ano	Poupança/ano Acumulados	
	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	
2012	85 340,8	870,6	32,00	86 243,47	86 243,47	0,83	3 931,94	3 931,94	-82 311,54
2013	-	872,0	34,44	906,40	87 149,87	0,88	4 207,17	8 139,11	-79 010,76
2014	-	873,4	37,07	910,44	88 060,31	0,94	4 501,67	12 640,78	-75 419,53
2015	-	874,9	39,90	914,79	88 975,10	1,01	4 816,79	17 457,57	-71 517,53
2016	-	876,5	42,94	919,47	89 894,57	1,08	5 153,97	22 611,54	-67 283,03
2017	-	878,3	46,21	924,51	90 819,08	1,16	5 514,74	28 126,29	-62 692,80
2018	-	880,2	49,74	929,93	91 749,01	1,24	5 900,78	34 027,06	-57 721,95
2019	-	882,2	53,53	935,76	92 684,77	1,32	6 313,83	40 340,89	-52 343,88
2020	-	884,4	57,61	942,04	93 626,82	1,42	6 755,80	47 096,69	-46 530,12
2021	-	886,8	62,01	948,80	94 575,62	1,52	7 228,71	54 325,40	-40 250,22
2022	-	18 139,3	66,73	18 206,08	112 781,69	1,62	7 734,71	62 060,11	-50 721,58
2023	-	892,1	71,82	963,90	113 745,60	1,74	8 276,14	70 336,26	-43 409,34
2024	-	895,0	77,30	972,33	114 717,93	1,86	8 855,47	79 191,73	-35 526,19
2025	-	898,2	83,19	981,40	115 699,32	1,99	9 475,36	88 667,09	-27 032,23
2026	-	901,6	89,54	991,16	116 690,48	2,13	10 138,63	98 805,72	-17 884,76
2027	-	905,3	96,36	1 001,66	117 692,14	2,28	10 848,34	109 654,06	-8 038,08
2028	-	909,3	103,71	1 012,96	118 705,10	2,44	11 607,72	121 261,78	2 556,68
2029	-	913,5	111,62	1 025,13	119 730,23	2,61	12 420,26	133 682,04	13 951,81
2030	-	918,1	120,13	1 038,22	120 768,45	2,79	13 289,68	146 971,72	26 203,27
2031	-	923,0	129,29	1 052,31	121 820,77	2,98	14 219,96	161 191,68	39 370,91
2032	-	928,3	139,15	1 067,48	122 888,25	3,19	15 215,35	176 407,03	53 518,78

ANÁLISE TÉCNICO-ECONÓMICA POR TIPO DE EDIFÍCIO

Edifício Industrial - Naves Industriais (Met.)

Para Volume de Reserva Ideal (m3) 480,00

1 - Custos de 1º Investimento

165 360,1 €

Reservatórios em Betão Armado

Reservatório Águas Pluviais					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
0,6	0,3	1	0,3	480,00	80 828,0 €
Reservatório Águas Tratadas					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
2,0	0,3	4	0,3	30	4 865,5 €
Preço total de reservatório com respectivos acessórios					110 680,07 €

Custo estimado do Reservatório - Neves [2004]

$$C = 428 \times V^{(2/3)}$$

26 238,43 €

4 132,29 €

Sistemas de Tratamento e Circuitos Hidráulicos

Em Sistema de Águas Pluviais		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		6 380,00 €
Sistema de Recirculação		750,00 €
Equipamento elevatório		6 600,00 €
Ligação reservatório de águas pluviais ao reservatório de água tratada		12 700,00 €
Em Sistema de Água Tratada		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		4 200,00 €
Sistema de Recirculação		2 000,00 €
Equipamento elevatório		4 800,00 €
Circuito hidráulico de alimentação (tubagem + acessórios)		17 250,00 €

2 - Custos energéticos sistemas de aproveitamento - 20 anos

8 247,1 €

PT próprio	Área bruta de construção (m²)	Estimativa da Potência contratada (kVA)	Tarifa de venda a clientes do tipo	Tarifa a aplicar (€/kWh)
Sim	90000	2700	MT	0,079

Caudal médio diário elevado (pluviais)	Caudal médio diário elevado (Rede de água não potável)	Altura manométrica a elevar à saída da reserva de água tratada	Altura manométrica entre reservatório de pluviais e reserva de água tratada	Taxa de juro composto (%)	Ano inicial:
13,19	25,12	45	40	2,5	2011

CUSTOS DE ENERGIA						
Ano	Custo médio kWh actualizado (5%/ano)	Energia - Elevação de águas pluviais		Energia - Elevação de águas da rede não potável		Total anual
		Consumo de energia	Custo energia	Consumo de energia	Custo energia	
		[kWh]	[€]	[kWh]	[€]	
2012	0,079	787,21	63,47	1 332,56	107,44	170,91
2013	0,083	787,21	68,31	1 332,56	115,64	183,95
2014	0,087	787,21	73,52	1 332,56	124,45	197,97
2015	0,091	787,21	79,13	1 332,56	133,94	213,07
2016	0,096	787,21	85,16	1 332,56	144,16	229,32
2017	0,100	787,21	91,65	1 332,56	155,15	246,80
2018	0,105	787,21	98,64	1 332,56	166,98	265,62
2019	0,111	787,21	106,16	1 332,56	179,71	285,87
2020	0,116	787,21	114,26	1 332,56	193,41	307,67
2021	0,122	787,21	122,97	1 332,56	208,16	331,13
2022	0,128	787,21	132,35	1 332,56	224,03	356,38
2023	0,135	787,21	142,44	1 332,56	241,11	383,55
2024	0,141	787,21	153,30	1 332,56	259,50	412,80
2025	0,148	787,21	164,99	1 332,56	279,29	444,27
2026	0,156	787,21	177,57	1 332,56	300,58	478,15
2027	0,164	787,21	191,11	1 332,56	323,50	514,61
2028	0,172	787,21	205,68	1 332,56	348,17	553,85
2029	0,180	787,21	221,36	1 332,56	374,72	596,08
2030	0,189	787,21	238,24	1 332,56	403,29	641,53
2031	0,199	787,21	256,41	1 332,56	434,04	690,45
2032	0,209	787,21	275,96	1 332,56	467,13	743,09

3 - Custos água - 20 anos act. a 2012 (Solução s/ aproveitamento - Solução c/ aproveitamento)

584 606,8 €

Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitado
m³	m³	m³	m³	m³
8812,69	110785,30	7701,67	103231,50	1111,01

Local	Consumidor	Consumo/mês	Patamar Consumo	Tarifa (€/m³)
Evora	Comércio e Indústria	9232	> 200	1,725

CUSTOS DE ÁGUA					
Ano	Custo médio m³ actualizado (7%/ano)	Custo com aproveitamento de águas	Custo sem aproveitamento	Custo actualizado com aproveitamento	Custo actualizado sem aproveitamento
2012	1,725	178074,3	191104,6	-	-
2013	1,846	190539,5	204482,0	190539,54	204481,96
2014	1,975	203877,3	218795,7	203877,30	218795,70
2015	2,113	218148,7	234111,4	218148,72	234111,39
2016	2,261	233419,1	250499,2	233419,13	250499,19
2017	2,419	249758,5	268034,1	249758,46	268034,13
2018	2,589	267241,6	286796,5	267241,56	286796,52
2019	2,770	285948,5	306872,3	285948,47	306872,28
2020	2,964	305964,9	328353,3	305964,86	328353,34
2021	3,171	327382,4	351338,1	327382,40	351338,07
2022	3,393	350299,2	375931,7	350299,17	375931,74
2023	3,631	374820,1	402247,0	374820,11	402246,96
2024	3,885	401057,5	430404,2	401057,51	430404,25
2025	4,157	429131,5	460532,5	429131,54	460532,55
2026	4,448	459170,7	492769,8	459170,75	492769,82
2027	4,759	491312,7	527263,7	491312,70	527263,71
2028	5,092	525704,6	564172,2	525704,59	564172,17
2029	5,449	562503,9	603664,2	562503,91	603664,22
2030	5,830	601879,2	645920,7	601879,19	645920,72
2031	6,239	644010,7	691135,2	644010,73	691135,17
2032	6,675	689091,5	739514,6	689091,48	739514,63

4 - Custos globais - 20 anos

Ano	Custos					Poupança			Amortização
	Investimento inicial	Exploração e manutenção	Energia	Total	Totais Acumulados	Tarifário Água	Poupança/ano	Poupança/ano Acumulados	
	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	
2012	165 360,1	1 745,6	170,91	167 276,62	167 276,62	1,73	13 030,30	13 030,30	-154 246,31
2013	-	1 752,6	183,95	1 936,60	169 213,21	1,85	13 942,42	26 972,72	-142 240,49
2014	-	1 760,2	197,97	1 958,17	171 171,39	1,97	14 918,39	41 891,11	-129 280,27
2015	-	1 768,3	213,07	1 981,40	173 152,78	2,11	15 962,68	57 853,79	-115 298,99
2016	-	1 777,1	229,32	2 006,39	175 159,18	2,26	17 080,07	74 933,86	-100 225,32
2017	-	1 786,5	246,80	2 033,29	177 192,47	2,42	18 275,67	93 209,53	-83 982,94
2018	-	1 796,6	265,62	2 062,25	179 254,72	2,59	19 554,97	112 764,50	-66 490,22
2019	-	1 807,5	285,87	2 093,40	181 348,12	2,77	20 923,82	133 688,32	-47 659,81
2020	-	1 819,3	307,67	2 126,94	183 475,06	2,96	22 388,48	156 076,80	-27 398,26
2021	-	1 831,9	331,13	2 163,03	185 638,09	3,17	23 955,68	180 032,47	-5 605,62
2022	-	23 825,5	356,38	24 181,88	209 819,97	3,39	25 632,57	205 665,05	-4 154,92
2023	-	1 860,1	383,55	2 243,68	212 063,65	3,63	27 426,85	233 091,90	21 028,25
2024	-	1 875,9	412,80	2 288,68	214 352,32	3,89	29 346,73	262 438,64	48 086,31
2025	-	1 892,8	444,27	2 337,10	216 689,42	4,16	31 401,01	293 839,64	77 150,22
2026	-	1 911,1	478,15	2 389,22	219 078,64	4,45	33 599,08	327 438,72	108 360,08
2027	-	1 930,7	514,61	2 445,31	221 523,95	4,76	35 951,01	363 389,73	141 865,78
2028	-	1 951,8	553,85	2 505,67	224 029,62	5,09	38 467,58	401 857,31	177 827,69
2029	-	1 974,6	596,08	2 570,65	226 600,27	5,45	41 160,31	443 017,63	216 417,36
2030	-	1 999,0	641,53	2 640,57	229 240,84	5,83	44 041,53	487 059,16	257 818,32
2031	-	2 025,4	690,45	2 715,83	231 956,66	6,24	47 124,44	534 183,60	302 226,94
2032	-	2 053,7	743,09	2 796,82	234 753,48	6,68	50 423,15	584 606,75	349 853,27

ANÁLISE TÉCNICO-ECONÓMICA POR TIPO DE EDIFÍCIO

Edifício Industrial - Naves Industriais (Comp.)

Para Volume de Reserva Ideal (m3) 400,00

1 - Custos de 1º Investimento

155 094,9 €

Reservatórios em Betão Armado

Reservatório Águas Pluviais					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
3,0	0,3	1	0,3	400,00	41 569,6 €
Reservatório Águas Tratadas					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
1,75	0,3	4	0,3	18	4 476,4 €
Preço total de reservatório com respectivos acessórios					99 224,91 €

Custo estimado do Reservatório - Neves [2004]

$$C = 428 \times V^{1/2/3}$$

23 235,41 €

2 939,63 €

Sistemas de Tratamento e Circuitos Hidráulicos

Em Sistema de Águas Pluviais		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		9 300,00 €
Sistema de Recirculação		650,00 €
Equipamento elevatório		6 600,00 €
Ligação reservatório de águas pluviais ao reservatório de água tratada		8 720,00 €
Em Sistema de Água Tratada		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		6 900,00 €
Sistema de Recirculação		750,00 €
Equipamento elevatório		6 200,00 €
Circuito hidráulico de alimentação (tubagem + acessórios)		16 750,00 €

2 - Custos energéticos sistemas de aproveitamento - 20 anos

4 652,2 €

PT próprio	Área bruta de construção (m²)	Estimativa da Potência contratada (kVA)	Tarifa de venda a clientes do tipo	Tarifa a aplicar (€/kW.h)
Sim	87000	2610	MT	0,079

Caudal médio diário elevado (pluviais)	Caudal médio diário elevado (Rede de água não potável)	Altura manométrica a elevar à saída da reserva de água tratada	Altura manométrica entre reservatório de pluviais e reserva de água tratada	Taxa de juro composto (%)	Ano inicial:
3,86	14,90	60	45	2,5	2011

CUSTOS DE ENERGIA						
Ano	Custo médio kWh actualizado (5%/ano)	Energia - Elevação de águas pluviais		Energia - Elevação de águas da rede não potável		Total anual
		Consumo de energia	Custo energia	Consumo de energia	Custo energia	
		[kWh]	[€]	[kWh]	[€]	
2012	0,079	306,86	24,74	888,91	71,67	96,41
2013	0,083	306,86	26,63	888,91	77,14	103,77
2014	0,087	306,86	28,66	888,91	83,02	111,68
2015	0,091	306,86	30,84	888,91	89,35	120,19
2016	0,096	306,86	33,20	888,91	96,16	129,36
2017	0,100	306,86	35,73	888,91	103,49	139,22
2018	0,105	306,86	38,45	888,91	111,38	149,84
2019	0,111	306,86	41,38	888,91	119,88	161,26
2020	0,116	306,86	44,54	888,91	129,02	173,56
2021	0,122	306,86	47,93	888,91	138,86	186,79
2022	0,128	306,86	51,59	888,91	149,44	201,03
2023	0,135	306,86	55,52	888,91	160,84	216,36
2024	0,141	306,86	59,76	888,91	173,10	232,86
2025	0,148	306,86	64,31	888,91	186,30	250,62
2026	0,156	306,86	69,22	888,91	200,51	269,73
2027	0,164	306,86	74,50	888,91	215,80	290,29
2028	0,172	306,86	80,18	888,91	232,25	312,43
2029	0,180	306,86	86,29	888,91	249,96	336,25
2030	0,189	306,86	92,87	888,91	269,02	361,89
2031	0,199	306,86	99,95	888,91	289,53	389,48
2032	0,209	306,86	107,57	888,91	311,61	419,18

3 - Custos água - 20 anos act. a 2012 (Solução s/ aproveitamento - Solução c/ aproveitamento)

321 764,7 €

Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitado
m³	m³	m³	m³	m³
4174,21	62634,25	4174,21	58476,68	0,00

Local	Consumidor	Consumo/mês	Patamar Consumo	Tarifa (€/m³)
Evora	Comércio e Indústria	5220	> 200	1,725

CUSTOS DE ÁGUA					
Ano	Custo médio m³ actualizado (7%/ano)	Custo com aproveitamento de águas	Custo sem aproveitamento	Custo actualizado com aproveitamento	Custo actualizado sem aproveitamento
2012	1,725	100872,3	108044,1	-	-
2013	1,846	107933,3	115607,2	107933,33	115607,17
2014	1,975	115488,7	123699,7	115488,66	123699,67
2015	2,113	123572,9	132358,6	123572,87	132358,65
2016	2,261	132223,0	141623,8	132222,97	141623,75
2017	2,419	141478,6	151537,4	141478,57	151537,41
2018	2,589	151382,1	162145,0	151382,07	162145,03
2019	2,770	161978,8	173495,2	161978,82	173495,18
2020	2,964	173317,3	185639,8	173317,34	185639,85
2021	3,171	185449,6	198634,6	185449,55	198634,64
2022	3,393	198431,0	212539,1	198431,02	212539,06
2023	3,631	212321,2	227416,8	212321,19	227416,80
2024	3,885	227183,7	243336,0	227183,67	243335,97
2025	4,157	243086,5	260369,5	243086,53	260369,49
2026	4,448	260102,6	278595,4	260102,59	278595,35
2027	4,759	278309,8	298097,0	278309,77	298097,03
2028	5,092	297791,5	318963,8	297791,45	318963,82
2029	5,449	318636,9	341291,3	318636,85	341291,29
2030	5,830	340941,4	365181,7	340941,43	365181,68
2031	6,239	364807,3	390744,4	364807,33	390744,39
2032	6,675	390343,8	418096,5	390343,85	418096,50

4 - Custos globais - 20 anos

Ano	Custos					Poupança			Amortização
	Investimento inicial	Exploração e manutenção	Energia	Total	Totais Acumulados	Tarifário Água	Poupança/ano	Poupança/ano Acumulados	
	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	
2012	155 094,9	1 602,9	96,41	156 794,19	156 794,19	1,73	7 171,81	7 171,81	-149 622,38
2013	-	1 606,8	103,77	1 710,59	158 504,78	1,85	7 673,84	14 845,65	-143 659,12
2014	-	1 611,1	111,68	1 722,76	160 227,54	1,97	8 211,01	23 056,66	-137 170,88
2015	-	1 615,7	120,19	1 735,86	161 963,40	2,11	8 785,78	31 842,44	-130 120,96
2016	-	1 620,6	129,36	1 749,96	163 713,36	2,26	9 400,78	41 243,23	-122 470,13
2017	-	1 625,9	139,22	1 765,13	165 478,49	2,42	10 058,84	51 302,07	-114 176,43
2018	-	1 631,6	149,84	1 781,47	167 259,96	2,59	10 762,96	62 065,02	-105 194,94
2019	-	1 637,8	161,26	1 799,04	169 059,00	2,77	11 516,36	73 581,39	-95 477,62
2020	-	1 644,4	173,56	1 817,96	170 876,97	2,96	12 322,51	85 903,90	-84 973,07
2021	-	1 651,5	186,79	1 838,32	172 715,29	3,17	13 185,09	99 088,98	-73 626,30
2022	-	30 659,2	201,03	30 860,23	203 575,52	3,39	14 108,04	113 197,03	-90 378,49
2023	-	1 667,5	216,36	1 883,82	205 459,33	3,63	15 095,61	128 292,63	-77 166,70
2024	-	1 676,3	232,86	1 909,20	207 368,53	3,89	16 152,30	144 444,93	-62 923,60
2025	-	1 685,9	250,62	1 936,51	209 305,04	4,16	17 282,96	161 727,89	-47 577,15
2026	-	1 696,2	269,73	1 965,91	211 270,95	4,45	18 492,77	180 220,65	-31 050,30
2027	-	1 707,3	290,29	1 997,55	213 268,51	4,76	19 787,26	200 007,91	-13 260,59
2028	-	1 719,2	312,43	2 031,61	215 300,11	5,09	21 172,37	221 180,28	5 880,17
2029	-	1 732,0	336,25	2 068,26	217 368,37	5,45	22 654,43	243 834,71	26 466,34
2030	-	1 745,8	361,89	2 107,70	219 476,07	5,83	24 240,24	268 074,95	48 598,88
2031	-	1 760,7	389,48	2 150,15	221 626,22	6,24	25 937,06	294 012,02	72 385,79
2032	-	1 776,7	419,18	2 195,84	223 822,07	6,68	27 752,65	321 764,67	97 942,60

ANÁLISE TÉCNICO-ECONÓMICA POR TIPO DE EDIFÍCIO

Edifício Estabelecimento Prisional

Para Volume de Reserva Ideal (m3) 50,00

1 - Custos de 1º Investimento

53 616,3 €

Reservatórios em Betão Armado

Reservatório Águas Pluviais					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
3,0	0,3	1	0,3	50,00	11 233,1 €
Reservatório Águas Tratadas					PREÇO TOTAL
Hreservatório (m)	Espessura parede reservatório (m)	Lados livres do reservatório	Espessura laje do reservatório (m)	Vreservatório (m³)	
1,75	0,3	4	0,3	18	3 263,1 €
Preço total de reservatório com respectivos acessórios					40 185,32 €

Custo estimado do Reservatório - Neves [2004]
$C = 428 \times V^{(2/3)}$
5 808,85 €

2 939,63 €

Sistemas de Tratamento e Circuitos Hidráulicos

Em Sistema de Águas Pluviais		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		9 300,00 €
Sistema de Recirculação		650,00 €
Equipamento elevatório		6 600,00 €
Ligação reservatório de águas pluviais ao reservatório de água tratada		8 720,00 €
Em Sistema de Água Tratada		PREÇO TOTAL
Sistema de Tratamento		6 900,00 €
Sistema de Recirculação		750,00 €
Equipamento elevatório		6 200,00 €
Círculo hidráulico de alimentação (tubagem + acessórios)		16 750,00 €

