



C Â M A R A M U N I C I P A L D E L I S B O A

Proposta de Plano de Ação Local para a Biodiversidade em Lisboa



MAIO 2015



Plano de Ação Local para a Biodiversidade em Lisboa

ÍNDICE

Enquadramento – 2	1
Introdução - 3	
Eixos de atuação - 7	
Indicadores de Avaliação - 9	
Indicadores de Biodiversidade - 9	
Indicadores de serviços ambientais - 9	
Indicadores de gestão da diversidade e governança - 10	
Aferições de alguns indicadores - 11	
Plano de Ação Local para a Biodiversidade em Lisboa: Linhas orientadoras - 14	
Equipa de coordenação e acompanhamento - 19	
ANEXOS:	
Anexo I - Proposta de medidas concretas - 20	
Anexo II – Quadro de indicadores de monitorização e respectivas notas - 48	

Enquadramento

A equipa de missão que desenvolveu a publicação "*Biodiversidade na Cidade de Lisboa: Uma estratégia para 2020*", prosseguiu numa fase posterior este Plano de Ação, elaborado já numa perspectiva operacional assente no funcionamento e na orgânica municipais, não obstante os contributos de várias entidades externas para a sua elaboração.

Da equipa municipal sediada na DMAU liderada pelo Eng^o Ângelo Mesquita, que elaborou a proposta de acção, referem-se os seguintes elementos:

Carlos Souto Cruz, Engenheiro Florestal

Fernando Louro Alves, Engenheiro Florestal

Inês Metelo, Bióloga

Verónica Bogalho, Bióloga

A proposta foi trabalhada internamente em parceria com a Agência Municipal de Energia e Ambiente de Lisboa – Lisboa-e-Nova, nas pessoas da Dr^a Maria Santos e a Eng^a Diana Henriques.

A aferição dos indicadores contou com o contributo da Eng^a Márcia Munoz e do Eng^o Miguel Gonçalves, bem como da parte da equipa do Plano Director Municipal encabeçado pelo Arq^o Paulo Pais.

Foram enviados contributos muito relevantes da parte da equipa do Dr. Paulo Agostinho, da equipa do Arq^o Artur Madeira, da Arq^a Paula Mâncio, do Arq^o João Castro e da Arq^a Maria Helder.

O Gabinete do Vereador da Estrutura Verde e Energia acompanhou o processo de Plano de Acção na pessoa do Arq^o Paisagista Duarte d´Araújo Mata.

Introdução

Na sequência da **Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB)** e do **Ano Internacional da Biodiversidade (2010)**, a biodiversidade foi evidenciada como um dos principais indicadores de qualidade do ambiente. Foi ainda reforçada a importância, sob os diferentes prismas, de realizar ações que permitam pelo menos travar a sua diminuição.

As Nações Unidas, por outro lado, perante a evidência de não se atingirem os objetivos estabelecidos, quer do **Programa Countdown 2010**, quer do **Ano Internacional da Biodiversidade** e, reconhecendo a relevância do que estava em causa, decidiram manter o empenhamento na sua prossecução, instituiu a Década de 2011 a 2020, como a **Década das Nações Unidas para a Biodiversidade**.

Neste sentido, o Município de Lisboa, no quadro das suas orientações estratégicas para a biodiversidade em meio urbano, decidiu estabelecer, como meta para melhorar seu desempenho ambiental, **aumentar a biodiversidade em 20% até 2020**.

Assim, numa primeira fase, a C.M.L. realizou uma compilação da informação sobre Biodiversidade em Lisboa, que se encontrava dispersa e que constitui uma caracterização da situação de referência, tendo em vista o que se pretende fazer evoluir ao longo da Década.

Desenvolveu-se igualmente um trabalho multidisciplinar integrado, que permitiu identificar um conjunto de indicadores para Lisboa, de acordo com Índice de Biodiversidade nas Cidades (CBI – *City Biodiversity Index*) resultante dos trabalhos realizados em Curitiba e em Singapura. Este conjunto de indicadores, embora específicos para a cidade, são articuláveis com os indicados nos estudos referidos, permitindo assim estabelecer padrões comparativos.

