

ICNB, IP - INSTITUTO DA CONSERVAÇÃO DA NATUREZA E DA BIODIVERSIDADE

DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE ÁREAS CLASSIFICADAS
ZONAS HÚMIDAS



**PLANO DE GESTÃO FLORESTAL E ORIENTAÇÃO DA
UTILIZAÇÃO PÚBLICA DA MATA NACIONAL DO CHOUPAL**

RESERVA NATURAL DO PAUL DE ARZILA



INTRODUÇÃO	5
I. CARACTERIZAÇÃO E ENQUADRAMENTO	6
1. HISTÓRIA.....	6
2. ENQUADRAMENTO	7
2.1. Enquadramento Territorial e Descrição Geral	7
2.2. Competências de Intervenção.....	7
2.3. Instrumentos de Ordenamento e Gestão Territorial	8
2.4. Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública	8
3. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA	10
3.1 Geologia	10
3.2 Pedologia	10
3.3 Hidrologia	10
3.4.1 Temperatura.....	13
3.4.2 Precipitação	13
4. CARACTERIZAÇÃO BIOLÓGICA	15
4.1 O Coberto vegetal.....	15
4.1.1 Zonagem Ecológica e Caracterização Autofítica	16
4.2 Flora.....	16
4.2.1 Enquadramento biogeográfico	16
4.2.2 Comunidades vegetais da Mata do Choupal.....	16
4.2.2.1 Descrição das comunidades vegetais, identificáveis:	17
4.3 Fauna	19
II. AVALIAÇÃO	21
5. Caracterização de espaços de utilização	21
5.1 Edificações	21
5.2. Apoio ao visitante	22
5.3. Espaços Temáticos	22
5.4. A relação com a envolvente	23
5.4.1. Rio Mondego	23
5.4.2. Rio Velho	23
5.4.4. Centro Hípico de Coimbra	24
5.4.5. Canal condutor geral (Canal de Rega)	24
5.4.9. Estrada Marginal	26
5.4.10. Colector Geral	26
III. ESTRATÉGIA E ZONAMENTO.....	27
6. Estratégia.....	27
6.1. Visão estratégica	27
6.2 Factores que influenciam a gestão	27
6.2.1. Factores Naturais	28
6.2.1.1. Localização	28
6.2.1.2. Geomorfologia	28
6.2.1.3. Vegetação	28
6.2.1.4. Fauna.....	28
6.2.1.5. Proximidade ao rio Mondego.....	28
6.2.2. Factores Induzidos pelo Homem.....	28
6.2.2.1. Utilização pública	28
6.2.2.2. Actividades marginais.....	28
6.2.2.3. Regularização do rio Mondego.....	29
6.2.2.4. Acessibilidade.....	29
6.2.2.5. Canal de Rega.....	29

6.3. Factores jurídico/legais	29
6.3.3.1. Regime de propriedade.....	29
6.3.3.2. Servidões e restrições de utilidade pública	29
6.3.3.3. Figuras de ordenamento.....	29
7. Zonamento	30
8. Objectivos	31
8.1.2. Definição e concepção de espaços - acções	31
8.1.2.1. Circuito temático “floresta viva”	31
8.1.2.2. Jogos cognitivos	32
8.1.2.3. Circuito temático “Vida aquática”	32
8.1.2.4. Ecocircuito	33
8.1.2.5. Centro de Educação Ambiental.....	36
8.1.2.6. Ecopontos.....	36
8.1.2.7. Jardins aromáticos	36
8.1.2.8. Criação de material de divulgação	36
8.1.2.9. Ciclocircuito.....	36
8.1.2.10. Pólo desportivo.....	37
8.1.2.11. Campo de mini golfe	38
8.1.2.12. Circuito equestre	38
8.1.2.13. Anfiteatro ao ar livre.....	39
8.1.2.14. Rua do estudante	39
8.1.2.15. Parque de merendas.....	39
8.1.2.16. Parque infantil temático.....	39
8.1.2.17. Espaços de contemplação.....	39
8.1.2.18. Parque aventura	40
8.2. Garantir a conservação da natureza e a biodiversidade existente, através da sua manutenção e valorização	40
8.2.1. Aquisição de conhecimento e monitorização de acções	40
8.2.1.1. Estudos de fauna e flora	40
8.2.1.2. Avaliação das acções realizadas.....	40
8.2.1.3. Avaliação de objectivos	40
8.2.2. Salvaguarda dos valores naturais.....	41
8.2.2.1. Gestão Florestal	41
8.2.2.1.1. Manutenção de caminhos	47
8.2.2.1.2. Protecção contra incêndios.....	47
8.2.2.1.3. Intervenção hidráulica nos valeiros	47
8.2.3. Conservação da Fauna	48
8.2.3.1. Núcleo de Conservação da Fauna	48
8.2.3.1.1. Centro de Reprodução do Caimão	48
8.2.3.1.2. Centro de Recolha e Recepção de aves e mamíferos.....	48
8.3. Garantir sustentabilidade económica da Mata Nacional do Choupal	48
8.3.1. Concessão de espaços e actividades	48
8.3.1.1. Equipamentos de Restauração.....	48
8.3.1.2. Zona de Festas e Convívios	49
8.3.1.3. Zona Livre para Actividades Compatíveis com as utilizações definidas pelo Plano.....	49
8.3.1.4. Pousada da MNC	49
8.3.2 Integração da Mata Nacional do Choupal nos circuitos de transportes urbanos de Coimbra	50
8.4. Dotar a Mata Nacional do Choupal de estruturas e serviços que garantam a exequibilidade do plano.....	50

8.4.1 - Estruturas e serviços existentes.....	50
8.4.1.1. Zonas de Serviços.....	50
8.4.1.1.1. Zona Central	50
8.4.1.1.2. Zona Poente	51
8.4.1.1.3. Carácter Geral.....	51
8.4.2 Estruturas e serviços programados	53
9. Modelo de Gestão, Financiamento e Calendarização	54

IV. ANEXOS

Anexo 1 - Lista de espécies arbóreas identificadas na Mata Nacional do Choupal

Anexo 2 - Lista de espécies da Fauna identificadas na Mata Nacional do Choupal

Anexo 3 - Cartografia

Anexo 4 - Actas de reuniões sectoriais com entidades externas

INTRODUÇÃO

De acordo com o artigo 12º do capítulo III do Decreto-Lei n.º 16/2009 de 14 de Janeiro, o Plano de Gestão Florestal (PGF) *“é um instrumento de administração de espaços florestais que, de acordo com as orientações definidas no PROF, determina, no espaço e no tempo, as intervenções de natureza cultural e de exploração dos recursos, visando a produção sustentada dos bens e serviços por eles proporcionado e tendo em conta as actividades e os usos dos espaços envolventes.*

2 – As opções de natureza económica contidas no PGF são determinadas livremente pelos titulares das áreas abrangidas.”

O mesmo Decreto-Lei, na alínea a) do seu artigo 13º, refere que ficam obrigadas à elaboração de PGF, *“as explorações florestais e agro-florestais públicas e comunitárias”* e, no n.º1 do artigo 14º, que a responsabilidade de elaboração deste instrumento *“competem à AFN ou ao organismo público da administração central, no caso dos territórios previstos na alínea a) do n.º1 artigo 13º.”*

Considerando o enquadramento referido, compete ao ICNB, como entidade gestora da Mata Nacional do Choupal, elaborar o seu Plano de Gestão Florestal, de acordo com o conhecimento que se detém sobre o espaço.

Considerando ainda que se trata de um espaço submetido ao Regime Florestal Total (Decreto-Lei 254/2009 de 24 de Setembro que aprova o Código Florestal), que salienta a necessidade de *“orientar a gestão dos espaços florestais de acordo com a utilização pública de carácter de recreio e lazer”*, e atendendo ao elevado número de visitantes que anualmente percorrem a MNC em utilizações tão diversas como desporto, manutenção física, passeio ou educação ambiental, a equipa que elaborou o plano, contemplando esta realidade, optou por denominá-lo de *“Plano de Gestão Florestal e Orientação da Utilização Pública”* (PGFOUP), visando o ordenamento e regulação das intervenções no espaço florestal e das pessoas e actividades desenvolvidas.

I. CARACTERIZAÇÃO E ENQUADRAMENTO

1. HISTÓRIA

“O Choupal” constitui um dos *ex-libris* da cidade de Coimbra, desde sempre cantado, visitado e recordado por todos, “é pois um dos bonitos passeios de Coimbra, um belo e frondoso bosque, local de beleza e meditação, percorrido por uma avenida, veredas e caminhos copados, onde aqui e além se abrem clareiras, e que sempre ofereceu um dos retiros mais deliciosos a poetas e escritores, estudantes e futricas, pintores e romancistas, desportistas e saudosos” (Quadros A., s/d).

A sua origem está intimamente ligada com as acções desenvolvidas em finais do séc. XVIII, para atenuar os efeitos resultantes do assoreamento do Rio Mondego, que já se faziam sentir na planície Coimbrã no século XIII. A força transportadora da água carregou e depositou sedimentos, século após século, alteando paulatinamente o leito, na secção que o Prof. Doutor Fernandes Martins denominava “da velhice”. O abandono das construções monásticas (como o Convento de Sant' Ana – 1285, o Convento de S. Francisco - 1609 e o Convento de Santa Clara – 1677); a inundação da baixa citadina; os danos na ponte de Santa Clara; a insalubridade das populações e a ruína da navegação, há muito constituíam motivo de preocupação.



Em 1791 iniciaram-se os trabalhos de abertura do “novo” leito do Rio e foram efectuadas plantações nas margens, com o objectivo de as fixar e proteger os campos limítrofes. A Quebrada Grande foi um dos primeiros locais a serem plantados com diversas espécies florestais, dando origem à Mata de Coimbra, posteriormente designada Choupal de Coimbra, uma vez que, após a sua plantação, o choupo, espécie de rápido crescimento, sobressaiu relativamente às outras espécies, mantendo a dominância por um período longo. A Mata desempenharia, ainda, a importante função de repartir as águas das enchentes do Mondego, através dos vários valeiros que transversalmente a atravessam. Este espaço é actualmente designado Mata Nacional do Choupal.

Ao longo do tempo, a fisionomia da Mata foi sofrendo modificações devido, essencialmente, aos diferentes ritmos de crescimento e desenvolvimento das várias espécies florestais, e, à capacidade de adaptação das espécies à alteração das condições ecológicas locais.

A Mata Nacional do Choupal foi transferida para a gestão do Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza (SNPRCN), que deu origem ao ICN, actual ICNB, pela Portaria n.º 79/89 de 2 de Fevereiro.

2. ENQUADRAMENTO

2.1. Enquadramento Territorial e Descrição Geral

(Carta n.º 1)

A Mata Nacional do Choupal insere-se, administrativamente, na NUT II (Região Centro) e NUT III (Sub-região Baixo Mondego), repartindo-se pelas freguesias de Santa Cruz e S. Martinho do Bispo, pertencentes ao concelho e distrito de Coimbra.

Possui uma área total de 79 ha e é propriedade da Direcção Geral do Tesouro e Finanças, encontrando-se sob gestão do Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade (ICNB), que aqui tem sediada a Reserva Natural do Paul de Arzila.

Caracteriza-se por um bosque misto de folhosas, na sua maioria caducifólias, cuja fisionomia se foi modificando ao longo do tempo à medida que cada espécie ia atingindo o seu pleno desenvolvimento. Assim, após a queda das espécies que mais rápido cresceram e chegaram ao termo do ciclo vegetativo - choupos, amieiros e salgueiros – sobressaem outras como eucaliptos, ulmeiros, plátanos, freixos, nogueira preta, entre outras. A Mata é atravessada por vários vales, por onde outrora corriam as águas que transbordavam do Mondego em ocasião de cheias, marginados por linhas de choupos. Actualmente, alguns destes vales, sem água, mostram o leito arenoso; outros, com maior ou menor profundidade de água, constituem as zonas húmidas existentes. Uma rua principal longitudinal, ramifica-se em numerosos caminhos por entre o arvoredo, convidando a um calmo passeio, e à prática de exercício físico.

Localizada, na sua maioria, fora do limite da cidade, a Mata do Choupal foi desde sempre um espaço preferencialmente utilizado para recreio, lazer e desporto. Existem, por isso, algumas estruturas de apoio ao visitante (parque de merendas, sanitários e bar), e algumas áreas, afectas a usos específicos, nomeadamente: a área desportiva, que inclui um pólo desportivo e um circuito de manutenção, e a área vocacionada para a prática da educação ambiental, que inclui dois circuitos de interpretação e o núcleo agrícola.

No que diz respeito a acessibilidades, o acesso principal faz-se pela EN 111-1 que liga Coimbra a Figueira da Foz. A ligação à A1 e ao IP3 é efectuada pelo IC2, cujo troço terminal se desenvolve paralelamente à Mata.

Vem representada na Folha nº 230 da Carta Militar à escala 1/25000, apresentando no seu ponto central as seguintes coordenadas geográficas: Latitude – 40º 13' 20.34"N e Longitude 08º 27' 15.08" E.

2.2. Competências de Intervenção

A gestão da Mata Nacional do Choupal esteve atribuída aos Serviços Fluviais e Marítimos até 1909, passando, em Agosto desse ano, para a dependência dos Serviços Florestais e Aquícolas, até 1989, ano em que, no mês de Novembro passa para a gestão do então Serviço Nacional de Parques Reservas e Conservação da Natureza (D.R. nº 28, I Série, de 02.02.1989, Portaria nº 79), actual ICNB.

No entanto, existem algumas áreas no interior da Mata cuja gestão/intervenção é da competência de outras entidades:

i) Área Desportiva

A gestão desta área é da competência do Instituto do Desporto (INDESP).

Inclui o pólo desportivo (que compreende três campos de ténis, uma parede de ténis, dois campos de basquetebol, três de badmington/voleibol), e o circuito de manutenção. A prática do ténis é realizada com o apoio do Ténis Clube do Choupal.

ii) Dique Marginal ao rio Mondego e Valeiros

Quanto ao Rio Mondego, aplica-se a servidão de 30 metros a partir da margem (águas navegáveis e flutuáveis). Os valeiros, sendo considerados como “águas não navegáveis nem flutuáveis”, têm uma servidão de 10 metros a partir de cada margem. O PDM de Coimbra (artigo 5.º do Regulamento) institui ainda condicionantes sobre uma faixa de 10 metros para além da margem.

iii) bar

Esta estrutura, com carácter não definitivo, encontra-se instalada numa parcela de terreno com 72 m², sujeita à forma de exploração por arrendamento, contratualizado com a Direcção de Finanças de Coimbra.

2.3. Instrumentos de Ordenamento e Gestão Territorial

Incidindo sobre a Mata Nacional do Choupal, encontra-se em vigor o Plano Director Municipal de Coimbra, publicado em Diário da República através da Resolução do Conselho de Ministros nº 24/94 de 22 de Abril.

Nas Plantas de Ordenamento e de Condicionantes do Plano Director Municipal de Coimbra, a área em estudo encontra-se, a jusante da ponte do caminho-de-ferro, inserida na categoria de espaço “Zonas de Conservação da Natureza” e, a montante da ponte de caminho-de-ferro, na categoria de espaço “Zona Verde de Protecção”.

Na área em estudo é aplicável o Plano de Bacia Hidrográfica do Mondego, publicado em Diário da República pelo Decreto Regulamentar n.º 9/2002. DR 51, Série I - B, de 01/03/2002.

É ainda aplicável o Plano Regional de Ordenamento Florestal do Centro Litoral - Decreto Regulamentar n.º 11/2006, de 21 de Julho

2.4. Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública

(Carta n.º 6)

No território de incidência do Plano são identificadas as seguintes servidões administrativas¹ e restrições de utilidade pública²:

a) Reserva Ecológica Nacional

(toda a área da Mata Nacional do Choupal constitui área de máxima infiltração e de risco de cheias);

b) Regime Florestal Total

(toda a área da Mata Nacional do Choupal);

c) Rio Mondego e Leito Periférico Direito

(no leito, nas margens e numa faixa de 10 metros para cada lado da linha de margem);

¹Encargo imposto num prédio, mas em benefício ou proveito da utilidade pública de bens nominiais, quer estes possam corresponder à noção de Prédio quer não. As servidões administrativas são impostas quer por lei, quer por acto administrativo.

² Limitações ao direito de propriedade que visam a realização de interesses públicos abstractos.

- d) Dique Marginal ao Rio Mondego
(30 metros a partir da margem)
- e) Canal Condutor Geral
(sem servidão atribuída pelo PDM)
- f) Emissário Final e Colector Final
(numa faixa de 5 metros de largura medida para cada um dos lados do emissário/colector);
- g) Linha de Caminho-de-Ferro (linha do Norte)
(numa distância de 10 metros medida na horizontal para um e outro lado da aresta inferior do talude de aterro)
- h) Gasoduto
(numa faixa de 10 metros de largura para cada lado do eixo longitudinal)
- i) Linha de Média Tensão
(de acordo com o disposto no Decreto-Regulamentar nº 1/92, de 18 de Fevereiro)
- j) ETAR do Choupal
(num raio de 200 metros)

3. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA

3.1 Geologia

A Mata do Choupal assenta sobre os depósitos da Orla Meso-Cenozóica Ocidental, que confina, poucos quilómetros a Leste, e ainda no concelho de Coimbra, com o Maciço Hespérico. Segundo o Mapa Morfo-estrutural de Portugal de Orlando Ribeiro (Daveau, 1995), a Mata Nacional do Choupal insere-se numa área de bacias sedimentares terciárias.

Após uma conturbada história geológica que se prende com a abertura da Bacia Lusitaniana, baseada, portanto, numa tectónica distensiva (Duarte, 1995 in Tavares, 1999), formam-se depósitos aluvionares, essencialmente fluviais, que morfologicamente apresentam espessuras máximas que rondam os 40m, o que permite dar uma ideia da expressão que estes fundos aluviais ganham com a saída do Maciço Marginal. São estes materiais que constituem os solos da Mata Nacional do Choupal (Tavares, 1999).