2 - Custos energéticos sistemas de aproveitamento - 20 anos

4 308,9 €

PT próprio	Área bruta de construção (m²)	Estimativa da Potência contratada (kVA)	Tarifa de venda a clientes do tipo	Tarifa a aplicar (€/kWh)	
Não	87000	2610	BTE	0,095	
Caudal médio diário elevado (pluviais)	Caudal médio diário elevado (Rede de água não potável)	Altura manométrica a elevar à saída da reserva de água tratada	Altura manométrica entre reservatório de pluviais e reserva de água tratada	Taxa de juro composto (%)	Ano inicial:
1,38	13,50	60	45	2,5	2011

CUSTOS DE ENERGIA						
Ano	Custo médio kWh actualizado (5%/ano)	Energia - Elevação de águas pluviais		Energia - Elevação de águas da rede não potável		Total anual
		Consumo de energia	Custo energia	Consumo de energia	Custo energia	
		[€]	[kWh]	[€]	[kWh]	
2012	0,095	109,46	10,68	805,79	78,62	89,30
2013	0,100	109,46	11,49	805,79	84,61	96,11
2014	0,105	109,46	12,37	805,79	91,07	103,44
2015	0,110	109,46	13,31	805,79	98,01	111,32
2016	0,116	109,46	14,33	805,79	105,48	119,81
2017	0,121	109,46	15,42	805,79	113,53	128,95
2018	0,128	109,46	16,60	805,79	122,18	138,78
2019	0,134	109,46	17,86	805,79	131,50	149,36
2020	0,141	109,46	19,22	805,79	141,52	160,75
2021	0,148	109,46	20,69	805,79	152,32	173,01
2022	0,155	109,46	22,27	805,79	163,93	186,20
2023	0,163	109,46	23,97	805,79	176,43	200,40
2024	0,171	109,46	25,79	805,79	189,88	215,68
2025	0,179	109,46	27,76	805,79	204,36	232,12
2026	0,188	109,46	29,88	805,79	219,94	249,82
2027	0,198	109,46	32,16	805,79	236,71	268,87
2028	0,208	109,46	34,61	805,79	254,76	289,37
2029	0,218	109,46	37,25	805,79	274,19	311,43
2030	0,229	109,46	40,09	805,79	295,10	335,18
2031	0,241	109,46	43,14	805,79	317,60	360,74
2032	0,253	109,46	46,43	805,79	341,81	388,25

3 - Custos água - 20 anos act. a 2012 (Solução s/ aproveitamento - Solução c/ aproveitamento)

93 617,5 €

Volume de chuva anual	Consumo total anual	Volume de água da chuva aproveitada	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume total de água da chuva não aproveitado
m³	m³	m³	m³	m³
2578,17	36761,33	2578,17	34232,06	0,00

Local	Consumidor	Consumo/mês	Patamar Consumo	Tarifa (€/m³)
Evora	Serviços Públicos	3063	T. Fixa	0,825

CUSTOS DE ÁGUA					
Ano	Custo médio m³ actualizado (7%/ano)	Custo com aproveitamento de águas	Custo sem aproveitamento	Custo actualizado com aproveitamento	Custo actualizado sem aproveitamento
2012	0,825	28241,5	30328,1	-	-
2013	0,883	30218,4	32451,1	30218,35	32451,06
2014	0,945	32333,6	34722,6	32333,64	34722,63
2015	1,011	34597,0	37153,2	34596,99	37153,22
2016	1,081	37018,8	39753,9	37018,78	39753,94
2017	1,157	39610,1	42536,7	39610,10	42536,72
2018	1,238	42382,8	45514,3	42382,81	45514,29
2019	1,325	45349,6	48700,3	45349,60	48700,29
2020	1,418	48524,1	52109,3	48524,07	52109,31
2021	1,517	51920,8	55757,0	51920,76	55756,96
2022	1,623	55555,2	59659,9	55555,21	59659,95
2023	1,737	59444,1	63836,1	59444,08	63836,15
2024	1,858	63605,2	68304,7	63605,16	68304,68
2025	1,988	68057,5	73086,0	68057,52	73086,00
2026	2,127	72821,6	78202,0	72821,55	78202,02
2027	2,276	77919,1	83676,2	77919,06	83676,17
2028	2,436	83373,4	89533,5	83373,39	89533,50
2029	2,606	89209,5	95800,8	89209,53	95800,84
2030	2,788	95454,2	102506,9	95454,20	102506,90
2031	2,984	102136,0	109682,4	102135,99	109682,38
2032	3,192	109285,5	117360,2	109285,51	117360,15

4 - Custos globais - 20 anos

Ano	Custos					Poupança			Amortização
	Investimento inicial	Exploração e manutenção	Energia	Total	Totais Acumulados	Tarifário Água	Poupança/ano	Poupança/ano Acumulados	
	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	
2012	53 616,3	584,2	89,30	54 289,84	54 289,84	0,83	2 086,64	2 086,64	-52 203,20
2013	-	587,9	96,11	684,02	54 973,86	0,88	2 232,70	4 319,34	-50 654,52
2014	-	591,9	103,44	695,29	55 669,16	0,94	2 388,99	6 708,34	-48 960,82
2015	-	596,1	111,32	707,43	56 376,58	1,01	2 556,22	9 264,56	-47 112,02
2016	-	600,7	119,81	720,49	57 097,07	1,08	2 735,16	11 999,72	-45 097,35
2017	-	605,6	128,95	734,54	57 831,61	1,16	2 926,62	14 926,34	-42 905,27
2018	-	610,9	138,78	749,67	58 581,28	1,24	3 131,48	18 057,83	-40 523,46
2019	-	616,6	149,36	765,95	59 347,23	1,32	3 350,69	21 408,51	-37 938,72
2020	-	622,7	160,75	783,47	60 130,70	1,42	3 585,24	24 993,75	-35 136,95
2021	-	629,3	173,01	802,33	60 933,03	1,52	3 836,20	28 829,95	-32 103,07
2022	-	29 636,4	186,20	29 822,62	90 755,65	1,62	4 104,74	32 934,69	-57 820,96
2023	-	644,1	200,40	844,46	91 600,11	1,74	4 392,07	37 326,76	-54 273,35
2024	-	652,3	215,68	867,97	92 468,08	1,86	4 699,51	42 026,27	-50 441,81
2025	-	661,2	232,12	893,27	93 361,35	1,99	5 028,48	47 054,75	-46 306,61
2026	-	670,7	249,82	920,50	94 281,86	2,13	5 380,47	52 435,22	-41 846,64
2027	-	680,9	268,87	949,81	95 231,66	2,28	5 757,11	58 192,32	-37 039,34
2028	-	692,0	289,37	981,35	96 213,01	2,44	6 160,10	64 352,43	-31 860,58
2029	-	703,9	311,43	1 015,29	97 228,30	2,61	6 591,31	70 943,74	-26 284,57
2030	-	716,6	335,18	1 051,83	98 280,13	2,79	7 052,70	77 996,44	-20 283,69
2031	-	730,4	360,74	1 091,15	99 371,28	2,98	7 546,39	85 542,83	-13 828,45
2032	-	745,2	388,25	1 133,46	100 504,74	3,19	8 074,64	93 617,47	-6 887,27

A8 - APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS

A8.1 - REGIÃO DO PORTO

QUADRO RESUMO POR TIPO DE EDIFÍCIO HABITAÇÃO FAMILIAR - MORADIA CORRENTE

Quadro Resumo de Volumes / Poupança de Água da Rede

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume absoluto poupado proveniente da rede pública	Poupança de Água da rede Pública	relativamente ao Valor Base (5m3)	
						Poupança de água por m3 de reserva por ano	Poupança de água por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	157,93	-	-	-	-
5,00	-	-	104,96	52,97	34%	10,59	-
10,00	200%	100%	97,83	7,14	7%	6,01	1,43
20,00	400%	100%	88,31	9,52	10%	3,48	1,11
30,00	600%	50%	79,33	8,98	10%	2,62	1,03
35,00	7,00	17%	75,56	3,78	5%	2,35	0,98

Quadro Resumo de Volumes / Custos

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo de 1º Investimento	Aumento do custo de 1º Investimento	Custo total de Manutenção e Exploração	Aumento do Custo total de Manutenção e Exploração	Custo de Energia	Aumento do Custo de Energia	Custos Totais	Aumento dos Custos Totais	relativamente ao Valor Base (5m3)	
											Custo total por m3 de reserva por ano	Custo total por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5,00	-	-	296,95 €	-	80,27 €	-	1,23 €	-	378,46 €	-	75,69 €	-
10,00	200%	100%	334,26 €	13%	88,22 €	10%	1,44 €	17%	423,91 €	12%	42,39 €	9,09 €
20,00	400%	100%	401,95 €	20%	102,88 €	17%	2,28 €	58%	507,11 €	20%	25,36 €	8,58 €
30,00	600%	50%	458,15 €	14%	115,38 €	12%	3,56 €	56%	577,08 €	14%	19,24 €	7,94 €
35,00	7,00	17%	488,45 €	7%	122,24 €	6%	4,48 €	26%	615,17 €	7%	17,58 €	7,89 €

8,05 €

Quadro Resumo de Volumes / Retorno financeiro

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo de abastecimento com sistema de aproveitamento	Custo de abastecimento sem sistema de aproveitamento	Mais valia financeira	Mais valia por m3 de reserva por ano	Mais valia por m3 de aumento de reserva por ano
5,00	-	-	362,69 €	535,10 €	172,41 €	34,48 €	-
10,00	200%	100%	338,03 €	535,10 €	197,07 €	19,71 €	4,93 €
20,00	400%	100%	305,15 €	535,10 €	229,95 €	11,50 €	3,84 €
30,00	600%	50%	274,13 €	535,10 €	260,97 €	8,70 €	3,54 €
35,00	7,00	17%	261,07 €	535,10 €	274,03 €	7,83 €	3,39 €

3,46 €

Quadro Resumo de Volumes / Custos totais + Retorno

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo total por m3 de aumento de reserva por ano	Mais valia por m3 de aumento de reserva por ano	Balanço final por m3 de reserva	Balanço final por m3 de aumento de reserva	Balanço final por ano
5,00	-	-	-	-	41,21 €	-	206,05 €
10,00	200%	100%	9,09 €	4,93 €	22,68 €	4,16 €	226,84 €
20,00	400%	100%	8,58 €	3,84 €	13,86 €	4,74 €	277,16 €
30,00	600%	50%	7,94 €	3,54 €	10,54 €	4,40 €	316,12 €
35,00	7,00	17%	7,89 €	3,39 €	9,75 €	4,50 €	341,14 €

QUADRO RESUMO POR TIPO DE EDIFÍCIO
HABITAÇÃO MULTIFAMILIAR

Quadro Resumo de Volumes / Poupança de Água da Rede

relativamente ao Valor Base (5m3)

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume absoluto poupado proveniente da rede pública	Poupança de Água da rede Pública	Poupança de água por m3 de reserva por ano	Poupança de água por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	5906,60	-	-	-	-
10,00	-	-	5656,63	249,97	4%	25,00	-
20,00	-	100%	5644,86	11,77	0%	13,09	-
30,00	-	50%	5644,86	0,00	0%	8,72	-
40,00	-	33%	5613,03	31,83	1%	7,34	-
50,00	-	25%	5613,03	0,00	0%	5,87	-
100,00	-	100%	5613,03	0,00	0%	2,94	-
150,00	100%	50%	5613,03	0,00	0%	1,96	-
180,00	20%	20%	5473,85	139,18	2%	2,40	4,64
200,00	33%	11%	5473,85	0,00	0%	2,16	6,96

Quadro Resumo de Volumes / Custos

relativamente ao Valor Base (5m3)

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo de 1º Investimento	Aumento do custo de 1º Investimento	Custo total de Manutenção e Exploração	Aumento do Custo total de Manutenção e Exploração	Custo de Energia	Aumento do Custo de Energia	Custos Totais	Aumento dos Custos Totais	Custo total por m3 de reserva por ano	Custo total por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10,00	-	-	418,77 €	-	177,47 €	-	31,62 €	-	627,86 €	-	62,79 €	-
20,00	-	100%	483,37 €	15%	191,20 €	8%	31,94 €	1%	706,51 €	13%	35,33 €	-
30,00	-	50%	546,17 €	13%	204,60 €	7%	32,33 €	1%	783,10 €	11%	26,10 €	-
40,00	-	33%	594,97 €	9%	215,23 €	5%	33,04 €	2%	843,24 €	8%	21,08 €	-
50,00	-	25%	647,78 €	9%	226,74 €	5%	33,82 €	2%	908,34 €	8%	18,17 €	-
100,00	-	100%	898,94 €	39%	281,59 €	24%	37,72 €	12%	1.218,25 €	34%	12,18 €	-
150,00	100%	50%	1.129,26 €	26%	332,06 €	18%	41,62 €	10%	1.502,94 €	23%	10,02 €	-
180,00	20%	20%	1.264,25 €	12%	361,85 €	9%	44,31 €	6%	1.670,42 €	11%	9,28 €	5,58 €
200,00	33%	11%	1.342,04 €	6%	379,17 €	5%	46,14 €	4%	1.767,35 €	6%	8,84 €	5,29 €

1,20 €

Quadro Resumo de Volumes / Retorno financeiro

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo de abastecimento com sistema de aproveitamento	Custo de abastecimento sem sistema de aproveitamento	Mais valia financeira	Mais valia por m3 de reserva por ano	Mais valia por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-
10,00	-	-	53.380,64 €	66.546,20 €	13.165,56 €	1.316,56 €	-
20,00	-	100%	53.269,60 €	66.546,20 €	13.276,60 €	663,83 €	-
30,00	-	50%	53.269,60 €	66.546,20 €	13.276,60 €	442,55 €	-
40,00	-	33%	52.969,19 €	66.546,20 €	13.577,02 €	339,43 €	-
50,00	-	25%	52.969,19 €	66.546,20 €	13.577,02 €	271,54 €	-
100,00	-	100%	52.969,19 €	66.546,20 €	13.577,02 €	135,77 €	-
150,00	100%	50%	52.969,19 €	66.546,20 €	13.577,02 €	90,51 €	-
180,00	20%	20%	51.655,78 €	66.546,20 €	14.890,43 €	82,72 €	43,78 €
200,00	33%	11%	51.655,78 €	66.546,20 €	14.890,43 €	74,45 €	26,27 €

9,44 €

Quadro Resumo de Volumes / Custos totais + Retorno

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo total por m3 de aumento de reserva por ano	Mais valia por m3 de aumento de reserva por ano	Balanco final por m3 de reserva	Balanco final por m3 de aumento de reserva	Balanco final por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-
10,00	-	-	-	-	1.253,77 €	-	12.537,70 €
20,00	-	100%	-	-	628,50 €	-	12.570,09 €
30,00	-	50%	-	-	416,45 €	-	12.493,50 €
40,00	-	33%	-	-	318,34 €	-	12.733,77 €
50,00	-	25%	-	-	253,37 €	-	12.668,68 €
100,00	-	100%	-	-	123,59 €	-	12.358,77 €
150,00	100%	50%	-	-	80,49 €	-	12.074,08 €
180,00	20%	20%	5,58 €	43,78 €	73,44 €	38,20 €	13.220,01 €
200,00	33%	11%	5,29 €	26,27 €	65,62 €	20,98 €	13.123,08 €

QUADRO RESUMO POR TIPO DE EDIFÍCIO
Edifício de Serviço - Call Center

Quadro Resumo de Volumes / Poupança de Água da Rede

relativamente ao Valor Base (5m3)

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume absoluto poupado proveniente da rede pública	Poupança de Água da rede Pública	Poupança de água por m3 de reserva por ano	Poupança de água por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	2862,32	-	-	-	-
10,00	-	-	2355,73	506,59	18%	50,66	-
20,00	100%	100%	2355,73	0,00	0%	25,33	-
50,00	150%	150%	2327,43	28,30	1%	10,70	0,94
100,00	400%	100%	2327,43	0,00	0%	5,35	0,35
110,00	450%	10%	2218,77	108,66	5%	5,85	1,52
150,00	650%	36%	2218,77	0,00	0%	4,29	1,05
200,00	900%	33%	2218,77	0,00	0%	3,22	0,76
250,00	1150%	25%	2218,77	0,00	0%	2,57	0,60
280,00	1300%	12%	2054,08	164,69	7%	2,89	1,16
300,00	1400%	7%	2054,08	0,00	0%	2,69	1,08
350,00	1650%	17%	2054,08	0,00	0%	2,31	0,91
400,00	1900%	14%	2054,08	0,00	0%	2,02	0,79
450,00	2150%	13%	2054,08	0,00	0%	1,80	0,70
460,00	2200%	2%	1877,25	176,84	9%	2,14	1,09
500,00	2400%	9%	1877,25	0,00	0%	1,97	1,00

Quadro Resumo de Volumes / Custos

relativamente ao Valor Base (5m3)

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo de 1º Investimento	Aumento do custo de 1º Investimento	Custo total de Manutenção e Exploração	Aumento do Custo total de Manutenção e Exploração	Custo de Energia	Aumento do Custo de Energia	Custos Totais	Aumento dos Custos Totais	Custo total por m3 de reserva por ano	Custo total por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10,00	-	-	837,76 €	-	473,29 €	-	41,53 €	-	1.352,59 €	-	135,26 €	-
20,00	100%	100%	944,94 €	13%	495,80 €	5%	41,53 €	0%	1.482,28 €	10%	74,11 €	-
50,00	150%	150%	1.215,79 €	29%	553,02 €	12%	42,16 €	1%	1.810,96 €	22%	36,22 €	10,96 €
100,00	400%	100%	1.592,32 €	31%	632,86 €	14%	43,59 €	3%	2.268,77 €	25%	22,69 €	9,83 €
110,00	450%	10%	1.661,60 €	4%	647,58 €	2%	43,91 €	1%	2.353,09 €	4%	21,39 €	9,68 €
150,00	650%	36%	1.930,50 €	16%	705,29 €	9%	46,21 €	5%	2.682,00 €	14%	17,88 €	9,23 €
200,00	900%	33%	2.224,54 €	15%	768,58 €	9%	49,07 €	6%	3.042,19 €	13%	15,21 €	8,67 €
250,00	1150%	25%	2.539,79 €	14%	836,32 €	9%	51,94 €	6%	3.428,05 €	13%	13,71 €	8,46 €
280,00	1300%	12%	2.692,30 €	6%	869,38 €	4%	53,85 €	4%	3.615,53 €	5%	12,91 €	8,20 €
300,00	1400%	7%	2.816,53 €	5%	896,39 €	3%	55,57 €	3%	3.768,49 €	4%	12,56 €	8,17 €
350,00	1650%	17%	3.075,99 €	9%	953,20 €	6%	59,87 €	8%	4.089,06 €	9%	11,68 €	7,90 €
400,00	1900%	14%	3.347,15 €	9%	1.012,28 €	6%	63,84 €	7%	4.423,27 €	8%	11,06 €	7,74 €
450,00	2150%	13%	3.630,29 €	8%	1.073,28 €	6%	66,71 €	4%	4.770,28 €	8%	10,60 €	7,65 €
460,00	2200%	2%	3.667,07 €	1%	1.081,47 €	1%	67,57 €	1%	4.816,11 €	1%	10,47 €	7,58 €
500,00	2400%	9%	3.888,84 €	6%	1.128,88 €	4%	69,14 €	2%	5.086,86 €	6%	10,17 €	7,51 €

Quadro Resumo de Volumes / Retorno financeiro

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo de abastecimento com sistema de aproveitamento	Custo de abastecimento sem sistema de aproveitamento	Mais valia financeira	Mais valia por m3 de reserva por ano	Mais valia por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-
10,00	-	-	19.103,54 €	36.629,06 €	17.525,52 €	1.752,55 €	-
20,00	100%	100%	19.103,54 €	36.629,06 €	17.525,52 €	876,28 €	-
50,00	150%	150%	18.874,01 €	36.629,06 €	17.755,05 €	355,10 €	7,65 €
100,00	400%	100%	18.874,01 €	36.629,06 €	17.755,05 €	177,55 €	2,87 €
110,00	450%	10%	17.992,88 €	36.629,06 €	18.636,18 €	169,42 €	12,34 €
150,00	650%	36%	17.992,88 €	36.629,06 €	18.636,18 €	124,24 €	8,54 €
200,00	900%	33%	17.992,88 €	36.629,06 €	18.636,18 €	93,18 €	6,17 €
250,00	1150%	25%	17.992,88 €	36.629,06 €	18.636,18 €	74,54 €	4,83 €
280,00	1300%	12%	16.657,36 €	36.629,06 €	19.971,70 €	71,33 €	9,41 €
300,00	1400%	7%	16.657,36 €	36.629,06 €	19.971,70 €	66,57 €	8,74 €
350,00	1650%	17%	16.657,36 €	36.629,06 €	19.971,70 €	57,06 €	7,41 €
400,00	1900%	14%	16.657,36 €	36.629,06 €	19.971,70 €	49,93 €	6,44 €
450,00	2150%	13%	16.657,36 €	36.629,06 €	19.971,70 €	44,38 €	5,69 €
460,00	2200%	2%	15.223,33 €	36.629,06 €	21.405,73 €	46,53 €	8,82 €
500,00	2400%	9%	15.223,33 €	36.629,06 €	21.405,73 €	42,81 €	8,08 €

