

**CÂMARA MUNICIPAL DE CASCAIS (CMC)**

**DEPARTAMENTO DE PLANEAMENTO DO TERRITÓRIO (DPT)**

**DIVISÃO DE ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO (DORT)**

---

**Acta de Reunião:** Reunião de Concertação com a ANPC relativa ao Plano de Pormenor do Espaço Terciário de Sassoeiros Norte (PPETSN)

**Data:** 18 de Janeiro de 2010

**Presenças:**

ANPC:

Dr. André Fernandes

CMC:

Arq. Paisagista Vitor Silva (D.DPT)

Arq. João Palma (C.DORT)

Arq.<sup>a</sup> paisagista Adélia Matos (DORT)

Dr. Paulo Gaspar (C.SPC)

Dr. Nuno Dias (SPC)

Eng.<sup>a</sup> Ana Reis (estagiária SPC)

Parceiros:

Dr. Daniel Moura (Ecomind)

Arq.<sup>a</sup> Ana Paula Duarte (AAPB)

Eng. Frederico Carvalho (Technoedif)

O Dr. André Fernandes esclareceu que para este plano deverá ser aplicada a metodologia já referida na reunião de concertação do Plano de Pormenor do Espaço de Estabelecimento Terciário do Arneiro (PPEETA), excepção feita dos riscos de transporte de matérias perigosas que se aplicavam concretamente a este plano.

O Arq. João Palma informou que no PPETSN a reunião de concertação com a ARH-Tejo ocorreu em 1.º lugar que com a ANPC, ao contrário do procedimento para as reuniões de concertação no âmbito do PPEETA.



Esta alteração de metodologia prende-se com o facto de algumas das questões apontadas no parecer da ANPC incidirem sobre o ponto de vista hidráulico, questões apontadas também, pela ARH-Tejo no seu parecer e que implicaram a reformulação do estudo hidráulico através da apresentação de notas técnicas visando uma resposta directa aos problemas enumerados.

O Dr. Paulo Gaspar fez uma apresentação sumária do parecer emitido pelo Serviço Municipal de Protecção Civil (SPC) no âmbito do PPETSN, que se anexará à presente acta.

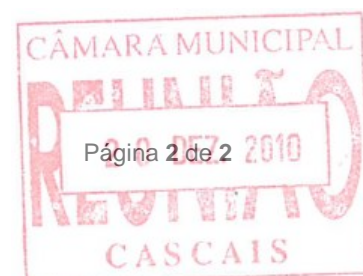
O Eng. Frederico Carvalho esclareceu sinteticamente as 2 notas técnicas complementares ao estudo hidráulico realizadas no âmbito do PPETSN e que também se anexarão a esta acta.

Desde de que sejam realizadas todas as indicações já estabelecidas no âmbito da metodologia para o PPEETA e em face do apresentado na presente reunião, pode considerar-se que o PPETSN tem parecer favorável por parte da ANPC.

Nada mais havendo a tratar, deu-se por terminada a reunião.

Anexos à presente acta:

- Parecer do SPC;
- Nota Técnica n.º 1 – “dados do uso eficiente de água”;
- Nota Técnica n.º 2 – “redução de caudais pluviais”;



## **Parecer do Serviço Municipal de Protecção Civil de Cascais sobre o Plano de Pormenor do Espaço Terciário de Sasseiros Norte**

No âmbito da sua participação no processo de avaliação do Plano de Pormenor do Espaço Terciário de Sasseiros Norte, o Serviço Municipal de Protecção Civil de Cascais emite o presente parecer, com base no pressuposto pelo Caderno Técnico PROCIV 6 (Manual para a elaboração, revisão e análise de Planos Municipais de Ordenamento do Território na vertente da Protecção Civil). O mesmo encontra-se alicerçado sobre a legislação actualmente em vigor, nomeadamente o Decreto-Lei n.º 380/1999, de 22 de Setembro, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 46/2009 (Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial), a Lei n.º 27/2006, de 1 de Julho (Lei de Bases da Protecção Civil), a Lei n.º 48/1998, de 11 de Agosto, com as alterações introduzidas pela Lei n.º 54/2007, de 31 de Agosto (Lei de Bases da Política de Ordenamento do Território e de Urbanismo) e na Lei n.º 58/2007, de 4 de Setembro (Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território). Foi ainda tida em conta, para o presente parecer, a legislação específica relativa a cada um dos riscos identificados ou potenciais, bem como os respectivos planos existentes no âmbito da Protecção Civil que identificam riscos ou contingências associados ao território em questão.