São observáveis, nesta área, plataformas ligadas à dinâmica fluvial e à evolução fluvial do Mondego, que enquadram plataformas locais, sendo que, se em alguns pontos estes depósitos estão bem conservados, enquanto noutros, a jusante de Coimbra, a degradação por acção de depósitos mais recentes ou acção antrópica é evidente. (Tavares, 1999)

São identificadas também rupturas de declive longitudinal das linhas de água, que podem ter várias origens, como a fracturação, o confronto lítico, e a alternância entre materiais com competências diversas. A Mata Nacional do Choupal não apresenta variações no relevo ao longo da sua extensão, com declives inferiores a 4%.

3.2 Pedologia

De acordo com a Carta de Solos e a Carta de Acidez e Alcalinidade dos Solos (Atlas do Ambiente de Portugal, 1981), o solo da Mata é classificado como um Fluvissolo associado a Fluvissolos calcários, cuja camada superficial é composta por solos arenosos com matéria orgânica, apresentando pH entre 5.6 a 6.5 sendo considerados predominantemente ácidos.

3.3 Hidrologia

A Mata Nacional do Choupal integra-se na Bacia Hidrográfica do Mondego, numa área em que o rio deixa o seu percurso em vale mais encaixado para correr nos campos do Baixo Mondego, em percurso Este – Oeste. Certos autores, como Rebelo (1985), explicam o alargamento brusco de montante (mais estreito) a jusante da Portela (bastante mais aberto), por um abatimento (da área a jusante), sem o qual seria difícil de explicar o dito alargamento.



Outrora caracterizado por largos meandros divagantes, o rio possui actualmente uma direcção ENE-WSW, através do plano aluvial, do Mondego.

A Mata é limitada a Sul pelo rio Mondego e a Norte por um canal de rega. No seu interior existem vários valeiros que, antes das obras de regularização do Mondego funcionavam como descarregadores das águas do rio em leito de cheia, permitindo que uma parte da água, fosse desviada do leito principal como forma de minimizar situações de cheias. Com as obras de regularização do rio, realizadas na década de 80, estes valeiros foram fechados a Norte (pelo canal de rega) e a Sul (pelo dique marginal do Mondego). Hoje são enormes valas, que atravessam transversalmente a mata, algumas das quais transpostas por pontes de madeira, que constituem uma referência da própria Mata.

Alguns valeiros possuem água de forma permanente, embora dependentes de alimentação por parte de condutas instaladas no canal de rega; outros encontram-se inundados apenas durante o período de Inverno, por infiltração directa a partir do Mondego.



De oeste para este, encontram-se os seguintes valeiros:

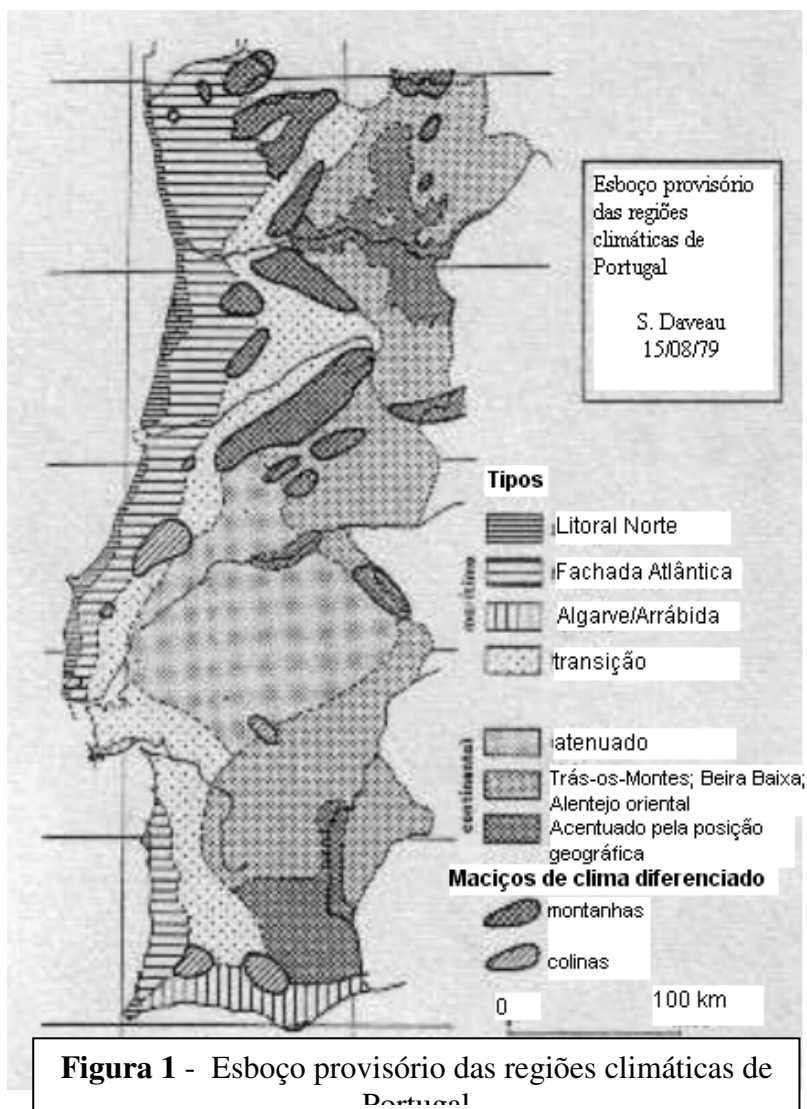
- a) Valeiro Novo - permanentemente inundado mas dependente do fornecimento de água do canal de rega.
- b) Vagem Grande – é o maior e mais importante valeiro em termos de massa de água, encontrando-se permanentemente inundado, embora dependente do fornecimento de água do canal de rega.
- c) Valeiro Grande - permanentemente inundado mas dependente do fornecimento de água do canal de rega.
- d) Valeiro do Meio - permanentemente inundado mas dependente do fornecimento de água do canal de rega.
- e) Valeiro do Armazém - próximo do bar e parque de merendas, sem adução de água a partir do canal de rega, e inundado apenas em períodos de Inverno, por infiltração de águas a partir do Mondego.
- f) Valeiro do Campeão - é o único que mantém uma ligação, ainda que esporádica e precária, ao rio Mondego, funcionando como descarregador em leito de cheia, dirigindo a água para o chamado, leito do rio velho.
- g) Valeiro do caminho-de-ferro - localizado junto à ponte do caminho-de-ferro, permanentemente inundado por infiltração directa a partir do Mondego e também alimentado pelo canal de rega.
- h) Valeiro do Poço Azul - é o valeiro mais a este da Mata, com menor largura e profundidade que os restantes; tem água apenas durante o Inverno.

Encontram-se ainda vestígios de dois valeiros antigos (Valeiro do Engenho e Valeiro da Travessa), que ao longo do tempo perderam a sua funcionalidade, não sendo identificáveis como valeiros, devido à alteração da sua morfologia por alterações antropogénicas.

Quanto à densidade de drenagem, sendo esta directamente proporcional ao aumento da precipitação e inversamente proporcional ao aumento da cobertura vegetal (Chorley, 1957), podemos considerar que na área da Mata Nacional do Choupal ela é reduzida, uma vez que este é um espaço que apresenta uma densa cobertura vegetal.

3.4 Clima

Segundo a classificação climática de Thornthwaite, trata-se de um clima sub-húmido, mesotérmico, com grande deficiência de água e nula concentração de deficiência térmica no Verão.



Silva (1995), apresenta o “esboço provisório das regiões climáticas de Portugal” (ver figura 1) de Daveau et al. (1980), referindo o contexto climático mediterrâneo de tipo marítimo de fachada atlântica que afecta o Vale do Baixo Mondego.

Para o estudo climático da área da Mata Nacional do Choupal, e não existindo no local uma estação meteorológica, recorreu-se aos trabalhos de Silva (1995), e Tavares (1999), que analisaram os dados climáticos registados nas duas estações meteorológicas mais próximas, Estação Meteorológica de Coimbra-Bencanta (Bencanta) e Instituto Geográfico da Universidade de Coimbra (IGUC), tendo o primeiro utilizado dados do período compreendido entre 1951-80, e o segundo os dados referentes ao período compreendido entre 1961-90.

3.4.1 Temperatura

Tavares (1999) salienta três aspectos principais na análise das temperaturas mínimas e máximas médias mensais (período 1961-1990):

- Limiar inferior próximo dos 5°C de Dezembro a Fevereiro, e um limiar superior próximo dos 28°C para Julho e Agosto;
- Pequenas diferenças entre estações na temperatura média máxima;
- A temperatura média mínima em Bencanta é inferior em 1°C relativamente à registada no IGUC, nos meses de Agosto a Janeiro.

As menores temperaturas registadas em Bencanta relativamente ao IGUC podem dever-se, segundo Silva (1995), à diferença topográfica e à inserção em contextos ambientais relativamente contrastados. O autor salienta ainda que o IGUC se encontra actualmente integrado no tecido urbano, mas, numa posição sobrelevada, aproximadamente 100 metros acima da área da cidade, com maior coeficiente de ocupação do solo.

Por outro lado, Bencanta não só se localiza fora do aglomerado urbano, como também numa situação deprimida, no enfiamento de dois vales, reflectindo mais o efeito da drenagem e acumulação do ar frio pela sua posição topográfica, do que o da sua posição periférica relativamente ao aglomerado (Nuno Ganho, 1992 *in* Silva, 1995).

Quanto aos valores extremos, de grande importância bioclimática, Tavares (1999) salienta que o número de dias com temperatura máxima superior a 25°C é, em média, 7,7 dias superior no IGUC relativamente a Bencanta; o número de dias com temperatura mínima inferior a 0°C é, em média, superior em 8,7 dias, em Bencanta, relativamente ao IGUC.

O mesmo autor, apresenta valores como o número de dias com temperatura mínima absoluta inferior a 0°C no período de 1941-1970, de 4,6 dias para o IGUC e 14 para Bencanta, e o número de dias com temperatura máxima absoluta superior a 25°C, é de 120,9 dias para o IGUC e de 101,9 dias para Bencanta. Também neste caso as diferenças observadas são explicadas pela já referida diferença topográfica e pela a posição periférica de Bencanta.

3.4.2 Precipitação

Os autores consultados referem o relevo como principal condicionante do clima na área de Coimbra.

O número de dias com precipitação é superior no IGUC relativamente a Bencanta, com 142 e 121 dias por ano respectivamente (série de 1951-1981).

No gráfico 1, pode constatar-se que não existem diferenças substanciais entre as duas estações meteorológicas em análise: IGUC e Bencanta. Os dados utilizados, são valores médios de temperatura e humidade relativa, que se referem às normais climatológicas para o período entre 1931 e 1960.

Gráficos Termopluviométricos

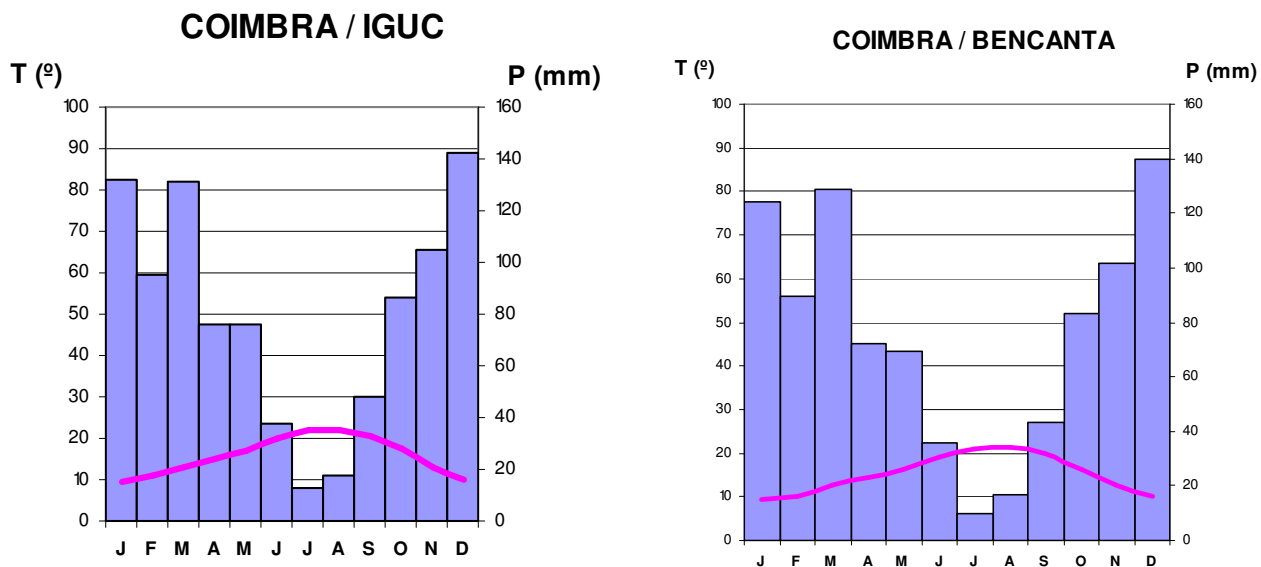


Gráfico 1

Da análise do gráfico, pode concluir-se que os meses entre Junho a Setembro são os que apresentam menor precipitação, salientando-se os de Julho e Agosto, que registam menos de 10mm.

Note-se que na estação referente ao IGUC, de uma forma geral, a pluviosidade e a temperatura, apresentam valores ligeiramente superiores aos de Bencanta. Para a caracterização da Mata Nacional do Choupal, importa, sobretudo, analisar o gráfico respeitante a Bencanta, uma vez que esta estação se localiza na margem oposta (margem esquerda). Apesar das diferenças de enquadramento entre a localização da estação meteorológica e a Mata Nacional do Choupal, podem inferir-se valores semelhantes para um e outro local.

4. CARACTERIZAÇÃO BIOLÓGICA

4.1 O Coberto vegetal

O coberto vegetal que a Mata apresenta na actualidade é o resultado de diversas e continuadas alterações do que originalmente aqui foi plantado. Assim algumas espécies foram, progressivamente, substituídas por outras que se foram adaptando às condições edafo-ecológicas produzidas pelas precursoras. Há trinta anos, o Choupal era um espaço completamente diferente daquilo que é hoje. Antes da realização de obras para a regularização do Mondego, a construção do canal condutor geral, a construção do Açude, da estrada marginal e da ETAR, a Mata era dominada por árvores de grande porte (Eucaliptos, Choupas, Plátanos), que lhe conferiam uma imagem majestosa e de grande imponência. Com a realização das obras referidas, muitas foram as árvores de grande porte que desapareceram, ou porque foram cortadas para abrir espaços de construção ou porque, posteriormente, com o abaixamento do nível freático no interior da Mata, não puderam resistir e acabaram por morrer. No entanto, é preciso compreender que não foram apenas estas agressões que levaram ao desaparecimento de grandes espécimes. Todo o ser vivo tem um ciclo biológico que, algum dia terá de ter um final. E, apesar das obras poderem ter acelerado, em muitos casos, este ciclo, a verdade é que, mesmo actualmente, mais de vinte anos depois da concretização dessa obra, continua a ser necessário proceder, com alguma regularidade, ao abate de árvores de grande porte, por não apresentarem condições fitossanitárias que garantam a segurança dos visitantes. Trata-se de árvores que já atingiram idades, nalguns casos, bem acima dos 150 anos.

É ainda de realçar que, pelo facto de durante bastantes anos este arboreto ter estado sob alçada da Direcção Geral das Florestas (daqui a denominação de Mata Nacional), foram aqui realizados vários ensaios de silvicultura, tendo funcionado o Choupal, de alguma forma, como campo experimental para o plátano, o choupo, a nogueira preta, o lodão e até para o eucalipto. Este conjunto de intervenções, conduziu à existência de diversas zonas de povoamento da Mata perfeitamente distintas. Há como que uma compartimentação de determinados espaços que se encontram associados a uma ou, no máximo, a duas espécies dominantes. Temos assim uma Mata que pode ser comparada a um padrão em que varia o desenho mas em que a cor verde predominante se mantém. Isto porque não obstante a dominância de determinadas espécies em dadas áreas, outras espécies, como o loureiro, o ácer, e o sabugueiro, encontram-se dispersas por toda a superfície da Mata.



Foto n.º 4

Nos primórdios, o choupo, de crescimento mais rápido em presença de factores edáficos favoráveis (luz e água), desenvolveu-se mais rapidamente. Daí o epíteto “Mata do Choupal”. Pela acção das sucessivas intervenções antrópicas e, também, por poder competitivo, o choupo acabou praticamente, por ser substituído pelo eucalipto. Actualmente, com a chegada ao final da vida dos grandes exemplares de eucalipto, assiste-se a uma curiosa associação entre o loureiro e os aceres (principalmente com o *Acer negundo* e o *Acer pseudoplatanus*), que tendem a ser as próximas espécies dominantes do coberto vegetal da mata, como já nalgumas áreas.

Salienta-se a existência, entre o parque de merendas e a área desportiva, de um espaço onde se encontram exemplares relevantes e invulgares de outras regiões do Globo Terrestre. Plantas como o bambu, o cedro do Atlas, *Podocarpus tottara*, *podocarpus fortunei*, palmeira das Canárias, *Tipuana tipu*, sequóia, *Casuarina equisetifolia*, *Criptomeria japonica*, *Eugenia*, *Camelia japonica*, *Pitosporum tobira*, *Pitosporum undulatum*, canforeira, estão aqui representadas.

4.1.1 Zonagem Ecológica e Caracterização Autofítica

Atendendo à Carta Ecológica de J. Pina Manique e Albuquerque, de 1982, a Mata abrange uma zona ecológica, Basal inferior a 400 metros, sendo a sua caracterização autofítica a seguinte:

Cs - *Castanea sativa*; Os - *Olea europea, sylvestris*; Pa - *Pinus pinaster* Pp - *Pinus pinea*; Qf - *Quercus faginea*; Qr - *Quercus robur*, Qs - *Quercus suber*

4.2 Flora

4.2.1 Enquadramento biogeográfico

A Biogeografia ou Corologia é geralmente considerada como a parte de Geografia cuja temática é a Ecologia e a distribuição dos seres vivos sobre a superfície terrestre.