8,11 €

Quadro Resumo de Volumes / Custos totais + Retorno

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo total por m3 de aumento de reserva por ano	Mais valia por m3 de aumento de reserva por ano	Balanco final por m3 de reserva	Balanco final por m3 de aumento de reserva	Balanco final por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-
10,00	-	-	-	-	1.617,29 €	-	16.172,93 €
20,00	100%	100%	-	-	802,16 €	-	16.043,24 €
50,00	150%	150%	10,96 €	7,65 €	318,88 €	-	15.944,09 €
100,00	400%	100%	9,83 €	2,87 €	154,86 €	-	15.486,28 €
110,00	450%	10%	9,68 €	12,34 €	148,03 €	2,66 €	16.283,09 €
150,00	650%	36%	9,23 €	8,54 €	106,36 €	-	15.954,19 €
200,00	900%	33%	8,67 €	6,17 €	77,97 €	-	15.593,99 €
250,00	1150%	25%	8,46 €	4,83 €	60,83 €	-	15.208,13 €
280,00	1300%	12%	8,20 €	9,41 €	58,41 €	1,20 €	16.356,17 €
300,00	1400%	7%	8,17 €	8,74 €	54,01 €	0,57 €	16.203,21 €
350,00	1650%	17%	7,90 €	7,41 €	45,38 €	-	15.882,64 €
400,00	1900%	14%	7,74 €	6,44 €	38,87 €	-	15.548,43 €
450,00	2150%	13%	7,65 €	5,69 €	33,78 €	-	15.201,42 €
460,00	2200%	2%	7,58 €	8,82 €	36,06 €	1,24 €	16.589,62 €
500,00	2400%	9%	7,51 €	8,08 €	32,64 €	0,57 €	16.318,87 €

QUADRO RESUMO POR TIPO DE EDIFÍCIO
Edifício de Escolar - Escola Secundária

Quadro Resumo de Volumes / Poupança de Água da Rede

relativamente ao Valor Base (5m3)

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume absoluto poupado proveniente da rede pública	Poupança de Água da rede Pública	Poupança de água por m3 de reserva por ano	Poupança de água por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	7278,05	-	-	-	-
5,00	-	-	7236,04	42,01	1%	8,40	-
10,00	100%	100%	7229,25	6,79	0%	4,88	-
20,00	100%	100%	7229,25	0,00	0%	2,44	0,00
30,00	200%	50%	7229,25	0,00	0%	1,63	0,00
35,00	250%	17%	7204,98	24,27	0%	2,09	0,97
40,00	300%	14%	7204,98	0,00	0%	1,83	0,81

Quadro Resumo de Volumes / Custos

relativamente ao Valor Base (5m3)

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo de 1º Investimento	Aumento do custo de 1º Investimento	Custo total de Manutenção e Exploração	Aumento do Custo total de Manutenção e Exploração	Custo de Energia	Aumento do Custo de Energia	Custos Totais	Aumento dos Custos Totais	Custo total por m3 de reserva por ano	Custo total por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5,00	-	-	1.810,21 €	-	773,93 €	-	39,54 €	-	2.623,68 €	-	524,74 €	-
10,00	100%	100%	1.863,10 €	3%	785,09 €	1%	39,63 €	0%	2.687,82 €	2%	268,78 €	-
20,00	100%	100%	1.964,91 €	5%	806,62 €	3%	39,91 €	1%	2.811,45 €	5%	140,57 €	12,36 €
30,00	200%	50%	2.054,70 €	5%	825,63 €	2%	40,20 €	1%	2.920,54 €	4%	97,35 €	11,64 €
35,00	250%	17%	2.092,63 €	2%	833,74 €	1%	40,46 €	1%	2.966,83 €	2%	84,77 €	11,16 €
40,00	300%	14%	2.131,43 €	2%	841,92 €	1%	40,53 €	0%	3.013,88 €	2%	75,35 €	10,87 €
												11,49 €

Quadro Resumo de Volumes / Retorno financeiro

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo de abastecimento com sistema de aproveitamento	Custo de abastecimento sem sistema de aproveitamento	Mais valia financeira	Mais valia por m3 de reserva por ano	Mais valia por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-
5,00	-	-	56.860,99 €	63.518,57 €	6.657,57 €	1.331,51 €	-
10,00	100%	100%	56.807,62 €	63.518,57 €	6.710,95 €	671,09 €	-
20,00	100%	100%	56.807,62 €	63.518,57 €	6.710,95 €	335,55 €	- €
30,00	200%	50%	56.807,62 €	63.518,57 €	6.710,95 €	223,70 €	- €
35,00	250%	17%	56.616,87 €	63.518,57 €	6.901,70 €	197,19 €	7,63 €
40,00	300%	14%	56.616,87 €	63.518,57 €	6.901,70 €	172,54 €	6,36 €

7,86 €

Quadro Resumo de Volumes / Custos totais + Retorno

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo total por m3 de aumento de reserva por ano	Mais valia por m3 de aumento de reserva por ano	Balanço final por m3 de reserva	Balanço final por m3 de aumento de reserva	Balanço final por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-
5,00	-	-	-	-	806,78 €	-	4.033,89 €
10,00	100%	100%	-	-	402,31 €	-	4.023,13 €
20,00	100%	100%	12,36 €	- €	194,98 €	-	3.899,50 €
30,00	200%	50%	11,64 €	- €	126,35 €	-	3.790,41 €
35,00	250%	17%	11,16 €	7,63 €	112,42 €	-	3.934,87 €
40,00	300%	14%	10,87 €	6,36 €	97,20 €	-	3.887,82 €

QUADRO RESUMO POR TIPO DE EDIFÍCIO
Edifício Público - Museu

Quadro Resumo de Volumes / Poupança de Água da Rede

relativamente ao Valor Base (5m3)

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume absoluto poupa do proveniente da rede pública	Poupança de Água da rede Pública	Poupança de água por m3 de reserva por ano	Poupança de água por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	7779,08	-	-	-	-
50,00	-	-	6128,04	1651,04	21%	33,02	-
100,00	-	100%	6128,04	0,00	0%	16,51	-
150,00	-	50%	6128,04	0,00	0%	11,01	-
200,00	-	33%	6128,04	0,00	0%	8,26	-
250,00	-	25%	6128,04	0,00	0%	6,60	-
300,00	-	20%	6128,04	0,00	0%	5,50	-
310,00	-	3%	5827,93	300,11	5%	6,29	-
340,00	100%	10%	5827,93	0,00	0%	5,74	-
350,00	3%	3%	5827,93	0,00	0%	5,57	0,00
400,00	18%	14%	5827,93	0,00	0%	4,88	0,00
600,00	76%	50%	5827,93	0,00	0%	3,25	0,00
800,00	135%	33%	5827,93	0,00	0%	2,44	0,00
1000,00	194%	25%	5327,73	500,20	9%	2,45	0,76
1200,00	253%	20%	5327,73	0,00	0%	2,04	0,58
1300,00	282%	8%	5327,73	0,00	0%	1,89	0,52
1390,00	309%	7%	4743,83	583,90	11%	2,18	1,03
1400,00	312%	1%	4743,83	0,00	0%	2,17	1,02

Quadro Resumo de Volumes / Custos

relativamente ao Valor Base (5m3)

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo de 1º Investimento	Aumento do custo de 1º Investimento	Custo total de Manutenção e Exploração	Aumento do Custo total de Manutenção e Exploração	Custo de Energia	Aumento do Custo de Energia	Custos Totais	Aumento dos Custos Totais	Custo total por m3 de reserva por ano	Custo total por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50,00	-	-	2.687,07 €	-	1.135,32 €	-	293,95 €	-	4.116,34 €	-	82,33 €	-
100,00	-	100%	2.924,89 €	9%	1.185,26 €	4%	293,95 €	0,0%	4.404,10 €	7%	44,04 €	-
150,00	-	50%	3.146,29 €	8%	1.231,75 €	4%	293,95 €	0,0%	4.672,00 €	6%	31,15 €	-
200,00	-	33%	3.360,80 €	7%	1.276,80 €	4%	293,95 €	0,0%	4.931,55 €	6%	24,66 €	-
250,00	-	25%	3.576,23 €	6%	1.322,04 €	4%	293,95 €	0,0%	5.192,23 €	5%	20,77 €	-
300,00	-	20%	3.767,56 €	5%	1.362,22 €	3%	293,95 €	0,0%	5.423,73 €	4%	18,08 €	-
310,00	-	3%	3.815,16 €	1%	1.372,37 €	1%	294,23 €	0,1%	5.481,76 €	1%	17,68 €	-
340,00	100%	10%	3.940,56 €	3%	1.399,17 €	2%	295,09 €	0,3%	5.634,82 €	3%	16,57 €	-
350,00	3%	3%	3.990,43 €	1%	1.409,79 €	1%	295,38 €	0,1%	5.695,60 €	1%	16,27 €	6,08 €
400,00	18%	14%	4.180,46 €	5%	1.450,47 €	3%	296,81 €	0,5%	5.927,75 €	4%	14,82 €	4,88 €
600,00	76%	50%	4.961,45 €	19%	1.617,56 €	12%	302,55 €	1,9%	6.881,56 €	16%	11,47 €	4,80 €
800,00	135%	33%	5.720,68 €	15%	1.780,09 €	10%	308,28 €	1,9%	7.809,05 €	13%	9,76 €	4,73 €
1000,00	194%	25%	6.448,48 €	13%	1.939,10 €	9%	319,74 €	3,7%	8.707,32 €	12%	8,71 €	4,66 €
1200,00	253%	20%	7.154,24 €	11%	2.093,48 €	8%	331,20 €	3,6%	9.578,92 €	10%	7,98 €	4,59 €
1300,00	282%	8%	7.543,12 €	5%	2.178,23 €	4%	336,94 €	1,7%	10.058,29 €	5%	7,74 €	4,61 €
1390,00	309%	7%	7.858,67 €	4%	2.247,36 €	3%	342,26 €	1,6%	10.448,29 €	4%	7,52 €	4,58 €
1400,00	312%	1%	7.903,32 €	1%	2.257,21 €	0%	343,12 €	0,3%	10.503,65 €	1%	7,50 €	4,59 €

Quadro Resumo de Volumes / Retorno financeiro

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo de abastecimento com sistema de aproveitamento	Custo de abastecimento sem sistema de aproveitamento	Mais valia financeira	Mais valia por m3 de reserva por ano	Mais valia por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-
50,00	-	-	48.154,26 €	87.587,99 €	39.433,74 €	788,67 €	-
100,00	-	100%	48.154,26 €	87.587,99 €	39.433,74 €	394,34 €	-
150,00	-	50%	48.154,26 €	87.587,99 €	39.433,74 €	262,89 €	-
200,00	-	33%	48.154,26 €	87.587,99 €	39.433,74 €	197,17 €	-
250,00	-	25%	48.154,26 €	87.587,99 €	39.433,74 €	157,73 €	-
300,00	-	20%	48.154,26 €	87.587,99 €	39.433,74 €	131,45 €	-
310,00	-	3%	45.796,02 €	87.587,99 €	41.791,97 €	134,81 €	-
340,00	100%	10%	45.796,02 €	87.587,99 €	41.791,97 €	122,92 €	-
350,00	3%	3%	45.796,02 €	87.587,99 €	41.791,97 €	119,41 €	- €
400,00	18%	14%	45.796,02 €	87.587,99 €	41.791,97 €	104,48 €	- €
600,00	76%	50%	45.796,02 €	87.587,99 €	41.791,97 €	69,65 €	- €
800,00	135%	33%	45.796,02 €	87.587,99 €	41.791,97 €	52,24 €	- €
1000,00	194%	25%	41.865,40 €	87.587,99 €	45.722,59 €	45,72 €	5,96 €
1200,00	253%	20%	41.865,40 €	87.587,99 €	45.722,59 €	38,10 €	4,57 €
1300,00	282%	8%	41.865,40 €	87.587,99 €	45.722,59 €	35,17 €	4,09 €
1390,00	309%	7%	37.277,11 €	87.587,99 €	50.310,88 €	36,19 €	8,11 €
1400,00	312%	1%	37.277,11 €	87.587,99 €	50.310,88 €	35,94 €	8,04 €

7,86 €

Quadro Resumo de Volumes / Custos totais + Retorno

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo total por m3 de aumento de reserva por ano	Mais valia por m3 de aumento de reserva por ano	Balanco final por m3 de reserva	Balanco final por m3 de aumento de reserva	Balanco final por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-
50,00	-	-	-	-	706,35 €	-	35.317,40 €
100,00	-	100%	-	-	350,30 €	-	35.029,64 €
150,00	-	50%	-	-	231,74 €	-	34.761,74 €
200,00	-	33%	-	-	172,51 €	-	34.502,19 €
250,00	-	25%	-	-	136,97 €	-	34.241,51 €
300,00	-	20%	-	-	113,37 €	-	34.010,01 €
310,00	-	3%	-	-	117,13 €	-	36.310,21 €
340,00	100%	10%	-	-	106,34 €	-	36.157,15 €
350,00	3%	3%	6,08 €	- €	103,13 €	6,08 €	36.096,37 €
400,00	18%	14%	4,88 €	- €	89,66 €	4,88 €	35.864,22 €
600,00	76%	50%	4,80 €	- €	58,18 €	4,80 €	34.910,41 €
800,00	135%	33%	4,73 €	- €	42,48 €	4,73 €	33.982,92 €
1000,00	194%	25%	4,66 €	5,96 €	37,02 €	1,30 €	37.015,28 €
1200,00	253%	20%	4,59 €	4,57 €	30,12 €	0,02 €	36.143,67 €
1300,00	282%	8%	4,61 €	4,09 €	27,43 €	0,51 €	35.664,31 €
1390,00	309%	7%	4,58 €	8,11 €	28,68 €	3,53 €	39.862,59 €
1400,00	312%	1%	4,59 €	8,04 €	28,43 €	3,44 €	39.807,23 €

QUADRO RESUMO POR TIPO DE EDIFÍCIO
Edifício Público - Hospitalar

Quadro Resumo de Volumes / Poupança de Água da Rede

relativamente ao Valor Base (5m3)

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume absoluto poupa do proveniente da rede pública	Poupança de Água da rede Pública	Poupança de água por m3 de reserva por ano	Poupança de água por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	17672,36	-	-	-	-
50,00	-	-	10643,28	7029,08	39,8%	140,58	-
100,00	-	100%	10643,28	0,00	0,0%	70,29	-
200,00	-	100%	10643,28	0,00	0,0%	35,15	-
300,00	-	50%	10643,28	0,00	0,0%	23,43	-
400,00	-	33%	10643,28	0,00	0,0%	17,57	-
500,00	100%	25%	10643,28	0,00	0,0%	14,06	-
600,00	20%	20%	10643,28	0,00	0,0%	11,72	0,00
700,00	40%	17%	10643,28	0,00	0,0%	10,04	0,00
800,00	60%	14%	10643,28	0,00	0,0%	8,79	0,00
900,00	80%	13%	10643,28	0,00	0,0%	7,81	0,00
1000,00	100%	11%	10643,28	0,00	0,0%	7,03	0,00
1100,00	120%	10%	9546,88	1096,40	10,3%	7,39	1,83
1500,00	200%	36%	9546,88	0,00	0,0%	5,42	1,10
2000,00	300%	33%	9546,88	0,00	0,0%	4,06	0,73
2500,00	400%	25%	9546,88	0,00	0,0%	3,25	0,55
3000,00	500%	20%	9546,88	0,00	0,0%	2,71	0,44
3500,00	600%	17%	7401,66	2145,22	22,5%	2,93	1,08
4000,00	700%	14%	7401,66	0,00	0,0%	2,57	0,93
4500,00	800%	13%	7401,66	0,00	0,0%	2,28	0,81
5000,00	900%	11%	7401,66	0,00	0,0%	2,05	0,72
5500,00	1000%	10%	7401,66	0,00	0,0%	1,87	0,65
6000,00	1100%	9%	7401,66	0,00	0,0%	1,71	0,59
6140,00	1128%	2%	4503,69	2897,96	39,2%	2,14	1,09

Quadro Resumo de Volumes / Custos

relativamente ao Valor Base (5m3)

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo de 1º Investimento	Aumento do custo de 1º Investimento	Custo total de Manutenção e Exploração	Aumento do Custo total de Manutenção e Exploração	Custo de Energia	Aumento do Custo de Energia	Custos Totais	Aumento dos Custos Totais	Custo total por m3 de reserva por ano	Custo total por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50,00	-	-	2.240,92 €	-	1.436,35 €	-	191,76 €	-	3.869,04 €	-	77,38 €	-
100,00	-	100%	2.536,47 €	13%	1.498,42 €	4%	191,76 €	0,0%	4.226,65 €	9%	42,27 €	-
200,00	-	100%	3.027,25 €	19%	1.601,48 €	7%	191,76 €	0,0%	4.820,49 €	14%	24,10 €	-
300,00	-	50%	3.451,82 €	14%	1.690,64 €	6%	191,76 €	0,0%	5.334,22 €	11%	17,78 €	-
400,00	-	33%	3.869,87 €	12%	1.778,43 €	5%	191,76 €	0,0%	5.840,06 €	9%	14,60 €	-
500,00	100%	25%	4.267,04 €	10%	1.861,84 €	5%	191,76 €	0,0%	6.320,64 €	8%	12,64 €	-
600,00	20%	20%	4.630,79 €	9%	1.938,22 €	4%	191,76 €	0,0%	6.760,78 €	7%	11,27 €	4,40 €
700,00	40%	17%	4.983,13 €	8%	2.012,21 €	4%	191,76 €	0,0%	7.187,11 €	6%	10,27 €	4,33 €
800,00	60%	14%	5.353,55 €	7%	2.090,00 €	4%	191,76 €	0,0%	7.635,32 €	6%	9,54 €	4,38 €
900,00	80%	13%	5.706,00 €	7%	2.164,02 €	4%	191,76 €	0,0%	8.061,77 €	6%	8,96 €	4,35 €
1000,00	100%	11%	6.035,97 €	6%	2.233,31 €	3%	191,76 €	0,0%	8.461,04 €	5%	8,46 €	4,28 €
1100,00	120%	10%	6.378,05 €	6%	2.305,24 €	3%	191,94 €	0,1%	8.875,24 €	5%	8,07 €	4,26 €
1500,00	200%	36%	7.692,37 €	21%	2.592,06 €	12%	212,01 €	10,5%	10.496,43 €	18%	7,00 €	4,18 €
2000,00	300%	33%	9.305,13 €	21%	2.944,24 €	14%	237,09 €	11,8%	12.486,46 €	19%	6,24 €	4,11 €
2500,00	400%	25%	10.833,20 €	16%	3.278,64 €	11%	262,17 €	10,6%	14.374,01 €	15%	5,75 €	4,03 €
3000,00	500%	20%	12.380,75 €	14%	3.617,13 €	10%	287,25 €	9,6%	16.285,14 €	13%	5,43 €	3,99 €
3500,00	600%	17%	13.861,50 €	12%	3.948,57 €	9%	325,29 €	13,2%	18.135,37 €	11%	5,18 €	3,94 €
4000,00	700%	14%	15.370,90 €	11%	4.292,56 €	9%	375,46 €	15,4%	20.038,91 €	10%	5,01 €	3,92 €
4500,00	800%	13%	16.830,13 €	9%	4.626,01 €	8%	425,62 €	13,4%	21.881,75 €	9%	4,86 €	3,89 €
5000,00	900%	11%	18.290,51 €	9%	4.959,70 €	7%	475,78 €	11,8%	23.725,98 €	8%	4,75 €	3,87 €
5500,00	1000%	10%	19.742,62 €	8%	5.291,65 €	7%	525,94 €	10,5%	25.560,20 €	8%	4,65 €	3,85 €
6000,00	1100%	9%	21.177,49 €	7%	5.619,98 €	6%	576,10 €	9,5%	27.373,57 €	7%	4,56 €	3,83 €
6140,00	1128%	2%	21.564,05 €	2%	5.708,73 €	2%	590,17 €	2,4%	27.862,96 €	2%	4,54 €	3,82 €