Estes resultados foram compilados na publicação “Estratégia para a Biodiversidade em Lisboa”, (*Biodiversidade na Cidade de Lisboa: Uma estratégia para 2020*, Documento Técnico, 2015), onde é indicada a metodologia, as fontes bibliográficas e explicadas as opções estratégicas seguidas.

Metas de Aichi para a Biodiversidade

Meta Estratégica A: Identificar as causas subjacentes à perda de biodiversidade através do reconhecimento da importância da biodiversidade pela administração e pela sociedade

Meta Estratégica B: Reduzir as pressões diretas sobre a biodiversidade e promover o seu uso sustentável.

Meta Estratégica C: Melhorar a situação da biodiversidade salvaguardando ecossistemas, espécies e diversidade genética

Meta Estratégica D: Melhorar os benefícios facultados pela biodiversidade e pelos serviços dos ecossistemas para todos.

Meta Estratégica E: Melhorar a implementação através do planeamento participado, da gestão do conhecimento e da capacitação.

Neste contexto, considerou-se oportuno converter a informação compilada e produzida num **Plano de Ação Local para a Biodiversidade em Lisboa**, capaz de contribuir para o cumprimento de um conjunto de objetivos e metas, garantindo ainda a sua transversalidade no contexto municipal e com o carácter operacional essencial para a respetiva execução, **capaz de envolver num mesmo objectivo entidades externas ao município**, com especial enfoque na participação cidadã, no voluntariado e nas parcerias com empresas.

Neste âmbito, é de extrema relevância para a prossecução de um estratégia global de biodiversidade no território de Lisboa, que este plano integre as **Juntas de Freguesia** nas acções a desenvolver, uma vez que estas entidades têm desde Janeiro de 2014 plenas funções executivas na gestão territorial que influenciam decisivamente a biodiversidade a nível local.

As medidas que se pretendem implementar devem integrar-se nas **Metas de Aichi** (ver caixa) adaptadas ao Ambiente Urbano, refletindo o papel da Biodiversidade e dos Serviços de Ecossistema na Sustentabilidade Urbana e na melhoria da qualidade de vida dos cidadãos.

Assim, as propostas consignadas neste plano estão organizadas de acordo com os componentes incluídos no **CBI** e resultam de contributos vários, sugeridos no âmbito do Grupo de Missão Biodiversidade Lisboa 2020.

Atendendo a que:

- As intervenções dirigidas à **Biodiversidade** (propriamente dita) respeitam fundamentalmente à minimização das ações negativas e ao maior empenhamento na realização das ações positivas dirigidas aos *habitats* e aos seres vivos;

- As ações dirigidas aos **Serviços prestados pelos Ecossistemas** respeitam sobretudo à maximização dos benefícios, quer através do aumento da eficiência, quer do aumento quantitativo das áreas abrangidas por ecossistemas completos naturais, naturalizados ou semi-naturais;
- As intervenções relativas à **Gestão e à Governança** são dirigidas ao desempenho político, à participação pública e à sensibilização e educação ambiental;
- A **Diversidade Biológica** é dinâmica (variável no tempo e no espaço) o que não possibilita um conhecimento completo, exaustivo e final dos seus valores;
- Alguns aumentos dos valores de **Biodiversidade** verificados podem ser consequência, não de medidas eficientes, mas do aumento do conhecimento, fruto da maior atenção de monitorização, ela em si já indicadora de um melhor desempenho quer em matéria de gestão, quer de sensibilidade das populações abrangidas;
- A avaliação que se faz dos **Serviços prestados pelos Ecossistemas** pode vir a verificar aumentos, como resultado de uma mais correta avaliação dos mesmos, consequência do desenvolvimento de novos modelos de avaliação, da melhor atribuição dos custos ou da melhor internalização / externalização dos benefícios.

Entende-se que uma grande parte da intervenção Municipal deverá ser dirigida indiretamente aos ecossistemas, às espécies e aos genes. Esta deve ser direcionada concretamente ao conhecimento dos resultados, mas sobretudo às causas que conduzem à perda de Biodiversidade e ao enriquecimento dos sistemas, dos habitats, das condições para todos os seres vivos.