A sistematização biogeográfica da Terra, apresenta uma série de unidades, cuja hierarquia, em ordem decrescente, é a seguinte: Reino, Região, Província, Sector, Distrito e Tessela. Estas unidades baseiam-se na distribuição das espécies e das comunidades vegetais sobre um dado território; a estrutura e composição florística dessas comunidades, formando os denominados andares de vegetação, estão directamente relacionadas com o Bioclima próprio de cada Região Corológica.

A Europa está incluída, na sua totalidade, no Reino Holártico; dentro deste, a Península Ibérica abrange duas Regiões: a Eurossiberiana e a Mediterrânica, que estão presentes no território de Portugal continental; nesta última, ocupamos três Províncias, sendo a Gaditano-Onubo-Algarviense, aquela em que, actualmente, se insere a zona do centro litoral, e nesta, dentro do Sector Divisório Português (Subsector Beirense Litoral).

4.2.2 Comunidades vegetais da Mata do Choupal

O conjunto das plantas que constituem a vegetação dum território, não se situa ao acaso, mas sim no local cujas características ambientais lhes proporcionam pleno desenvolvimento. Assim, todos os grupos vegetais definidos – bosques, matos, prados, etc. – são compostos por espécies com exigências ecológicas semelhantes, que, em condições naturais, evoluirão para um clímax.

A vegetação climácica ou potencial do nosso território, é sempre uma comunidade florestal, na maior parte dos casos desaparecida, devido a acção antrópica; ainda assim, os bosques potenciais bem como os respectivos domínios climácicos, podem ser reconhecidos através das suas etapas seriais ou de sucessão, as quais se integram em diversas Associações.

A Associação Vegetal define-se como “um agrupamento vegetal de composição florística determinada, apresentando uma fisionomia uniforme e que cresce em condições estacionais igualmente uniformes”.

As Séries de Vegetação e respectivas etapas, representam os diversos estádios de sucessão duma comunidade vegetal; assim, à medida que uma floresta desaparece e o revestimento vegetal e o solo se degradam, têm lugar as comunidades arbustivas altas, que darão lugar às comunidades arbustivas baixas (matos), que por sua vez darão lugar a comunidades herbáceas sendo que, em cada Série, as comunidades que lhe estão associadas são fiéis e constantes.

Denomina-se Série em regressão, quando se verifica (como infelizmente costuma suceder) uma evolução negativa, ou seja, de degradação; o contrário raramente acontece, mas verificando-se uma evolução positiva, diz-se que uma Série está em progressão.

A Mata do Choupal é um local onde se verifica progressão das comunidades, algumas de carácter pioneiro, que têm vindo a instalar-se; pode parecer estranho falar-se de progressão, quando se está a considerar um espaço florestal, mas importa não esquecer que este espaço, não só não constitui uma floresta climácica, como reflecte o artificialismo, tanto o da sua própria génese, como o de toda uma actuação posterior, sempre conducente à constituição de um arboreto.

4.2.2.1 Descrição das comunidades vegetais, identificáveis:

Associação *Aro italici – Ulmetum minoris*: Ulmeirais meso-eutróficos, em solos argilosos húmidos ou em veigas aplanadas marginais a cursos de água, com Ulmeiro (*Ulmus minor*) e Jarro-bravo (*Arum italicum*);

Associação *Rusco aculeati – Quercetum roboris*: Carvalhais colinos, galaico-portugueses, acidófilos, com Carvalho-alvarinho (*Quercus robur*), Gilbardeira (*Ruscus aculeatus*) e Loureiro (*Laurus nobilis*);

Associação *Typho angustifolii – Phragmitetum australis*: Vegetação densa e de grande porte, das margens de rios e ribeiros de corrente fraca com Tabúa-estreita (*Typha angustifolia*) e Caniço (*Phragmites australis*), que ocorre também nas margens de lagoas dulceaquícolas;

Associação *Lemnetum minoris*: Vegetação formada por pequenas plantas flutuantes, em planos de água permanentes, remansadas, dominada por Lentilhas-de-água (*Lemna gibba* e *L. minor*)

Associação *Scrophulario scorodoniae – Alnetum glutinosae*: Vegetação ribeirinha composta por Amieiro (*Alnus glutinosa*) e *Scrophularia*, predominantemente localizada nas margens de áreas inundadas.

É uma Mata de fitodiversidade elevada e, embora não se tratando de uma relíquia da vegetação das florestas climácicas ribeirinhas, apresenta várias espécies autóctones. É o caso do Freixo (*Fraxinus angustifolia*), Lodão (*Celtis australis*), Amieiro (*Alnus glutinosa*), Salgueiro-negro (*Salix atrocinerea*), Salgueiro-branco (*Salix alba*) e do Choupo-negro (*Populus nigra*).

Existem várias exóticas das quais se destaca a Ginkgo biloba (*Ginkgo biloba*), espécie considerada um fóssil vivo, com cerca de 200 milhões de anos e da qual existem na mata vários indivíduos do sexo masculino e feminino o que permite a sua propagação.

Do conjunto da flora, salientam-se algumas espécies:

Espécies abundantes:

Fraxinus angustifolia

Acer negundo

Acer pseudoplatanus

Juglans nigra

Celtis australis

Eucalyptus sp.

Espécies com apreciável grau de presença:

Alnus glutinosa
Salix atrocinerea
Salix alba
Salix salviifolia
Populus nigra
Quercus robur

Espécies invasoras:
Acacia dealbata Link
Ailanthus altissima (Mill.) Swingle
Robinia pseudoacacia L.
Gleditsia triacanthos L.
Eucalyptus sp.



Algumas espécies ribeirinhas de zonas temperadas do globo que entram, também, na composição fito-sociológica da Mata Nacional do Choupal:

Platanus orientalis,
Juglans nigra L.
Ailanthus altissima (Mill.) Swingle
Acer negundo L.
Maclura pomifera (Raf.) Schneider

No estrato arbustivo salientam-se a aveleira (*Corylus avellana* L.), a gilbardeira (*Ruscus aculeatus* L.) e a murta (*Myrtus communis*), no entanto, a espécie que predomina é o loureiro (*Laurus nobilis* L.), que embora se trate de uma árvore, surge com porte arbustivo e exerce uma dominância significativa de várias áreas. Nas zonas mais sombrias e húmidas, surge o sabugueiro (*Sambucus nigra* L.) e até o marmeleiro (*Cydonia oblonga* Mill.).

Arbustos

Espécies abundantes:
Sambucus nigra L.
Rubus ulmifolius L.
Laurus Nobilis L.

Espécies representadas por indivíduos dispersos:

Cydonia oblonga Mill.
Crataegus monagyna Jacq.
Corylus avellana L.
Ruscus aculeatus
Myrtus communis

Verifica-se a presença, com fácil regeneração de:

Laurus nobilis
Sambucus nigra
Ligustrum japonicum
Euonymus europeaeus
Pittosporum undulatum

No estrado herbáceo, a *Tradescantia fluminensis* Vell. cobre toda a superfície da Mata tendo um papel importante na fixação de formas de precipitação como os orvalhos e os nevoeiros e a

consequente preservação da humidade. Existe um grande número de espécies não tendo sido feita, todavia, a sua identificação.

Ocorre também uma grande variedade de plantas aromáticas e medicinais.

Algumas das principais aromáticas e medicinais identificadas:

Pervinca (*Vinca major* L.)

Quelidónia (*Chelidonium majus* L.)

Erva-de-S. Roberto (*Geranium robertianum* L.)

Fumaria (*Fumaria officinalis* L.)

Dente-de-Leão (*Taraxacum officinale* Weber)

Funcho (*Foeniculum vulgare* Mill.)

Malva (*Malva sylvestris* L.)

Angélica (*Angelica sylvestris* L.)

Jarro (*Arum italicum* L.)

Dedaleira (*Digitalis purpurea* L.)

Tanchagem (*Plantago* sp.)

Pimpinela (*Sanguisorba minor* Scop.)

Erva Cidreira (*Melissa officinalis* L.)

Bolsa-de-pastor (*Capsella bursa-pastoris* L.)

Mentrassto (*Mentha suaveolens* L.)

Cenoura-brava (*Daucus carota* L.)

(Anexo 1 – Lista de espécies arbóreas identificadas na Mata Nacional do Choupal)

4.3 Fauna

Além da fitodiversidade, o Choupal é o parque de Coimbra com maior diversidade animal. A sua importância revela-se, sobretudo no grande número de espécies de aves, mais de 65 espécies identificadas sendo que, na sua maioria, são espécies protegidas por convenções internacionais de protecção à fauna selvagem. Nesta Mata, é possível observar uma das maiores colónias de milhafre-negro (*Milvus migrans*) da Europa. São cerca de 50 ninhos desta espécie, espalhados pelos 79ha de floresta, localizados preferencialmente no topo de grandes árvores, maioritariamente, exemplares de eucalipto, geralmente com mais de 45 metros de altura, o que, só por si, é indicativo do potencial e das condições existentes em termos de alimentação e nidificação para o suporte desta colónia.



Destaque ainda para a observação frequente de garças vermelhas (*Ardea purpurea*), espécie bastante importante, no valeiro da Vagem grande, onde abunda o salgueiro negro, o caniçal, a tabúia e onde, pontualmente, surge o nenúfar branco.

Nas espécies de aves associadas aos espaços aquáticos, é importante referir, também, a presença da garça real (*Ardea cinerea*), da galinha de água (*Gallinula chloropus*), do mergulhão, do pato real (*Anas platyrhynchos*) ou do guarda rios (*Alcedo atthis*), presentes em todos os valeiros inundados da mata, onde a erva pinheirinha se desenvolve abundantemente.

No que concerne aos mamíferos, e associada ao tipo de vegetação – um bosque onde dominam espécies como a tradiscância (*tradiscantia* s. p.) ao nível do solo, oferecendo protecção, abrigo e esconderijo dado o seu pujante desenvolvimento, e com um estrato arbustivo bem desenvolvido onde se encontra, principalmente, o loureiro (*Laurus nobilis*), - a diversidade também é assinalável, sendo possível identificar a Raposa (*Vulpes vulpes*), o Ouriço-cacheiro (*Erinaceus europaeus*), o Javali (*Sus scrofa*), o Texugo (*Meles meles*), a Gineta (*Genetta genetta*), o Sacarabos (*Herpestes ichneumon*), o Coelho (*Oryctolagus cuniculus*) e várias espécies de roedores, a maioria ainda não identificada.

Neste campo, destaque especial para a Lontra (*Lutra lutra*) que, por entre os salgueiros, amieiros, e outras espécies associadas a espaços aquáticos, existentes nas margens dos valeiros da Mata, se desloca até ao rio Mondego e vive em constante ligação entre a Mata, onde encontra algum alimento mas, fundamentalmente, abrigo e dormitório, e o Mondego, local preferencial de alimentação.

Torna-se obrigatório fazer referência neste capítulo à presença de morcegos, entre os quais, os morcegos arborícolas (*Myctalus noctula*), que aqui encontram condições adequadas para se fixar, utilizando as árvores mais antigas, que lhes possam proporcionar abrigo, e aproveitando a abundância de insectos, base da sua alimentação, proporcionada, também, pela proximidade do Mondego.

No que toca aos répteis e batráquios não se conhece o número de espécies aqui existentes, no entanto, são várias as ocasiões em que se puderam observar cobras de diferentes características, lagartixas, salamandras, lagartos e rãs, sendo que aqui domina a rã verde (*Rana perezi*). A Mata do choupal é, assim, também, um importante espaço de conservação da vida selvagem, oferecendo suporte ao nível da alimentação, refúgio e reprodução das espécies.

Atendendo à situação geográfica da Mata, que confronta com o rio Mondego, a cidade de Coimbra e com os campos de cultivo do Baixo-Mondego, podemos afirmar que a Mata Nacional do Choupal, constitui uma “ilha de refúgio” para as espécies, desde os répteis aos mamíferos e aves, que urge beneficiar e cuidar para que toda a diversidade animal seja preservada devendo mesmo, se possível, ser incrementada.

(Anexo 2 - Lista de espécies da fauna identificadas na Mata Nacional do Choupal)

II. AVALIAÇÃO

5. Caracterização de espaços de utilização

Como foi referido anteriormente, a Mata é hoje um somatório de várias utilizações que lhe foram sendo atribuídas. No início, tinha como função principal a fixação dos terrenos marginais do Mondego. Mais tarde, é-lhe conferida uma segunda valência; a de repartidora das águas em leito de cheia, através dos seus valeiros. Com o desenvolvimento da vegetação, torna-se um local aprazível para actividades associadas ao recreio e lazer. Hoje, é um local muito procurado nestas vertentes, bem como para a prática desportiva. Desde alguns anos a esta parte, o ICNB tem procurado que outra função ganhe maior relevância: a Educação Ambiental e Conservação da Natureza. A Mata reflecte, também, o resultado da gestão que a ex-Direcção Geral de Florestas (DGF) desenvolveu durante vários anos. Dessa época, são todos os edifícios ali existentes, com excepção da Oficina da Floresta.

Para que se tenha uma ideia exacta da multiplicidade de usos e estruturas que existem hoje na Mata, apresenta-se a sua descrição, com subdivisão em categorias: edificações, apoio ao visitante e espaços temáticos.

5.1 Edificações

Existem dois núcleos de edifícios bem definidos, segundo a sua localização. Um primeiro na zona central, composto por seis edificações, e um segundo, na zona poente, constituído por cinco edificações.

No primeiro núcleo encontramos quatro estruturas pré-fabricadas:

- a) Sede do Instituto do Desporto de Portugal (IDP);
 - b) Sede do Ténis Clube do Choupal;
 - c) BAR do Choupal;
 - d) Anexo da Sede da Reserva Natural do Paul de Arzila / Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade;
- e duas estruturas de carácter definitivo:
- e) Sede da Reserva Natural do Paul de Arzila/Instituto da Conservação da Natureza
 - f) Sanitários públicos

O segundo núcleo é constituído pelos seguintes edifícios:

- g) Casa de Guarda-florestal - com dois pisos, em razoável estado de conservação, tendo o seu interior sido objecto de restauro há alguns anos.
- h) Casa do viveirista ou “Casa Amarela” - edifício pequeno, que se encontra destruído por um incêndio que ocorreu no final do Verão de 2009.
- i) Casa da eira (e respectiva eira com telheiro anexo) – apesar de um pouco degradada, é uma das mais bonitas construções existentes na Mata, pelo seu aspecto e tipologia rural. Funciona como arrumos, e a eira é por vezes utilizada como palco de actividades, principalmente com grupos de crianças, em visitas escolares.
- j) Forno - remodelado e recuperado pelo ICNB, serve como apoio a actividades desenvolvidas neste núcleo.
- l) Oficina da Floresta - construída com o objectivo de dar apoio às actividades de Educação Ambiental desenvolvidas, encontra-se danificada no telhado e alçado frontal devido à queda de uma árvore grande porte sobre o edifício.

5.2. Apoio ao visitante

- a) Bar do Choupal - é uma das principais estruturas de apoio ao visitante da Mata. Construído em pré-fabricado de madeira, o imóvel é propriedade de quem explora a concessão.
- b) Parque de Merendas - adjacente ao Bar, é um espaço aprazível, com árvores de grande porte que proporcionam uma agradável sombra. Tem várias mesas padronizadas, contentores de recolha de lixo, dois pontos de água, e um assador/grelhador.
- c) Circuito de manutenção - é uma das estruturas mais conhecidas e utilizadas nesta Mata. É um ponto de referência no que diz respeito ao desporto ao ar livre na cidade de Coimbra.
- d) Pólo desportivo - compreende três campos de ténis, uma parede de ténis, dois campos de basquetebol e três de badmington/voleibol. É um espaço muito procurado pelos visitantes, principalmente durante a Primavera/Verão e aos fins-de-semana.

5.3. Espaços Temáticos

- a) Rua do Estudante - localiza-se na zona central da Mata e tem por objectivo constituir um espaço de leitura. Esta rua temática foi criada tendo em vista recuperar um espaço que aqui existiu, com idênticas características, e entretanto desaparecido. Era bastante procurado pelos estudantes da Universidade de Coimbra, que aqui encontravam o sossego necessário para o estudo. Possui um painel com textos em verso sobre o Choupal e, ao fundo, um largo com 4 mesas adaptadas para a leitura.
- b) Circuito “Floresta Viva” - é um percurso temático destinado principalmente a grupos de visitas escolares, que pretende alertar para as questões mais sensíveis da floresta.
- c) Circuito “Vida Aquática” - é um percurso temático, que tem por base os ecossistemas aquáticos em geral, e uma zona húmida da Mata, a “Vagem Grande”, em particular, onde se encontram instalados dois observatórios, com painéis explicativos.
- d) Mostra de Plantas Aromáticas e Medicinais - local onde podem ser observadas várias espécies que, pelas suas propriedades aromáticas e/ou medicinais, fizeram ou ainda fazem parte do uso quotidiano. Este é um espaço dinâmico, sujeito a uma evolução contínua.
- e) Mostra de Instrumentos de Elevar Água Tradicionais - apresenta uma reconstituição dos vários sistemas a que, ao longo do tempo, o Homem recorreu no sentido de obter água para rega. É constituída por doze instrumentos, alguns dos quais, bastante comuns no Baixo-Mondego, como, por exemplo, a Roda Hidráulica ou o Engenho.
- f) Borboletário - estrutura que se dedica a uma temática pouco conhecida da generalidade dos visitantes: a observação de lepidópteros (borboletas). É um espaço vocacionado para a Educação Ambiental, que visa sensibilizar os visitantes para as questões relacionadas com as borboletas, nomeadamente a sua relação com determinadas espécies de plantas hospedeiras.

Verifica-se que a Mata Nacional do Choupal reúne condições, pelo espaço e estruturas existentes, para potenciar usos e actividades que se enquadrem numa perspectiva de dinamização e conservação dos espaços.