3,51 €

Quadro Resumo de Volumes / Retorno financeiro

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo de abastecimento com sistema de aproveitamento	Custo de abastecimento sem sistema de aproveitamento	Mais valia financeira	Mais valia por m3 de reserva por ano	Mais valia por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-
50,00	-	-	83.635,14 €	134.319,10 €	50.683,97 €	1.013,68 €	-
100,00	-	100%	83.635,14 €	134.319,10 €	50.683,97 €	506,84 €	-
200,00	-	100%	83.635,14 €	134.319,10 €	50.683,97 €	253,42 €	-
300,00	-	50%	83.635,14 €	134.319,10 €	50.683,97 €	168,95 €	-
400,00	-	33%	83.635,14 €	134.319,10 €	50.683,97 €	126,71 €	-
500,00	100%	25%	83.635,14 €	134.319,10 €	50.683,97 €	101,37 €	-
600,00	20%	20%	83.635,14 €	134.319,10 €	50.683,97 €	84,47 €	- €
700,00	40%	17%	83.635,14 €	134.319,10 €	50.683,97 €	72,41 €	- €
800,00	60%	14%	83.635,14 €	134.319,10 €	50.683,97 €	63,35 €	- €
900,00	80%	13%	83.635,14 €	134.319,10 €	50.683,97 €	56,32 €	- €
1000,00	100%	11%	83.635,14 €	134.319,10 €	50.683,97 €	50,68 €	- €
1100,00	120%	10%	75.019,61 €	134.319,10 €	59.299,49 €	53,91 €	8,21 €
1500,00	200%	36%	75.019,61 €	134.319,10 €	59.299,49 €	39,53 €	5,94 €
2000,00	300%	33%	75.019,61 €	134.319,10 €	59.299,49 €	29,65 €	4,42 €
2500,00	400%	25%	75.019,61 €	134.319,10 €	59.299,49 €	23,72 €	3,52 €
3000,00	500%	20%	75.019,61 €	134.319,10 €	59.299,49 €	19,77 €	2,92 €
3500,00	600%	17%	58.162,38 €	134.319,10 €	76.156,72 €	21,76 €	7,38 €
4000,00	700%	14%	58.162,38 €	134.319,10 €	76.156,72 €	19,04 €	6,45 €
4500,00	800%	13%	58.162,38 €	134.319,10 €	76.156,72 €	16,92 €	5,72 €
5000,00	900%	11%	58.162,38 €	134.319,10 €	76.156,72 €	15,23 €	5,15 €
5500,00	1000%	10%	58.162,38 €	134.319,10 €	76.156,72 €	13,85 €	4,67 €
6000,00	1100%	9%	58.162,38 €	134.319,10 €	76.156,72 €	12,69 €	4,28 €
6140,00	1128%	2%	35.390,12 €	134.319,10 €	98.928,98 €	16,11 €	7,92 €

7,28 €

Quadro Resumo de Volumes / Custos totais + Retorno

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo total por m3 de aumento de reserva por ano	Mais valia por m3 de aumento de reserva por ano	Balanco final por m3 de reserva	Balanco final por m3 de aumento de reserva	Balanco final por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-
50,00	-	-	-	-	936,30 €	-	46.814,93 €
100,00	-	100%	-	-	464,57 €	-	46.457,31 €
200,00	-	100%	-	-	229,32 €	-	45.863,48 €
300,00	-	50%	-	-	151,17 €	-	45.349,74 €
400,00	-	33%	-	-	112,11 €	-	44.843,91 €
500,00	100%	25%	-	-	88,73 €	-	44.363,33 €
600,00	20%	20%	4,40 €	- €	73,21 €	4,40 €	43.923,19 €
700,00	40%	17%	4,33 €	- €	62,14 €	4,33 €	43.496,86 €

QUADRO RESUMO POR TIPO DE EDIFÍCIO
Edifício Industrial - Naves Industriais (Met.)

Quadro Resumo de Volumes / Poupança de Água da Rede

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume absoluto poupado proveniente da rede pública	relativamente ao Valor Base (5m3)		
					Poupança de Água da rede Pública	Poupança de água por m³ de reserva por ano	Poupança de água por m³ de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	112090,52	-	-	-	-
50,00	-	-	101665,60	10424,92	9,3%	208,50	-
100,00	-	100%	101665,60	0,00	0,0%	104,25	-
200,00	-	100%	101665,60	0,00	0,0%	52,12	-
300,00	-	50%	101665,60	0,00	0,0%	34,75	-
400,00	-	33%	101665,60	0,00	0,0%	26,06	-
440,00	-	10%	101237,20	428,40	0,4%	24,67	-
480,00	100%	9%	101237,20	0,00	0,0%	22,61	-
500,00	4%	4%	101237,20	0,00	0,0%	21,71	0,00
600,00	25%	20%	101237,20	0,00	0,0%	18,09	0,00
700,00	46%	17%	101237,20	0,00	0,0%	15,50	0,00
800,00	67%	14%	101237,20	0,00	0,0%	13,57	0,00
900,00	88%	13%	101237,20	0,00	0,0%	12,06	0,00
1000,00	108%	11%	100694,29	542,91	0,5%	11,40	1,04
1100,00	129%	10%	100694,29	0,00	0,0%	10,36	0,88
1200,00	150%	9%	100694,29	0,00	0,0%	9,50	0,75
1300,00	171%	8%	100694,29	0,00	0,0%	8,77	0,66
1400,00	192%	8%	100694,29	0,00	0,0%	8,14	0,59
1420,00	196%	1%	100259,66	434,63	0,4%	8,33	1,04
1500,00	213%	6%	100259,66	0,00	0,0%	7,89	0,96

Quadro Resumo de Volumes / Custos

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo de 1º Investimento	Aumento do custo de 1º Investimento	Custo total de Manutenção e Exploração	Aumento do Custo total de Manutenção e Exploração	Custo de Energia	Aumento do Custo de Energia	Custos Totais	Aumento dos Custos Totais	Custo total por m³ de reserva por ano	Custo total por m³ de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50,00	-	-	5.356,03 €	-	2.493,60 €	-	501,11 €	-	8.350,74 €	-	167,01 €	-
100,00	-	100%	5.958,39 €	11%	2.620,09 €	5%	501,11 €	0,0%	9.079,59 €	9%	90,80 €	-
200,00	-	100%	6.881,80 €	15%	2.814,01 €	7%	501,11 €	0,0%	10.196,91 €	12%	50,98 €	-
300,00	-	50%	7.622,96 €	11%	2.969,65 €	6%	501,11 €	0,0%	11.093,72 €	9%	36,98 €	-
400,00	-	33%	8.316,61 €	9%	3.115,32 €	5%	501,11 €	0,0%	11.933,03 €	8%	29,83 €	-
440,00	-	10%	8.585,02 €	3%	3.171,88 €	2%	501,48 €	0,1%	12.258,39 €	3%	27,86 €	-
480,00	100%	9%	8.809,23 €	3%	3.219,66 €	2%	502,77 €	0,3%	12.531,67 €	2%	26,11 €	-
500,00	4%	4%	8.947,49 €	2%	3.249,04 €	1%	503,42 €	0,1%	12.699,96 €	1%	25,40 €	8,41 €
600,00	25%	20%	9.502,87 €	6%	3.367,41 €	4%	506,64 €	0,6%	13.376,92 €	5%	22,29 €	6,77 €
700,00	46%	17%	10.025,30 €	5%	3.478,86 €	3%	509,87 €	0,6%	14.014,03 €	5%	20,02 €	6,37 €
800,00	67%	14%	10.564,81 €	5%	3.593,89 €	3%	513,09 €	0,6%	14.671,79 €	5%	18,34 €	6,58 €
900,00	88%	13%	11.065,31 €	5%	3.700,73 €	3%	516,32 €	0,6%	15.282,36 €	4%	16,98 €	6,11 €
1000,00	108%	11%	11.522,68 €	4%	3.799,01 €	3%	520,47 €	0,8%	15.842,16 €	4%	15,84 €	5,60 €
1100,00	129%	10%	11.991,75 €	4%	3.900,99 €	3%	526,92 €	1,2%	16.419,66 €	4%	14,93 €	5,78 €
1200,00	150%	9%	12.412,85 €	4%	3.992,90 €	2%	533,37 €	1,2%	16.939,11 €	3%	14,12 €	5,19 €
1300,00	171%	8%	12.904,22 €	4%	4.099,56 €	3%	539,82 €	1,2%	17.543,59 €	4%	13,50 €	6,04 €
1400,00	192%	8%	13.345,33 €	3%	4.195,66 €	2%	546,26 €	1,2%	18.087,25 €	3%	12,92 €	5,44 €
1420,00	196%	1%	13.397,40 €	0%	4.207,53 €	0%	548,01 €	0,3%	18.152,94 €	0%	12,78 €	3,28 €
1500,00	213%	6%	13.732,94 €	3%	4.282,17 €	2%	555,75 €	1,4%	18.570,85 €	2%	12,38 €	5,22 €

Quadro Resumo de Volumes / Retorno financeiro

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo de abastecimento com sistema de aproveitamento	Custo de abastecimento sem sistema de aproveitamento	Mais valia financeira	Mais valia por m³ de reserva por ano	Mais valia por m³ de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-
50,00	-	-	824.445,05 €	898.400,13 €	73.955,09 €	1.479,10 €	-
100,00	-	100%	824.445,05 €	898.400,13 €	73.955,09 €	739,55 €	-
200,00	-	100%	824.445,05 €	898.400,13 €	73.955,09 €	369,78 €	-
300,00	-	50%	824.445,05 €	898.400,13 €	73.955,09 €	246,52 €	-
400,00	-	33%	824.445,05 €	898.400,13 €	73.955,09 €	184,89 €	-
440,00	-	10%	820.971,02 €	898.400,13 €	77.429,11 €	175,98 €	-
480,00	100%	9%	820.971,02 €	898.400,13 €	77.429,11 €	161,31 €	-
500,00	4%	4%	820.971,02 €	898.400,13 €	77.429,11 €	154,86 €	- €
600,00	25%	20%	820.971,02 €	898.400,13 €	77.429,11 €	129,05 €	- €
700,00	46%	17%	820.971,02 €	898.400,13 €	77.429,11 €	110,61 €	- €
800,00	67%	14%	820.971,02 €	898.400,13 €	77.429,11 €	96,79 €	- €
900,00	88%	13%	820.971,02 €	898.400,13 €	77.429,11 €	86,03 €	- €
1000,00	108%	11%	816.568,32 €	898.400,13 €	81.831,82 €	81,83 €	8,47 €
1100,00	129%	10%	816.568,32 €	898.400,13 €	81.831,82 €	74,39 €	7,10 €
1200,00	150%	9%	816.568,32 €	898.400,13 €	81.831,82 €	68,19 €	6,11 €
1300,00	171%	8%	816.568,32 €	898.400,13 €	81.831,82 €	62,95 €	5,37 €
1400,00	192%	8%	816.568,32 €	898.400,13 €	81.831,82 €	58,45 €	4,79 €
1420,00	196%	1%	813.043,75 €	898.400,13 €	85.356,38 €	60,11 €	8,43 €
1500,00	213%	6%	813.043,75 €	898.400,13 €	85.356,38 €	56,90 €	7,77 €

8,11 €

Quadro Resumo de Volumes / Custos totais + Retorno

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo total por m³ de aumento de reserva por ano	Mais valia por m³ de aumento de reserva por ano	Balanco final por m³ de reserva	Balanco final por m³ de aumento de reserva
0,00	-	-	-	-	-	-
50,00	-	-	-	-	1.312,09 €	-
100,00	-	100%	-	-	648,75 €	-
200,00	-	100%	-	-	318,79 €	-
300,00	-	50%	-	-	209,54 €	-
400,00	-	33%	-	-	155,06 €	-
440,00	-	10%	-	-	148,12 €	-
480,00	100%	9%	-	-	135,20 €	-
500,00	4%	4%	8,41 €	- €	129,46 €	-
600,00	25%	20%	6,77 €	- €	106,75 €	-
700,00	46%	17%	6,37 €	- €	90,59 €	-
800,00	67%	14%	6,58 €	- €	78,45 €	-
900,00	88%	13%	6,11 €	- €	69,05 €	-
1000,00	108%	11%	5,60 €	8,47 €	65,99 €	2,87 €
1100,00	129%	10%	5,78 €	7,10 €	59,47 €	1,33 €
1200,00	150%	9%	5,19 €	6,11 €	54,08 €	0,92 €
1300,00	171%	8%	6,04 €	5,37 €	49,45 €	-
1400,00	192%	8%	5,44 €	4,79 €	45,53 €	-
1420,00	196%	1%	3,28 €	8,43 €	47,33 €	5,15 €
1500,00	213%	6%	5,22 €	7,77 €	44,52 €	2,55 €

QUADRO RESUMO POR TIPO DE EDIFÍCIO
Edifício Industrial - Naves Industriais (Comp.)

Quadro Resumo de Volumes / Poupança de Água da Rede

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume absoluto poupa do proveniente da rede pública	Poupança de Água da rede Pública	relativamente ao Valor Base (Sm3)	
						Poupança de água por m3 de reserva por ano	Poupança de água por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	59772,71	-	-	-	-
50,00	-	-	56574,74	3197,97	5%	63,96	-
100,00	-	100%	56574,74	0,00	0%	31,98	-
200,00	-	100%	56574,74	0,00	0%	15,99	-
300,00	-	50%	56574,74	0,00	0%	10,66	-
400,00	100%	33%	56574,74	0,00	0%	7,99	-
500,00	25%	25%	56574,74	0,00	0%	6,40	0,00
520,00	30%	4%	56071,67	503,07	1%	7,12	4,19
600,00	50%	15%	56071,67	0,00	0%	6,17	2,52
800,00	100%	33%	56071,67	0,00	0%	4,63	1,26
1000,00	150%	25%	56071,67	0,00	0%	3,70	0,84
1200,00	200%	20%	56071,67	0,00	0%	3,08	0,63
1400,00	250%	17%	56071,67	0,00	0%	2,64	0,50
1440,00	260%	3%	55153,23	918,44	2%	3,21	1,37
1600,00	300%	11%	55153,23	0,00	0%	2,89	1,18
1800,00	350%	13%	55153,23	0,00	0%	2,57	1,02
2000,00	400%	11%	55153,23	0,00	0%	2,31	0,89
2200,00	450%	10%	55153,23	0,00	0%	2,10	0,79
2400,00	500%	9%	55153,23	0,00	0%	1,92	0,71
2580,00	545%	8%	53995,06	1158,16	2%	2,24	1,18
2600,00	550%	1%	53995,06	0,00	0%	2,22	1,17

Quadro Resumo de Volumes / Custos

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo de 1º Investimento	Aumento do custo de 1º Investimento	Custo total de Manutenção e Exploração	Aumento do Custo total de Manutenção e Exploração	Custo de Energia	Aumento do Custo de Energia	Custos Totais	Aumento dos Custos Totais	Custo total por m3 de reserva por ano	Custo total por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50,00	-	-	5.160,92 €	-	2.725,42 €	-	355,87 €	-	8.242,22 €	-	164,84 €	-
100,00	-	100%	5.673,94 €	10%	2.833,15 €	4%	355,87 €	0%	8.862,96 €	8%	88,63 €	-
200,00	-	100%	6.432,58 €	13%	2.992,47 €	6%	355,87 €	0%	9.780,92 €	10%	48,90 €	-
300,00	-	50%	7.030,83 €	9%	3.118,10 €	4%	355,87 €	0%	10.504,80 €	7%	35,02 €	-
400,00	100%	33%	7.594,29 €	8%	3.236,43 €	4%	355,87 €	0%	11.186,59 €	6%	27,97 €	-
500,00	25%	25%	8.111,07 €	7%	3.344,95 €	3%	355,87 €	0%	11.811,89 €	6%	23,62 €	6,25 €
520,00	30%	4%	8.183,77 €	1%	3.360,61 €	0%	356,60 €	0%	11.900,98 €	1%	22,89 €	5,95 €
600,00	50%	15%	8.570,23 €	5%	3.443,62 €	2%	360,04 €	1%	12.373,89 €	4%	20,62 €	5,94 €
800,00	100%	33%	9.465,28 €	10%	3.636,21 €	6%	368,64 €	2%	13.470,13 €	9%	16,84 €	5,71 €
1000,00	150%	25%	10.290,69 €	9%	3.814,17 €	5%	377,24 €	2%	14.482,10 €	8%	14,48 €	5,49 €
1200,00	200%	20%	11.072,54 €	8%	3.982,99 €	4%	385,84 €	2%	15.441,37 €	7%	12,87 €	5,32 €
1400,00	250%	17%	11.902,35 €	7%	4.161,88 €	4%	394,44 €	2%	16.458,68 €	7%	11,76 €	5,27 €
1440,00	260%	3%	12.052,25 €	1%	4.194,72 €	1%	396,95 €	1%	16.643,92 €	1%	11,56 €	5,25 €
1600,00	300%	11%	12.611,02 €	5%	4.319,47 €	3%	410,71 €	3%	17.341,20 €	4%	10,84 €	5,13 €
1800,00	350%	13%	13.352,39 €	6%	4.484,42 €	4%	427,91 €	4%	18.264,72 €	5%	10,15 €	5,06 €
2000,00	400%	11%	14.125,60 €	6%	4.656,05 €	4%	445,11 €	4%	19.226,75 €	5%	9,61 €	5,03 €
2200,00	450%	10%	14.807,47 €	5%	4.808,50 €	3%	462,31 €	4%	20.078,28 €	4%	9,13 €	4,94 €
2400,00	500%	9%	15.512,85 €	5%	4.965,89 €	3%	479,51 €	4%	20.958,25 €	4%	8,73 €	4,89 €
2580,00	545%	8%	16.180,31 €	4%	5.114,40 €	3%	495,00 €	3%	21.789,71 €	4%	8,45 €	4,86 €
2600,00	550%	1%	16.241,32 €	0%	5.128,60 €	0%	497,58 €	1%	21.867,50 €	0%	8,41 €	4,11 €

Quadro Resumo de Volumes / Retorno financeiro

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo de abastecimento com sistema de aproveitamento	Custo de abastecimento sem sistema de aproveitamento	Mais valia financeira	Mais valia por m3 de reserva por ano	Mais valia por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-
50,00	-	-	458786,08	507924,98	49.138,89 €	982,78 €	-
100,00	-	100%	458786,08	507924,98	49.138,89 €	491,39 €	-
200,00	-	100%	458786,08	507924,98	49.138,89 €	245,69 €	-
300,00	-	50%	458786,08	507924,98	49.138,89 €	163,80 €	-
400,00	100%	33%	458786,08	507924,98	49.138,89 €	122,85 €	-
500,00	25%	25%	458786,08	507924,98	49.138,89 €	98,28 €	- €
520,00	30%	4%	454706,52	507924,98	53.218,45 €	102,34 €	34,00 €
600,00	50%	15%	454706,52	507924,98	53.218,45 €	88,70 €	20,40 €
800,00	100%	33%	454706,52	507924,98	53.218,45 €	66,52 €	10,20 €
1000,00	150%	25%	454706,52	507924,98	53.218,45 €	53,22 €	6,80 €
1200,00	200%	20%	454706,52	507924,98	53.218,45 €	44,35 €	5,10 €
1400,00	250%	17%	454706,52	507924,98	53.218,45 €	38,01 €	4,08 €
1440,00	260%	3%	447258,52	507924,98	60.666,46 €	42,13 €	11,08 €
1600,00	300%	11%	447258,52	507924,98	60.666,46 €	37,92 €	9,61 €
1800,00	350%	13%	447258,52	507924,98	60.666,46 €	33,70 €	8,23 €
2000,00	400%	11%	447258,52	507924,98	60.666,46 €	30,33 €	7,20 €
2200,00	450%	10%	447258,52	507924,98	60.666,46 €	27,58 €	6,40 €
2400,00	500%	9%	447258,52	507924,98	60.666,46 €	25,28 €	5,76 €
2580,00	545%	8%	437866,54	507924,98	70.058,44 €	27,15 €	9,60 €
2600,00	550%	1%	437866,54	507924,98	70.058,44 €	26,95 €	9,51 €

