

CÂMARA MUNICIPAL DE CASCAIS

DEPARTAMENTO DE PLANEAMENTO DO TERRITÓRIO

DIVISÃO DE ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

Acta de Reunião: Reunião de Concertação com a ARH-Tejo relativa ao Plano de Pormenor do Espaço Terciário de Sassoeiros Norte (PPETSN)

Data: 14 de Janeiro de 2010

Presenças:

ARH-Tejo:

Eng.ª Susana Firmo

Eng. Paulo Medalha

Eng. João Costa

CMC:

Arq. Paisagista Vitor Silva (D.DPT)

Arq. João Palma (C.DORT)

Arq.ª Paisagista Adélia Matos (DORT)

Parceiros:

Dr. Joel Santos (APRIGIUS)

Arq. Paulo Bernardo (AAPB)

Eng. Frederico Brotas (Technoedif)

Ponto prévio à reunião:

O Arq. Vitor Silva apresenta a metodologia utilizada no Plano de Pormenor do Espaço de Estabelecimento Terciário do Arneiro (PPEETA) tendo sido entregue, via e-mail, a acta com os respectivos anexos para recolha de contributos. Foram, ainda entregues elementos revistos assim como novos elementos para dar resposta a outras questões levantadas na reunião de concertação com esta entidade, havida a 14.Dez.2009.

A Eng.ª Susana Firmo faz uma apresentação sumária ao parecer emitido pela ARH-Tejo no âmbito do PPETSN.



O parecer da ARH-Tejo foi analisado parágrafo a parágrafo e será esclarecido neste sentido, a partir do capítulo 1 – Análise ao Relatório Ambiental.

Relatório Ambiental (RA)

Questão 1 – “Afluente que atravessa o terreno”

Será adoptada a mesma solução aplicada ao PPEETA - *contemplanção de reservatórios vazios para amortização das escorrências e para “stockagem” de pontas de cheia* - considerando-se, neste caso, apenas um só reservatório que terá uma dimensão aproximada de 250m³ e que será controlado por uma válvula de maré. Este dimensionamento não tem em conta a área verde em Reserva Ecológica Nacional (REN).

Estes elementos estão esclarecidos nas notas técnicas que serão entregues.

Questão 2 – “Lei da água / Plano Estratégico Abastecimento de Água e Saneamento de Águas Residuais (PEASAR)”

Deverá adoptar-se o mesmo procedimento aplicado ao PPEETA - *o QRE deverá contemplar estes diplomas, pelo que o RA será reformulado de modo a integrar estes elementos.*

Questão 3 – “FCD Riscos ambientais”

Deverá proceder-se do mesmo modo que para o já esclarecido para o PPEETA.

O Eng. Frederico Carvalho esclareceu que a nota técnica 1 dá também resposta a esta questão, sendo considerado um reservatório para rega com dimensão de 100m³.

Questão 4 – “continuidade da Questão 3”

Deverá ser esclarecida conforme exposto acima.

Questão 5 – “redução do consumo de água”

Deverá ser aplicada a mesma metodologia do PPEETA - *a CMC assume que reflectirá no RA, no relatório do plano e no regulamento as questões de salvaguarda do aproveitamento sustentável das águas recolhidas nos mencionados reservatórios para rega. Esta questão encontra-se melhor esclarecida nas notas técnicas 1 - “Dados do consumo eficiente de águas potável” e 2 - “Redução de caudais na zona do PPEETA”, em anexo.*

Questão 6 – “Indicadores”

Deverá ser aplicada a mesma metodologia do PPEETA - *deverão ser revistos os indicadores.*



Questão 7 – “DL 232/2007”

A justificação a esta questão já havia sido apresentada no âmbito do PPEETA - *No RA deverão constar os esclarecimentos necessários que justifiquem a impossibilidade de apresentar alternativas ao modelo de ocupação do território em face dos antecedentes do PP, como sejam: a VOC e proposta de plano anterior à entrada em vigor da Lei da AAE.*

“Conclusão”

O quadro 7.1.1 deverá reformulado de modo a contemplar todas as questões acima abordadas.

Relatório do plano:

Questão 1 – “recolha e retenção de água das superfícies impermeabilizadas”

Esta questão encontra-se esclarecida pelas notas técnicas que se anexaram a esta acta.

Questão 2 – “relatório ambiental”

Esta questão já foi enquadrada no âmbito dos esclarecimentos prestados ao RA.

Plantas:

Questão 1 – “zonas inundáveis”

Será necessário dar cumprimento ao DL n.º 364/98, de 21 de Novembro, o qual refere a necessidade de marcação na planta de síntese das “áreas inundáveis”. Deverão igualmente ser representadas planta de condicionantes (zona ameaçada por cheias).