No âmbito do Plano de Pormenor do Espaço Terciário de Sasseiros Norte, o Serviço de Protecção Civil de Cascais, emite o seguinte parecer, de acordo com o Caderno Técnico PROCIV VI editado pela Autoridade Nacional de Protecção Civil:

1. São identificados cartograficamente os riscos naturais e tecnológicos nas plantas de condicionantes do PP.	Verifica-se
2. São identificadas nas plantas de condicionantes do PP as distâncias e faixas de segurança relativas aos riscos naturais e tecnológicos que assim o exijam.	Verifica-se
3. Os riscos identificados são caracterizados quanto à sua magnitude/severidade e são elaboradas estimativas dos impactos nas pessoas, bens e ambiente. São apresentadas no relatório que acompanha o plano as medidas restritivas ou mitigadoras implementadas de modo a salvaguardar a segurança de pessoas, bens e ambiente.	Não se aplica
4. Verificar sempre que possível se o plano introduz ou agrava situações de risco para pessoas, bens e ambiente na sua área ou zonas circundantes.	Não se aplica
5. O regulamento do plano tem em conta os riscos identificados e sua caracterização e introduz as necessárias disposições de modo a salvaguardar a segurança de pessoas, bens e ambiente.	Não se aplica <sup>1</sup>
6. É verificada a conformidade da proposta do plano com as disposições e regulamentos do PDM.	Verifica-se
7. O plano identifica as áreas afectas à protecção civil.	Não se aplica
8. O Plano identifica cartograficamente o conjunto de equipamentos, infra-estruturas e sistemas que asseguram a protecção, nomeadamente a identificação da rede de hidrantes exteriores em conformidade com o regime jurídico da segurança contra incêndios em edifícios (DL n.º 220/2008, de 12 de Novembro) e portaria complementar (Portaria n.º 1532/2008, de 29 de Dezembro) nas suas zonas urbanas e de urbanização prevista.	Verifica-se <sup>2</sup>

1 – Deverão ser consideradas na posterior fase de implantação das estruturas propostas as questões relativas ao risco sísmico e ao risco de incêndio em edifícios, cumprindo as exigências legais nestas matérias.

2 – Deverá ser considerada na planta de implantação dos futuros edifícios a existência de hidrantes a menos de 30 metros da fachada principal.

Alcabideche, 17 de Dezembro de 2009



## NOTA TÉCNICA I

Plano Pormenor Espaço Terceário do Espaço Terceário de Sassoeiros Norte (PPETSN)

Dados do Consumo Eficiente de Água

Reunião de Concertação na ARH Tejo de 14 de Janeiro de 2010

### 1. Introdução

Destina-se esta Nota Técnica à justificação das medidas de mitigação de consumos de água potável no PPETSN.

### 2. Âmbito

A metodologia seguida foi sistematizar, perante a ocupação proposta, os consumos característicos nos períodos mais críticos do ano (normalmente na época de verão), avaliando os consumos máximos mensais, para de seguida apontar linhas orientadoras a observar em fase de projecto de execução e que promovendo importantes poupanças de consumo possam contribuir em si para uma grande sustentabilidade ambiental das construções.

### 3. Dados de base (estimativa).

#### 3.1. - Edifício Escritórios e Serviços

Área máxima de construção acima do solo: 5.410 m<sup>2</sup>

Utentes: 902 utentes x 6 dias (por semana).