Pelos usos e estruturas existentes constata-se que as zonas poente e nascente apresentam um maior potencial para a realização de actividades e acções de Educação Ambiental, enquanto a zona central apresenta condições mais propícias ao desenvolvimento de actividades desportivas e de lazer.

5.4. A relação com a envolvente

Na envolvente da Mata Nacional do Choupal, encontram-se diversos espaços e estruturas com distinta utilização, objectivo e funcionamento, cuja análise se justifica por de alguma forma influenciarem a dinâmica da Mata Nacional do Choupal. Assim, são identificados:

- a) Rio Mondego
- b) Leito periférico direito
- c) Rio Velho
- d) Estação de tratamento de águas residuais (ETAR) municipal de Coimbra
- e) Centro Hípico de Coimbra
- f) Canal condutor geral (canal de rega)
- g) Linha de caminho de ferro
- h) Estação de Coimbra-B
- i) Parque de estacionamento do Choupal
- j) Estrada Marginal
- l) Conduta de esgoto

5.4.1. Rio Mondego

A relação da Mata com o Rio já foi mais próxima. As obras de regularização do Mondego contemplaram a construção do dique marginal, que hoje se traduz numa barreira física constituída por dois taludes, um confinante com o rio, em enrocamento, com cerca de 10 a 15 metros de desnível, e um outro, confinante com a Mata, com cerca de 1 a 3 metros de desnível, que torna impossível aos visitantes um contacto mais próximo com o rio, só possível subindo até ao caminho que constitui a crista do dique.

A construção desta estrutura permitiu que a utilização deste espaço deixasse de estar

condicionado sazonalmente pelas cheias do Mondego mas, por outro lado, retirou à Mata Nacional do Choupal, uma faixa com cerca de 30 metros nos cerca de 3,5km de comprimento ao longo do Mondego.



5.4.2. Rio Velho

Limitando a nordeste a Mata Nacional do Choupal, o leito abandonado do rio Mondego (Rio Velho), foi sendo progressivamente descaracterizado pela ocupação com infra-estruturas como o canal de rega, o colector geral e a estrada marginal. Deste leito, resta apenas uma vala que segue paralelamente ao canal de rega, desde a entrada nascente da Mata até à estrada de ligação à entrada Norte, local em que a cruza através de um viaduto. Esta linha de água deixa antever problemas de poluição, uma vez que é frequente a observação de alterações na cor e no cheiro da água que ali corre. O caudal é mínimo, sendo inexistente no período estival.

Verifica-se a ocorrência de vegetação aquática (caniço e tabúia) e de espécies invasoras, destacando-se a acácia, extremamente abundante.

O Rio Velho segue depois em direcção à Mata da Geria, apresentando um leito de maiores dimensões.

5.4.3. ETAR Municipal de Coimbra

Localizada a Norte do Choupal, esta estrutura merece referência por envolver duas questões relevantes para a Mata:

A primeira está relacionada com a descarga do efluente, através do emissário final, no Mondego, que obrigou, aquando da sua construção, à abertura de uma vala de grandes dimensões, que cortou transversalmente a Mata e obrigou ao abate de um número significativo de árvores, cujo impacto foi atenuado ao longo do tempo com a regeneração natural da vegetação.

A segunda prende-se com a muito frequente existência de maus cheiros. É um facto que, quando a direcção dos ventos tem orientação Norte-Sul, os maus cheiros se fazem sentir de forma intensa. Esta é uma situação bastante desagradável para todos os que pretendem desfrutar deste espaço que tem origem, sobretudo na periódica fertilização dos campos agrícolas do Mondego mas, também na actividade da ETAR.



Foto n.º 8

5.4.4. Centro Hípico de Coimbra

Localizado perto da entrada Poente da Mata, é uma estrutura bastante interessante do ponto de vista da interacção que pode ter com o Choupal. Existiu no passado, no interior da Mata Nacional do Choupal, um hipódromo que, depois de transferido para exterior, deu origem ao actual centro hípico.

Após esta separação física, várias foram as diligências no sentido de que as práticas hípias continuassem a ter uma relação estreita com a Mata. Durante alguns anos existiu um percurso definido, exclusivamente para a utilização com cavalos, denominado “circuito equestre”. No entanto, a intenção de sinalizar o percurso, por parte do centro hípico, nunca se concretizou e a utilização pelos associados também nunca conheceu grande sucesso, gerando mesmo alguns problemas resultantes da utilização indevida de alguns espaços da Mata reservados para outras actividades. Daí que, actualmente, este percurso já não exista, e os cavalos se encontrem impedidos de circular a partir do Valeiro do Meio, no sentido Nascente.

Considera-se, no entanto, que a relação da Mata com o Centro Hípico de Coimbra deverá prosseguir no sentido de incrementar a complementaridade de acções, proporcionando uma interacção estreita entre as duas entidades, tendo em conta o ordenamento do espaço.

5.4.5. Canal condutor geral (Canal de Rega)

Trata-se de um canal de grandes dimensões, aberto, construído em cimento, que faz o transporte de água para rega dos campos agrícolas do Baixo-Mondego, e para o abastecimento de unidades industriais (pasta de papel) localizadas perto da Figueira da Foz.

Tem início no açude-ponte de Coimbra e contorna a Mata Nacional do Choupal, constituindo uma barreira física, que poderá facilitar o controlo das entradas, contribuindo para uma maior segurança dos visitantes, ao impedir, por exemplo, a entrada, de veículos motorizados que não se encontrem em serviço ou devidamente autorizados para o efeito, interdita por colidir com os objectivos de utilização pública deste espaço.

Paralelamente a este canal, já no interior da Mata, existe um caminho que serve de acesso à sua manutenção, utilizado também pelos visitantes para a prática de exercício físico (corrida, marcha, bicicleta). O principal problema deste canal enquanto incluído neste espaço, é a falta de segurança, nomeadamente de protecção para a circulação de pessoas na sua margem. Não existe qualquer gradeamento ou outra estrutura de protecção que previna eventuais quedas para o canal.



Foto n.º 9

De salientar que há uma coincidência temporal entre o período de maior afluência de visitantes à Mata, e o máximo caudal transportado, à cota máxima e com uma corrente forte, que é precisamente entre os meses de Abril e Setembro.

5.4.7. Estação ferroviária Coimbra-B

É uma importante referência ferroviária no contexto do país e, principalmente, da região Centro. É aqui que, diariamente, chegam centenas de pessoas que, em Coimbra, trabalham, utilizam serviços ou, simplesmente, visitam a cidade. Neste cenário, importa referir que a actual entrada principal da Mata, a entrada Norte, se localiza a apenas cerca de 300m da estação, não existindo, no entanto, uma relação de benefício mútuo entre estes dois espaços.

5.4.7. Linha de caminho-de-ferro

Na zona Nascente da Mata, surge uma outra estrutura que cria vários impactos, principalmente de ordem visual e sonora. É a linha de caminho-de-ferro – Linha do Norte, principal eixo ferroviário do país, que atravessa, em ponte, a Mata.

Quanto aos impactos de ordem visual, têm origem na descontinuidade criada pela ausência de um adequado enquadramento paisagístico, podendo sugerir ao visitante a ideia de que a Mata só começa, verdadeiramente, após passar sob esta ponte, em direcção à zona central.



Foto n.º 10



Foto n.º 11

Ao nível do ruído, os impactos são potenciados pelo facto de se tratar de uma ponte cuja estrutura é em ferro, um tipo de material que amplifica bastante o ruído da passagem de um comboio. Este problema é agravado pelo facto de, diariamente, dezenas de composições circularem nesta linha.

5.4.8. Parque de estacionamento do Choupal

Nas imediações da entrada Norte, existe um parque de estacionamento, construído pela Câmara Municipal de Coimbra, a que foi dado o nome de Estacionamento do Choupal. O objectivo da criação deste espaço seria, para além de poder servir a Mata, dotar a cidade de mais um parque de estacionamento periférico, para que os automobilistas pudessem deixar os seus veículos fora da cidade.

O espaço encontra-se muito degradado e não reúne condições de segurança ou de atractividade para que o condutor ali estacione a sua viatura. Assim constata-se que apesar da proximidade, quem tenciona visitar a Mata Nacional do Choupal não estaciona ali o seu veículo, optando por estaciona-lo na berma da estrada de acesso, mais próximo da entrada, mesmo que por vezes possa condicionar o trânsito neste local ou provocar situações que se revestem de perigo para os utilizadores da estrada e para os visitantes da MNC.



5.4.9. Estrada Marginal

Com início junto à estação ferroviária de Coimbra–A, faz ligação à rotunda de acesso ao Choupal e à estrada da Geria. Segue paralela à Mata entre a entrada Nascente e a rotunda de acesso às entradas Norte e Poente.

5.4.10. Colector Geral

Paralelamente ao Canal de Rega, o Colector Geral, uma conduta construída em manilhas de cimento, encaminha o esgoto urbano da cidade de Coimbra para a ETAR, localizada a Norte da Mata. Esta infra-estrutura, pelas dimensões e localização, gera impactos visuais negativos na envolvente junto à entrada Norte da MNC, devendo ser objecto de estudo para adequado enquadramento paisagístico.



III. ESTRATÉGIA E ZONAMENTO

6. Estratégia

6.1. Visão estratégica

A utilização pública actual da Mata Nacional do Choupal, em múltiplas valências, é uma realidade importante e uma mais valia não só ao nível do concelho de Coimbra, como também da região do Baixo Mondego, devendo o conhecimento e as experiências até hoje adquiridos no âmbito da educação ambiental e da utilização lúdico-desportiva, constituir um factor a considerar no planeamento da utilização e gestão deste território.

Esta Mata deverá ser um espaço com grande diversidade de utilizações, com carácter interdisciplinar e multifacetado. As valências que hoje coexistem e que se traduzem em actividades de desporto, manutenção física, lazer e educação ambiental, devem ser dinamizadas, criando melhores condições para a sua realização e reforçando a relação entre elas. Cumprir este propósito, passará em grande parte, pelo aumento da qualidade de visita na Mata, que se traduzirá no planeamento de acções e actividades, na oferta de programas de educação, e ainda na existência de estruturas físicas e de gestão que as suportem.

A facilidade de acesso à Mata, pela proximidade de vias estruturantes como o IP3, a A1 e a linha de caminho-de-ferro do Norte, conjuntamente com as suas características ecológicas, conferem-lhe fortes potencialidades para constituir um local privilegiado na Região, um “ponto focal”, com carácter único, na promoção e divulgação de actividades nos domínios da Conservação da Natureza, da Biodiversidade, da Educação Ambiental e do Turismo de Natureza. Poderá assim funcionar como um centro de educação, investigação e sensibilização, constituindo ainda, para os visitantes, um ponto de partida para a visita das Áreas Protegidas e das Áreas Classificadas existentes na Região Centro.

O conjunto de orientações estratégicas para a utilização da Mata Nacional do Choupal, deverá incluir um regime de usos e gestão que permita a salvaguarda, valorização e manutenção num estado de conservação favorável, dos valores naturais presentes.

Este Plano de Gestão Florestal e de Orientação da Utilização Pública deverá contemplar formas de financiamento, bem como os meios que permitam a sustentabilidade económica deste espaço, nomeadamente o estabelecimento de parcerias, protocolos e/ou contratos de colaboração, gestão ou concessão de espaços, para usos/actividades propostas no Plano, ou que com ele se conformem.

6.2 Factores que influenciam a gestão

O estabelecimento de objectivos e o planeamento da utilização dos espaços na Mata Nacional do Choupal deverá considerar um conjunto de factores – tendências, constrangimentos, obrigações, que influenciarão, positiva ou negativamente, as condições existentes para a concretização dos objectivos definidos.

6.2.1. Factores Naturais

6.2.1.1. Localização

A Mata Nacional do Choupal é um espaço peri-urbano, contíguo ao limite da cidade de Coimbra (NUT II – Região Centro), e um dos espaços que integram o troço inicial da sub-região agrária do Baixo Mondego (NUT III). Esta localização “central”, aliada à sua grande acessibilidade, conferem-lhe características ímpares no que concerne às potencialidades para constituir um “ponto focal” na Região Centro.

6.2.1.2. Geomorfologia

A topografia plana que este local apresenta, incrementa as potencialidades para a sua utilização pública actual.

6.2.1.3. Vegetação

A riqueza e diversidade florística, suporte das comunidades faunísticas existentes, e de grande interesse do ponto de vista botânico, torna este local bastante atractivo, tanto para a comunidade científica e docente, por permitir a realização de estudos/trabalhos científicos e o desenvolvimento de programas escolares, como para o desenvolvimento de actividades de lazer e desporto.

As características da vegetação existente em muitos locais na Mata, reforça a sua atractividade, ao proporcionar locais frescos, tão procurados pelos visitantes nos períodos mais quentes.

6.2.1.4. Fauna

Aqui é possível a observação de algumas espécies com estatuto de protecção, com destaque para as dependentes de ecossistemas aquáticos, sobretudo espécies da avifauna, como por exemplo a *Ardea purpurea* garça-vermelha e *Ardea cinerea* garça-cinzenta, e mamíferos, como a *Lutra lutra* lontra.

Outro factor de atracção é o facto de aqui se verificar, anualmente, uma afluência significativa de *Milvus migrans* milhafre-preto, constituindo uma considerável colónia nidificante desta espécie.

6.2.1.5. Proximidade ao rio Mondego

A possibilidade de, em zonas condicionadas, permitir a aproximação dos visitantes ao rio, quer para um simples desfrutar da paisagem, quer para a prática de algumas actividades desportivas fluviais, constitui, também, um factor de atracção.

A MNC integra o extenso corredor ribeirinho da cidade de Coimbra, pelo que o planeamento da sua utilização deve considerar a influência dos outros espaços que compõem este corredor, e, sobretudo, a sua interligação.

6.2.2. Factores Induzidos pelo Homem

6.2.2.1. Utilização pública

Desde o século XIX que esta Mata é procurada pela população da cidade de Coimbra para o lazer. Mais recentemente, a prática de actividades desportivas, com especial relevância para a manutenção física, intensificou a utilização deste espaço, factor relevante para o ordenamento da Mata.

6.2.2.2. Actividades marginais

Ao longo do tempo, sempre se verificou a existência de comportamentos não compatíveis com a moral pública em locais menos frequentados, como a prostituição, consumo e tráfico de droga, furto e vandalismo. Apesar de gradualmente este problema ter vindo a ser minimizado face à

intensificação da vigilância quer diurna, quer nocturna, deverão ser tomadas medidas no sentido de prevenir a ocorrência destes comportamentos, por forma a que este espaço seja permanentemente seguro.

6.2.2.3. Regularização do rio Mondego

Apesar da diminuição da ocorrência de cheias como consequência das obras de construção de barragens nos troços superior e médio do rio Mondego, e da realização de obras de regularização, um dos factores a considerar é o facto de a MNC manter a funcionalidade, através de um dos seus valeiros (Valeiro do Campeão), de “repartidora” das águas do Rio em situação de cheia. Tendo em consideração a possibilidade de ocorrência de cheias de elevada dimensão, a utilização do espaço, sobretudo a eventual utilização dos valeiros e áreas adjacentes, deverá ter este factor em consideração.

As obras de regularização do rio Mondego e o consequente abaixamento do nível freático, contribuíram decisivamente para a alteração significativa da vegetação arbórea, que se traduziu na morte das árvores mais antigas e de maior porte, por inadaptação à alteração brusca das condições hidrológicas subterrâneas. Este facto gerou uma alteração no tipo de arboreto, com a passagem de uma situação de alto fuste, para uma de médio fuste. Os efeitos destas alterações hidrológicas, também devidas à variação do caudal do rio, continuam a fazer-se sentir, constituindo uma condicionante na aplicação de medidas de gestão.

6.2.2.4. Acessibilidade

A proximidade de importantes infraestruturas rodo-ferroviárias – IC2, A1, Caminho-de-ferro (Estação de Coimbra B), poderá favorecer uma maior visitação deste espaço.

6.2.2.5. Canal de Rega

Constitui uma “fonte” de adução de água para os valeiros. Simultaneamente, constitui uma barreira física para a fauna terrestre, separando a Mata dos campos envolventes e o limite Norte e Este da MNC.

6.3. Factores jurídico/legais

6.3.3.1. Regime de propriedade

A MNC é propriedade da Direcção Geral do Tesouro e Finanças, embora sob gestão do Instituto da Conservação da Natureza e Biodiversidade. A cooperação entre as duas entidades neste espaço deverá reger-se por mecanismos facilitadores da aplicação das medidas de gestão.

6.3.3.2. Servidões e restrições de utilidade pública

(Carta n.º 6)

Sobre este território existem regimes legais em vigor, que constituem servidões e restrições de utilidade pública, limitadoras do direito de propriedade e do uso, e com as quais este plano se deve conformar.

6.3.3.3. Figuras de ordenamento

Relativamente às figuras de ordenamento vigentes, referidas nos pontos 2.3 e 2.4, considera-se que a utilização pública a definir para este espaço não deve conflitar com os condicionalismos por elas impostos.

7. Zonamento

(Carta n.º 5)

De acordo com a utilização dos espaços, encontra-se definido um zonamento para a Mata Nacional do Choupal, considerando 4 áreas distintas:

Zona Nascente – Compreendida entre o açude-ponte e o Valeiro do Armazém, é a zona mais estreita da Mata, vocacionada para a Educação Ambiental, dispondo de um circuito temático denominado “Floresta Viva”, que aborda as questões relacionadas com a floresta. Esta área é atravessada pela linha do caminho-de-ferro e por quatro vales: Poço Azul, Caminho-de-ferro, Campeão e Armazém. Encontra-se aqui implantado um troço do gasoduto.

Zona Central - Definida entre o Valeiro do Armazém e o Valeiro do Meio, é a mais conhecida e utilizada pelos visitantes. Aqui se encontra a área desportiva, estruturas de apoio ao visitante - bar, parque de merendas, sanitários - e o espaço de leitura denominado “Rua do Estudante”. Encontra-se aqui instalada a Sede da RNPA/ICNB, a Casa Abrigo Instituto de Desporto de Portugal e a sede do Ténis Clube do Choupal.