Considerando estes pressupostos, parece que será mais conveniente seguir-se uma organização do Plano segundo uma hierarquia de intervenção orientada para o Homem, e não para a Biodiversidade propriamente dita, pois quando se chega a esta, muitas vezes ela é consequência do trabalho previamente realizado com e pelo Homem. Quando entendemos o Homem, consideramo-lo como distribuído indiferenciadamente por todos os níveis de intervenção: os decisores, os agentes e a população em geral, ou se quisermos os fazedores de opinião, os responsáveis, os eleitores, entre outros.

A distribuição das atividades previstas na presente Proposta de Plano assentará nos seguintes conceitos:

Sensibilizar (para agir)

Aumentar os conhecimentos (para melhor agir)

Agir (em prol da Biodiversidade)

Esta metodologia não corresponde a uma hierarquia de importância, embora se antecipe que, por exemplo, uma população mais sensibilizada e informada aceite melhor a decisão do poder político na atribuição de mais recursos a ações concretas em prol da Biodiversidade. Considera-se também que os resultados desses investimentos são,

*Plano de Ação Local para a Biodiversidade em Lisboa
(Maio de 2015)*

eles mesmos, indutores de novas expectativas e de uma maior sensibilidade por parte da população servida por um Ambiente Urbano de melhor qualidade.

Parte das propostas são direcionadas para uma intervenção direta do Município, mas outras consideram a participação de diversas entidades, motivadas para a melhoria e valorização do desempenho ambiental da cidade de Lisboa e pela responsabilidade ética decorrente de Portugal ser país signatário da Convenção da Diversidade Biológica.

Eixos de atuação

Para a elaboração do Plano de Ação Local para a Biodiversidade, consideraram-se os seguintes eixos definidos no capítulo “Estratégia para a Biodiversidade em Lisboa”, (*Biodiversidade na Cidade de Lisboa: Uma estratégia para 2020*, Documento Técnico, 2015) que são:

- A. Aumento da área de espaços verdes públicos;
- B. Implementação das conexões e eliminação das barreiras/ descontinuidades entre os espaços verdes públicos;
- C. Aumento do número e área abrangida por projetos instalados de espaços verdes com modelos de gestão ecológica integrada;
- D. Beneficiação dos espaços verdes em termos de diversidade estrutural, florística e faunística;
- E. Aumento da área de espaços classificados com um estatuto de proteção;
- F. Aumento do número de bacias de retenção/infiltração instaladas;
- G. Aumento do comprimento total de linhas de água naturalizadas;
- H. Implementação de zonas com hortas urbanas;
- I. Avaliação da evolução do número de espécies, vegetais e animais dos grupos pré-selecionados ocorrentes em Lisboa;
- J. Aumento da sensibilidade dos cidadãos relativamente à biodiversidade;
- K. Estabelecimento de percursos, painéis e edição de informação acerca dos valores em biodiversidade em Lisboa;
- L. Inclusão da Biodiversidade na Gestão/Governança autárquicas.

Alguns conceitos importantes:

- Áreas naturais: áreas em que não houve qualquer intervenção directa por parte do Homem, sendo que a totalidade do território do município foi fortemente alterada pela intervenção humana, exceptuando-se o caso dos lodaçais e eventualmente dos sapais.
- Espaços naturalizados por gestão: aqueles em que se interage com a Natureza lidando com os materiais naturais, catalizando os processos, até se atingirem condições de equilíbrio próximas das naturais, mas que são efectivamente de génese humana.
- Espaços naturalizados por abandono: espaços que já sofreram uma intervenção humana, que depois de abandonados passaram a ter um desenvolvimento espontâneo, mais ou menos evoluído, e que poderão evoluir, hipoteticamente, para ecossistemas naturais completos.
- Espaços seminaturais: aqueles que, independentemente da sua origem, não se podem manter sem uma intervenção clara do Homem. Neles os ciclos naturais não estão completos, muitas pirâmides ecológicas não estão completas e o ecossistema por eles

formado não é estável. A intervenção humana é imprescindível para a sua manutenção, apesar de um olhar menos atento revelar um espaço aparentemente natural.

Indicadores de Avaliação

Deve constituir objetivo do presente Plano, assegurar atuações, transversais ou não, sobre todos os parâmetros indicadores em matéria de Biodiversidade, em particular daqueles que foram escolhidos para integrarem o CBI para Lisboa (*Biodiversidade na Cidade de Lisboa: Uma estratégia para 2020 – Documento Técnico, 2015*).