#### 3.2. Consumos Especiais: Area de Rega

Na área de Intervenção do PPETSN (Área verde privada): (1.030 m<sup>2</sup>)  
Lavagens e Perdas técnicas: (20 m<sup>3</sup>/mes)

### 4. Consumos característicos.

- 4.1. Edifícios de Serviços: 50 litros | utilizadordia  
4.2. Consumos Especiais por Rega: 2,2 litros | m<sup>2</sup>/dia (mês de Julho)

Desta forma teríamos os seguintes consumos característicos:

Quadro 1: Consumos Característicos de Água

Edifícios de Serviços	45 m <sup>3</sup> /dia	271 m <sup>3</sup> /semana	1164 m <sup>3</sup> /mês
Consumos Especiais por Rega			68 m <sup>3</sup> /mês
Lavagens e perdas técnicas			20 m <sup>3</sup> /mês

No total poder-se-ia contar com uma necessidade de consumo próximo dos 1252 m<sup>3</sup>/mês





## 5. Medidas de Redução de Consumos

5.1. Os projectos de execução dos edifícios do PPETSN deverão prever medidas de redução de consumo, podendo estas ser de variada espécie:

- Controlo de pressão de abastecimento - redução controlo de fugas
- Instalação sistemática de contadores sectoriais e telegestão de consumos
- Dispositivos de baixo consumo e temporizadores e torneiras. Instalação de fluxómetros de baixo consumo. Mictórios sem água (vácuo).
- Separação de águas de sabão das águas negras, em águas residuais.
- Tratamento e reutilização de águas de sabão para regas e lavagens.
- Separação das redes de lavagem e rega.
- Promoção de regas nocturnas com gota a gota, micro-aspersores e espécies vegetais de baixa necessidades.
- 
- Promoção de lavagens secas de pavimentos.
- Recuperação integral de águas de lavagens de viaturas.

## 5.2. Captações Profundas e Superficiais

5.2.1. Captação sistemática e armazenamento das águas sub-superficiais das caves para reservatórios de armazenamento em época seca.

5.2.2. Captações de pátios e coberturas para reservatórios enterrados (lavagens, regas e redes sanitárias após desinfecção)

6. Resultados de Poupança tendencialmente a serem obtidos no projecto de execução das construções no PPETSN

Quadro 2: Estimativas de Redução de Consumos

Descrição	% de redução	Volume reduzido
Edifício de Serviços	50%	582 m <sup>3</sup> /mês
Consumos de Rega e Especiais	50%	34 m <sup>3</sup> /mês

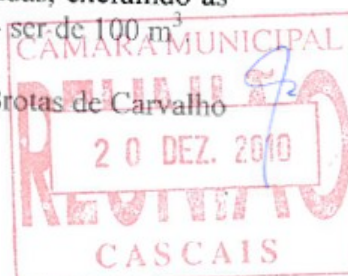
No total poder-se-ia contar com uma poupança nas necessidades de consumo na ordem de 600m<sup>3</sup>/mês.

## CONCLUSÃO:

Relativamente aos dados característicos de consumos em grupos de construções similares, pretende-se tendencialmente que os projectos de execução do PPETSN tornem as construções ambientalmente sustentáveis, sendo perfeitamente atingível uma poupança mensal, em tempo de verão de um total de 600 m<sup>3</sup>, ou seja, uma redução de consumos diários da ordem dos 30m<sup>3</sup>(se observarmos apenas).

Daqui deduzir que a reserva útil de água sub superficial e de água pluviais captadas, excluindo as reservas de segurança, volumes mortos e reserva de incêndio devam - no mínimo - ser de 100 m<sup>3</sup>

Frederico Brotas de Carvalho



7. Referencias Bibliográficas

- 7.1. Design load for Water Supply in Buildings. Fumitoshi Kiya e Saburo Murakawa. Tokyo 1978
- 7.2. Urban Water Conservation. Increasing Efficiency-in-use Residentila Water Demand.. Ernest Flack. American Society of Civil Engineers. New York 1982.
- 7.3. The health Engineering Data Book. The Institution of Public Health Engineers. 2005
- 7.4. The Architect's portable handbook. Pat GuthrieMcGraw-Hill. 2005



## NOTA TÉCNICA 2

### Plano Pormenor Espaço Estabelecimento Terciário do Arneiro PPETSN

#### Redução de Caudais

Reunião de Concertação na ARH Tejo de 14 de Janeiro de 2010.