8,11 €

Quadro Resumo de Volumes / Custos totais + Retorno

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo total por m3 de aumento de reserva por ano	Mais valia por m3 de aumento de reserva por ano	Balanco final por m3 de reserva	Balanco final por m3 de aumento de reserva	Balanco final por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-
50,00	-	-	-	-	817,93 €	-	40.896,68 €
100,00	-	100%	-	-	402,76 €	-	40.275,93 €
200,00	-	100%	-	-	196,79 €	-	39.357,97 €
300,00	-	50%	-	-	128,78 €	-	38.634,10 €
400,00	100%	33%	-	-	94,88 €	-	37.952,31 €
500,00	25%	25%	6,25 €	- €	74,65 €	6,25 €	37.327,01 €
520,00	30%	4%	5,95 €	34,00 €	79,46 €	28,04 €	41.317,47 €
600,00	50%	15%	5,94 €	20,40 €	68,07 €	14,46 €	40.844,56 €
800,00	100%	33%	5,71 €	10,20 €	49,69 €	4,49 €	39.748,33 €
1000,00	150%	25%	5,49 €	6,80 €	38,74 €	1,31 €	38.736,35 €
1200,00	200%	20%	5,32 €	5,10 €	31,48 €	0,22 €	37.777,08 €
1400,00	250%	17%	5,27 €	4,08 €	26,26 €	- 1,19 €	36.759,78 €
1440,00	260%	3%	5,25 €	11,08 €	30,57 €	5,84 €	44.022,54 €
1600,00	300%	11%	5,13 €	9,61 €	27,08 €	4,48 €	43.325,26 €
1800,00	350%	13%	5,06 €	8,23 €	23,56 €	3,18 €	42.401,74 €
2000,00	400%	11%	5,03 €	7,20 €	20,72 €	2,18 €	41.439,71 €
2200,00	450%	10%	4,94 €	6,40 €	18,45 €	1,46 €	40.588,18 €
2400,00	500%	9%	4,89 €	5,76 €	16,55 €	0,88 €	39.708,21 €
2580,00	545%	8%	4,86 €	9,60 €	18,71 €	4,73 €	48.268,73 €
2600,00	550%	1%	4,85 €	9,51 €	18,53 €	4,65 €	48.190,94 €

QUADRO RESUMO POR TIPO DE EDIFÍCIO
Edifício Estabelecimento Prisional

Quadro Resumo de Volumes / Poupança de Água da Rede

relativamente ao Valor Base (5m3)

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume absoluto poupado proveniente da rede pública	Poupança de Água da rede Pública	Poupança de água por m3 de reserva por ano	Poupança de água por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	34123,71	-	-	-	-
5,00	-	-	32583,61	1540,10	5%	308,02	-
10,00	-	100%	32583,61	0,00	0%	154,01	-
50,00	100%	400%	32583,61	0,00	0%	30,80	-
100,00	100%	100%	32583,61	0,00	0%	15,40	0,00
150,00	200%	50%	32583,61	0,00	0%	10,27	0,00
200,00	300%	33%	32583,61	0,00	0%	7,70	0,00
225,00	350%	13%	32361,69	221,92	1%	7,83	1,27
250,00	400%	11%	32361,69	0,00	0%	7,05	1,11

Quadro Resumo de Volumes / Custos

relativamente ao Valor Base (5m3)

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo de 1º Investimento	Aumento do custo de 1º Investimento	Custo total de Manutenção e Exploração	Aumento do Custo total de Manutenção e Exploração	Custo de Energia	Aumento do Custo de Energia	Custos Totais	Aumento dos Custos Totais	Custo total por m3 de reserva por ano	Custo total por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5,00	-	-	2.539,70 €	-	2.171,29 €	-	349,06 €	-	5.060,05 €	-	1.012,01 €	-
10,00	-	100%	2.623,95 €	3%	2.188,98 €	1%	349,06 €	0%	5.161,99 €	2%	516,20 €	-
50,00	100%	400%	2.974,24 €	13%	2.262,54 €	3%	349,06 €	0%	5.585,85 €	8%	111,72 €	-
100,00	100%	100%	3.261,36 €	10%	2.322,84 €	3%	349,06 €	0%	5.933,25 €	6%	59,33 €	6,95 €
150,00	200%	50%	3.483,04 €	7%	2.369,39 €	2%	349,06 €	0%	6.201,49 €	5%	41,34 €	6,16 €
200,00	300%	33%	3.663,05 €	5%	2.407,19 €	2%	349,06 €	0%	6.419,30 €	4%	32,10 €	5,56 €
225,00	350%	13%	3.765,26 €	3%	2.428,74 €	1%	349,22 €	0%	6.543,23 €	2%	29,08 €	5,47 €
250,00	400%	11%	3.833,17 €	2%	2.443,71 €	1%	350,52 €	0%	6.627,40 €	1%	26,51 €	5,21 €

Quadro Resumo de Volumes / Retorno financeiro

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo de abastecimento com sistema de aproveitamento	Custo de abastecimento sem sistema de aproveitamento	Mais valia financeira	Mais valia por m3 de reserva por ano	Mais valia por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-
5,00	-	-	256.042,79 €	288.871,36 €	32.828,57 €	6.565,71 €	-
10,00	-	100%	256.042,79 €	288.871,36 €	32.828,57 €	3.282,86 €	-
50,00	100%	400%	256.042,79 €	288.871,36 €	32.828,57 €	656,57 €	-
100,00	100%	100%	256.042,79 €	288.871,36 €	32.828,57 €	328,29 €	- €
150,00	200%	50%	256.042,79 €	288.871,36 €	32.828,57 €	218,86 €	- €
200,00	300%	33%	256.042,79 €	288.871,36 €	32.828,57 €	164,14 €	- €
225,00	350%	13%	254.298,93 €	288.871,36 €	34.572,43 €	153,66 €	9,96 €
250,00	400%	11%	254.298,93 €	288.871,36 €	34.572,43 €	138,29 €	8,72 €

7,86 €

Quadro Resumo de Volumes / Custos totais + Retorno

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo total por m3 de aumento de reserva por ano	Mais valia por m3 de aumento de reserva por ano	Balanço final por m3 de reserva	Balanço final por m3 de aumento de reserva	Balanço final por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-
5,00	-	-	-	-	5.553,70 €	-	27.768,52 €
10,00	-	100%	-	-	2.766,66 €	-	27.666,58 €
50,00	100%	400%	-	-	544,85 €	-	27.242,72 €
100,00	100%	100%	6,95 €	- €	268,95 €	-	26.895,32 €
150,00	200%	50%	6,16 €	- €	177,51 €	-	26.627,08 €
200,00	300%	33%	5,56 €	- €	132,05 €	-	26.409,27 €
225,00	350%	13%	5,47 €	9,96 €	124,57 €	4,49 €	28.029,20 €
250,00	400%	11%	5,21 €	8,72 €	111,78 €	3,51 €	27.945,03 €

A8.2 - REGIÃO DE LISBOA

QUADRO RESUMO POR TIPO DE EDIFÍCIO
HABITAÇÃO FAMILIAR - MORADIA CORRENTE

Quadro Resumo de Volumes / Poupança de Água da Rede

relativamente ao Valor Base (5m3)

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume absoluto poupado proveniente da rede pública	Poupança de Água da rede Pública	Poupança de água por m3 de reserva por ano	Poupança de água por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	143,07	-	-	-	-
5,00	-	-	111,44	31,64	22%	6,33	-
10,00	200%	100%	111,44	0,00	0%	3,16	0,00
15,00	300%	50%	103,36	8,07	7%	2,65	0,81
20,00	400%	33%	103,36	0,00	0%	1,99	0,54
25,00	500%	25%	91,96	11,40	11%	2,04	0,97
30,00	600%	20%	91,96	0,00	0%	1,70	0,78
35,00	7,00	17%	91,96	0,00	0%	1,46	0,65

Quadro Resumo de Volumes / Custos

relativamente ao Valor Base (5m3)

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo de 1ª Investimento	Aumento do custo de 1ª Investimento	Custo total de Manutenção e Exploração	Aumento do Custo total de Manutenção e Exploração	Custo de Energia	Aumento do Custo de Energia	Custos Totais	Aumento dos Custos Totais	Custo total por m3 de reserva por ano	Custo total por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5,00	-	-	296,95 €	-	80,25 €	-	1,18 €	-	378,39 €	-	75,68 €	-
10,00	200%	100%	334,26 €	13%	88,19 €	10%	1,39 €	17%	423,83 €	12%	42,38 €	9,09 €
15,00	300%	50%	369,80 €	11%	95,83 €	9%	1,71 €	23%	467,34 €	10%	31,16 €	8,70 €
20,00			401,95 €	9%	102,80 €	7%	2,11 €	24%	506,86 €	8%	25,34 €	7,90 €
25,00			429,31 €	7%	108,80 €	6%	2,58 €	22%	540,70 €	7%	21,63 €	6,77 €
30,00	600%	100%	458,15 €	7%	115,03 €	6%	2,91 €	13%	576,08 €	7%	19,20 €	7,08 €
35,00	7,00	17%	488,45 €	7%	121,39 €	6%	2,91 €	0%	612,75 €	6%	17,51 €	7,33 €

11,30 €

Quadro Resumo de Volumes / Retorno financeiro

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo de abastecimento com sistema de aproveitamento	Custo de abastecimento sem sistema de aproveitamento	Mais valia financeira	Mais valia por m3 de reserva por ano	Mais valia por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-
5,00	-	-	243,46 €	338,33 €	94,87 €	18,97 €	-
10,00	200%	100%	243,46 €	338,33 €	94,87 €	9,49 €	- €
15,00	300%	50%	225,83 €	338,33 €	112,51 €	7,50 €	1,76 €
20,00	400%	33%	225,83 €	338,33 €	112,51 €	5,63 €	1,18 €
25,00	500%	25%	200,92 €	338,33 €	137,41 €	5,50 €	2,13 €
30,00	600%	20%	200,92 €	338,33 €	137,41 €	4,58 €	1,70 €
35,00	700%	17%	200,92 €	338,33 €	137,41 €	3,93 €	1,42 €

2,18 €

Quadro Resumo de Volumes / Custos totais + Retorno

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo total por m3 de aumento de reserva por ano	Mais valia por m3 de aumento de reserva por ano	Balanço final por m3 de reserva	Balanço final por m3 de aumento de reserva	Balanço final por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-
5,00	-	-	-	-	56,70 €	-	- 283,52 €
10,00	200%	100%	9,09 €	- €	32,90 €	-	9,09 € - 328,96 €
15,00	300%	50%	8,70 €	1,76 €	23,66 €	-	6,94 € - 354,83 €
20,00	400%	33%	7,90 €	1,18 €	19,72 €	-	6,73 € - 394,35 €
25,00	500%	25%	6,77 €	2,13 €	16,13 €	-	4,64 € - 403,28 €
30,00	600%	20%	7,08 €	1,70 €	14,62 €	-	5,38 € - 438,67 €
35,00	700%	17%	7,33 €	1,42 €	13,58 €	-	5,91 € - 475,33 €

QUADRO RESUMO POR TIPO DE EDIFÍCIO
HABITAÇÃO MULTIFAMILIAR

Quadro Resumo de Volumes / Poupança de Água da Rede

relativamente ao Valor Base (150m3)

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume absoluto poupado proveniente da rede pública	Poupança de Água da rede Pública	Poupança de água por m3 de reserva por ano	Poupança de água por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	5920,14	-	-	-	-
10,00	-	-	5920,14	0,00	0%	0,00	-
20,00	-	100%	5920,14	0,00	0%	0,00	-
30,00	-	50%	5920,14	0,00	0%	0,00	-
40,00	-	33%	5920,14	0,00	0%	0,00	-
50,00	-	25%	5920,14	0,00	0%	0,00	-
100,00	-	100%	5920,14	0,00	0%	0,00	-
150,00	100%	50%	5920,14	0,00	0%	0,00	-
185,00	23%	23%	5473,85	446,29	8%	2,41	12,75
200,00	33%	8%	5473,85	0,00	0%	2,23	29,75

Quadro Resumo de Volumes / Custos

relativamente ao Valor Base (150m3)

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo de 1º Investimento	Aumento do custo de 1º Investimento	Custo total de Manutenção e Exploração	Aumento do Custo total de Manutenção e Exploração	Custo de Energia	Aumento do Custo de Energia	Custos Totais	Aumento dos Custos Totais	Custo total por m3 de reserva por ano	Custo total por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10,00	-	-	418,77 €	-	166,73 €	-	11,67 €	-	597,17 €	-	59,72 €	-
20,00	-	100%	483,37 €	15%	180,29 €	8%	11,67 €	0%	675,33 €	13%	33,77 €	-
30,00	-	50%	546,17 €	13%	193,53 €	7%	11,77 €	1%	751,47 €	11%	25,05 €	-
40,00	-	33%	594,97 €	9%	203,78 €	5%	11,77 €	0%	810,53 €	8%	20,26 €	-
50,00	-	25%	647,78 €	9%	214,87 €	5%	11,77 €	0%	874,42 €	8%	17,49 €	-
100,00	-	100%	898,94 €	39%	267,62 €	25%	11,77 €	0%	1 178,33 €	35%	11,78 €	-
150,00	100%	50%	1 129,26 €	26%	315,98 €	18%	11,77 €	0%	1 457,01 €	24%	9,71 €	-
185,00	23%	23%	1 277,01 €	13%	347,01 €	10%	11,77 €	0%	1 635,79 €	12%	8,84 €	5,11 €
200,00	33%	8%	1 342,04 €	5%	360,67 €	4%	11,77 €	0%	1 714,48 €	5%	8,57 €	5,15 €

0,40 €

Quadro Resumo de Volumes / Retorno financeiro

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo de abastecimento com sistema de aproveitamento	Custo de abastecimento sem sistema de aproveitamento	Mais valia financeira	Mais valia por m3 de reserva por ano	Mais valia por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-
10,00	-	-	36 754,34 €	43 612,74 €	6 858,40 €	685,84 €	-
20,00	-	100%	36 754,34 €	43 612,74 €	6 858,40 €	342,92 €	-
30,00	-	50%	36 614,08 €	43 612,74 €	6 998,66 €	233,29 €	-
40,00	-	33%	36 614,08 €	43 612,74 €	6 998,66 €	174,97 €	-
50,00	-	25%	36 614,08 €	43 612,74 €	6 998,66 €	139,97 €	-
100,00	-	100%	36 614,08 €	43 612,74 €	6 998,66 €	69,99 €	-
150,00	100%	50%	36 614,08 €	43 612,74 €	6 998,66 €	46,66 €	-
185,00	23%	23%	35 114,08 €	43 612,74 €	8 498,66 €	45,94 €	42,86 €
200,00	33%	8%	35 114,08 €	43 612,74 €	8 498,66 €	42,49 €	30,00 €

3,36 €

Quadro Resumo de Volumes / Custos totais + Retorno

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo total por m3 de aumento de reserva por ano	Mais valia por m3 de aumento de reserva por ano	Balanço final por m3 de reserva	Balanço final por m3 de aumento de reserva	Balanço final por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-
10,00	-	-	-	-	626,12 €	-	6 261,23 €
20,00	-	100%	-	-	309,15 €	-	6 183,07 €
30,00	-	50%	-	-	208,24 €	-	6 247,19 €
40,00	-	33%	-	-	154,70 €	-	6 188,13 €
50,00	-	25%	-	-	122,48 €	-	6 124,24 €
100,00	-	100%	-	-	58,20 €	-	5 820,33 €
150,00	100%	50%	-	-	36,94 €	-	5 541,65 €
185,00	23%	23%	5,11 €	42,86 €	37,10 €	37,75 €	6 862,86 €
200,00	33%	8%	5,15 €	30,00 €	33,92 €	24,85 €	6 784,18 €

QUADRO RESUMO POR TIPO DE EDIFÍCIO
Edifício de Serviço - Call Center

Quadro Resumo de Volumes / Poupança de Água da Rede

relativamente ao Valor Base (20m3)

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume absoluto poupado proveniente da rede pública	Poupança de Água da rede Pública	Poupança de água por m3 de reserva por ano	Poupança de água por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	2881,83	-	-	-	-
10,00	-	-	2779,71	102,11	4%	10,21	-
20,00	100%	100%	2779,71	0,00	0%	5,11	-
50,00	150%	150%	2732,73	46,99	2%	2,98	1,57
100,00	400%	100%	2732,73	0,00	0%	1,49	0,59
110,00	450%	10%	2678,91	53,82	2%	1,84	1,12
150,00	650%	36%	2678,91	0,00	0%	1,35	0,78

Quadro Resumo de Volumes / Custos

relativamente ao Valor Base (20m3)

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo de 1º Investimento	Aumento do custo de 1º Investimento	Custo total de Manutenção e Exploração	Aumento do Custo total de Manutenção e Exploração	Custo de Energia	Aumento do Custo de Energia	Custos Totais	Aumento dos Custos Totais	Custo total por m3 de reserva por ano	Custo total por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10,00	-	-	837,76 €	-	462,11 €	-	20,77 €	-	1 320,64 €	-	132,06 €	-
20,00	100%	100%	944,94 €	13%	484,62 €	5%	20,77 €	0%	1 450,33 €	10%	72,52 €	-
50,00	150%	150%	1 215,79 €	29%	541,54 €	12%	20,85 €	0%	1 778,19 €	23%	35,56 €	10,93 €
100,00	400%	100%	1 592,32 €	31%	621,39 €	15%	22,29 €	7%	2 236,00 €	26%	22,36 €	9,82 €
110,00	450%	10%	1 661,60 €	4%	635,99 €	2%	22,38 €	0%	2 319,97 €	4%	21,09 €	9,66 €
150,00	650%	36%	1 930,50 €	16%	692,46 €	9%	22,38 €	0%	2 645,34 €	14%	17,64 €	9,19 € 8,63 €

Quadro Resumo de Volumes / Retorno financeiro

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo de abastecimento com sistema de aproveitamento	Custo de abastecimento sem sistema de aproveitamento	Mais valia financeira	Mais valia por m3 de reserva por ano	Mais valia por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-
10,00	-	-	13 702,77 €	22 266,21 €	8 563,44 €	856,34 €	-
20,00	100%	100%	13 702,77 €	22 266,21 €	8 563,44 €	428,17 €	-
50,00	150%	150%	13 471,14 €	22 266,21 €	8 795,07 €	175,90 €	7,72 €
100,00	400%	100%	13 471,14 €	22 266,21 €	8 795,07 €	87,95 €	2,90 €
110,00	450%	10%	13 205,85 €	22 266,21 €	9 060,36 €	82,37 €	5,52 €
150,00	650%	36%	13 205,85 €	22 266,21 €	9 060,36 €	60,40 €	3,82 €

4,93 €

Quadro Resumo de Volumes / Custos totais + Retorno

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo total por m3 de aumento de reserva por ano	Mais valia por m3 de aumento de reserva por ano	Balanco final por m3 de reserva	Balanco final por m3 de aumento de reserva	Balanco final por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-
10,00	-	-	-	-	724,28 €	-	7 242,80 €
20,00	100%	100%	-	-	355,66 €	-	7 113,11 €
50,00	150%	150%	10,93 €	7,72 €	140,34 €	3,21 €	7 016,89 €
100,00	400%	100%	9,82 €	2,90 €	65,59 €	6,93 €	6 559,08 €
110,00	450%	10%	9,66 €	5,52 €	61,28 €	4,14 €	6 740,39 €
150,00	650%	36%	8,63 €	3,82 €	42,77 €	4,80 €	6 415,01 €

QUADRO RESUMO POR TIPO DE EDIFÍCIO
Edifício de Escolar - Escola Secundária

Quadro Resumo de Volumes / Poupança de Água da Rede

relativamente ao Valor Base (10m3)							
Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume absoluto poupado proveniente da rede pública	Poupança de Água da Rede Pública	Poupança de água por m3 de reserva por ano	Poupança de água por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	7470,18	-	-	-	-
5,00	-	-	7470,18	0,00	0%	0,00	-
10,00	100%	100%	7470,18	0,00	0%	0,00	-
20,00	100%	100%	7470,18	0,00	0%	0,00	0,00
30,00	200%	50%	7470,18	0,00	0%	0,00	0,00
35,00	250%	17%	7204,98	265,21	4%	7,58	10,61
40,00	300%	14%	7204,98	0,00	0%	6,63	8,84

Quadro Resumo de Volumes / Custos

relativamente ao Valor Base (10m3)												
Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo de 1º Investimento	Aumento do custo de 1º Investimento	Custo total de Manutenção e Exploração	Aumento do Custo total de Manutenção e Exploração	Custo de Energia	Aumento do Custo de Energia	Custos Totais	Aumento dos Custos Totais	Custo total por m3 de reserva por ano	Custo total por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5,00	-	-	1 810,21 €	-	770,65 €	-	33,44 €	-	2 614,30 €	-	522,86 €	-
10,00	100%	100%	1 863,10 €	3%	781,76 €	1%	33,44 €	0%	2 678,30 €	2%	267,83 €	-
20,00	100%	100%	1 964,91 €	5%	803,14 €	3%	33,44 €	0%	2 801,49 €	5%	140,07 €	12,32 €
30,00	200%	50%	2 054,70 €	5%	821,99 €	2%	33,44 €	0%	2 910,14 €	4%	97,00 €	11,59 €
35,00	250%	17%	2 092,63 €	2%	829,96 €	1%	33,44 €	0%	2 956,03 €	2%	84,46 €	11,11 €
40,00	300%	14%	2 131,43 €	2%	838,11 €	1%	33,44 €	0%	3 002,98 €	2%	75,07 €	10,82 €
												1,05 €