Tal como o CBI, são consideradas três grandes áreas para uma avaliação dos Municípios relativamente à Biodiversidade:

- Indicadores de biodiversidade (propriamente dita)
- Indicadores de serviços de ecossistema
- Indicadores de gestão da diversidade e governança

Indicadores de Biodiversidade

1. Áreas naturais – percentagem de espaços seminaturais e naturalizadas, ecossistemas ocorrentes (ecótopos) e área de hortas urbanas;
2. Medidas de Conectividade;
3. Biodiversidade nativa em áreas edificadas (Aves)
- 4 a 8. Biodiversidade nativa
 - Variação das espécies vegetais autóctones;
 - Variação do número de espécies de aves;
 - Variação do número de espécies de répteis e anfíbios;
 - Variação do número de espécies de mamíferos;
 - Variação de outros grupos de plantas e animais, como de espécies de fungos, borboletas, incluindo os do estuário;
- 9 Áreas de proteção
- 10 Variação das espécies exóticas invasoras;

Indicadores de serviços ambientais

- 11 *¹Área permeável da cidade;
- 12 *²Sequestro de CO₂ e regulação climática;
- 13 *³Área de espaços verdes públicos – serviços de lazer e recreio;

^{1,2,3} * Remete para a explicação no ponto seguinte “Aferição de alguns indicadores”

14 Visitas a espaços verdes por menores de 16 anos – serviços educacionais;

Indicadores de gestão da diversidade e governança

15 Orçamento municipal atribuído a biodiversidade;

16 Número de projetos relativos à biodiversidade;

17 Regulamentos e política;

18 Capacidade institucional – número de entidades/funções essenciais para a biodiversidade;

19 Participação e parceiros – número de agentes locais (instituições académicas, ONG's, entidades privadas...) envolvidos em ações e projetos relativos à biodiversidade;

20 Participação e parceiros – existência de consultas públicas relativas a projetos relacionados com a biodiversidade;

21 Participação e parceiros – número de agentes ligados à biodiversidade em cooperação internacional;

22 Educação e sensibilização (consciencialização) – inclusão da biodiversidade nos *curricula* escolares;

23 Educação e sensibilização (consciencialização) – número de eventos de sensibilização efetuados;

Aferição de alguns indicadores

Com a aprovação do novo PDM de Lisboa em 2012, iniciou-se um novo ciclo de monitorização de dados que, em alguns aspectos territoriais, se sobrepõem aos medidos no âmbito deste projecto.

Com a elaboração de nova cartografia e no âmbito da monitorização do REOT (Relatório do Estado do Ordenamento do Território) em 2015 referente ao desempenho deste Instrumento de gestão Territorial nos anos de 2012 a 2014, verificou-se a necessidade de actualizar e aferir alguns critérios, cujas repercussões nos valores de medição são relevantes.

11

Tendo em conta o REOT, foram aferidas em conjunto alterações nos critérios de monitorização por forma a garantir a compatibilidade dos dados, que doravante estão em sintonia com a monitorização deste Instrumento de Gestão Territorial.

No caso dos indicadores 21 e 23 – capacidade institucional e parceiros – procedeu-se a uma alteração nas designações no sentido de clarificar os conceitos e facilitar a recolha dos respectivos dados.

Conclui-se que as reformulações não produzem alterações conceptuais aos critérios iniciais.

Indicador 13 – Área permeável da Cidade

Neste indicador, que trata o somatório de áreas permeáveis excluindo planos de água, para além da actualização de alguns dados em linha com o REOT, verifica-se o ajuste dos dados relativos às classes de “espaços verdes centrais ou de dimensão inferior”, com o Parque da Belavista a transitar para uma nova classe de “Espaços Concelhios” (> 50 ha), para onde irão sucessivamente transitar alguns corredores estruturantes à medida que sejam implementados de forma contínua. Esta alteração repercute-se igualmente na classe de espaços verdes periurbanos, que passa a ser definida unicamente como Parque Florestal de Monsanto.