#### 1. Introdução.

A presente Nota justifica a necessidade de promover dispositivos de amortecimento de cheia no Espaço PPETSN

#### 2. Dados fundamentais (estimativa)

Quadro 1: áreas do Plano

ÁREAS	Area (m <sup>2</sup> )
Area Total do Plano	14.920
Área de coberturas e pátios com retenção temporal de caudais amortecimento	1.950
Áreas de coberturas e patios com ligação directa á rede de drenagem.	1.030
Áreas verdes	1.030
Áreas rodoviárias e estacionamento com separação de hidrocarbonetos	2.258
Areas verdes de utilização colectiva	5.172
Áreas rodoviária e de passeios com ligação directa à rede	4.510

% Impermeabilização Global: 58%

#### 3. Precipitações

O tempo característico da Bacia que o espaço PPETSN ocupa é de 10 minutos característico de espaços pequenos e impermeabilizados.

Quadro 2: precipitações em mm durante o tempo característico

Estação	T=2	T=10	T=100
Lisboa IGIPL	8,7	13	18.4
Lisboa Portela	9,5	16,4	24.9
Média a adoptar entre as duas estações	9.1	14.7	21.65





#### 4. Período de retorno a adoptar.

Para pequenas bacias/afluente deste género devem ser adoptados igualmente períodos de retorno intermédios para o calculo do impacto das mesmas sobre as Linhas de água principais.

Desta forma faremos o exercício do Período de Retorno  $T=10$ .

Nesse caso usaremos uma precipitação referencial média, para a zona de Lisboa de 14.7 mm (em 10 minutos).

O volume total de escoamento superficial será de  $14.920 \text{ m}^2 \times 14.7\text{mm} = 219 \text{ m}^3$ .(em toda a sub-bacia)

Se o tempo de escoamento total do hidrograma for de 40 minutos (2400 seg.) o caudal médio de escoamento será de  $0.091 \text{ m}^3/\text{seg}$ . Com um coeficiente de escoamento racional  $C=80$  para  $T=10$ , o caudal máximo será de  $0.290 \text{ m}^3/\text{seg}$ .

O Amortecimento do caudal máximo tenderá a aproxima-lo do Caudal Médio, logo promovendo a atenuação de cerca de  $0,200 \text{ m}^3/\text{seg}$  ao longo do acontecimento de precipitação.

#### 5. Dimensionamento da área submeter a amortecimento de Caudal.

Para que na actual projecto do PPETSN se possa contribuir para o amortecimento de caudais deve-se à ligar as coberturas das mais importantes construções a um sistema de um ou mais reservatórios subterrâneos que façam uma retenção de caudais pluviais durante o período característico de precipitação (10 minutos).

Estes reservatórios, subterrâneos deverão obrigatoriamente encontra-se vazios no inicio do acontecimento pluviométrico. Para este efeito, após a precipitação, deverão libertar moderadamente a sua reserva temporária para a Ribeira de Sassoeiros. A ligação à Ribeira de Sassoeiros deverá ser feita através de uma canalização dotada de uma válvula anti-maré, ou anti-refluxo.

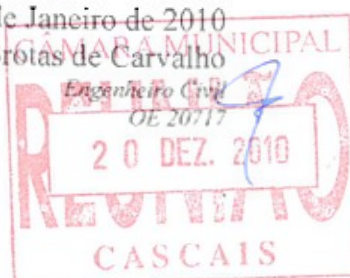
Prevê-se que dos  $14.920 \text{ m}^2$  do PP,  $1950 \text{ m}^2$  de coberturas do edificio de serviços se liguem directamente ao reservatórios de retenção.