Quadro Resumo de Volumes / Retorno financeiro

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo de abastecimento com sistema de aproveitamento	Custo de abastecimento sem sistema de aproveitamento	Mais valia financeira	Mais valia por m3 de reserva por ano	Mais valia por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-
5,00	-	-	36 824,73 €	39 847,00 €	3 022,27 €	604,45 €	-
10,00	100%	100%	36 324,73 €	39 847,00 €	3 522,27 €	352,23 €	-
20,00	100%	100%	35 824,73 €	39 847,00 €	4 022,27 €	201,11 €	50,00 €
30,00	200%	50%	35 324,73 €	39 847,00 €	4 522,27 €	150,74 €	50,00 €
35,00	250%	17%	35 024,73 €	39 847,00 €	4 822,27 €	137,78 €	52,00 €
40,00	300%	14%	35 024,73 €	39 847,00 €	4 822,27 €	120,56 €	43,33 €

4,90 €

Quadro Resumo de Volumes / Custos totais + Retorno

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo total por m3 de aumento de reserva por ano	Mais valia por m3 de aumento de reserva por ano	Balanco final por m3 de reserva	Balanco final por m3 de aumento de reserva	Balanco final por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-
5,00	-	-	-	-	81,59 €	-	407,97 €
10,00	100%	100%	-	-	84,40 €	-	843,97 €
20,00	100%	100%	12,32 €	50,00 €	61,04 €	37,68 €	1 220,79 €
30,00	200%	50%	11,59 €	50,00 €	53,74 €	38,41 €	1 612,14 €
35,00	250%	17%	11,11 €	52,00 €	53,32 €	40,89 €	1 866,24 €
40,00	300%	14%	10,82 €	43,33 €	45,48 €	32,51 €	1 819,29 €

QUADRO RESUMO POR TIPO DE EDIFÍCIO
Edifício Público - Museu

Quadro Resumo de Volumes / Poupança de Água da Rede

relativamente ao Valor Base (220m3)

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume absoluto poupado proveniente da rede pública	Poupança de Água da rede Pública	Poupança de água por m3 de reserva por ano	Poupança de água por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	7386,99	-	-	-	-
10,00	-	-	6967,56	419,43	6%	41,94	-
20,00	-	100%	6947,56	20,00	0%	21,97	-
30,00	-	50%	6947,56	0,00	0%	14,65	-
80,00	-	167%	6901,06	46,50	1%	6,07	-
130,00	-	63%	6901,06	0,00	0%	3,74	-
180,00	-	38%	6796,10	104,96	2%	3,28	-
190,00	-	6%	6796,10	0,00	0%	3,11	-
220,00	100%	16%	6796,10	0,00	0%	2,69	-
230,00	5%	5%	6796,10	0,00	0%	2,57	0,00
280,00	27%	22%	6796,10	0,00	0%	2,11	0,00
320,00	45%	14%	6654,71	141,39	2%	2,29	1,41

Quadro Resumo de Volumes / Custos

relativamente ao Valor Base (220m3)

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo de 1º Investimento	Aumento do custo de 1º Investimento	Custo total de Manutenção e Exploração	Aumento do Custo total de Manutenção e Exploração	Custo de Energia	Aumento do Custo de Energia	Custos Totais	Aumento dos Custos Totais	Custo total por m3 de reserva por ano	Custo total por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10,00	-	-	2 459,22 €	-	1 055,50 €	-	234,58 €	-	3 749,30 €	-	374,93 €	-
20,00	-	100%	2 522,79 €	3%	1 068,89 €	1%	234,58 €	0,0%	3 826,21 €	2%	191,31 €	-
30,00	-	50%	2 583,37 €	2%	1 081,72 €	1%	234,87 €	0,1%	3 899,96 €	2%	130,00 €	-
80,00	-	167%	2 834,11 €	10%	1 135,36 €	5%	236,69 €	0,8%	4 206,16 €	8%	52,58 €	-
130,00	-	63%	3 057,34 €	8%	1 183,78 €	4%	239,55 €	1,2%	4 480,68 €	7%	34,47 €	-
180,00	-	38%	3 279,14 €	7%	1 232,03 €	4%	242,66 €	1,3%	4 753,84 €	6%	26,41 €	-
190,00	-	6%	3 319,65 €	1%	1 241,00 €	1%	243,52 €	0,4%	4 804,18 €	1%	25,29 €	-
220,00	100%	16%	3 445,04 €	4%	1 268,73 €	2%	246,10 €	1,1%	4 959,87 €	3%	22,54 €	-
230,00	5%	5%	3 488,12 €	1%	1 278,24 €	1%	246,96 €	0,3%	5 013,32 €	1%	21,80 €	5,35 €
280,00	27%	22%	3 693,72 €	6%	1 323,73 €	4%	251,26 €	1,7%	5 268,71 €	5%	18,82 €	5,15 €
320,00	45%	14%	3 863,40 €	5%	1 361,32 €	3%	254,91 €	1,5%	5 479,63 €	4%	17,12 €	5,20 €

3,68 €

Quadro Resumo de Volumes / Retorno financeiro

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo de abastecimento com sistema de aproveitamento	Custo de abastecimento sem sistema de aproveitamento	Mais valia financeira	Mais valia por m3 de reserva por ano	Mais valia por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-
10,00	-	-	34 347,01 €	54 946,44 €	20 599,43 €	2 059,94 €	-
20,00	-	100%	34 248,43 €	54 946,44 €	20 698,00 €	1 034,90 €	-
30,00	-	50%	34 248,43 €	54 946,44 €	20 698,00 €	689,93 €	-
80,00	-	167%	34 019,22 €	54 946,44 €	20 927,22 €	261,59 €	-
130,00	-	63%	34 019,22 €	54 946,44 €	20 927,22 €	160,98 €	-
180,00	-	38%	33 501,80 €	54 946,44 €	21 444,63 €	119,14 €	-
190,00	-	6%	33 501,80 €	54 946,44 €	21 444,63 €	112,87 €	-
220,00	100%	16%	33 501,80 €	54 946,44 €	21 444,63 €	97,48 €	-
230,00	5%	5%	33 501,80 €	54 946,44 €	21 444,63 €	93,24 €	- €
280,00	27%	22%	33 501,80 €	54 946,44 €	21 444,63 €	76,59 €	- €
320,00	45%	14%	32 804,82 €	54 946,44 €	22 141,61 €	69,19 €	6,97 €

4,93 €

Quadro Resumo de Volumes / Custos totais + Retorno

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo total por m3 de aumento de reserva por ano	Mais valia por m3 de aumento de reserva por ano	Balanço final por m3 de reserva	Balanço final por m3 de aumento de reserva	Balanço final por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-
10,00	-	-	-	-	1 685,01 €	-	16 850,13 €
20,00	-	100%	-	-	843,59 €	-	16 871,79 €
30,00	-	50%	-	-	559,93 €	-	16 798,04 €
80,00	-	167%	-	-	209,01 €	-	16 721,06 €
130,00	-	63%	-	-	126,51 €	-	16 446,54 €
180,00	-	38%	-	-	92,73 €	-	16 690,80 €
190,00	-	6%	-	-	87,58 €	-	16 640,46 €
220,00	100%	16%	-	-	74,93 €	-	16 484,77 €
230,00	5%	5%	5,35 €	- €	71,44 €	- 5,35 €	16 431,31 €
280,00	27%	22%	5,15 €	- €	57,77 €	- 5,15 €	16 175,92 €
320,00	45%	14%	5,20 €	6,97 €	52,07 €	1,77 €	16 661,98 €

QUADRO RESUMO POR TIPO DE EDIFÍCIO
Edifício Público - Hospitalar

Quadro Resumo de Volumes / Poupança de Água da Rede

relativamente ao Valor Base (440m3)

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume absoluto poupado proveniente da rede pública	Poupança de Água da rede Pública	Poupança de água por m3 de reserva por ano	Poupança de água por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	15814,58	-	-	-	-
20,00	-	-	11807,33	4007,26	25,3%	200,36	-
40,00	-	100%	11807,33	0,00	0,0%	100,18	-
80,00	-	100%	11807,33	0,00	0,0%	50,09	-
100,00	-	25%	11707,72	99,60	0,8%	41,07	-
200,00	-	100%	11707,72	0,00	0,0%	20,53	-
440,00	100%	120%	11707,72	0,00	0,0%	9,33	-
540,00	23%	23%	11707,72	0,00	0,0%	7,61	0,00
1040,00	136%	93%	11707,72	0,00	0,0%	3,95	0,00
1380,00	214%	33%	10443,03	1264,69	10,8%	3,89	1,35
2000,00	355%	45%	10443,03	0,00	0,0%	2,69	0,81
3640,00	727%	82%	8168,17	2274,87	21,8%	2,10	1,11

Quadro Resumo de Volumes / Custos

relativamente ao Valor Base (440m3)

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo de 1º Investimento	Aumento do custo de 1º Investimento	Custo total de Manutenção e Exploração	Aumento do Custo total de Manutenção e Exploração	Custo de Energia	Aumento do Custo de Energia	Custos Totais	Aumento dos Custos Totais	Custo total por m3 de reserva por ano	Custo total por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20,00	-	-	2 016,01 €	-	1 363,73 €	-	144,61 €	-	3 524,34 €	-	176,22 €	-
40,00	-	100%	2 177,66 €	8%	1 397,67 €	2%	144,61 €	0,0%	3 719,94 €	6%	93,00 €	-
80,00	-	100%	2 427,23 €	11%	1 450,08 €	4%	144,61 €	0,0%	4 021,92 €	8%	50,27 €	-
100,00	-	25%	2 536,47 €	5%	1 473,04 €	2%	144,63 €	0,0%	4 154,14 €	3%	41,54 €	-
200,00	-	100%	3 027,25 €	19%	1 578,80 €	7%	149,64 €	3,5%	4 755,69 €	14%	23,78 €	-
440,00	100%	120%	4 036,50 €	33%	1 797,22 €	14%	161,68 €	8,0%	5 995,41 €	26%	13,63 €	-
540,00	23%	23%	4 415,99 €	9%	1 879,62 €	5%	166,70 €	3,1%	6 462,31 €	8%	11,97 €	4,67 €
1040,00	136%	93%	6 186,51 €	40%	2 264,93 €	20%	191,78 €	15,0%	8 643,22 €	34%	8,31 €	4,41 €
1380,00	214%	33%	7 307,25 €	18%	2 509,90 €	11%	209,62 €	9,3%	10 026,77 €	16%	7,27 €	4,29 €
2000,00	355%	45%	9 305,13 €	27%	2 962,94 €	18%	271,82 €	29,7%	12 539,89 €	25%	6,27 €	4,20 €
3640,00	727%	82%	14 292,85 €	54%	4 098,98 €	38%	436,40 €	60,5%	18 828,23 €	50%	5,17 €	4,01 €

3,63 €

Quadro Resumo de Volumes / Retorno financeiro

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo de abastecimento com sistema de aproveitamento	Custo de abastecimento sem sistema de aproveitamento	Mais valia financeira	Mais valia por m3 de reserva por ano	Mais valia por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-
20,00	-	-	58 204,93 €	84 262,19 €	26 057,25 €	1 302,86 €	-
40,00	-	100%	58 204,93 €	84 262,19 €	26 057,25 €	651,43 €	-
80,00	-	100%	58 204,93 €	84 262,19 €	26 057,25 €	325,72 €	-
100,00	-	25%	57 713,94 €	84 262,19 €	26 548,25 €	265,48 €	-
200,00	-	100%	57 713,94 €	84 262,19 €	26 548,25 €	132,74 €	-
440,00	100%	120%	57 713,94 €	84 262,19 €	26 548,25 €	60,34 €	-
540,00	23%	23%	57 713,94 €	84 262,19 €	26 548,25 €	49,16 €	- €
1040,00	136%	93%	57 713,94 €	84 262,19 €	26 548,25 €	25,53 €	0,48 €
1380,00	214%	33%	51 479,56 €	84 262,19 €	32 782,62 €	23,76 €	4,95 €
2000,00	355%	45%	51 479,56 €	84 262,19 €	32 782,62 €	16,39 €	3,40 €
3640,00	727%	82%	40 265,48 €	84 262,19 €	43 996,71 €	12,09 €	4,96 €

4,48 €

Quadro Resumo de Volumes / Custos totais + Retorno

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo total por m3 de aumento de reserva por ano	Mais valia por m3 de aumento de reserva por ano	Balanco final por m3 de reserva	Balanco final por m3 de aumento de reserva	Balanco final por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-
20,00	-	-	-	-	1 126,65 €	-	22 532,91 €
40,00	-	100%	-	-	558,43 €	-	22 337,31 €
80,00	-	100%	-	-	275,44 €	-	22 035,33 €
100,00	-	25%	-	-	223,94 €	-	22 394,11 €
200,00	-	100%	-	-	108,96 €	-	21 792,56 €
440,00	100%	120%	-	-	46,71 €	-	20 552,84 €
540,00	23%	23%	4,67 €	- €	37,20 €	-	20 085,94 €
1040,00	136%	93%	4,41 €	0,48 €	17,22 €	-	17 905,03 €
1380,00	214%	33%	4,29 €	4,95 €	16,49 €	0,66 €	22 755,86 €
2000,00	355%	45%	4,20 €	3,40 €	10,12 €	-	20 242,73 €
3640,00	727%	82%	4,01 €	4,96 €	6,91 €	0,95 €	25 168,48 €

QUADRO RESUMO POR TIPO DE EDIFÍCIO
Edifício Industrial - Naves Industriais (Met.)

Quadro Resumo de Volumes / Poupança de Água da Rede

relativamente ao Valor Base (400m3)

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume absoluto poupado proveniente da rede pública	Poupança de Água da rede Pública	Poupança de água por m3 de reserva por ano	Poupança de água por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	108471,97	-	-	-	-
20,00	-	-	102891,08	5580,89	5,1%	279,04	-
40,00	-	100%	102891,08	0,00	0,0%	139,52	-
140,00	-	250%	102891,08	0,00	0,0%	39,86	-
240,00	-	71%	102719,43	171,65	0,2%	23,97	-
400,00	100%	67%	102719,43	0,00	0,0%	14,38	-
600,00	50%	50%	102719,43	0,00	0,0%	9,59	0,00
800,00	100%	33%	102103,06	616,37	0,6%	7,96	1,54
1000,00	150%	25%	102103,06	0,00	0,0%	6,37	1,03
1500,00	275%	50%	102103,06	0,00	0,0%	4,25	0,56
1750,00	338%	17%	101181,93	921,13	0,9%	4,17	1,14
2000,00	400%	14%	101181,93	0,00	0,0%	3,65	0,96
2600,00	550%	30%	100323,61	858,32	0,8%	3,13	1,09
2700,00	575%	4%	100259,66	63,95	0,1%	3,04	1,07

Quadro Resumo de Volumes / Custos

relativamente ao Valor Base (400m3)

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo de 1º Investimento	Aumento do custo de 1º Investimento	Custo total de Manutenção e Exploração	Aumento do Custo total de Manutenção e Exploração	Custo de Energia	Aumento do Custo de Energia	Custos Totais	Aumento dos Custos Totais	Custo total por m3 de reserva por ano	Custo total por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20,00	-	-	4 864,81 €	-	2 357,92 €	-	440,72 €	-	7 663,45 €	-	383,17 €	-
40,00	-	100%	5 221,31 €	7%	2 432,78 €	3%	440,72 €	0,0%	8 094,81 €	6%	202,37 €	-
140,00	-	250%	6 372,17 €	22%	2 674,46 €	10%	440,72 €	0,0%	9 487,35 €	17%	67,77 €	-
240,00	-	71%	7 207,15 €	13%	2 851,00 €	7%	442,92 €	0,5%	10 501,06 €	11%	43,75 €	-
400,00	100%	67%	8 316,61 €	15%	3 086,76 €	8%	448,08 €	1,2%	11 851,45 €	13%	29,63 €	-
600,00	50%	50%	9 502,87 €	14%	3 339,35 €	8%	454,53 €	1,4%	13 296,75 €	12%	22,16 €	7,23 €
800,00	100%	33%	10 564,81 €	11%	3 566,04 €	7%	461,37 €	1,5%	14 592,21 €	10%	18,24 €	6,48 €
1000,00	150%	25%	11 522,68 €	9%	3 774,14 €	6%	474,27 €	2,8%	15 771,08 €	8%	15,77 €	5,89 €
1500,00	275%	50%	13 732,94 €	19%	4 255,65 €	13%	506,51 €	6,8%	18 495,10 €	17%	12,33 €	5,45 €
1750,00	338%	17%	14 767,27 €	8%	4 482,26 €	5%	523,95 €	3,4%	19 773,48 €	7%	11,30 €	5,11 €
2000,00	400%	14%	15 782,87 €	7%	4 708,55 €	5%	548,14 €	4,6%	21 039,56 €	6%	10,52 €	5,06 €
2600,00	550%	30%	18 050,34 €	14%	5 216,54 €	11%	607,23 €	10,8%	23 874,12 €	13%	9,18 €	4,72 €
2700,00	575%	4%	18 374,75 €	121%	5 292,81 €	71%	622,34 €	38,9%	24 289,90 €	105%	9,00 €	4,16 €

3,89 €

Quadro Resumo de Volumes / Retorno financeiro

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo de abastecimento com sistema de aproveitamento	Custo de abastecimento sem sistema de aproveitamento	Mais valia financeira	Mais valia por m3 de reserva por ano	Mais valia por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-
20,00	-	-	507 207,89 €	546 122,90 €	38 915,01 €	1 945,75 €	-
40,00	-	100%	507 207,89 €	546 122,90 €	38 915,01 €	972,88 €	-
140,00	-	250%	507 207,89 €	546 122,90 €	38 915,01 €	277,96 €	-
240,00	-	71%	506 361,74 €	546 122,90 €	39 761,16 €	165,67 €	-
400,00	100%	67%	506 361,74 €	546 122,90 €	39 761,16 €	99,40 €	-
600,00	50%	50%	506 361,74 €	546 122,90 €	39 761,16 €	66,27 €	- €
800,00	100%	33%	503 323,28 €	546 122,90 €	42 799,62 €	53,50 €	7,60 €
1000,00	150%	25%	503 323,28 €	546 122,90 €	42 799,62 €	42,80 €	5,06 €
1500,00	275%	50%	503 323,28 €	546 122,90 €	42 799,62 €	28,53 €	2,76 €
1750,00	338%	17%	498 782,53 €	546 122,90 €	47 340,37 €	27,05 €	5,61 €
2000,00	400%	14%	498 782,53 €	546 122,90 €	47 340,37 €	23,67 €	4,74 €
2600,00	550%	30%	494 551,41 €	546 122,90 €	51 571,50 €	19,84 €	5,37 €
2700,00	575%	4%	494 236,14 €	546 122,90 €	51 886,76 €	19,22 €	5,27 €

4,93 €

Quadro Resumo de Volumes / Custos totais + Retorno

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo total por m3 de aumento de reserva por ano	Mais valia por m3 de aumento de reserva por ano	Balanco final por m3 de reserva	Balanco final por m3 de aumento de reserva	Balanco final por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-
20,00	-	-	-	-	1 562,58 €	-	31 251,57 €
40,00	-	100%	-	-	770,51 €	-	30 820,20 €
140,00	-	250%	-	-	210,20 €	-	29 427,66 €
240,00	-	71%	-	-	121,92 €	-	29 260,10 €
400,00	100%	67%	-	-	69,77 €	-	27 909,72 €
600,00	50%	50%	7,23 €	- €	44,11 €	-	26 464,42 €
800,00	100%	33%	6,48 €	7,60 €	35,26 €	1,12 €	28 207,41 €
1000,00	150%	25%	5,89 €	5,06 €	27,03 €	-	27 028,54 €
1500,00	275%	50%	5,45 €	2,76 €	16,20 €	-	24 304,52 €
1750,00	338%	17%	5,11 €	5,61 €	15,75 €	0,50 €	27 566,89 €
2000,00	400%	14%	5,06 €	4,74 €	13,15 €	-	26 300,81 €
2600,00	550%	30%	4,72 €	5,37 €	10,65 €	0,64 €	27 697,38 €
2700,00	575%	4%	4,16 €	5,27 €	10,22 €	1,11 €	27 596,86 €

QUADRO RESUMO POR TIPO DE EDIFÍCIO
Edifício Industrial - Naves Industriais (Comp.)