De referir que na classe “espaços verdes centrais ou de dimensão inferior”, passam a constar também as classes definidas em REOT como “espaços verdes de enquadramento a áreas edificadas - Espaços verdes de uso público” e “espaços verdes de enquadramento a infraestruturas”.

Para além destas aferições, os logradouros permeáveis passaram a estar em linha com os salvaguardados em Plano Director Municipal.

Clarifica-se que os prados intervencionados incluem para os dados de 2014 a quantificação de prados regados, de sequeiro e outros prados, designadamente os biodiversos, mantendo-se inalterável no que se refere a prados ruderais.

Por fim, fruto da evolução na implementação dos Parques Hortícolas na cidade, a medição das hortas urbanas passou a pautar-se pelos critérios vertidos no REOT, ou seja, baseados nas hortas urbanas organizadas (Parques Hortícolas) ou hortas ordenadas e ainda as hortas dispersas ou de cariz privado.

Indicador 14 – Sequestro de CO₂

Não sendo vocação de uma cidade contribuir a este nível de mitigação como um território vocacionado para sumidouro de CO₂ com resultados extraordinários, é verdade que a dimensão do seu sequestro deve ser promovida no âmbito da sua estrutura verde. Por esta razão, a fixação de CO₂ deve ser o mais possível duradoira e estável e valorizar soluções capazes de responder em simultâneo aos desafios de mitigação e adaptação.

Desde 2012 que Lisboa tem estudado e tem procurado cobertos alternativos aos prados intervencionados e aos relvados, designadamente tirando partido da capacidade de fixação em simultâneo de carbono e azoto directamente no solo, com taxas que excedem largamente os prados de sequeiro convencionais.

Tendo em conta esta situação, e apesar da dificuldade de obtenção de todos os dados nesta fase, é indispensável incorporar a oportunidade de monitorização destes cobertos. A dimensão desta monitorização implicará igualmente o conhecimento e a correlação de outros dados com importância ambiental que estão associados a estes cobertos, como sejam o seu desempenho hídrico, energético e dos materiais, bem como implicações com a flora e fauna local.

Assim, e dado que há diferenças consideráveis ao nível do potencial de captação de CO₂, em virtude quer da especificidade das misturas, quer da irrigação a que estejam ou não sujeitos e que promovem o crescimento da biomassa, entende-se fazer a clarificação das classes de prados da seguinte forma, para maior aprofundamento e monitorização:

- Prados de sequeiro e ruderais;
- Prados / relvados regados;
- Outros prados.

Indicador 15 – Serviços de lazer e recreio

As alterações prendem-se sobretudo pela necessidade de individualizar o Parque Florestal de Monsanto (PFM) dos restantes parques, dado que sobre este, com uma área impar, recaem instrumentos de gestão específicos, como o seu Plano de Gestão Florestal entretanto elaborado e aprovado. Esta nova classe "Parque Florestal de

Monsanto” obriga a criar uma classe superior a 50 hectares de área, onde serão incorporados parte considerável dos corredores verdes em estruturação, e cuja abrangência nesses casos deverá ser lida num contexto de toda a cidade.

Com as ligações recentemente criadas em torno do Parque da Belavista, considerou-se fundamental considerá-lo como uma estrutura única. Esta nova classificação acaba por determinar níveis de abrangência populacional diferente, nomeadamente para a classe “espaços verdes centrais”, que mantém o mesmo intervalo de valores (10-50 ha).

Os espaços verdes urbanos sofrem um ajuste de nomenclatura para “espaços verdes locais” e o seu intervalo máximo é aferido para os 2,0 ha, passando assim a variar entre 0,75 ha e 2,0 ha.

Considera-se que espaços abaixo de 7.500 m², embora podendo ser valiosos equipamentos locais, não são considerados para efeitos do cálculo de “serviços de lazer e recreio” no que a espaços verdes diz respeito.

Os critérios de monitorização deste indicador passam a ser as seguintes:

- Parque Florestal de Monsanto - Parque de grandes dimensões, sujeito a regime florestal. Dimensão > 1000ha. Raio de Influência 7000 m.
- Espaços Verdes Concelhios - Parques de grandes dimensões. Dimensão > 50 ha. Raio de Influência 7000 m.
- Espaços Verdes Centrais - Parques e jardins de dimensões significativas. Dimensão 10-15 ha. Raio de Influência 1000 m.
- Espaços Verdes Locais – Jardins. Dimensão 2-10 ha. Raio de Influência 500 m.
- Espaços Verdes de Proximidade - Jardins. Dimensão 0,75 a 2 ha. Raio de Influência 300 m.