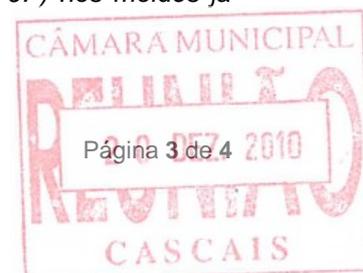
Questão 2 – “domínio público hídrico”

Deverá ser representado em conformidade com o parecer ao PPEETA - *o domínio hídrico da Ribeira de Sassoeiros e do afluente passará estar representada na planta de “condicionantes futuros” conforme indicações da ARH-Tejo.*

Regulamento:

Questão 1 – “servidões e restrições”

Deverá aplicar-se a metodologia do PPEETA - *será contemplado no regulamento (art.º 9.º) nos moldes já referidos anteriormente para as questões das peças desenhadas.*



Questão 2 – “sustentabilidade”

Deverá aplicar-se a metodologia do PPEETA - *estas questões ficarão salvaguardadas através da introdução de um artigo referente a “regras de sustentabilidade” do plano e que reflectirão as medidas de gestão da água discutidas na presente reunião.*

Questão 3 – “adequar regulamento”

Deverá adequar-se o regulamento em conformidade com os esclarecimentos prestados acima.

O parecer da ARH-Tejo passa a favorável condicionado à correcção das questões apontadas e sempre que necessário, serão esclarecidas dúvidas, por e-mail.

Posteriormente, e antes da discussão pública, será remetida em CD a proposta de plano corrigida.

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

Anexos à presente acta:

- Nota Técnica 1 - “Dados do consumo eficiente de água potável”;
- Nota Técnica 2 - “Redução de caudais na zona do PPEETA”.



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 m²

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 m²)
Lavagens e Perdas técnicas: (20 m³/mes)

4. Consumos característicos.

- 4.1. Edifícios de Serviços: 50 litros | utilizadordia
4.2. Consumos Especiais por Rega: 2,2 litros | m²/dia (mês de Julho)

Desta forma teríamos os seguintes consumos característicos:

Quadro 1: Consumos Característicos de Água

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

No total poder-se-ia contar com uma necessidade de consumo próximo dos 1252 m³/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 ³ /mês
Consumos de Rega e Especiais	50%	34 m ³ /mês

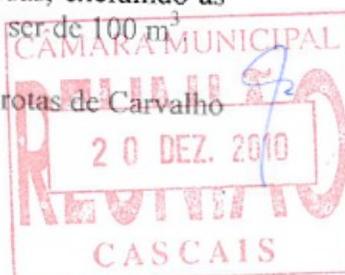
No total poder-se-ia contar com uma poupança nas necessidades de consumo na ordem de 600m³/mês.

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 m³, ou seja, uma redução de consumos diários da ordem dos 30m³(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 m³

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 ²)
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 m^2 do PP, 1950 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 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 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 m^3 (total de 120 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