Zona Poente - Compreendida entre o Valeiro do Meio e o extremo poente da Mata, é actualmente uma área mais direccionada para a Educação Ambiental, desde logo pela existência das seguintes estruturas: Casa da Eira, forno, edifícios de apoio (Casa Amarela e Casa do Guarda), Oficina da Floresta, borboletário, mostra de plantas aromáticas e medicinais, mostra de instrumentos tradicionais de elevação de água para rega, centro de reprodução em cativeiro do Caimão (*Porphyrio porphyrio*) e o circuito temático denominado “Vida Aquática”, marginal ao maior valeiro existente na Mata, designado por Vagem Grande. Neste circuito de visita, existem dois observatórios onde é possível tomar contacto com algumas das espécies animais e vegetais associadas à vida em meio aquático.

Zona Norte - Corresponde à secção que foi separada do corpo principal da mata pela construção do Canal de rega e da “estrada do campo” que lhe é adjacente. É um espaço florestal, marginal à Ribeira de Coselhas que não se encontra aproveitado do ponto de vista da utilização pelos visitantes.

8. Objectivos

Tendo em atenção a situação actual da Mata Nacional do Choupal, e aquilo que se espera vir a obter com a implementação deste plano, foram definidos quatro objectivos principais, que seguidamente se desenvolvem.

8.1. Dinamizar e divulgar actividades nos domínios da Educação Ambiental e do Turismo de Natureza

A MNC deverá ser um espaço vocacionado, por excelência, para as actividades no âmbito da Educação Ambiental, da Conservação da Natureza, da Biodiversidade e do Turismo de Natureza, cumprindo uma função pública de centro de educação, investigação e sensibilização, tal como foi já exposto na estratégia adoptada para este Plano.

Pretende-se dotar a Mata com condições adequadas à realização dos objectivos apresentados, possibilitando o planeamento e a oferta de programas de acções e actividades, quer para o público em geral, quer para grupos diferenciados, com requisitos específicos (escolares, escuteiros, clubes, entre outros).

Torna-se, assim, necessário definir e conceber os espaços que serão dedicados à implementação deste objectivo, bem como, projectar as infraestruturas e equipamentos de suporte à sua prossecução.

8.1.2. Definição e concepção de espaços - acções

8.1.2.1. Circuito temático “floresta viva”

Localizado na Zona Nascente, pretende-se que este circuito seja um percurso pedagógico num espaço florestal privilegiado da Mata, onde podemos encontrar alguns núcleos de vegetação autóctone como os ulmeiros *Ulmus minor* (em regressão no país e por toda a Europa), e os lodãos *Celtis australis*; de destacar, ainda, o núcleo de antigos e frondosos exemplares *Ginkgo biloba*, e, no sub-bosque, a regeneração natural de algumas espécies de carvalhos *Quercus sp.*

Ao realizarem este percurso, os visitantes em geral, e, professores e alunos, em particular, encontrarão não só informação específica sobre os valores naturais presentes, mas, também, informação geral sobre a temática floresta, como a sua multifuncionalidade, a sua importância, a necessidade da sua defesa, a prevenção de fogos florestais, entre outros. Constituirá, assim, um local de aprendizagem, de consolidação dos conteúdos programáticos escolares, permitindo, no final, uma avaliação dos conhecimentos adquiridos, através da realização de teste.

Características do percurso: extensão: 1,2 km; duração aproximada: 1h; grau de dificuldade: fácil; tipo de itinerário: percurso circular.

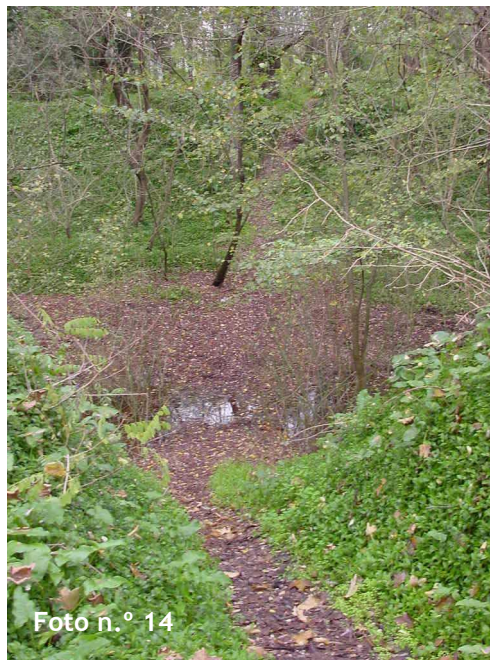


Foto n.º 14

Este circuito já se encontra definido no terreno. Para a sua recuperação/melhoria prevêem-se as seguintes acções:

- a) pavimentação do piso, adequada à utilização pedestre;
- b) sinalização do percurso, que inclui: 1- a colocação de vários painéis de interpretação ao longo do percurso com informação sobre os valores naturais presentes e sobre a temática floresta 2- sinalética direccionada que permita a realização autónoma do circuito;
- c) implantação de uma construção-abrigo em pré-fabricado, no início do percurso, permitindo abrigo aos visitantes quando ocorrerem condições atmosféricas adversas, mas, também, um espaço multi-funcional, que disponha de material de informação e que possibilite o desenvolvimento de actividades complementares à realização do circuito, como por exemplo a realização de uma palestra. Deverá possuir, assim, equipamento adequado ao desempenho destas funções;
- d) construção de uma ponte de madeira sobre um valeiro desactivado.

8.1.2.2. Jogos cognitivos

Pretende-se instalar jogos cognitivos em toda a Mata, em locais estratégicos, que permitam chamar a atenção para aspectos particulares da Mata e que promovam a desconcentração de visitantes em relação ao núcleo principal da MNC. Exemplos como o “jogo do galo”, “Damas”, “batalha naval”, “4 em linha”, “jogo de pistas”, entre outros, permitem uma função lúdica, mas também pedagógica, promovendo a aquisição de conhecimentos. De acordo com a sua localização, devidamente sinalizada, ser-lhes-á sempre associada informação relacionada com várias temáticas: ambiente, floresta, biologia, geografia, reciclagem de materiais, entre outras.

Para a implementação destes jogos no terreno, prevêem-se as seguintes acções:

- a) construção dos jogos, utilizando materiais com adequado enquadramento paisagístico e ambiental;
- b) sinalização dos jogos, que inclui: 1- a colocação de painéis explicativos; 2- sinalética de localização.

8.1.2.3. Circuito temático “Vida aquática”

Pretende-se que este circuito seja um percurso pedagógico numa das zonas húmidas mais interessantes da Mata, pela beleza e pela riqueza e diversidade biológica existentes – o valeiro da “Vagem Grande”, localizado na Zona Poente da Mata.

Durante o percurso é possível observar a diversidade florística, destacando-se, na vegetação ripícola, as comunidades de salgueiro-preto *Salix atrocinerea*, de freixo *Fraxinus angustifolia* e de amieiro *Alnus glutinosa*, e, na vegetação aquática, as comunidades de caniço *Phragmites australis* e de tabúia *Typha angustifolia*. Este percurso dispõe de observatórios, que poderão permitir aos visitantes a observação de algumas espécies da fauna com estatutos de protecção internacional associada a este sistema palustre, como por exemplo a garça-vermelha *Ardea purpurea*, garça-cinzenta *Ardea cinerea*, e o guarda-rios *Alcedo atthis*.

Ao realizar este percurso, os visitantes em geral, e, professores e alunos, em particular, encontrarão não só informação específica sobre os valores naturais presentes, mas, também, informação geral sobre o tema zonas húmidas, como a necessidade de conservação destes ecossistemas, a importância das suas funções e valores insubstituíveis, as consequências da sua degradação, entre outros. Constituirá, assim, um local de aprendizagem, de consolidação dos conteúdos programáticos escolares, permitindo, no final, uma avaliação dos conhecimentos adquiridos, através da realização de um teste.

Características do percurso: extensão: 400m; duração aproximada: 1h; grau de dificuldade: fácil; tipo de itinerário: percurso linear.

Este circuito já se encontra definido no terreno. Para a sua recuperação/melhoria prevêem-se as seguintes acções:

- a) a pavimentação do piso, adequada à utilização pedestre;
- b) a sinalização do percurso, que inclui:

1- a colocação de vários painéis de interpretação ao longo do percurso com informação sobre os valores naturais presentes e sobre a temática zonas húmidas.

2- sinalética direccional que permita a realização autónoma do circuito;

- beneficiação dos observatórios existentes com a implantação de construções em pré-fabricado, permitindo a estadia dos visitantes durante o tempo necessário. Estas infra-estruturas deverão, ainda, dispor de painéis de interpretação;
- ampliação do percurso com instalação de um novo observatório.

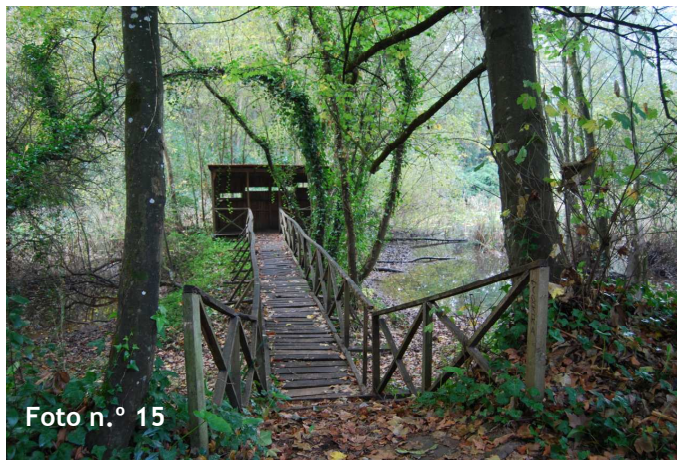


Foto n.º 15

8.1.2.4. Ecocircuito

Localizado na Zona Poente da Mata, este percurso integra várias componentes, com usos, temáticas e objectivos diferentes, que se harmonizam num objectivo unificador - o de mostrarem os valores, de hoje e de ontem, da região do Baixo Mondego.

Características do percurso: extensão: 500m; duração aproximada: 1h grau de dificuldade: fácil; tipo de itinerário: percurso circular.

Pretende-se que este circuito seja um percurso pedagógico, onde poderemos encontrar as seguintes componentes:

- i. Mostra de plantas aromáticas e medicinais

Pretende-se que este espaço constitua uma “coleção”, mais completa possível, das plantas aromáticas e medicinais da flora portuguesa, com destaque para a região do Baixo Mondego. Ao realizar este percurso, visitantes em geral e, professores e alunos em particular, deverão encontrar informação sobre as plantas, os seus usos, modos de preparação e aplicação, bem como, de misturas, mezinhas, rezas, benzeduras, crenças, cantilenas e outros aspectos de interesse étnico, antropológico e social.

Para a sua recuperação/melhoria prevêem-se as seguintes acções:

- a) redefinição da tipologia de canteiros
- b) pavimentação do piso, adequada à utilização pedestre;
- c) colocação de painéis de interpretação com informação sobre as plantas, os seus usos, modos de preparação e aplicação;



Foto n.º 16

- ii. Horto e Floresta com Ecomuseu

Na actual Casa da Eira e terrenos anexos, prevê-se a instalação de uma estrutura cujo conceito “Horto e Floresta” permita a exploração, na vertente comercial, do potencial da MNC, nomeadamente ao nível da obtenção de produtos compostos derivados da floresta. Este conceito, deverá explorar ainda a produção de plantas, ornamentais e florestais, exóticas e autóctones, numa perspectiva de colocar à disposição do visitante, um espaço onde este encontre diversidade e originalidade. Este conceito – “Horto e Floresta” – deverá privilegiar a visita numa óptica de exploração comercial onde a componente da Educação e sensibilização Ambientais desempenharão um papel fundamental.

Em paralelo, aproveitando estruturas como a eira e alpendre deverá ser instalado um ecomuseu que constitua um repositório de equipamentos, práticas e costumes tradicionais, associados à exploração agrícola, em particular da região do Baixo-Mondego. Aqui poderão ser colocadas exposições temáticas, temporárias, de modo a oferecer um programa variado aos visitantes. Pretende-se privilegiar as temáticas relacionadas com a divulgação do património do Baixo Mondego, nas suas vertentes natural, cultural, histórico, arquitectónico, entre outras, possibilitando, também, a presença de outras exposições.

- iii. Mostra de instrumentos de elevar água para rega

Pretende-se que este espaço constitua uma “coleção” dos instrumentos que outrora existiram na região do Baixo Mondego (com a possibilidade de se instalarem também instrumentos de outras regiões) para elevar a água, mostrando o esforço do Homem para conseguir regar as culturas, e, assim, obter os alimentos para o seu sustento.

Esta mostra permitirá, igualmente, a apresentação de informação sobre temáticas que integram os programas escolares, nomeadamente, na área das ciências naturais e da ecologia, o tema “Água”, e os “movimentos e forças” na área da física.

Para a sua recuperação/melhoria prevêem-se as seguintes acções:

- a) Pavimentação de piso, adequado à utilização pedestre;
- b) Recuperação dos instrumentos existentes e instalação de novos;
- c) Colocação de painéis de interpretação com informação sobre o modo de funcionamento, localização geográfica, aspectos da física entre outros.



- iv. Forno

Infra-estrutura característica nas casas rurais, já existente (em razoável estado de conservação), constitui um repositório etnográfico das actividades de natureza agro-pecuária tradicionais da região do Baixo Mondego. No sentido de garantir a sua representatividade, deverá proceder-se a algumas intervenções ligeiras:

- a) Recuperação da estrutura;
- b) Sinalização e colocação de painel interpretativo;



- v. Borboletário

Numa perspectiva integrada, em todo o espaço da mata deve proporcionar-se a possibilidade de contacto do público com realidades que lhes são menos familiares como é o caso dos insectos e, em concreto das borboletas. Assim devem ser criados espaços, em vários pontos da mata, que configurem pequenos “biótopos”, onde se destaque a biologia destes animais, em particular das espécies existentes na Região do Baixo Mondego, tendo por base as plantas hospedeiras – espécies florísticas, características da região.

Constituindo um conceito alargado de borboletário, a mata deve, deste modo, permitir aos visitantes a aquisição de conhecimentos sobre a biologia das espécies, as relações borboleta/planta-hospedeira, o funcionamento dos ecossistemas terrestres e a importância da conservação da natureza e da biodiversidade.

Para a sua instalação prevêem-se as seguintes acções:

- a) Concepção e implantação dos espaços de fixação das plantas hospedeiras;
- b) Concepção, elaboração e colocação de painéis de interpretação com informação sobre as plantas, as espécies de borboletas que as utilizam e a sua inter-relação;

- vi. Oficina ambiental

Será instalada num edifício já existente, inicialmente previsto para instalação de uma serralha e carpintaria, que se localiza junto à casa da eira. Deverá constituir um espaço privilegiado para o desenvolvimento de actividades com grupos, relacionadas com a conservação da natureza e da biodiversidade, preferencialmente associadas à temática da água e aos espaços aquáticos.



- a) Para o seu funcionamento, será necessário proceder à recuperação e adaptação do edifício e à beneficiação da envolvente, com instalação de equipamento adequado.

- vii. Centro de acolhimento

Será um espaço destinado à estadia de pequenos grupos (uma turma, por exemplo), onde poderão realizar-se programas de actividades de alguns dias. O edifício deverá prever as necessidades destes grupos.

Para além dos aspectos particulares apresentados, a instalação do Ecocircuito deverá ainda contemplar:

- a) Pavimentação do piso, adequada à utilização pedestre;
- b) Tratamento paisagístico do circuito;
- c) Sinalização do percurso, que inclui: 1- a colocação de vários painéis de interpretação ao longo do percurso com informação sobre os valores presentes; 2- sinalética direccional que permita a realização autónoma do circuito;
- d) Instalação de W.C.;
- e) Instalação de bebedouros de água;
- f) Iluminação de edifícios
- g) Iluminação de segurança

8.1.2.5. Centro de Educação Ambiental

Localizada na Zona Central, esta estrutura deverá dispor de um conjunto de espaços - auditório, sala de exposições, loja do ambiente (para venda e divulgação de publicações). Este é um equipamento é considerado fulcral para a concretização da estratégia em cima delineada para este importante objectivo de dinamização e divulgação de actividades nos domínios da educação ambiental e do turismo natureza. Como tal, deverá ser dada prioridade máxima à prossecução de uma estratégia que permita a sua concretização a breve prazo. A existência deste centro, proporcionará a oportunidade de gerar novas dinâmicas de visita na MNC, potenciando, desta forma, outros projectos.

O Centro de Educação Ambiental deverá instalar-se contiguamente à actual sede da RNPA/ICNB na MNC, aproveitando e reconvertendo os espaços que hoje são ocupados pela garagem, serração e apoio ao pessoal operário.

8.1.2.6. Ecopontos

Num local que se pretende de grande utilização pelo público, a separação dos resíduos produzidos é um aspecto que deverá ser cuidadosamente projectado. Deverão ser instalados dois tipos de ecopontos: completos e simples.

Os ecopontos completos serão constituídos por conjuntos de contentores que permitem a separação de todo o lixo produzido: vidro, papelão, plástico, pilha, material orgânico, e embalagens. Estarão localizados em pontos onde se preveja uma frequente e intensa utilização pública, como sejam os parques de merenda, o núcleo desportivo, o ecocircuito e as duas zonas propostas para restauração.

Os ecopontos simples serão constituídos por conjuntos de contentores que permitam a separação dos resíduos que, em cada local, se preveja venham a existir em maior quantidade. Estarão localizados por toda a Mata, especialmente nos locais onde sejam implantados equipamentos e infraestruturas para desenvolvimento de actividades.

8.1.2.7. Jardins aromáticos

Pretende-se instalar em toda a Mata pequenos jardins de plantas aromáticas e medicinais, enquadrados em circuitos e percursos principais, e que terão uma função paisagística e sensorial, aliando também a componente pedagógica, através da informação e divulgação sobre esta temática.