Quadro Resumo de Volumes / Poupança de Água da Rede

relativamente ao Valor Base (340m3)

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume absoluto poupado proveniente da rede pública	Poupança de Água da rede Pública	Poupança de água por m3 de reserva por ano	Poupança de água por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	58639,15	-	-	-	-
20,00	-	-	57445,35	1193,79	2%	59,69	-
40,00	-	100%	57445,35	0,00	0%	29,84	-
140,00	-	250%	57305,80	139,55	0%	9,52	-
240,00	-	71%	57305,80	0,00	0%	5,56	-
340,00	100%	42%	57305,80	0,00	0%	3,92	-
540,00	59%	59%	57305,80	0,00	0%	2,47	0,00
740,00	118%	37%	57305,80	0,00	0%	1,80	0,00
760,00	124%	3%	56687,15	618,65	1%	2,57	1,47

Quadro Resumo de Volumes / Custos

relativamente ao Valor Base (340m3)

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo de 1º Investimento	Aumento do custo de 1º Investimento	Custo total de Manutenção e Exploração	Aumento do Custo total de Manutenção e Exploração	Custo de Energia	Aumento do Custo de Energia	Custos Totais	Aumento dos Custos Totais	Custo total por m3 de reserva por ano	Custo total por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20,00	-	-	4 404,09 €	-	2 536,43 €	-	300,07 €	-	7 240,59 €	-	362,03 €	-
40,00	-	100%	4 688,85 €	6%	2 596,70 €	2%	300,93 €	0%	7 586,48 €	5%	189,66 €	-
140,00	-	250%	5 723,84 €	22%	2 816,37 €	8%	305,24 €	1%	8 845,45 €	17%	63,18 €	-
240,00	-	71%	6 562,50 €	15%	2 997,12 €	6%	313,84 €	3%	9 873,46 €	12%	41,14 €	-
340,00	100%	42%	7 323,69 €	12%	3 161,60 €	5%	322,44 €	3%	10 807,73 €	9%	31,79 €	-
540,00	59%	59%	8 723,45 €	19%	3 464,81 €	10%	339,64 €	5%	12 527,90 €	16%	23,20 €	8,60 €
740,00	118%	37%	10 003,91 €	15%	3 742,96 €	8%	356,84 €	5%	14 103,71 €	13%	19,06 €	8,24 €
760,00	124%	3%	10 121,27 €	1%	3 768,58 €	1%	358,63 €	1%	14 248,48 €	1%	18,75 €	8,19 €

5,56 €

Quadro Resumo de Volumes / Retorno financeiro

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo de abastecimento com sistema de aproveitamento	Custo de abastecimento sem sistema de aproveitamento	Mais valia financeira	Mais valia por m3 de reserva por ano	Mais valia por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-
20,00	-	-	283180,40	308759,37	25 578,98 €	1 278,95 €	-
40,00	-	100%	283180,40	308759,37	25 578,98 €	639,47 €	-
140,00	-	250%	282492,47	308759,37	26 266,90 €	187,62 €	-
240,00	-	71%	282492,47	308759,37	26 266,90 €	109,45 €	-
340,00	100%	42%	282492,47	308759,37	26 266,90 €	77,26 €	-
540,00	59%	59%	282492,47	308759,37	26 266,90 €	48,64 €	- €
740,00	118%	37%	282492,47	308759,37	26 266,90 €	35,50 €	- €
760,00	124%	3%	279442,79	308759,37	29 316,58 €	38,57 €	7,26 €

4,93

Quadro Resumo de Volumes / Custos totais + Retorno

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo total por m3 de aumento de reserva por ano	Mais valia por m3 de aumento de reserva por ano	Balanço final por m3 de reserva	Balanço final por m3 de aumento de reserva	Balanço final por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-
20,00	-	-	-	-	916,92 €	-	18 338,39 €
40,00	-	100%	-	-	449,81 €	-	17 992,50 €
140,00	-	250%	-	-	124,44 €	-	17 421,46 €
240,00	-	71%	-	-	68,31 €	-	16 393,45 €
340,00	100%	42%	-	-	45,47 €	-	15 459,18 €
540,00	59%	59%	8,60 €	- €	25,44 €	- 8,60 €	13 739,00 €
740,00	118%	37%	8,24 €	- €	16,44 €	- 8,24 €	12 163,19 €
760,00	124%	3%	8,19 €	7,26 €	19,83 €	- 0,93 €	15 068,11 €

QUADRO RESUMO POR TIPO DE EDIFÍCIO
Edifício Estabelecimento Prisional

Quadro Resumo de Volumes / Poupança de Água da Rede

relativamente ao Valor Base (50m3)

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume absoluto poupado proveniente da rede pública	Poupança de Água da rede Pública	Poupança de água por m3 de reserva por ano	Poupança de água por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	33658,56	-	-	-	-
5,00	-	-	33234,37	424,20	1%	84,84	-
10,00	-	100%	33234,37	0,00	0%	42,42	-
50,00	100%	400%	33205,93	28,44	0%	9,05	-
100,00	100%	100%	33205,93	0,00	0%	4,53	0,00
110,00	120%	10%	33133,13	72,79	0%	4,78	1,21
200,00	300%	82%	33133,13	0,00	0%	2,63	0,49
205,00	310%	2%	33035,15	97,98	0%	3,04	1,10
250,00	400%	22%	33035,15	0,00	0%	2,49	0,85

Quadro Resumo de Volumes / Custos

relativamente ao Valor Base (50m3)

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo de 1º Investimento	Aumento do custo de 1º Investimento	Custo total de Manutenção e Exploração	Aumento do Custo total de Manutenção e Exploração	Custo de Energia	Aumento do Custo de Energia	Custos Totais	Aumento dos Custos Totais	Custo total por m3 de reserva por ano	Custo total por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5,00	-	-	2 373,54 €	-	2 088,47 €	-	260,05 €	-	4 722,05 €	-	944,41 €	-
10,00	-	100%	2 425,65 €	2%	2 099,55 €	1%	260,31 €	0%	4 785,51 €	1%	478,55 €	-
50,00	100%	400%	2 680,81 €	11%	2 154,73 €	3%	263,28 €	1%	5 098,82 €	7%	101,98 €	-
100,00	100%	100%	2 946,29 €	10%	2 213,29 €	3%	268,48 €	2%	5 428,05 €	6%	54,28 €	6,58 €
110,00	120%	10%	2 998,47 €	2%	2 224,92 €	1%	269,74 €	0%	5 493,13 €	1%	49,94 €	6,57 €
200,00	300%	82%	3 419,58 €	14%	2 320,92 €	4%	283,79 €	5%	6 024,29 €	10%	30,12 €	6,17 €
205,00	310%	2%	3 441,71 €	1%	2 326,02 €	0%	284,64 €	0%	6 052,37 €	0%	29,52 €	6,15 €
250,00	400%	22%	3 645,35 €	6%	2 373,83 €	2%	294,00 €	3%	6 313,19 €	4%	25,25 €	6,07 €

5,58 €

Quadro Resumo de Volumes / Retorno financeiro

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo de abastecimento com sistema de aproveitamento	Custo de abastecimento sem sistema de aproveitamento	Mais valia financeira	Mais valia por m3 de reserva por ano	Mais valia por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-
5,00	-	-	163 830,84 €	181 217,21 €	17 386,36 €	3 477,27 €	-
10,00	-	100%	163 830,84 €	181 217,21 €	17 386,36 €	1 738,64 €	-
50,00	100%	400%	163 690,65 €	181 217,21 €	17 526,56 €	350,53 €	-
100,00	100%	100%	163 690,65 €	181 217,21 €	17 526,56 €	175,27 €	- €
110,00	120%	10%	163 331,80 €	181 217,21 €	17 885,40 €	162,59 €	5,98 €
200,00	300%	82%	163 331,80 €	181 217,21 €	17 885,40 €	89,43 €	2,39 €
205,00	310%	2%	162 848,79 €	181 217,21 €	18 368,41 €	89,60 €	5,43 €
250,00	400%	22%	162 848,79 €	181 217,21 €	18 368,41 €	73,47 €	4,21 €

4,93 €

Quadro Resumo de Volumes / Custos totais + Retorno

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo total por m3 de aumento de reserva por ano	Mais valia por m3 de aumento de reserva por ano	Balanço final por m3 de reserva	Balanço final por m3 de aumento de reserva	Balanço final por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-
5,00	-	-	-	-	2 532,86 €	-	12 664,31 €
10,00	-	100%	-	-	1 260,09 €	-	12 600,85 €
50,00	100%	400%	-	-	248,55 €	-	12 427,73 €
100,00	100%	100%	6,58 €	- €	120,99 €	6,58 €	12 098,51 €
110,00	120%	10%	6,57 €	5,98 €	112,66 €	0,59 €	12 392,27 €
200,00	300%	82%	6,17 €	2,39 €	59,31 €	3,78 €	11 861,11 €
205,00	310%	2%	6,15 €	5,43 €	60,08 €	0,72 €	12 316,04 €
250,00	400%	22%	6,07 €	4,21 €	48,22 €	1,86 €	12 055,23 €

A8.3 - REGIÃO DE ÉVORA

QUADRO RESUMO POR TIPO DE EDIFÍCIO
HABITAÇÃO FAMILIAR - MORADIA CORRENTE

Quadro Resumo de Volumes / Poupança de Água da Rede

relativamente ao Valor Base (5m3)

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume absoluto poupado proveniente da rede pública	Poupança de Água da rede Pública	Poupança de água por m3 de reserva por ano	Poupança de água por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	128,60	-	-	-	-
5,00	-	-	118,62	9,97	8%	1,99	-
10,00	2,00	100%	113,99	4,64	4%	1,46	0,93

Quadro Resumo de Volumes / Custos

relativamente ao Valor Base (5m3)

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo de 1ª Investimento	Aumento do custo de 1ª Investimento	Custo total de Manutenção e Exploração	Aumento do Custo total de Manutenção e Exploração	Custo de Energia	Aumento do Custo de Energia	Custos Totais	Aumento dos Custos Totais	Custo total por m3 de reserva por ano	Custo total por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5,00	-	-	296,95 €	-	80,20 €	-	1,09 €	-	378,24 €	-	75,65 €	-
10,00	200%	100%	334,26 €	13%	88,18 €	10%	1,37 €	25%	423,80 €	12%	42,38 €	9,11 €
												9,83 €

Quadro Resumo de Volumes / Retorno financeiro

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo de abastecimento com sistema de aproveitamento	Custo de abastecimento sem sistema de aproveitamento	Mais valia financeira	Mais valia por m3 de reserva por ano	Mais valia por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-
5,00	-	-	408,91 €	533,82 €	124,91 €	24,98 €	-
10,00	200%	100%	392,92 €	533,82 €	140,89 €	14,09 €	3,20 €

3,45 €

Quadro Resumo de Volumes / Custos totais + Retorno

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo total por m3 de aumento de reserva por ano	Mais valia por m3 de aumento de reserva por ano	Balanço final por m3 de reserva	Balanço final por m3 de aumento de reserva	Balanço final por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-
5,00	-	-	-	-	50,67 €	-	253,33 €
10,00	200%	100%	9,11 €	3,20 €	28,29 €	5,92 €	282,91 €

QUADRO RESUMO POR TIPO DE EDIFÍCIO
HABITAÇÃO MULTIFAMILIAR

Quadro Resumo de Volumes / Poupança de Água da Rede

relativamente ao Valor Base (150m3)							
Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume absoluto poupado proveniente da rede pública	Poupança de Água da rede Pública	Poupança de água por m3 de reserva por ano	Poupança de água por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	6309,98	-	-	-	-
10,00	-	-	6309,98	0,00	0%	0,00	-
20,00	-	100%	6309,98	0,00	0%	0,00	-
100,00	-	100%	6309,98	0,00	0%	0,00	-
150,00	100%	50%	6309,98	0,00	0%	0,00	-
160,00	7%	7%	6209,98	100,00	2%	0,63	10,00

Quadro Resumo de Volumes / Custos

relativamente ao Valor Base (150m3)												
Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo de 1ª Investimento	Aumento do custo de 1ª Investimento	Custo total de Manutenção e Exploração	Aumento do Custo total de Manutenção e Exploração	Custo de Energia	Aumento do Custo de Energia	Custos Totais	Aumento dos Custos Totais	Custo total por m3 de reserva por ano	Custo total por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10,00	-	-	418,77 €	-	160,44 €	-	7,04 €	-	579,22 €	-	57,92 €	-
20,00	-	100%	483,37 €	15%	174,01 €	8%	7,49 €	6%	657,38 €	13%	32,87 €	-
100,00	-	100%	898,94 €	39%	261,28 €	25%	9,64 €	7%	1.160,22 €	35%	11,60 €	-
150,00	100%	50%	1.129,26 €	26%	309,64 €	19%	10,27 €	6%	1.438,90 €	24%	9,59 €	-
160,00	7%	7%	1.165,10 €	3%	317,17 €	2%	10,93 €	6%	1.482,27 €	3%	9,26 €	4,34 €

0,43 €

Quadro Resumo de Volumes / Retorno financeiro

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo de abastecimento com sistema de aproveitamento	Custo de abastecimento sem sistema de aproveitamento	Mais valia financeira	Mais valia por m3 de reserva por ano	Mais valia por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-
10,00	-	-	74 313,30 €	83 049,28 €	8 735,98 €	873,60 €	-
20,00	-	100%	74 313,30 €	83 049,28 €	8 735,98 €	436,80 €	-
100,00	-	100%	74 313,30 €	83 049,28 €	8 735,98 €	87,36 €	-
150,00	100%	50%	74 313,30 €	83 049,28 €	8 735,98 €	58,24 €	-
160,00	7%	7%	70 313,30 €	83 049,28 €	12 735,98 €	79,60 €	400,00 €

40,00 €

Quadro Resumo de Volumes / Custos totais + Retorno

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo total por m3 de aumento de reserva por ano	Mais valia por m3 de aumento de reserva por ano	Balanco final por m3 de reserva	Balanco final por m3 de aumento de reserva	Balanco final por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-
10,00	-	-	-	-	815,68 €	-	8 156,77 €
20,00	-	100%	-	-	403,93 €	-	8 078,61 €
100,00	-	100%	-	-	75,76 €	-	7 575,77 €
150,00	100%	50%	-	-	48,65 €	-	7 297,08 €
160,00	7%	7%	4,34 €	400,00 €	70,34 €	395,66 €	11 253,72 €

QUADRO RESUMO POR TIPO DE EDIFÍCIO
Edifício de Serviço - Call Center

Quadro Resumo de Volumes / Poupança de Água da Rede

relativamente ao Valor Base (20m3)

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume absoluto poupado proveniente da rede pública	Poupança de Água da rede Pública	Poupança de água por m3 de reserva por ano	Poupança de água por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	3333,49	-	-	-	-
10,00	-	-	3323,74	9,75	0%	0,97	-
20,00	100%	100%	3323,74	0,00	0%	0,49	-
50,00	150%	150%	3323,74	0,00	0%	0,19	0,00
100,00	400%	100%	3323,74	0,00	0%	0,10	0,00
200,00	900%	100%	3323,74	0,00	0%	0,05	0,00
255,00	1175%	28%	3223,74	100,00	3%	0,43	0,43

Quadro Resumo de Volumes / Custos

relativamente ao Valor Base (20m3)

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo de 1º Investimento	Aumento do custo de 1º Investimento	Custo total de Manutenção e Exploração	Aumento do Custo total de Manutenção e Exploração	Custo de Energia	Aumento do Custo de Energia	Custos Totais	Aumento dos Custos Totais	Custo total por m3 de reserva por ano	Custo total por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10,00	-	-	837,76 €	-	454,70 €	-	7,00 €	-	1 299,46 €	-	129,95 €	-
20,00	100%	100%	944,94 €	13%	477,21 €	5%	7,14 €	2%	1 429,15 €	10%	71,46 €	-
50,00	150%	150%	1 215,79 €	29%	534,08 €	12%	7,29 €	2%	1 756,87 €	23%	35,14 €	10,92 €
100,00	400%	100%	1 592,32 €	31%	613,16 €	15%	7,45 €	2%	2 212,48 €	26%	22,12 €	9,79 €
200,00	900%	100%	2 224,54 €	40%	745,92 €	22%	7,60 €	2%	2 977,46 €	35%	14,89 €	8,60 €
255,00	1175%	28%	2 569,67 €	16%	818,40 €	10%	7,76 €	2%	3 395,07 €	14%	13,31 €	8,37 €

19,66 €

Quadro Resumo de Volumes / Retorno financeiro

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo de abastecimento com sistema de aproveitamento	Custo de abastecimento sem sistema de aproveitamento	Mais valia financeira	Mais valia por m3 de reserva por ano	Mais valia por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-
10,00	-	-	12 861,62 €	17 478,60 €	4 616,98 €	461,70 €	-
20,00	100%	100%	12 861,62 €	17 478,60 €	4 616,98 €	230,85 €	-
50,00	150%	150%	12 861,62 €	17 478,60 €	4 616,98 €	92,34 €	- €
100,00	400%	100%	12 861,62 €	17 478,60 €	4 616,98 €	46,17 €	- €
200,00	900%	100%	12 861,62 €	17 478,60 €	4 616,98 €	23,08 €	- €
255,00	1175%	28%	11 861,62 €	17 478,60 €	5 616,98 €	22,03 €	4,26 €

10,00 €

Quadro Resumo de Volumes / Custos totais + Retorno

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo total por m3 de aumento de reserva por ano	Mais valia por m3 de aumento de reserva por ano	Balanco final por m3 de reserva	Balanco final por m3 de aumento de reserva	Balanco final por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-
10,00	-	-	-	-	331,75 €	-	3 317,52 €
20,00	100%	100%	-	-	159,39 €	-	3 187,83 €
50,00	150%	150%	10,92 €	- €	57,20 €	- 10,92 €	2 860,11 €
100,00	400%	100%	9,79 €	- €	24,05 €	- 9,79 €	2 404,50 €
200,00	900%	100%	8,60 €	- €	8,20 €	- 8,60 €	1 639,52 €
255,00	1175%	28%	8,37 €	4,26 €	8,71 €	- 4,11 €	2 221,91 €

QUADRO RESUMO POR TIPO DE EDIFÍCIO
Edifício de Escolar - Escola Secundária

Quadro Resumo de Volumes / Poupança de Água da Rede

relativamente ao Valor Base (5m3)

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume absoluto poupado proveniente da rede pública	Poupança de Água da rede Pública	Poupança de água por m3 de reserva por ano	Poupança de água por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	7682,31	-	-	-	-
5,00	-	-	7682,31	0,00	0%	0,00	-
10,00	100%	100%	7682,31	0,00	0%	0,00	-
20,00	100%	100%	7682,31	0,00	0%	0,00	0,00
30,00	200%	50%	7682,31	0,00	0%	0,00	0,00
85,00	750%	183%	7282,31	400,00	5%	4,71	5,33

Quadro Resumo de Volumes / Custos

relativamente ao Valor Base (5m3)

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo de 1º Investimento	Aumento do custo de 1º Investimento	Custo total de Manutenção e Exploração	Aumento do Custo total de Manutenção e Exploração	Custo de Energia	Aumento do Custo de Energia	Custos Totais	Aumento dos Custos Totais	Custo total por m3 de reserva por ano	Custo total por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5,00	-	-	1 810,21 €	-	770,65 €	-	33,44 €	-	2 614,30 €	-	522,86 €	-
10,00	100%	100%	1 863,10 €	3%	781,76 €	1%	33,44 €	0%	2 678,30 €	2%	267,83 €	-
20,00	100%	100%	1 964,91 €	5%	803,14 €	3%	33,44 €	0%	2 801,49 €	5%	140,07 €	12,32 €
30,00	200%	50%	2 054,70 €	5%	821,99 €	2%	33,44 €	0%	2 910,14 €	4%	97,00 €	11,59 €
85,00	750%	183%	2 472,04 €	20%	909,64 €	11%	33,44 €	0%	3 415,12 €	17%	40,18 €	9,82 €

1,84 €

Quadro Resumo de Volumes / Retorno financeiro

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo de abastecimento com sistema de aproveitamento	Custo de abastecimento sem sistema de aproveitamento	Mais valia financeira	Mais valia por m3 de reserva por ano	Mais valia por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-
5,00	-	-	14 217,57 €	14 959,62 €	742,05 €	148,41 €	-
10,00	100%	100%	14 217,57 €	14 959,62 €	742,05 €	74,21 €	-
20,00	100%	100%	14 217,57 €	14 959,62 €	742,05 €	37,10 €	- €
30,00	200%	50%	14 217,57 €	14 959,62 €	742,05 €	24,74 €	- €
85,00	750%	183%	14 217,57 €	14 959,62 €	742,05 €	8,73 €	- €