O caudal a retirar do caudal total de escoamento é de  $0,200 \text{ m}^3/\text{seg}$ . durante cerca de 10 minutos (600 seg) ou seja se  $120 \text{ m}^3$ . Aconselha-se porem, por motivos de margem de segurança, mas tambem para efeitos de aproveitamento para consumos de rega, que esse reservatório tenha um volume mobilizável de  $250 \text{ m}^3$ .

Admite-se que este reservatório possa contudo ter uma função “volante” e regularizadora, ou seja, que vá captando toda a precipitação de  $1.950 \text{ m}^3$  (total de  $120 \text{ m}^3$ ), e adicionalmente algum escoamento de áreas verdes ou de circulação e as vão libertando “controladamente na na ribeira de Sassoeiros. Essa descarga poder-se-ia prever durante um período total de 1 Horas.

Lisboa, 14 de Janeiro de 2010

Frederico Brotas de Carvalho



6. Bases Bibliográficas.

- 6.1. Hidroprojecto. Engenharia e Gestão, S.A. *Comissão de Administração de proprietários de Bairro 25 de Abril. Regularização do Troço Superior da Ribeira de Sasseiros. Julho de 2003.*
- 6.2. Instituto da Água. *Direcção dos Serviços de Recursos Hídricos. Precipitações Intensas em Portugal Continental para Períodos de Retorno até 1000 anos. Cláudia Brandão e Rui Rodrigues. Lisboa, Junho de 1998*
- 6.3. *As Cheias no Sul de Portugal em diferentes Tipos de bacias Hidrográficas. Catarina ramos e Eusébio Reis. Centro de Estudos geográficos da Universidade de Lisboa.*
- 6.4. *Regionalização de Caudais de Cheia em Portugal Continental. Maria Manuela Portela e Ana Teresa Dias. Instituto Superior Técnico.*
- 6.5. *O Efeito da ocupação urbana nos caudais de ponta de cheias naturais em pequenas bacias hidrográficas. Maria Manuela Portela, Ana Teresa Silva e Carla Patricia Melim. Congresso da Água. 2000. Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos.*



## **aapb\_susana santos**

---

**De:** "Adjunto CODIS Lisboa" <Adjunto.Lisboa@prociv.pt>  
**Para:** "Adélia Matos" <adelia.matos@cm-cascais.pt>  
**Enviado:** quarta-feira, 3 de Março de 2010 12:23  
**Assunto:** RE: 03.mar.2010//ANPC/PPETSN - acta reunião concertação 18.01.2010

Bom dia,

Relativamente à acta e às notas técnicas não temos nada a acrescentar concordando-se com o conteúdo das mesmas.

Com os melhores cumprimentos,

André Fernandes

---

**De:** Adélia Matos [mailto:adelia.matos@cm-cascais.pt]  
**Enviada:** quarta-feira, 3 de Março de 2010 10:40  
**Para:** Adjunto CODIS Lisboa  
**Cc:** Vitor Silva; João Palma; Eugénio Rosa; Sara Dias  
**Assunto:** 03.mar.2010//ANPC/PPETSN - acta reunião concertação 18.01.2010

Bom dia,  
Dr. André Fernandes,

Pedindo desde já desculpa pela demora, junto se envia a acta referente à reunião de concertação do Plano de Pormenor do Espaço Terciário de Sasseiros Norte, havida a 18.01.2010, para que possa tecer os contributos que considerar necessários à mesma.

Tal como mencionado no conteúdo da acta, foram elaboradas as notas técnicas que se anexam ao presente e-mail, para as quais solicitamos o vosso parecer.

Os melhores cumprimentos,

Adélia Matos, Arquitecta Paisagista

Departamento de Planeamento do Território | DPT  
Divisão de Ordenamento do Território | DORT  
Contacto | 21 482 52 15 ou 16



Antes de imprimir este e-mail, pense bem se tem mesmo de o fazer. Há cada vez menos árvores.