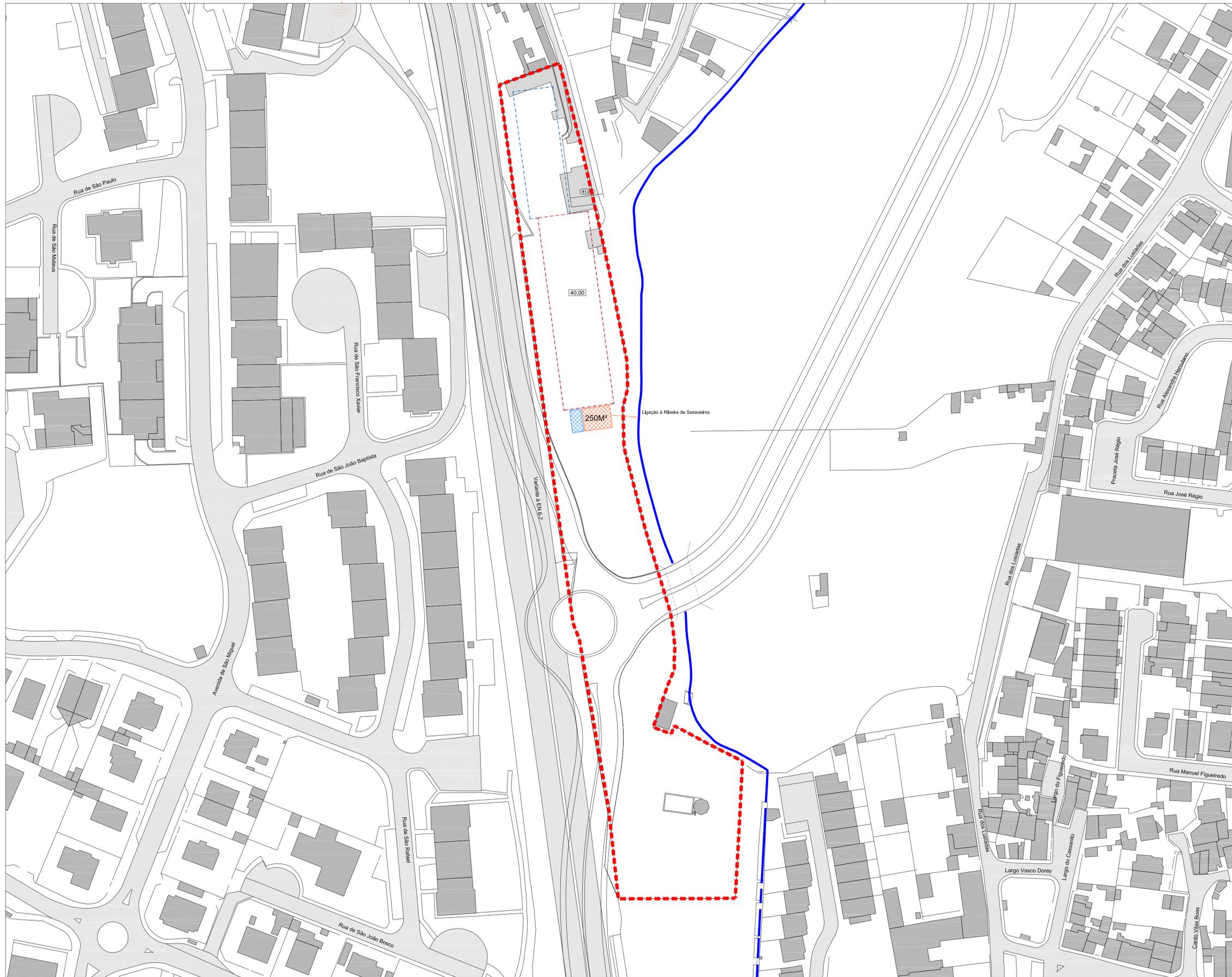
Frederico Brotas de Carvalho



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.*





Legenda:

- - - ÁREA DE INTERVENÇÃO DO PLANO
- RIBEIRA DE SASSOEIROS
- ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DO EDIFÍCIO MÁXIMA (ACIMA DA COTA DE SOLEIRA)
- ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DO EDIFÍCIO MÁXIMA (ABAIXO DA COTA DE SOLEIRA)
- TANQUE DE AMORTECIMENTO DE CHEIA (DE ACORDO COM NOTA TÉCNICA QUE ACOMPANHA)
- RESERVATÓRIO DE ARMAZENAMENTO TEMPORÁRIO DE ÁGUA PARA REGA (DESCRITO NO RELATÓRIO DE ANÁLISE E FUNDAMENTAÇÃO, PONTO 7.3.4 - SISTEMA DE REUTILIZAÇÃO DE ÁGUA)

Obs.:
AS ÁREAS DELIMITADAS PODERÃO SOFRER AJUSTES DE PORMENOR

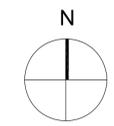
Assunto:
PLANO DE PORMENOR DO ESPAÇO TERCIÁRIO DE SASSOEIROS NORTE

Local:
SASSOEIROS - CARCAVELOS

Peça:
LOCALIZAÇÃO DOS TANQUES PARA AMORTECIMENTO DE CHEIA

Fase:
ELABORAÇÃO

Versão:
> _____
Escala: 1/1 000 Data: JAN 2010 Folha Nº: _____
O Técnico: > _____
> _____
Código: > _____
> _____



(...)

CAPÍTULO II

SERVIDÕES ADMINISTRATIVAS E RESTRIÇÕES DE UTILIDADE PÚBLICA

Artigo 8.º

Identificação

Na área de intervenção do PPETSN são observadas as disposições legais e regulamentares referentes a servidões administrativas e restrições de utilidade pública em vigor, ainda que eventualmente não estejam assinaladas na planta de condicionantes, designadamente:

- a) Domínio Hídrico da Ribeira de Sassoeiros;
- b) Servidão à Rede de Alta Tensão;
- c) Servidão à VVEN 6-7;
- d) Servidão à Via Oriental de Cascais (VOC) – Troço 1;
- e) Servidão ao Aeródromo de Tires;
- f) Reserva Ecológica Nacional.

Artigo 9.º

Regime

Nas áreas abrangidas pelas servidões administrativas e restrições de utilidade pública e outras condicionantes referidas no artigo anterior aplica-se a disciplina de uso, ocupação e transformação do solo enunciada nas disposições do presente Regulamento ficando, em tudo o mais, subordinadas ao disposto nos regimes jurídicos respectivos.



Em resposta ao parecer da CCDR e ARH

(...)