- €

Quadro Resumo de Volumes / Custos totais + Retorno

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo total por m3 de aumento de reserva por ano	Mais valia por m3 de aumento de reserva por ano	Balanço final por m3 de reserva	Balanço final por m3 de aumento de reserva	Balanço final por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-
5,00	-	-	-	-	374,45 €	-	- 1 872,25 €
10,00	100%	100%	-	-	193,62 €	-	- 1 936,25 €
20,00	100%	100%	12,32 €	- €	102,97 €	-	- 2 059,43 €
30,00	200%	50%	11,59 €	- €	72,27 €	-	- 2 168,08 €
85,00	750%	183%	9,82 €	- €	31,45 €	-	- 2 673,07 €

QUADRO RESUMO POR TIPO DE EDIFÍCIO
Edifício Público - Museu

Quadro Resumo de Volumes / Poupança de Água da Rede

relativamente ao Valor Base (5m3)							
Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume absoluto poupado proveniente da rede pública	Poupança de Água da Rede Pública	Poupança de água por m3 de reserva por ano	Poupança de água por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	8181,29	-	-	-	-
10,00	-	-	8160,20	21,09	0%	2,11	-
100,00	-	67%	8160,20	0,00	0%	0,21	-
200,00	100%	100%	8160,20	0,00	0%	0,11	-
400,00	100%	100%	8160,20	0,00	0%	0,05	0,00
600,00	200%	50%	8160,20	0,00	0%	0,04	0,00
635,00	218%	6%	8060,20	100,00	1%	0,19	0,23

Quadro Resumo de Volumes / Custos

relativamente ao Valor Base (5m3)												
Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo de 1º Investimento	Aumento do custo de 1º Investimento	Custo total de Manutenção e Exploração	Aumento do Custo total de Manutenção e Exploração	Custo de Energia	Aumento do Custo de Energia	Custos Totais	Aumento dos Custos Totais	Custo total por m3 de reserva por ano	Custo total por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10,00	-	-	2 459,22 €	-	1 039,55 €	-	204,95 €	-	3 703,72 €	-	370,37 €	-
100,00	-	67%	2 924,89 €	7%	1 137,34 €	4%	204,95 €	0,0%	4 267,18 €	6%	42,67 €	-
200,00	100%	100%	3 360,80 €	15%	1 228,88 €	8%	204,95 €	0,0%	4 794,63 €	12%	23,97 €	-
400,00	100%	100%	4 180,46 €	24%	1 401,01 €	14%	204,95 €	0,0%	5 786,42 €	21%	14,47 €	4,96 €
600,00	200%	50%	4 961,45 €	19%	1 565,01 €	12%	204,95 €	0,0%	6 731,42 €	16%	11,22 €	4,84 €
635,00	218%	6%	5 093,32 €	3%	1 592,71 €	2%	204,95 €	0,0%	6 890,98 €	2%	10,85 €	4,82 €

20,96 €

Quadro Resumo de Volumes / Retorno financeiro

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo de abastecimento com sistema de aproveitamento	Custo de abastecimento sem sistema de aproveitamento	Mais valia financeira	Mais valia por m3 de reserva por ano	Mais valia por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-
10,00	-	-	15 101,99 €	20 628,35 €	5 526,36 €	552,64 €	-
100,00	-	67%	15 101,99 €	20 628,35 €	5 526,36 €	55,26 €	-
200,00	100%	100%	15 101,99 €	20 628,35 €	5 526,36 €	27,63 €	-
400,00	100%	100%	15 101,99 €	20 628,35 €	5 526,36 €	13,82 €	- €
600,00	200%	50%	15 101,99 €	20 628,35 €	5 526,36 €	9,21 €	- €
635,00	218%	6%	15 001,99 €	20 628,35 €	5 626,36 €	8,86 €	0,23 €

1,00 €

Quadro Resumo de Volumes / Custos totais + Retorno

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo total por m3 de aumento de reserva por ano	Mais valia por m3 de aumento de reserva por ano	Balanco final por m3 de reserva	Balanco final por m3 de aumento de reserva	Balanco final por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-
10,00	-	-	-	-	182,26 €	-	1 822,64 €
100,00	-	67%	-	-	12,59 €	-	1 259,18 €
200,00	100%	100%	-	-	3,66 €	-	731,73 €
400,00	100%	100%	4,96 €	- €	0,65 €	-	260,06 €
600,00	200%	50%	4,84 €	- €	2,01 €	-	1 205,05 €
635,00	218%	6%	4,82 €	0,23 €	1,99 €	-	1 264,62 €

QUADRO RESUMO POR TIPO DE EDIFÍCIO
Edifício Público - Hospitalar

Quadro Resumo de Volumes / Poupança de Água da Rede

relativamente ao Valor Base (5m3)

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume absoluto poupado proveniente da rede pública	Poupança de Água da rede Pública	Poupança de água por m3 de reserva por ano	Poupança de água por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	14411,85	-	-	-	-
20,00	-	-	12713,69	1698,16	11,8%	84,91	-
400,00	-	100%	12327,26	386,43	3,0%	5,21	-
440,00	100%	10%	12327,26	0,00	0,0%	4,74	-
600,00	36%	36%	12327,26	0,00	0,0%	3,47	0,00
1200,00	173%	20%	12327,26	0,00	0,0%	1,74	0,00
1285,00	192%	7%	11327,26	1000,00	8,1%	2,40	1,18

Quadro Resumo de Volumes / Custos

relativamente ao Valor Base (5m3)

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo de 1º Investimento	Aumento do custo de 1º Investimento	Custo total de Manutenção e Exploração	Aumento do Custo total de Manutenção e Exploração	Custo de Energia	Aumento do Custo de Energia	Custos Totais	Aumento dos Custos Totais	Custo total por m3 de reserva por ano	Custo total por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20,00	-	-	2 016,01 €	-	1 324,37 €	-	71,52 €	-	3 411,90 €	-	170,59 €	-
400,00	-	100%	3 869,87 €	28%	1 714,05 €	12%	72,20 €	1,0%	5 656,11 €	22%	14,14 €	-
440,00	100%	10%	4 036,50 €	4%	1 750,12 €	2%	74,21 €	2,8%	5 860,82 €	4%	13,32 €	-
600,00	36%	36%	4 630,79 €	15%	1 879,24 €	7%	82,23 €	10,8%	6 592,27 €	12%	10,99 €	4,57 €
1200,00	173%	20%	6 692,28 €	11%	2 328,36 €	7%	112,33 €	9,8%	9 132,97 €	10%	7,61 €	4,31 €
1285,00	192%	7%	6 975,08 €	4%	2 390,05 €	3%	116,59 €	3,8%	9 481,72 €	4%	7,38 €	4,29 €

3,62 €

Quadro Resumo de Volumes / Retorno financeiro

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo de abastecimento com sistema de aproveitamento	Custo de abastecimento sem sistema de aproveitamento	Mais valia financeira	Mais valia por m3 de reserva por ano	Mais valia por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-
20,00	-	-	23 529,07 €	31 634,27 €	8 105,19 €	405,26 €	-
400,00	-	100%	22 813,92 €	31 634,27 €	8 820,35 €	22,05 €	-
440,00	100%	10%	22 813,92 €	31 634,27 €	8 820,35 €	20,05 €	-
600,00	36%	36%	22 813,92 €	31 634,27 €	8 820,35 €	14,70 €	- €
1200,00	173%	20%	22 813,92 €	31 634,27 €	8 820,35 €	7,35 €	0,61 €
1285,00	192%	7%	22 813,92 €	31 634,27 €	8 820,35 €	6,86 €	0,57 €

0,48

Quadro Resumo de Volumes / Custos totais + Retorno

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo total por m3 de aumento de reserva por ano	Mais valia por m3 de aumento de reserva por ano	Balanco final por m3 de reserva	Balanco final por m3 de aumento de reserva	Balanco final por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-
20,00	-	-	-	-	234,66 €	-	4 693,30 €
400,00	-	100%	-	-	7,91 €	-	3 164,24 €
440,00	100%	10%	-	-	6,73 €	-	2 959,53 €
600,00	36%	36%	4,57 €	- €	3,71 €	-	4,57 € 2 228,09 €
1200,00	173%	20%	4,31 €	0,61 €	0,26 €	-	3,70 € - 312,62 €
1285,00	192%	7%	4,29 €	0,57 €	0,51 €	-	3,72 € - 661,37 €

QUADRO RESUMO POR TIPO DE EDIFÍCIO
Edifício Industrial - Naves Industriais (Met.)

Quadro Resumo de Volumes / Poupança de Água da Rede

relativamente ao Valor Base (420m3)

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Volume total necessário proveniente da	Volume absoluto poupado proveniente da rede pública	Poupança de Água da rede Pública	Poupança de água por m3 de reserva por ano	Poupança de água por m3 de aumento de
0,00	-	-	105158,65	-	-	-	-
20,00	-	-	103562,02	1596,63	1,5%	79,83	-
340,00	-	42%	103231,50	305,10	0,3%	5,67	-
420,00	100%	24%	103231,50	0,00	0,0%	4,59	-
600,00	43%	43%	103231,50	0,00	0,0%	3,21	0,00
800,00	90%	33%	103231,50	0,00	0,0%	2,41	0,00
1000,00	138%	25%	103231,50	0,00	0,0%	1,93	0,00
1100,00	162%	10%	102476,72	754,77	0,7%	2,44	1,11

Quadro Resumo de Volumes / Custos

relativamente ao Valor Base (420m3)

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo de 1º Investimento	Aumento do custo de 1º Investimento	Custo total de Manutenção e Exploração	Aumento do Custo total de Manutenção e Exploração	Custo de Energia	Aumento do Custo de Energia	Custos Totais	Aumento dos Custos Totais	Custo total por m3 de reserva por ano	Custo total por m3 de aumento de reserva por
0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20,00	-	-	3 836,75 €	-	2 100,35 €	-	363,31 €	-	6 300,41 €	-	315,02 €	-
340,00	-	42%	6 937,35 €	16%	2 768,16 €	8%	394,30 €	2,6%	10 099,81 €	13%	29,71 €	-
420,00	100%	24%	7 692,66 €	11%	2 932,33 €	6%	404,61 €	2,6%	11 029,61 €	9%	26,26 €	-
600,00	43%	43%	9 470,12 €	23%	3 318,10 €	13%	427,83 €	5,7%	13 216,05 €	20%	22,03 €	12,15 €
800,00	90%	33%	11 492,17 €	21%	3 756,62 €	13%	453,63 €	6,0%	15 702,42 €	19%	19,63 €	12,43 €
1000,00	138%	25%	13 552,36 €	18%	4 203,15 €	12%	479,43 €	5,7%	18 234,94 €	16%	18,23 €	12,66 €
1100,00	162%	10%	14 601,30 €	8%	4 430,60 €	5%	492,75 €	2,8%	19 524,65 €	7%	17,75 €	12,90 €

11,62 €

Quadro Resumo de Volumes / Retorno financeiro

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo de abastecimento com sistema de aproveitamento	Custo de abastecimento sem sistema de aproveitamento	Mais valia financeira	Mais valia por m3 de reserva por ano	Mais valia por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-
20,00	-	-	400 745,83 €	428 697,16 €	27 951,33 €	1 397,57 €	-
340,00	-	42%	399 466,82 €	428 697,16 €	29 230,34 €	85,97 €	-
420,00	100%	24%	399 466,82 €	428 697,16 €	29 230,34 €	69,60 €	-
600,00	43%	43%	399 466,82 €	428 697,16 €	29 230,34 €	48,72 €	- €
800,00	90%	33%	399 466,82 €	428 697,16 €	29 230,34 €	36,54 €	- €
1000,00	138%	25%	399 466,82 €	428 697,16 €	29 230,34 €	29,23 €	- €
1100,00	162%	10%	396 546,13 €	428 697,16 €	32 151,03 €	29,23 €	4,30 €

3,87

Quadro Resumo de Volumes / Custos totais + Retorno

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo total por m3 de aumento de reserva por ano	Mais valia por m3 de aumento de reserva por ano	Balanco final por m3 de reserva	Balanco final por m3 de aumento de reserva	Balanco final por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-
20,00	-	-	-	-	1 082,55 €	-	21 650,92 €
340,00	-	42%	-	-	56,27 €	-	19 130,53 €
420,00	100%	24%	-	-	43,34 €	-	18 200,73 €
600,00	43%	43%	12,15 €	- €	26,69 €	-	16 014,29 €
800,00	90%	33%	12,43 €	- €	16,91 €	-	13 527,92 €
1000,00	138%	25%	12,66 €	- €	11,00 €	-	10 995,40 €
1100,00	162%	10%	12,90 €	4,30 €	11,48 €	-	8,60 €

QUADRO RESUMO POR TIPO DE EDIFÍCIO
Edifício Industrial - Naves Industriais (Comp.)

Quadro Resumo de Volumes / Poupança de Água da Rede

relativamente ao Valor Base (340m3)

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Volume total necessário proveniente da rede pública	Volume absoluto poupado proveniente da rede pública	Poupança de Água da rede Pública	Poupança de água por m3 de reserva por ano	Poupança de água por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	58493,31	-	-	-	-
20,00	-	-	58476,68	16,64	0%	0,83	-
240,00	-	71%	58476,68	0,00	0%	0,07	-
340,00	100%	42%	58476,68	0,00	0%	0,05	-
640,00	88%	88%	58476,68	0,00	0%	0,03	0,00
840,00	147%	31%	58476,68	0,00	0%	0,02	0,00
880,00	159%	5%	56276,68	2200,00	4%	2,52	4,07

Quadro Resumo de Volumes / Custos

relativamente ao Valor Base (340m3)

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo de 1º Investimento	Aumento do custo de 1º Investimento	Custo total de Manutenção e Exploração	Aumento do Custo total de Manutenção e Exploração	Custo de Energia	Aumento do Custo de Energia	Custos Totais	Aumento dos Custos Totais	Custo total por m3 de reserva por ano	Custo total por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20,00	-	-	4 404,09 €	-	2 500,11 €	-	232,61 €	-	7 136,81 €	-	356,84 €	-
240,00	-	71%	6 562,50 €	15%	2 953,38 €	6%	232,61 €	0%	9 748,48 €	12%	40,62 €	-
340,00	100%	42%	7 323,69 €	12%	3 113,23 €	5%	232,61 €	0%	10 669,52 €	9%	31,38 €	-
640,00	88%	88%	9 376,99 €	28%	3 544,42 €	14%	232,61 €	0%	13 154,02 €	23%	20,55 €	8,28 €
840,00	147%	31%	10 597,66 €	13%	3 800,76 €	7%	232,61 €	0%	14 631,02 €	11%	17,42 €	7,92 €
880,00	159%	5%	10 840,12 €	2%	3 851,68 €	1%	232,61 €	0%	14 924,41 €	2%	16,96 €	7,88 €

1,93 €

Quadro Resumo de Volumes / Retorno financeiro

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo de abastecimento com sistema de aproveitamento	Custo de abastecimento sem sistema de aproveitamento	Mais valia financeira	Mais valia por m3 de reserva por ano	Mais valia por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-
20,00	-	-	226282,61	242370,84	16 088,23 €	804,41 €	-
240,00	-	71%	224282,61	242370,84	18 088,23 €	75,37 €	-
340,00	100%	42%	224282,61	242370,84	18 088,23 €	53,20 €	-
640,00	88%	88%	224282,61	242370,84	18 088,23 €	28,26 €	- €
840,00	147%	31%	220282,61	242370,84	22 088,23 €	26,30 €	8,00 €
880,00	159%	5%	220282,61	242370,84	22 088,23 €	25,10 €	7,41 €

1,82

Quadro Resumo de Volumes / Custos totais + Retorno

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo total por m3 de aumento de reserva por ano	Mais valia por m3 de aumento de reserva por ano	Balanco final por m3 de reserva	Balanco final por m3 de aumento de reserva	Balanco final por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-
20,00	-	-	-	-	447,57 €	-	8 951,42 €
240,00	-	71%	-	-	34,75 €	-	8 339,75 €
340,00	100%	42%	-	-	21,82 €	-	7 418,71 €
640,00	88%	88%	8,28 €	- €	7,71 €	- 8,28 €	4 934,21 €
840,00	147%	31%	7,92 €	8,00 €	8,88 €	0,08 €	7 457,21 €
880,00	159%	5%	7,88 €	7,41 €	8,14 €	- 0,47 €	7 163,82 €

QUADRO RESUMO POR TIPO DE EDIFÍCIO
Edifício Estabelecimento Prisional

Quadro Resumo de Volumes / Poupança de Água da Rede

relativamente ao Valor Base (50m3)							
Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Volume total necessário proveniente da rede	Volume absoluto poupado proveniente da	Poupança de Água da rede Pública	Poupança de água por m3 de reserva por ano	Poupança de água por m3 de aumento de
0,00	-	-	34280,97	-	-	-	-
5,00	-	-	34232,06	48,91	0%	9,78	-
50,00	100%	400%	34232,06	0,00	0%	0,98	-
100,00	100%	100%	34232,06	0,00	0%	0,49	0,00
500,00	900%	100%	31232,06	3000,00	9%	6,10	6,67
545,00	990%	9%	31232,06	0,00	0%	5,59	6,06

Quadro Resumo de Volumes / Custos

relativamente ao Valor Base (50m3)												
Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo de 1º Investimento	Aumento do custo de 1º Investimento	Custo total de Manutenção e Exploração	Aumento do Custo total de Manutenção e Exploração	Custo de Energia	Aumento do Custo de Energia	Custos Totais	Aumento dos Custos Totais	Custo total por m3 de reserva por ano	Custo total por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5,00	-	-	2 373,54 €	-	2 064,45 €	-	215,44 €	-	4 653,44 €	-	930,69 €	-
10,00	-	100%	2 425,65 €	2%	2 075,39 €	1%	215,44 €	0%	4 716,49 €	1%	471,65 €	-
50,00	100%	400%	2 680,81 €	11%	2 128,98 €	3%	215,44 €	0%	5 025,24 €	7%	100,50 €	-
100,00	100%	100%	2 946,29 €	10%	2 184,73 €	3%	215,44 €	0%	5 346,46 €	6%	53,46 €	6,42 €
250,00	400%	150%	3 645,35 €	24%	2 331,53 €	7%	215,44 €	0%	6 192,33 €	16%	24,77 €	5,84 €
500,00	900%	100%	4 651,17 €	28%	2 542,75 €	9%	215,44 €	0%	7 409,37 €	20%	14,82 €	5,30 €
545,00	990%	9%	4 802,83 €	3%	2 574,60 €	1%	215,44 €	0%	7 592,87 €	2%	13,93 €	5,19 €

0,86 €

Quadro Resumo de Volumes / Retorno financeiro

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo de abastecimento com sistema de aproveitamento	Custo de abastecimento sem sistema de aproveitamento	Mais valia financeira	Mais valia por m3 de reserva por ano	Mais valia por m3 de aumento de reserva por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-
5,00	-	-	63 352,89 €	68 033,76 €	4 680,87 €	936,17 €	-
10,00	-	100%	63 352,89 €	68 033,76 €	4 680,87 €	468,09 €	-
50,00	100%	400%	63 352,89 €	68 033,76 €	4 680,87 €	93,62 €	-
100,00	100%	100%	63 352,89 €	68 033,76 €	4 680,87 €	46,81 €	- €
250,00	400%	150%	62 852,89 €	68 033,76 €	5 180,87 €	20,72 €	2,50 €
500,00	900%	100%	62 352,89 €	68 033,76 €	5 680,87 €	11,36 €	2,22 €
545,00	990%	9%	61 352,89 €	68 033,76 €	6 680,87 €	12,26 €	4,04 €

0,67 €

Quadro Resumo de Volumes / Custos totais + Retorno

Volume do Reservatório (m³)	Aumento da capacidade acumulada	Aumento da capacidade relativa	Custo total por m3 de aumento de reserva por ano	Mais valia por m3 de aumento de reserva por	Balanço final por m3 de reserva	Balanço final por m3 de aumento de	Balanço final por ano
0,00	-	-	-	-	-	-	-
5,00	-	-	-	-	5,49 €	-	27,44 €
10,00	-	100%	-	-	3,56 €	-	35,62 €
50,00	100%	400%	-	-	6,89 €	-	344,36 €
100,00	100%	100%	6,42 €	- €	6,66 €	6,42 €	665,59 €
250,00	400%	150%	5,84 €	2,50 €	4,05 €	3,34 €	1 011,46 €
500,00	900%	100%	5,30 €	2,22 €	3,46 €	3,08 €	1 728,50 €
545,00	990%	9%	5,19 €	4,04 €	1,67 €	1,15 €	912,00 €