Estas são as classes sobre as quais se calcula a área verde por habitante, que é entendida neste indicador como tendo relevância pública ao nível do uso de recreio, não se entrando em linha de conta com espaços verdes de enquadramento a edificado, vias ou outras infra-estruturas.

Conclui-se que as alterações produzidas não produzem alterações conceptuais aos critérios iniciais.

Plano de Ação Local para a Biodiversidade em Lisboa: Linhas orientadoras

Na sequência das considerações apresentadas, são seguidamente expostas as linhas gerais que guiarão o Plano de Ação Local para a Biodiversidade em Lisboa, cuja implementação poderá ser efectuada a partir das medidas apresentadas no anexo I.

A. Sensibilizar (para agir)

A1 - Formação

A1.1. Desenvolver e promover **ações de formação** sobre a biodiversidade em meio urbano sob as diferentes perspetivas, dirigidas a técnicos da autarquia, professores, alunos, outros agentes educativos e munícipes em geral, de modo a formar potenciais guias e intérpretes da biodiversidade em Lisboa.

A2 - Comunicação

A2.1. Criar **suportes de comunicação** para partilha de informação e disseminação de materiais:

- a) Boletim periódico digital sobre biodiversidade em Lisboa;
- b) Plataforma *on-line* sobre biodiversidade em Lisboa.

A2.2. **Edição** de livros, guias de campo, fichas de espécies, materiais pedagógicos e criação e promoção de **Roteiros da Biodiversidade** sob diferentes temáticas (*inclusivé* a cultural).

A2.3. Apoio a **ações de divulgação e comunicação** com objetivos científicos, pedagógicos e lúdicos para divulgação da nossa Biodiversidade ao público em geral, através de:

- a) Eventos de promoção da biodiversidade associada ao património cultural, através nomeadamente da realização de feiras / mercados de produtos locais e / ou biológicos;
- b) Conceptualização e incentivo à produção de conteúdos multimédia com carácter lúdico e pedagógico;
- c) Campanhas dirigidas aos munícipes, com informações e recomendações sobre medidas de promoção e protecção da biodiversidade em meio urbano.
- d) Concursos que premeiem as boas práticas em matéria de gestão de biodiversidade, dirigidos por exemplo à comunidade escolar, Juntas de Freguesia e aos munícipes.

A3 – Rede de percursos temáticos

A3.1. Rede de **jardins temáticos** – espaços verdes que privilegiem a flora autóctone, abrangendo outros aspectos que realcem características das espécies e dos ecossistemas, com uma dimensão cultural e pedagógica.

A4 – Eventos

A4.1. Celebração de dias comemorativos relacionados com a biodiversidade, como o **Dia da Biodiversidade**.

B. Criar Conhecimento

B1 – Conferências

B1.1. Promover a realização de **conferências bi-anuais** sobre biodiversidade em ambiente urbano, a publicação de estudos em curso e **conferências internacionais** sobre o tema, para projeção dos resultados atingidos em Lisboa, incluindo a procura de parceiros para a sua organização.

B2 – Redes de conhecimento

B2.1. Fomentar e promover a procura de **parceiros** interessados em desenvolver investigação na área da Biodiversidade em Ambiente Urbano, proporcionando o desenvolvimento de programas de estágios, mestrados e doutoramentos sobre:

- a) **conectividade das estruturas** verdes de Lisboa para espécies selecionadas;
- b) **barreiras comportamentais** ao estabelecimento de espécies ausentes na cidade mas existentes na região da Grande Lisboa;
- c) modelação dos **serviços dos ecossistemas** das zonas verdes em Lisboa (e.g. regulação local do clima, regulação de cheias, purificação do ar, recreio), bem como a criação de modelos para avaliação dos serviços prestados pela Biodiversidade;
- d) participação em **campanhas de monitorização**;

B2.2. **Consolidar parcerias e aprofundar redes internacionais** com outras entidades com conjunturas de gestão semelhantes, nacionais ou internacionais, cidades do mesmo espaço ecológico e cultural [ICLEI, Eurocities, associações internacionais de Parques (FEDENATUR), etc.], fomentando a partilha de conhecimentos e motivações.