8.1.2.8. Criação de material de divulgação

- Identificação de espécies flora (placas)
- Criação de brochuras temáticas e panfletos
- Concepção de vídeo
- Criação de um website

8.1.2.9. Ciclocircuito

O ciclismo, na sua vertente de lazer, é um desporto muito apreciado e praticado na Mata Nacional do Choupal. No entanto, não existe um circuito específico para a sua prática, sendo actualmente utilizada toda a Mata para a circulação em bicicleta. A pensar nos praticantes que apreciam um percurso mais “natural”, e pensado para o “todo-o-terreno”, pretende-se a criação de um ciclo circuito. Este será implantado na zona nascente da mata, num espaço que permita aproveitar a existência de valeiros que se encontram permanentemente secos, de forma a garantir as dificuldades tão ao gosto dos praticantes de BTT.

Todo o percurso será identificado e sinalizado através de painéis de interpretação e sinalética direccional, não só para comodidade dos seus utilizadores, como por razões de segurança. Será contemplado um espaço para estacionamento das bicicletas, bem como a implantação de um telheiro-abrigo pré-fabricado.

8.1.2.10. Pólo desportivo

A Mata Nacional do Choupal tem hoje grande importância para a prática desportiva na cidade de Coimbra. Para além do circuito de manutenção, existem na Mata vários campos para a prática desportiva de diversas modalidades, todos com grande utilização por parte dos visitantes. Essa elevada taxa de utilização originou, ao longo do tempo, algumas lacunas provocadas pelo desgaste ou desactualização das estruturas. Uma intervenção no pólo desportivo torna-se assim evidente pelos vários problemas surgidos ao longo do tempo e de conhecimento comum. Será assim necessário proceder ao melhoramento das diversas áreas já existentes, e à implantação de novas estruturas.



A proposta agora apresentada pretende ir além das modalidades já existentes (ténis, basquetebol, badmington e circuito de manutenção) criando condições para a prática de voleibol, ténis de mesa, modalidades de origem oriental (yoga, tai chi, shi gong, etc) – construção de um dojo na zona do bambual – e jogos tradicionais.

Estas inovações têm como objectivo facultar à Mata novos equipamentos que permitam ao Choupal continuar a ser um espaço de eleição, uma vez que a parte desportiva terá certamente um papel preponderante na captação de novo público. Assim desde os praticantes habituais que visitam a Mata, os novos/melhorados equipamentos poderão atrair o cidadão comum, atletas de Clubes/Associações, estudantes secundários, estudantes universitários, etc.

Os espaços poderão também proporcionar a realização de eventos desportivos: como torneios e campeonatos de cariz mais popular, jogos concelhios, estágios e treino para equipas federadas. As intervenções a realizar, deverão ter sempre presentes conceitos e metodologias ecológicas que visem menor alteração possível deste espaço natural. Assim qualquer intervenção, será pensada no sentido de provocar o menor impacto possível evitando quaisquer alterações nas funções da Mata.

Assim, identificamos as seguintes intervenções a realizar no âmbito desportivo:

Circuito de manutenção

- Deverá ser alargado o caminho em algumas partes para permitir a normal circulação;
- Colocação de novas placas com setas direccionais;
- Colocação de novos placares com explicação dos exercícios;
- Instalação/recuperação dos instrumentos de exercícios;

Campos de basquetebol (2)

- Colocação de novas tabelas;
- Ampliação dos campos, e remarcação das linhas de jogo, de forma a obter as medidas oficiais;

Campos de badmington (2)

- Renovação dos 2 campos existentes, com colocação de piso adequado, redes e marcações;

Campos de ténis

- Reestruturação e modernização dos campos existentes;

Ténis de mesa

- Colocação de 2 mesas

Campo de voleibol

- Construção dum campo com as medidas oficiais

Dojo

- Construção de um dojo.

Esta estrutura serve para a prática de diversas modalidades, não só as Artes Marciais (judo, karaté etc.) como as “ginásticas” orientais, como Tai chi, Yoga e Chi Gong. O dojo serve assim como espaço multi-usos para estes eventos podendo ser construído com materiais como a madeira e o vidro, de forma a permitir a prática destas actividades ao longo de todo o ano.

Outras modalidades desportivas

- ciclo circuito (ver ponto específico)
- circuito aventura (caminho no meio da floresta com aparelhos como slide, rappel, trepar de árvores, Barras de equilíbrio, cordas de tarzan, etc.); (ver ponto específico)
- circuito equestre (ver ponto específico)
- jogos tradicionais (malha, etc);
- tabuleiro gigante de Xadrez.

8.1.2.11. Campo de mini golfe

Pretende-se implantar um campo de mini-golfe com 18 buracos, de acordo com os regulamentos da Federação Portuguesa de Mini-Golfe, aproveitando diferentes locais da Mata. Será desenhado de forma a que o jogador/visitante realize uma pequena visita à Mata, enquanto vai jogando, pois os diversos buracos não se encontram todos juntos num mesmo local, mas sim espalhados ao longo de um percurso que será necessário realizar. Sempre que se justifique serão colocados painéis informativos sobre aspectos particulares do local em que o visitante/jogador se encontra, permitindo assim a conjugação entre lazer e informação.

8.1.2.12. Circuito equestre

O Centro Hípico de Coimbra, localizado perto da entrada Poente da Mata, é uma estrutura que sempre teve alguma interacção com a Mata. Existiu no passado, no interior da Mata Nacional do Choupal, um hipódromo que, depois de transferido para o exterior, deu origem ao actual centro hípico.

Após esta separação física, várias foram as diligências no sentido de que as práticas hípias continuassem a ter uma relação estreita com a Mata. Nesse sentido, chegou a ser estabelecido na MNC um circuito hípico definido, exclusivo para a utilização com cavalos denominado de “circuito equestre”. No entanto, a intenção de sinalizar o percurso, por parte do centro hípico, nunca se concretizou e a utilização pelos associados também nunca conheceu grande sucesso. Actualmente, não existe qualquer percurso, e os cavalos encontram-se impedidos de circular a partir do valeiro do meio, no sentido Nascente.

Assim, a relação da Mata com o Centro Hípico de Coimbra deverá ser orientada no sentido de incrementar a complementaridade de acções, proporcionando uma interacção estreita entre as duas entidades, no sentido da criação de um percurso específico, devidamente sinalizado, por forma a evitar situações de atrito e conflito, geradas pela incompatibilidade de usos dos diferentes espaços da Mata.

8.1.2.13. Anfiteatro ao ar livre

Será uma estrutura a instalar, com o necessário enquadramento paisagístico, na Zona Poente, na área adjacente à antiga casa de guarda localizada a meio da mata e que terá muitas possibilidades de utilização, para as mais variadas actividades mas, principalmente, no apoio às visitas guiadas com grupos. Será particularmente útil para reunir os grupos de visitantes num espaço que permita a realização de pequenas palestras, com algum conforto, evitando a permanência em pé por períodos prolongados.

Uma das grandes vantagens desta estrutura é a sua polivalência, uma vez que poderá ser utilizada para diversas actividades ao ar livre, permitindo boas condições de apoio ao visitante e potenciando a geração de receita.

8.1.2.14. Rua do estudante

Este espaço encontra-se já implantado e pretende ser uma memória viva dos tempos em que o Choupal entrou no imaginário das pessoas de Coimbra, principalmente associado à Universidade e aos seus Estudantes.

Existiram neste local algumas mesas de pedra para onde vinham muitos alunos universitários estudar, na paz e no silêncio do arvoredo mas que, com o passar dos anos, acabaram por ser destruídas, tendo-se perdido esta ligação com a Universidade e os estudantes.

Pretende-se agora reavivar esta relação, pela recuperação desta área, com a colocação de mesas destinadas exclusivamente à leitura, do tipo das que se encontram já no local e, numa fase posterior, criar alguns laços com a própria universidade no sentido de ser esta instituição a recuperar as memórias deste espaço.

Prevê-se ainda a colocação de painéis com textos em prosa e verso alusivos a esta relação Choupal/Cidade/Estudantes.

8.1.2.15. Parque de merendas

O Parque de merendas deverá ser melhorado com a renovação do mobiliário, nomeadamente das mesas e, também já referido noutro item anterior, dos receptáculos para o lixo, incluindo aqui como espaço preferencial, os ecopontos. Deverão aumentar-se, para quatro, os pontos de distribuição de água, uma vez que se verifica actualmente a existência de apenas dois.

8.1.2.16. Parque infantil temático

Trata-se de um equipamento indispensável num espaço como a Mata Nacional do Choupal, fazendo-se, hoje em dia, sentir bastante a sua falta na medida em que muitas famílias que vêm passear todas as semanas para o choupal, incluem, muito frequentemente, duas ou mais crianças, que não têm um espaço adequado para as suas idades. Deverá ser implantado na Zona Central e fazer alusão às temáticas ambientais numa perspectiva integradora da Educação Ambiental.

8.1.2.17. Espaços de contemplação

Esta intervenção destina-se a recuperar e melhorar o caminho existente ao longo do dique marginal ao rio Mondego, que constitui a ligação entre a Mata e o Rio.

Ao longo deste caminho pretende-se criar um espaço contínuo de contemplação e repouso onde os visitantes possam desfrutar da paisagem. Prevê-se a colocação de bancos e painéis informativos alusivos ao rio Mondego e à sua ligação com a Mata Nacional do Choupal, com destaque para a origem e a história da Mata.

8.1.2.18. Parque aventura

A proposta de instalação de um “Parque Aventura” surge na sequência do interesse manifestado por um privado em construir na MNC uma estrutura deste tipo.

Trata-se de um local onde os visitantes podem realizar passeios em passadiços e pontes suspensas, tirolesas, e ultrapassar um conjunto variado de obstáculos, compostos por cordas e madeiras, que desafiam o visitante a transpor distâncias a alturas variadas, tendo por pontos de apoio e fixação, árvores de grande porte.

São, portanto, percursos aéreos, em que a dificuldade aumenta em função da altura a que se encontram os visitantes.

De acordo com a proposta apresentada, e tendo em conta o local escolhido – uma área periférica da MNC densamente povoada por eucaliptos de grande porte - esta actividade não colide com quaisquer objectivos de conservação da natureza, ao invés, trazendo vantagens ao nível da dinamização de uma zona pouco atractiva da MNC e, por isso, desfavorecida.

Para a concretização do projecto, além da instalação dos percursos, será instalado ainda um pré-fabricado de madeira para apoio às actividades. A entidade responsável pela exploração desta estrutura, fica ainda obrigada à manutenção florestal (sempre sob orientação dos responsáveis técnicos do ICNB) da área onde se encontram instalados e ainda de uma área complementar – como contrapartida – de dimensão superior.

8.2. Garantir a conservação da natureza e a biodiversidade existente, através da sua manutenção e valorização

8.2.1. Aquisição de conhecimento e monitorização de acções

8.2.1.1. Estudos de fauna e flora

Identificar e catalogar as espécies de fauna e flora existentes a fim de conhecer melhor todos os valores presentes e adoptar as medidas adequadas à sua gestão.

8.2.1.2. Avaliação das acções realizadas

Monitorizar e avaliar o resultado e impacto das acções realizadas, adequando-as à realidade do espaço e aos objectivos previamente estabelecidos.

8.2.1.3. Avaliação de objectivos

Avaliar o cumprimento dos objectivos e a sua actualidade na sequência da utilização do espaço estabelecida.

8.2.2. Salvaguarda dos valores naturais

8.2.2.1. Gestão Florestal

O coberto vegetal da MNC é constituído, essencialmente, por um estrato arbóreo onde predominam árvores de folha caduca e, algumas zonas, espécimes de eucalipto de grande porte. Trata-se, em boa parte, de espécies exóticas que foram aqui plantadas como experiências/ensaios de propagação e adaptabilidade mas, também, de várias autóctones que aqui se podem encontrar com assinalável grau de presença como é o caso do Lodão (*Celtis australis*).

No estrato arbustivo destaca-se a significativa presença do Loureiro (*Laurus nobilis*) que, em grande percentagem da mata, domina claramente, de tal forma, que poderá considerar-se nefasto ao desenvolvimento de outras espécies e à biodiversidade.

Assinala-se ainda a presença regular de invasoras como a mimosa (*Acácia dealbata*) e o ailanto (*Ailanthus altissima*) mas também, no estrato sub-arbustivo, as silvas (*Rubus* spp.) em locais de maior luminosidade, geralmente clareiras ou margens de estradas e caminhos. Considerando a extensa rede de caminhos percebe-se que, especialmente nos que definem o perímetro da mata, abundam as acácias e silvas ao mesmo tempo que, especialmente no caminho localizado na crista do dique marginal do Mondego, proliferam os eucaliptos já sub-espontâneos, já com cerca de 15 metros de altura, área cuja responsabilidade de gestão é do INAG enquanto autoridade gestora dos cursos de água, neste caso, do rio Mondego.

O interior da mata é dominado por folhosas caducifólias, árvores de porte médio se situará entre os 25 e os 30 metros de altura. Com frequência surgem alguns exemplares, maioritariamente eucaliptos, de grande porte, com 45 a 50 metros de altura.

É importante considerar, neste contexto, o tipo de solo da mata. Trata-se de um solo de aluvião, constituído por uma espessa camada de depósitos cobertos por uma manta morta resultante da decomposição da matéria orgânica com origem nos resíduos florestais da própria Mata. É um solo muito rico, com grande potencial produtivo mas que não se revela propício à produção de madeiras de qualidade. A proximidade ao rio Mondego e, tratando-se de um solo arenoso, explica a existência de abundância de água que, poderá considerar-se excessiva para as espécies não ripícolas. Por outro lado, a absorção excessiva de sílica pelas raízes das árvores, não constitui um factor de incremento da qualidade das madeiras, funcionando, inclusive, como factor contraproducente neste capítulo. Verifica-se com frequência que muitas árvores, neste tipo de solos, apresentam situações de degradação e putrefacção precoces quando comparadas com árvores da mesma idade em solos mais favoráveis.

Ainda relacionando o tipo de solo e a abundância de água, verificamos, por experiência e observação anteriores, que a maioria das árvores, inclusive as de grande porte ou porte monumental, têm as suas raízes muito mais superficiais do que seria de esperar. Esta situação origina a queda de algumas árvores, criando clareiras no coberto vegetal (principalmente no que toca a grandes exemplares) e que constitui um perigo real para os visitantes.

Deve introduzir-se ainda um terceiro factor e que diz respeito, precisamente à visitação. Tratando-se de um espaço de grande procura a vários níveis como se tem vindo a evidenciar (educação ambiental, lazer, desporto), deverá considerar-se o coberto vegetal da MNC como adequado a estas actividades e garante de segurança dos visitantes. Isto significa que as intervenções a realizar no povoamento não deverão descuidar a preservação das espécies ao mesmo tempo que garantem a necessária abertura que confira campo de visão e transmita segurança.

Por todas estas razões consideramos que o povoamento florestal da Mata Nacional do Choupal deverá, como actualmente, ser alvo de intervenções em vários contextos: limpeza de invasoras e infestantes; limpeza selectiva do povoamento; abate ou corte; plantação de espécies – exóticas e autóctones.

Cada um destes tipos de intervenção tem um objectivo, com calendarização, métodos e acções específicas que devem ser respeitados e mantidos de modo a que o seu efeito tenha um reflexo positivo na manutenção e melhoria do povoamento florestal da mata. Passamos a descrever cada uma destas acções.

Limpeza de invasoras e infestantes

Periodicidade – várias vezes ao ano, sujeita a avaliação das condições dos espaços onde se verifica a ocorrência das espécies consideradas;

Zonas de intervenção prioritárias – margens de caminhos e estradas de acesso; clareiras interiores; outros locais onde se verifique necessário;

Espécies alvo – acácias (*Acácia dealbata*), ailanto (*Ailanthus altissima*), silvas (*Rubus* sp), robinia ou falsa acácia (*Robinia pseudoacacia*), eucaliptos (*Eucalyptus* s.p).

Épocas de actuação preferencial – antes da floração de cada uma das espécies, e com especial incidência no período que antecede os meses de maior calor de forma a reduzir o material combustível.

Equipamentos de limpeza a utilizar – Motoroçadoras, motosserras, foices, tractor com capinadeira (apenas onde for possível ao tractor trabalhar e onde tal não se revele prejudicial para o povoamento uma vez que este método não permite eficazmente seleccionar algumas árvores que não se considerem invasoras ou infestantes), reboque e grua florestais.

Forma de actuação – corte rasteiro e/ou arranque de silvas, eucaliptos, acácia e falsa acácia. Retirada de todos os resíduos florestais resultantes destas acções e posterior destruição de ramagens. Aproveitamento de lenhas e madeiras para consumo próprio ou venda.

No caso do ailanto, sempre que possível, deverá ser arrancado manualmente com o objectivo de retirar do solo a maior parte da raiz. Tratando-se de árvores jovens – 1 a 4 anos – os espécimes arrancados poderão ser deixados livremente na mata, sem constituir pilhas de material a retirar uma vez que a decomposição orgânica é rápida e eficaz. No caso de se tratar de espécimes de porte que não permita o seu arranque, o procedimento deverá ser idêntico ao das outras espécies.

Limpeza selectiva do povoamento

Periodicidade

De 3 em 3 anos;

Zonas de intervenção prioritárias

Toda a área florestal da mata;

Espécies alvo

Invasoras: acácias (*Acácia dealbata*), ailanto (*Ailanthus altissima*), silvas (*Rubus* sp), robinia ou falsa acácia (*Robinia pseudoacacia*), eucaliptos (*Eucalyptus* s.p).

Outras espécies: desbaste de toijas de loureiro (*Laurus nobilis*), Sabugueiro (*Sambucus nigra*),

Épocas de actuação preferencial

Período de Outono/Inverno, entre 30 de Setembro e 29 de Fevereiro;

Equipamentos de limpeza a utilizar

Motocorredoras, motosserras, foices, machadas, tractor com capinadeira (apenas onde for possível ao tractor trabalhar, onde o tipo de intervenção se justifique e tal não se revele prejudicial para o povoamento uma vez que este método não é selectivo), reboque e grua florestais. Os operadores deverão ser dotados de equipamento de protecção pessoal adequado às tarefas a desempenhar.