SECÇÃO III

Obras de Edificação

Artigo 16.º

Regras de Sustentabilidade

Na área de intervenção do PPETSN devem ser observadas boas práticas de sustentabilidade ambiental e económica traduzindo-se na aplicação dos seguintes princípios orientadores:

- a) Implementação de medidas solares activas e passivas no edifício e espaço público;
- b) Utilização de equipamentos eficientes em termos ambientais no edifício;
- c) Promoção da qualidade do ar no edifício;
- d) Reutilização das águas cinzentas e das águas da chuva, assegurando a diminuição da quantidade de água captada para rega e diminuição da carga poluente infiltrada no solo;
- e) Gestão eficiente de resíduos urbanos;
- f) Redução de utilização de matérias-primas, promovendo a reutilização de materiais e a redução do desperdício em obra e ainda o recurso a materiais com baixa energia incorporada.

(...)

Artigo 28.º

Servidões Propostas



Proposta de revisão redacção dos art.º 8.º, 9º, 16.º e 28º do Regulamento do PPETSN

Em resposta ao parecer da CCDR e ARH

Decorre das opções constantes do Plano a seguinte servidão:

- a) Servidão à VOC – Troço 1 com o afastamento de 8,00 metros para cada lado da linha da berma executada;

(...)



Exmo. Senhor
Presidente da Câmara de Cascais
A/C Arq.º João Palma
Praça 5 de Outubro - Edif.º Tardoz
2754-501 Cascais

2010 JUN 25 10029

V/Referência:

V/Comunicação:

N/Referência:

GOT-00095-OFI-2010

N/Processo: PP-11.05.02/1-2009

ASSUNTO: PP Espaço Terciário de Sassoeiros Norte - Carcavelos - Cascais

Juliana Presidente,

Após a Reunião de Concertação relativa ao Plano de Pormenor do Espaço Terciário de Sassoeiros Norte - Carcavelos (PPETSN), que ocorreu no dia 14 de Janeiro de 2010, foram enviados à ARH do Tejo, I.P., para parecer, a acta da reunião, uma proposta de alteração do regulamento e duas notas técnicas.

Relativamente às notas enviadas sobre a reunião de concertação nada há a referir.

Sobre as plantas que fazem parte das peças que constituem o plano, ficou estabelecido na reunião de concertação e ficou referido na acta enviada, que seria efectuada a marcação da zona inundável (correspondente ao período de retorno de 100 anos) na planta de ordenamento. Não foram enviados elementos que permitam constatar este procedimento pelo que se reitera a necessidade de proceder a esta rectificação.

Considera-se que a proposta de alteração ao regulamento enviada deverá ser rectificada nos seguintes aspectos:

- A alínea d) do artigo 16º - "Regras de Sustentabilidade" refere o seguinte princípio orientador:

"Reutilização das águas cinzentas e das águas da chuva, assegurando a diminuição da quantidade de água captada para rega e diminuição da carga poluente infiltrada no solo"

deverá ser desdobrada em duas alíneas, conforme foi referido para o PP Espaço do Estabelecimento Terciário do Arneiro, designadamente:

- "Reutilização das águas cinzentas, assegurando a diminuição da quantidade de água captada para rega e diminuição da carga poluente infiltrada no solo"

- "Captação, retenção e reutilização de águas pluviais de modo a diminuir os efeitos da impermeabilização"

Esta alteração justifica-se porque estas duas alíneas referem-se a duas questões diferentes que por isso deverão ser autonomizadas. Uma trata-se de reduzir o consumo de água e outra de reduzir os efeitos da impermeabilização do solo que irá ser gerada.

GOT-00095-OFI-2010



MINISTÉRIO DO AMBIENTE
E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

ARH do Tejo, I.P.
Administração da Região Hidrográfica do Tejo, I.P.
Rua Braamcamp, 7 1250-048 Lisboa PORTUGAL
tel: 211 554 800/801 fax: 211 554 809
e-mail: geral@arhtejo.pt
www.arhtejo.pt



Considera-se, assim, que os elementos enviados, após a reunião de concertação, merecem um parecer favorável da ARH do Tejo I.P., devendo o regulamento e as plantas do Plano ser alterados conforme mencionado no presente ofício.

Com os melhores cumprimentos,

e atenciosos cumprimentos

O Presidente

MA Lacerda

Manuel Lacerda

SF

NIPC: 508 608 015

GOT-00095-OFI-2010



MINISTÉRIO DO AMBIENTE
E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

ARH do Tejo, I.P.
Administração da Região Hidrográfica do Tejo, I.P.
Rua Braamcamp, 7 1250-048 Lisboa PORTUGAL
tel: 211 554 800/801 fax: 211 554 809
e-mail: geral@arhtejo.pt
www.arhtejo.pt