B3 - Monitorização

B3.1. Atualização de um **Relatório de Monitorização do PALBL**.

Elaboração e atualização permanente de um conjunto de elementos capazes de caracterizar o estado do ambiente e da biodiversidade na cidade de Lisboa, apoiando-se em cartografia e em indicadores numéricos.

Existirá um conjunto de elementos de base biogeofísica (análise), secundado por valores de síntese aglutinados e direcionados para as consequências finais na melhoria do desempenho em matéria de Biodiversidade (indicadores do CBI).

- a) cartografia das áreas naturais, naturalizados por abandono e naturalizados por gestão
- b) cartografia dos espaços verdes, hortas, jardins, parques, logradouros permeáveis, entre outros, públicos e privados;
- c) cartografia das áreas com estatuto de protecção;
- d) cartografia dos habitats das espécies classificadas;
- e) cartografia das espécies vegetais invasoras;
- f) cartografia das áreas permeáveis;
- g) cartografia do copado do arvoredado em caldeira;
- h) inventário dos ecossistemas dentro do município;
- i) inventários das aves em áreas edificadas, do número total de espécies de aves; do número de espécies de mamíferos; do número de espécies de borboletas; do número de espécies de répteis; do número de espécies de anfíbios; das espécies vegetais autóctones; do número de espécies vegetais exóticas, do número de espécies vegetais e animais invasoras, do número de macroinvertebrados bentónicos.

C. Agir

C1 – Infraestruturas verdes

C1.1. Assegurar o incremento e a manutenção dos **contínuos** na estrutura verde, estabelecimento de **ligações com municípios vizinhos** e articulação com os respetivos planos.

C1.2. Reforço da **continuidade natural** no interior de zonas verdes de média e grande dimensão para efeitos do aumento da conectividade interna com a diminuição dos efeitos barreira, com destaque para o PFM.

Implementação de passagens para peões, ciclistas ou passagens para a fauna, que possam servir o público utente e a biodiversidade.

Acalmia de tráfego em vias de atravessamento de grandes parques.

C1.3. **Definição e restauração de Ecossistemas naturais:** Promoção da restauração de ecossistemas, tendo em vista a sua naturalização ao longo de um processo sucessional, através de, p. ex.:

- a) renaturalização da zona ribeirinha do estuário do Tejo;
- b) fixação do sapal do estuário do Tejo;

- c) marcação com sinalética na proximidade dos prados subaquáticos;
- d) enriquecimento de ecossistemas de bolbosas e diversificação de ecossistemas de matagal em parques e em terrenos abandonados.

C1.4. Aumento de estrutura verde, com aumento da área de Espaços

Verdes preferencialmente com:

- a) disponibilidade de área permeável
- b) manutenção ecológica integrada
- c) aumento das bacias de retenção
- d) melhoria das linhas de água, naturalizando-as
- e) criando "*hotspots*" e "*urban wildscapes*"
- f) seguindo uma filosofia de "*learnsapes*"
- g) recurso a espécies autóctones, incluindo cultivares (hortas urbanas)

C2 – Gestão sectorial

C2.1. Definição de **planos de gestão específicos** para espécies prioritárias.

C2.2. Contribuição para o **aumento da fitodiversidade** nas áreas naturalizadas sobretudo através da substituição das pioneiras, do controle da regeneração natural das autóctones, da disponibilização dos propágulos das espécies autóctones desejáveis, etc.