Forma de actuação

Eliminação de todas as espécies consideradas invasoras (identificadas no ponto anterior); desbaste de toças de Loureiro em que deve ser deixado o tronco principal e três a quatro rebentos maiores; corte de Sabugueiro onde existam áreas em que esta espécie não permita o desenvolvimento de outras ou onde se encontre com densidade excessiva; desbaste do povoamento com abertura de espaços para plantação; retirada de árvores em mau estado sanitário ou que se encontrem dominadas por outras limitando o seu desenvolvimento. A realização destas tarefas deve ser assegurada por uma equipa de 6 pessoas

Abate / Corte

Periodicidade

Sem periodicidade definida, sempre que se justificar;

Zonas de intervenção prioritárias

Proximidades de caminhos, espaços de permanência prolongada e edifícios como forma de garantir a segurança de pessoas e bens; margens de caminhos e estradas de acesso; clareiras interiores; outros locais onde se verifique necessário;

Espécies alvo

Várias, de acordo com as necessidades que forem sendo identificadas.

Épocas de actuação preferencial

Entre os meses de Setembro e Dezembro de cada ano.

Equipamentos a utilizar

Motosserras, cunhas metálicas e marreta, machada, guincho (de acoplagem a tractor ou manual), tractor adequado a operações florestais equipado com reboque e grua; Os operadores deverão ser dotados de equipamento de protecção pessoal adequado às tarefas a desempenhar.

Forma de actuação

As árvores identificadas deverão ser abatidas por operadores com formação em operações florestais e munidos de todos os equipamentos de corte e protecção pessoal necessários à prossecução da tarefa. Deverá proceder-se à retirada das árvores com recurso a tractor com reboque e grua florestal. Das árvores abatidas deverá avaliar-se o que poderá resultar como lenhas e madeiras e que possam ser vendidas, constituindo receita. Uma vez abatida deverá avaliar-se a árvore para apurar se a madeira resultante da mesma tem qualidade para ser vendida.

As árvores de grande porte ou porte monumental deverão ser abatidas, por norma, através de processos de desmontagem, realizados por pessoal especializado e credenciado para o efeito. Este procedimento visa reduzir o impacto que o abate directo de uma árvore deste tipo gera na

área onde cai, provocando clareiras e destruindo outras árvores que se encontram em processo evolutivo com vista à substituição das mais antigas e que contribuem para impedir o controle de invasoras e para a biodiversidade.

Contudo, haverá locais onde o abate directo de uma árvore de grande porte não criará impacto significativo e poderá ser realizado. Caberá ao responsável pela execução do serviço, enquanto funcionário do ICNB, avaliar e decidir pela opção correcta a tomar.

Plantação de espécies - autóctones e exóticas

Periodicidade

Anual

Zonas de intervenção prioritárias

Em toda a superfície da mata, incluindo zonas de lazer e parques, com especial atenção para áreas de clareiras interiores, margens de caminhos e locais onde tenham sido abatidas árvores.

Espécies consideradas

Deverá ser privilegiado o recurso a espécies lenhosas autóctones, arbustos e árvores, com destaque para aquelas que melhor se enquadram no tipo de floresta existente. A lista de espécies identificadas para plantação na mata, encontra-se mais adiante.

A Mata Nacional do Choupal tem uma pequena colecção de exóticas que lhe confere um interesse acrescido e, não sendo uma área protegida, deverá, promovendo a biodiversidade, dar-se continuidade ao aumento desta colecção, com espécies diversificadas, vários exemplares por espécie, podendo criar-se pequenos núcleos ou dispersando-se os indivíduos pela área da mata.

Épocas de actuação preferencial

A época de plantação é considerada entre os meses de Outubro e Março inclusive.

Equipamentos a utilizar

Tractor com broca perfuradora e cisterna para rega, ferramentas manuais (enxadas e outros).

Formas de actuação

Abertura de covas com broca de acoplagem ao tractor sempre que seja possível e onde o acesso não coloque em causa a conservação de espécies importantes que se pretendam preservar.

Nos locais onde não seja possível trabalhar com este equipamento, as covas devem ser abertas manualmente com recurso a pessoal operário.

Logo após a plantação, deverá assegurar-se a rega com recurso ao mesmo pessoal, apoiado por tractor e cisterna. Esta rega é extremamente importante bem como as que se efectuam no Verão que sucede à plantação, de acordo com o clima e as necessidades que se identifiquem nas plantas, de modo a garantir a sua sobrevivência.

Lista de espécies identificadas para plantação:

Araucária (*Araucaria araucana* Koch)

Araucária (*Araucaria bidwilli* Koch)

Aveleira (*Corylus avellana* L.)

Ameixoeira de Jardim (*Prunus cerasifera* Ehrh.)

Ameixoeira-brava (*Prunus spinosa* L.)

Abrunheiro-manso (*Prunus domestica* L.)
 Cerejeira-brava (*Prunus avium* L.)
 Ginjeira (*Prunus cerasus* L.)
 Azereiro (*Prunus lusitanica* L.)
 Loureiro-cerejo (*Prunus laurocerasus* L.)
 Tília prateada (*Tilia tomentosa* Moench)
 Tília (*Tilia petiolaris* DC)
 Tília de folhas grandes (*Tilia platyphyllos* Scop.)
 Tília (*Tilia rubra* DC)
 Tília de folhas pequenas (*Tilia cordata* Mill.)
 Freixo-de-folhas-estreitas (*Fraxinus angustifolia* Vahl)
 Freixo-europeu (*Fraxinus excelsior* L.)
 Amieiro (*Alnus glutinosa* L. Gaertner)
 Salgueiro-preto (*Salix atrocinerea*)
 Salgueiro-chorão (*Salix viminalis*)
 Amoreira-branca (*Morus alba* L.)
 Amoreira-negra (*Morus nigra* L.)
 Choupo-negro (*Populus nigra*)
 Castanheiro (*Castanea sativa* Mill.)
 Carvalho Alvarinho (*Quercus robur* L.)
 Carvalho negral (*Quercus pyrenaica* Willd.)
 Figueira (*Ficus carica* L.)
 Liquidambar (*Liquidambar orientalis* Mill.)
 Liquidambar (*Liquidambar styraciflua* L.)
 Macieira-brava (*Malus sylvestris* Mill.)
 Sorveira (*Sorbus domestica* L.)
 Tramazeira (*Sorbus aucuparia* L.)
 Mostajeiro (*Sorbus torminalis* L.)
 Nespereira (*Eriobotrya japonica* Lind.)
 Aveleira (*Corylus avellana* L.)
 Medronheiro (*Arbutus unedo* L.)
 Diospiro (*Diospyrus lotus* L.)
 Diospiro (*Diospyrus kaki* L.)
 Teixo (*Taxus baccata* L.)
 Azevinho (*Ilex aquifolium* L.)
 Bétula (*Betula pendula* Roth.)
 Nogueira (*Juglans regia* L.)
 Nogueira-preta (*Juglans nigra* L.)
 Caria (*Carya alba* L.)
 Caria (*Carya cordiformis* Wangehn.)
 Caria (*Pterocarya fraxinifolia* Spach.)
 Ulmeiro (*Ulmus glabra* Hudson)
 Ulmeiro (*Ulmus procera* Salisb.)
 Ulmeiro (*Ulmus minor* Mill.)
 Ulmeiro (*Ulmus carpinifolia* G. Suckow)
 Ulmeiro (*Ulmus coritana* Melville)
 Ulmeiro (*Ulmus angustifolia* Weston)
 Ulmeiro (*Ulmus plotii* Druce)
 Ulmeiro (*Ulmus canescens* Melville)
 Ulmeiro (*Ulmus laevis* Pallas)
 Lodão (*Celtis australis* L.)
 Lodão (*Celtis occidentalis* L.)

A lista indicada constitui um referencial do conjunto de espécies que configura uma floresta diversificada e, acima de tudo, pretende contribuir para um aumento sustentado da biodiversidade. É, todavia, indicativa não sendo, de forma alguma, completa.

Como foi já referido anteriormente, a evolução do coberto vegetal da MNC deverá fazer-se no sentido de privilegiar a plantação de espécies autóctones, tanto as que estão mais associadas a um clima do tipo mediterrâneo como as que se podem encontrar mais associadas a um clima do tipo atlântico.

As espécies associadas a ecossistemas ribeirinhos têm aqui, como é natural, um papel importante ou não fosse a MNC uma mata ribeirinha.

Deve dar-se, ainda, destaque a espécies arbóreas e arbustivas que produzam frutos comestíveis (avelã, amora, maçã, figo, diospiro, noz, etc.) com o objectivo de proporcionar disponibilidade alimentar a aves, roedores e pequenos mamíferos. Estas classes de fauna são a base da cadeia alimentar e, como tal, o seu aumento potenciará também o aumento das espécies de predadores que lhes estão associadas (aves de rapina – diurnas e nocturnas –, mamíferos de médio porte, répteis), traduzindo-se numa maior riqueza biológica e, por conseguinte, conferindo maior importância à MNC.

No que se refere a espécies exóticas da flora, pretende-se dar sequência ao trabalho que aqui foi iniciado, isto é, continuar a plantação de espécies que, com relevância a vários níveis – raridade, interesse botânico, interesse ecológico, utilização, beleza paisagística, curiosidades, distribuição geográfica, etc. Deverão ser estabelecidas parcerias / contactos / protocolos ao departamento de botânica da Universidade de Coimbra e ao Jardim Botânico de Coimbra (e eventualmente a outros similares, nacionais e internacionais) com o objectivo de poderem ser seleccionadas espécies que possam enriquecer a colecção botânica da mata.

Assim, considerando os pressupostos anteriores, pretende-se que as intervenções florestais na MNC sejam sempre desenvolvidas no sentido de rejuvenescer o povoamento, diversificando-o na perspectiva da criação de áreas agradáveis à visita, ao contributo para o aumento da biodiversidade e enriquecendo a colecção botânica. O modelo de gestão florestal que preconiza este plano visa conduzir os povoamentos florestais no sentido de explorar a sua vertente de Conservação da Natureza, promovendo a visita e o lazer. Não é objectivo e não deverão ser adoptadas práticas que conduzam a um modelo de gestão orientado para a floresta de produção e de exploração intensivas. Deverão ser retiradas todas as lenhas e madeiras resultantes de processos pontuais e justificados de abate ou das árvores que venham a cair devido a causas naturais. O aproveitamento dessas lenhas e madeiras deverá ser sempre no sentido de, prioritariamente, suprir as necessidades da MNC. Os excedentes florestais deverão ser alvo de venda sempre que se justifique.

Ao nível das intervenções nos ecossistemas aquáticos, nomeadamente no Valeiro do Caminho-de-Ferro, Valeiro do Meio e Vagem Grande, que são os únicos que se encontram permanentemente alagados e cuja dimensão permite a existência de alguma diversidade ao nível da fauna aquática, as intervenções deverão ser reduzidas, limitadas ao corte de invasoras e à plantação de espécies autóctones da flora ribeirinha. Em áreas marginais onde espécies como a Silva (*Rubus* spp.) ou outras arbustivas constituam locais de refúgio e de abrigo ou nidificação para a fauna, deverão manter-se estes conjuntos sem, no entanto, permitir o seu avanço para outros espaços contíguos.

No caso da Vagem Grande, a Erva Pinheirinha (*Myriophyllum brasiliense* Camb.) constitui a invasora aquática mais preocupante, ocupando uma área significativa da superfície. Neste caso, deverão ocorrer intervenções que visem eliminar esta espécie, eventualmente, com recurso ao abaixamento do nível da água que permita o arranque com maquinaria pesada. Os resíduos resultantes deste processo deverão ser retirados do local. É fundamental que os restos das plantas desta espécie sejam retirados da área uma vez que a experiência de intervenções anteriores, revela que, uma vez deixados nas margens, reiniciar-se-á um processo de ocupação da superfície aquática a partir da margem e, em poucos anos, volta a verificar-se a situação inicial.

Após a realização destas intervenções de limpeza da superfície aquática, deverá existir uma vigilância adequada e persistente que vise identificar potenciais novos focos de desenvolvimento desta infestante e eliminá-los de imediato.

A Mata Nacional do Choupal deverá, assim, constituir um refúgio para a fauna e a flora e, em paralelo, ser suporte de uma actividade humana orientada e regulada. A capacidade de utilizar a MNC de uma forma sustentável nas mais variadas vertentes das actividades humanas, residirá, sem dúvida, no tipo de floresta e na sua gestão.

8.2.2.1.1. Manutenção de caminhos

Limpeza e manutenção de todos os caminhos de forma a permitir a adequada acessibilidade a todos os pontos da mata, permitindo, a visitação em condições adequadas e, em situações de emergência, uma intervenção rápida e eficaz.

O tipo de piso poderá ser alterado para materiais diversos de acordo com as necessidades que se identifiquem em cada caso.

8.2.2.1.2. Protecção contra incêndios

Ampliação da rede de bocas-de-incêndio existente na Mata, com renovação estética das actuais e ligação de todo o sistema à rede de abastecimento adequada.

Aquisição de equipamentos adequados como mangueiras de acoplagem às bocas-de-incêndio e extintores.

8.2.2.1.3. Intervenção hidráulica nos valeiros

Adução de água aos valeiros, especialmente os que actualmente não se encontram inundados, através do canal de rega, pela colocação de torneiras de descarga, semelhantes às já existentes.

Reforço da interligação do “Valeiro do Meio” e “Valeiro Grande” com a “Vagem Grande”, com vista ao melhor escoamento da água e aproveitamento dos pontos de abastecimento a partir do canal de rega.

Execução de estações de bombagem de água a partir do rio Mondego para abastecimento dos valeiros em caso de necessidade (principalmente, por défice de abastecimento a partir do canal de rega).

Esta intervenção visa, sobretudo, manter em estado favorável o nível freático no solo da mata considerando que a permeabilidade do solo favorece o acesso das plantas à água.

8.2.3. Conservação da Fauna

8.2.3.1. Núcleo de Conservação da Fauna

8.2.3.1.1. Centro de Reprodução do Caimão

Recuperação das instalações actuais – reparação da vedação exterior do espaço, limpeza interior e exterior e verificação, com substituição se necessário, das redes de protecção dos módulos. Verificação e reparação do sistema de esgoto dos tanques de água. Reparação das portas de dos módulos de reprodução – fechaduras.

Construção de um módulo de novo com a medida dos actuais mas apenas com 2 divisões, sendo uma do tamanho actual e a segunda a junção de 2 divisões. Este novo módulo destina-se à colocação dos juvenis após a separação do casal de reprodutores e antes de serem libertados. As duas divisões deverão; à semelhança da estrutura existente, possuir uma charca (naturalizada) bem como adução de água e sistema de esgoto.

Para o funcionamento adequado deste centro, devem ser estabelecidas parcerias várias no sentido de:

- a) assegurar a presença regular de veterinário com vista ao controle sanitário das aves;
- b) garantir a existência de casais reprodutores de qualidade, provavelmente, com o retomar / reforço da colaboração que existiu na génese do actual centro com os parques espanhóis de Doñana e Valência.

8.2.3.1.2. Centro de Recolha e Recepção de aves e mamíferos

Sendo a Mata Nacional do Choupal um local central na região e a RNPA/ICNB bastante solicitada para a recepção e recolha de animais protegidos (aves e mamíferos), faz todo o sentido que aqui seja instalado um centro de recuperação.

Deverá consistir numa construção, com compartimentos vários para aves, de rapina e aquáticas, e mamíferos, de pequeno e médio porte, bem como equipamentos e produtos de intervenção no tratamento e recuperação dos animais. Deve ser ainda contemplado o equipamento necessário à captura e recolha de aves e mamíferos bem como o necessário ao seu transporte, incluindo uma viatura especialmente adaptada para o efeito de forma a não existir contacto entre os animais e os ocupantes ou o exterior.

Para o funcionamento adequado, é fundamental a existência de apoio médico veterinário bem como de funcionários especialmente qualificados na prestação de cuidados e no tratamento diário que, em caso de necessidade, possam fazer as saídas para recolha de animais feridos, complementando a acção dos Vigilantes da Natureza.

A recepção e tratamento de animais selvagens é uma competência específica do ICNB e é uma medida directa de Conservação da Natureza. Em complemento ao seu principal objectivo, este centro de recuperação de animais silvestres poderá ser utilizado, também, como um local de Sensibilização e Educação Ambiental com vista à preservação da Biodiversidade.

8.3. Garantir a sustentabilidade económica da Mata Nacional do Choupal

8.3.1. Concessão de espaços e actividades

8.3.1.1. Equipamentos de Restauração

Localização: Zona Norte, imediatamente antes da travessia sobre o canal de rega, como complemento ao previsto edifício de recepção e entrada na MNC, junto à estrada que serve

também a ETAR e o Centro Hípico de Coimbra, proporcionando acesso a todo o Baixo-Mondego.

Localização: Zona poente, logo após a entrada sobre o canal de rega, junto ao dique marginal do rio Mondego, na proximidade do Centro Hípico de Coimbra.

Definição de um espaço destinado à implantação de estrutura pré-fabricada, com carácter não definitivo, onde funcionarão equipamentos de restauração – restaurante (a Norte) e bar (a poente).

Estas estruturas deverão ser construídas de acordo com as especificidades dos locais, considerando, muito especialmente, a proximidade o rio Mondego e de episódios de cheias. Serão propriedade da entidade gestora que deverá proceder à sua exploração.

8.3.1.2. Zona de Festas e Convívios

A existência de muitos grupos que, anualmente, procuram a Mata para realizar os seus convívios, sempre com elevado número de pessoas, coloca alguns problemas ao nível da utilização de espaços como o parque de merendas, nomeadamente a concentração excessiva na zona central, onde o mesmo se localiza.

A utilização do Parque de Merendas por estes grupos inviabiliza a sua utilização por parte dos restantes visitantes.

A instalação de uma estrutura pré-fabricada junto à entrada poente da Mata, para utilização por grupos organizados, mediante um pagamento a definir, é uma solução que permitirá desconcentrar os visitantes e dar maior tranquilidade, tanto aos próprios grupos como aos restantes utilizadores do parque de merendas ao mesmo tempo que gera novas centralidades. Este espaço poderá ainda ser alugado para diversas finalidades desde que devidamente enquadradas.

8.3.1.3. Zona Livre para Actividades Compatíveis com as utilizações definidas pelo Plano

Será um espaço livre na zona poente da Mata, a concessionar com vista à obtenção de receita, destinado à implementação de actividades económicas que se enquadrem na perspectiva da Conservação da Natureza, Gestão Florestal e Educação e Sensibilização Ambiental, e cujas propostas sejam previamente analisadas.

Este espaço deverá ser concessionado de acordo com o interesse do projecto e a compatibilização com outras actividades existentes.

8.3.1.4. Pousada da MNC

Deverá localizar-se na antiga casa de guarda-florestal existente na zona poente, actualmente utilizada como apoio ao pessoal e às tarefas de manutenção da mata.

Este edifício deverá ser inteiramente remodelado e adaptado no sentido de poder acolher, por exemplo, uma família que aqui pretenda fazer uma estadia durante um breve período de tempo (fim-de-semana) ou mesmo umas férias mais prolongadas.

No mesmo edifício, e adoptando as necessárias medidas



Foto n.º 21

que visem a separação de utilizações, deverá contemplar-se a possibilidade de alojar pequenos grupos de visita, como uma turma escolar. Este espaço deverá estar adaptado à utilização por este tipo de visitantes, assumindo a tipologia de um centro de acolhimento adequado às necessidades actuais de espaço e modularidade.

A Pousada deverá, portanto, ser utilizada e rentabilizada no enquadramento do que é hoje definido como Turismo de Natureza, devendo integrar um conjunto de ofertas turísticas, nomeadamente, actividades relacionadas com o conhecimento da Natureza e a Educação Ambiental.

8.3.2 Integração da Mata Nacional do Choupal nos circuitos de transportes urbanos de Coimbra

Actualmente a MNC não é servida por qualquer linha de transportes urbanos de Coimbra, devido às limitações de circulação no acesso pelo túnel da estação ferroviária de Coimbra-B e pela estrada marginal.

Assim, para uma melhor integração no espaço urbano da cidade e de modo a facilitar a acessibilidade de todos à mata, deverá ser estudada a criação de uma linha de transportes urbanos que sirva a MNC.

8.4. Dotar a Mata Nacional do Choupal de estruturas e serviços que garantam a exequibilidade do plano

8.4.1 - Estruturas e serviços existentes

8.4.1.1. Zonas de Serviços

Localizam-se nas zonas central e poente e destinam-se a acolher todos os serviços inerentes ao funcionamento da mata, tanto ao nível administrativo como da sua manutenção.

8.4.1.1.1. Zona Central

Edifício Sede da Reserva Natural do Paul de Arzila/ICNB

O edifício onde funciona a sede da Reserva Natural do Paul de Arzila necessita de uma intervenção de fundo no sentido da sua remodelação, incluindo a conclusão de obras em alguns sectores que se encontram fechados. Este edifício deverá continuar com a função actual devendo a remodelação incidir na melhoria dos espaços destinados a gabinetes de trabalho e salas de reuniões mas, sobretudo, na recepção e atendimento do público. Neste edifício deverá localizar-se também o gabinete de Gestão da MNC.

Edifício Sede da Autoridade Florestal Nacional

Localizado junto à Zona desportiva, é constituído por pavilhões pré-fabricados em madeira, de construção recente e deverá manter-se como actualmente.

Bar do Choupal

É uma estrutura pré-fabricada em madeira, localizada no parque de merendas e é pertença do concessionário. Deverá ser objecto de remodelação, após um processo prévio de acordo com o concessionário, no sentido de melhorar a construção tendo em conta a harmonização das formas adoptadas no tratamento da imagem da mata e da prestação de um serviço de maior qualidade aos visitantes.

Outras edificações

Sede do Instituto do Desporto de Portugal

É uma construção pré-fabricada em madeira, localiza-se junto à zona desportiva, e alberga os serviços do IDP que fazem a gestão de todos os espaços desportivos. Deverá ser objecto de remodelação, no sentido de melhorar a construção tendo em conta a harmonização das formas adoptadas no tratamento da imagem da mata e da prestação de um serviço de maior qualidade aos visitantes.

Sede do Ténis Clube do Choupal

É uma construção pré-fabricada em madeira, localizada na zona desportiva e que serve de apoio às acções (torneios, formação) levadas a cabo por este clube. Pertence ao IDP funcionando, até há alguns anos atrás, como arrumos.

A área abrangida por estes dois edifícios deverá ser objecto de tratamento e enquadramento paisagístico, considerando a hipótese de substituição dos imóveis, que apresentam alguns sinais de degradação, por uma única construção nova que albergue as duas entidades – IDP e Ténis Clube do Choupal – uma vez que actualmente este Clube já se encontra a funcionar numa sala cedida pelo IDP nas suas instalações.

Todas as construções atrás referidas se encontram bastante próximas, numa área central e muito frequentada pelo público. Esta área deverá ser objecto de um tratamento específico ao nível do enquadramento estético e paisagístico das construções, com a área florestal envolvente, nunca descurando as componentes da Educação Ambiental e da Conservação da Natureza.

8.4.1.1.2. Zona Poente

Pavilhão de apoio à manutenção

Tendo em consideração que a garagem existente no edifício da sede da RNPA/ICNB (Zona Central), onde são guardados os tractores, alfares agrícolas e florestais e outros equipamentos de apoio à manutenção da Mata, de acordo com o actual projecto, deverá ser transformada em auditório, terá de ser criado um espaço com área idêntica (150m²), na zona poente, com o objectivo de albergar todo o equipamento e dar apoio às tarefas de manutenção do espaço da mata.

Para além desta função, deverá ainda comportar espaços de sanitários, balneários e refeitório que satisfaçam as necessidades de apoio aos funcionários.

8.4.1.1.3. Carácter Geral

Beneficiação/Implantação de Pontes

As pontes de madeira existentes sobre os vales são estruturas que, apesar de características e identificativas desta mata, apresentam, contudo, uma duração reduzida no que aos materiais diz respeito.

Sendo completamente feitas de madeira, não tratada, e sujeitas a cargas pela passagem de veículos, têm degradação relativamente rápida o que obriga a intervenções de manutenção muito frequentes.



Foto n.º 22

As pontes existentes deverão ser objecto de um trabalho de reconversão e de substituição dos materiais - principalmente na estrutura de

suporte do tabuleiro - com aplicação de outros que apresentem maior durabilidade e longevidade, não perdendo, contudo, a identidade no que respeita à imagem e à utilização de madeiras.

Rede de infra-estruturas básicas

As redes de água, electricidade e telefone deverão ser ampliadas no sentido de satisfazer as necessidades inerentes à implantação das acções do presente Plano. Deverá estabelecer-se uma rede de ligações à Internet, por cabo ou não, sendo que todos os edifícios deverão ser servidos por esta rede. Será de equacionar ainda a criação de “Hot Spots”, através de ligações “wireless”, colocados à disposição dos visitantes da MNC.

Sanitários

Os actuais sanitários públicos são uma estrutura antiga que tem vindo a ser adaptada às necessidades e normas mais recentes, referentes à acessibilidade universal. No entanto, verifica-se que, pela sua antiguidade e reduzida dimensão, são insuficientes para fazer face às necessidades actuais, devendo proceder-se à sua substituição por uma estrutura mais moderna e funcional, adaptada às necessidades actuais.

Esta estrutura deverá ser replicada noutros locais da mata de forma a garantir uma cobertura eficaz e proporcionar aos seus visitantes o necessário apoio e conforto nas suas deslocações.

Bebedouros

Actualmente, apenas no parque de merendas e junto à sede da RNPA/ICNB existem pontos de água. A instalação de bebedouros públicos deverá ser feita de acordo com as necessidades, considerando o tipo de utilização e prevendo a acessibilidade universal, descentralizando e criando condições para alargar esta estrutura de apoio ao visitante a áreas onde não existe.

Mobiliário Urbano

Todo o mobiliário urbano existente – mesas de merenda, mesas de leitura, bancos, contentores para recolha de resíduos – tem, na sua maioria, cerca de 15 anos de utilização. Apresenta sinais claros de degradação, devendo ser objecto de estudo e de substituição, tendo em conta a quantidade e tipologia.

Entradas

As actuais entradas da MNC – Nascente, Norte e Poente – são espaços algo degradados, sem qualquer tratamento estético e paisagístico, limitando-se a uma cancela de ferro e a alguma sinalização, pouco normalizada. No caso da entrada Nascente, existe apenas uma ponte de madeira sobre o canal de rega.

Pretende-se que a implantação deste plano permita a criação de um edifício junto á entrada Norte que seja a porta de entrada na MNC, isto é, funcionando como a principal entrada e saída da mata. Desta forma todos os visitantes poderão receber as principais informações acerca deste espaço e, paralelamente, esta será também uma forma de ordenar e controlar o acesso à mata. O acesso rodoviário deverá continuar a fazer-se pelo actual acesso.

Neste processo, também as entradas Nascente e Poente deverão ser objecto de requalificação. A entrada Nascente deverá funcionar apenas para acesso pedonal e de bicicletas. A entrada Poente deverá funcionar como acesso de serviço, privilegiando o acesso de veículos de porte maior em situações particulares.

Esta acção deverá ser objecto de tratamento arquitectónico e paisagístico adequado.

8.4.2 Estruturas e serviços programados

Segurança

A segurança de pessoas e bens deverá ser uma preocupação permanente, com destaque especial para as seguintes situações:

a) Tendo em conta a dimensão da mata e o seu isolamento, deverá ser instalado um sistema de vídeo-vigilância que permita vigiar as entradas e alguns pontos fulcrais do interior, especialmente durante o período nocturno. A vigilância deverá ser complementada com a presença permanente de guardas-nocturnos.

b) O canal de rega é um ponto de intervenção urgente, uma vez que, em toda a sua extensão existe um caminho que é muito utilizado pelos visitantes, especialmente na prática de manutenção física. No entanto, não existe qualquer barreira de protecção ao canal, sendo muito perigoso, principalmente para as crianças, pelo que a colocação de guardas de protecção ao canal de rega deve ser uma medida a adoptar.

c) Junto à ponte de caminho de ferro deverão ser adoptadas medidas de protecção no sentido de impedir que o acesso à mata se faça através da via férrea, assim como o contrário, ou seja, impedir que qualquer pessoa, adulto ou criança, possa aceder ao caminho de ferro a partir do interior da mata. Estas medidas são essenciais para a criação de condições de segurança para todos os visitantes.

Posto de primeiros socorros

Tendo em conta que o conjunto de espaços/actividades proposto neste plano para a MNC potencia a sua utilização, por crianças, jovens e adultos, deverá ser implantado, na zona central, um posto de primeiros socorros que possa prestar auxílio no caso de um qualquer acidente. A criação deste posto reforçará o apoio e a segurança dos visitantes.

Saneamento Básico

Os edifícios implantados na MNC são servidos por fossas sépticas. Considerando que este não será o processo mais adequado e recomendável para proceder à eliminação dos dejectos, recomendamos, para os edifícios que já se encontram implantados e para os que venham a ser implantados / remodelados, a adopção de um sistema que permita a posterior recolha e encaminhamento dos resíduos para uma ETAR.

Iluminação

Reportando à melhoria das condições de segurança e a uma função dissuasora, deverá ser instalada iluminação em todas as entradas, de forma a prevenir a ocorrência actos de vandalismo ou de outro tipo e que sejam prejudiciais para a MNC.

Também nesta perspectiva, todos os edifícios deverão ser equipados com iluminação adequada de forma a garantir maior visibilidade e a dissuadir comportamentos que poderão ser lesivos para a propriedade.

Sinalização

Resultante de várias fases de intervenção e de algumas medidas pontuais e não integradas, que por necessidade foram sendo adoptadas, existe uma sinalética não normalizada e insuficiente, principalmente nas entradas, onde esta se encontra particularmente degradada.

Com vista a resolver este problema, deverá ser feito um estudo das necessidades de sinalização da mata com várias componentes – sinalização rodoviária, direcciona e de sensibilização (painéis interpretativos sobre os mais variados temas) – de forma a proporcionar ao visitante, informação correcta, interessante e precisa.

A colocação de sinalização será sempre uma tarefa associada a qualquer intervenção no sentido da implementação do presente plano.

9. Modelo de Gestão, Financiamento e Calendarização

9.1 Modelo de Gestão

O modelo de Gestão da MNC deverá assegurar a organização e compatibilização de todas as dinâmicas existentes na mata, para que o visitante tenha a percepção de um espaço unificado, considerando quer os aspectos paisagísticos quer os de conservação/manutenção dos 79ha que a compõem.

Este modelo consubstanciará a criação de um órgão executivo e de um órgão consultivo. O primeiro, que deverá ser presidido pelo ICNB (com voto de qualidade), integrando ainda representantes das entidades que têm interesse relevante na MNC como a Câmara Municipal de Coimbra (CMC) e os serviços da Autoridade Florestal Nacional (AFN), centralizará as competências para planear e executar as acções necessárias à prossecução de projectos delineados assim como para estabelecer contactos e parcerias com outras entidades. Para auxiliar a gestão, deverá ser criado um órgão que poderá denominar-se de “Conselho Consultivo”, e que deverá ser composto por algumas entidades que se identifiquem como relevantes no apoio à decisão e à gestão da MNC. Este conselho consultivo não deverá ser muito alargado sob pena de poder vir a tornar-se um órgão demasiado extenso e burocrático, tornando-se inviável. Embora não sendo revestido de poderes executivos, este órgão será muito importante ao nível da tomada de decisão em questões de fundo, permitindo um consenso alargado sobre as mesmas quando tal for exigido.

9.2 Modelo de Financiamento

O financiamento da MNC é, porventura, o aspecto mais premente e importante a considerar e que condiciona a definição e concretização de projectos que visem a melhoria deste espaço.

A gestão da MNC deverá ter como horizonte a médio/longo prazo, a autonomia em termos de financiamento. Para tal, impõe-se que, no curto prazo, se proceda a alguns investimentos considerados prioritários e que, pela sua potencialidade e dinâmica próprias, constituirão pólos de crescimento e oportunidades de investimento, que antes não existiam. Exemplos destes são o Centro de Educação Ambiental (com auditório, loja do ambiente e sala de exposições), o edifício de recepção (com espaço de restauração) ou a Zona de Festas e Convívios. Consideramos essencial e prioritária a concretização destes projectos que, para além de potenciar o desenvolvimento de outros, criam uma nova forma de estar e visitar a MNC e conferem-lhe uma nova identidade.

Actualmente, a receita gerada pela MNC é pouco expressiva, restringindo-se a situações muito pontuais de venda de lenhas e madeiras resultantes de processos de limpeza florestal em que podem atingir-se valores de alguns milhares de euros mas que são claramente insuficientes para fazer face a qualquer investimento ou perspectiva de sustentabilidade. Acresce o facto de os valores gerados constituírem receita para o ICNB, não sendo possível a sua cativação para investimento directo na MNC.

Este PGFOUP aponta alguns caminhos no sentido da obtenção de receitas provenientes de rendas pela concessão de espaços ou aluguer de equipamentos, no entanto, é necessário criar condições para que as receitas geradas na MNC tenham aplicação local sob a forma de investimento.

Assim, preconizamos um modelo de financiamento que a par de beneficiar de verbas atribuídas anualmente pelos organismos da administração central e local, contemple a possibilidade de cativar a receita gerada pela MNC, aquela que existe actualmente e a que decorra de concessões no âmbito de projectos a desenvolver, de forma a, no longo prazo, garantir as verbas necessárias à gestão e manutenção da mata.

A entidade gestora, independentemente da forma que venha a assumir, deverá garantir o financiamento da MNC, principalmente, no que se refere às verbas necessárias para a investimento inicial e para suporte de eventuais candidaturas a apoios comunitários para a execução dos projectos em perspectiva.

9.3 Calendarização

A concretização das acções previstas deste plano deverá considerar o aproveitamento máximo das verbas disponíveis no Quadro de Referência Estratégico Nacional (QREN), sobretudo no que se refere a acções cujo investimento inicial seja o mais significativo como novas construções ou recuperação das existentes, intervenções silvícolas, investimentos em equipamentos públicos ou de funcionamento dos serviços.

Considerando o exposto, preconiza-se um prazo máximo de 4 anos para a concretização destas acções, devendo, à partida, ser resolvida a questão principal que tem a ver com a forma de gestão da MNC que, por sua vez, conduzirá ao modelo de financiamento.

Optou-se neste caso, por não proceder a uma calendarização rígida, traduzida em quadros uma vez que a concretização destas acções estará muito condicionada pelos prazos definidos para abertura de candidaturas em que estas possam ser incluídas.

Salienta-se a importância de tornar estes procedimentos céleres de modo a aproveitar ao máximo as verbas potencialmente disponíveis, envolvendo de forma simples e eficaz os parceiros que se identifiquem em melhor posição para o efeito.

Ficha técnica

Elaboração

Departamento de Gestão Áreas Classificadas Zonas Húmidas
Reserva Natural do Paul de Arzila

Equipa técnica

João Silva
Geógrafo
(Coordenação)
(ICNB)

Anabela Simões
Geógrafa
(ICNB)

Lino Nossa
Engenheiro Geólogo
(ICNB)

Colaboração

Rui Campino
Arquitecto
(Câmara Municipal de Coimbra)

Rui Rosmaninho
Engenheiro Florestal
(Autoridade Florestal Nacional)

Jorge Paiva
Botânico
(Instituto Botânico da Universidade de Coimbra)

Luís Figueira
Geógrafo
(Câmara Municipal de Coimbra)

Francisco Cruz
Vigilante da Natureza
(ICNB)

Pedro Ramalheira
Vigilante da Natureza
(ICNB)

Fotografia

Todas as fotos, com excepção da n.º1, são da autoria de João Silva.