C3 - Regulamentação

C3.1. **Recomendações de projeto** para parques, jardins, espaços naturais e espaços exteriores escolares, de forma a promover a Biodiversidade para a qualidade do ambiente urbano. Por exemplo:

- a) utilização de espécies menos exigentes em água (reduzir o desperdício de água) bem como soluções que promovam a baixa manutenção, a redução dos trabalhos de manutenção, a resiliência e a redução dos consumos de energia e materiais;
- b) preferência por espécies indígenas (árvores, arbustos e herbáceas), promoção da sua diversidade;
- c) utilização de espécies com calendários de frutificação diversificados;
- d) utilização de espécies vegetais com capacidade de atração de abelhas, borboletas e outra fauna autóctone;
- e) criação de espaços refúgio para a biodiversidade;
- f) utilização, na arquitetura do vidro, de silhuetas anticolisão;
- g) emprego privilegiado de materiais naturais (engenharia natural) e da reutilização e reciclagem de materiais;
- h) construção de pontos de água, lagos e charcas;

- i) implementação de medidas de acalmia de tráfego nos locais com maior riqueza em biodiversidade.
- j) construção limitada, garantia do desafogo urbano e do solo permeável.

Recomendações de gestão para parques, jardins, espaços naturais, prados biodiversos e espaços exteriores escolares, de forma a promover a diversidade.

Por exemplo:

- a) utilização de espécies menos exigentes em água [reduzir consumo] bem como soluções que promovam a resiliência, a baixa manutenção e a redução dos consumos de energia e materiais;
- b) preferência por espécies indígenas (árvores, arbustos e herbáceas), promoção da sua diversidade;
- c) utilização de espécies com calendários de frutificação diversificados;
- d) utilização de espécies vegetais com capacidade de atração de abelhas, borboletas e outra fauna autóctone;
- e) criação de espaços refúgio para a biodiversidade;
- f) utilização, na arquitetura do vidro, de silhuetas anticolidão (por exemplo nos corta-ventos de esplanadas);
- g) emprego privilegiado de materiais naturais (engenharia natural) e da reutilização e reciclagem de materiais;
- h) construção de pontos de água, lagos e charcas;
- i) implementação de medidas de acalmia de tráfego nos locais com maior riqueza em biodiversidade.
- j) Implementação de medidas objetivas de controlo das invasoras (consideradas em Plano de Gestão Florestal de Monsanto).

C3.2. Na elaboração da Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas salvaguarda da resposta aos riscos naturais sobre a biodiversidade, designadamente risco de inundação, danos para a vegetação, risco de incêndio e alterações nos regimes de pragas e doenças no âmbito do cenário de resposta às adaptações climáticas.

C4 - Informação

C4.1. **Definição** clara dos *hotspots* para a Biodiversidade.

Demarcações dos espaços de maior sensibilidade, em matéria de Biodiversidade a exigirem regulamentos especiais em termos urbanísticos; e sujeitos a medidas de monitorização e salvaguarda.

Para os assinalar, definição e **implementação de sinalética** própria sobre:

- a) *hotspots*;
- b) monumentos naturais classificados;
- c) frente ribeirinha.

Equipa de coordenação e acompanhamento

O Plano de Acção Local de Biodiversidade de Lisboa (PALBL) pretende ser um instrumento de execução de política transversal ao Município.

A sua monitorização deve ser periódica, sendo previsto um relatório de monitorização intermédio em 2017 e um relatório final em 2020.

A equipa de acompanhamento deve ser representada pelos serviços municipais que mais directamente lidam com a execução das acções propostas e pela sua monitorização. Cada acção do PALBL terá assim uma coordenação sectorial.

A criação desta equipa apenas obriga à afectação de tempo dos técnicos municipais envolvidos. Estes técnicos farão com os demais serviços a articulação necessária à obtenção dos meios necessários à concretização dos objectivos previstos.

19

Equipa:

Coordenação: 1 representante da DMAEVE (Direção Municipal de Ambiente, Estrutura Verde e Energia)

1 representante da DMAEVE

1 representante da DMU (Direção Municipal de Urbanismo)

1 representante da DMED (Direção Municipal de Educação e Desporto)

Para a equipa serão igualmente indicados representantes da Agência de Energia e Ambiente Lisboa-e-Nova.

A equipa de coordenação poderá constituir um Conselho Consultivo que permita a representatividade de entidades da sociedade civil e do meio académico.

Anexo I

Proposta de medidas concretas

A – Sensibilizar para agir

A1 – Formação

Número da ação	A1.1.
Nome da ação	Ações de Formação
Entidade responsável	Município
Outras entidades a envolver	Juntas de Freguesia; Universidades / I&D; Agência Municipal de Energia e Ambiente; Instituto ou Departamento Governamental
Principais eixos aos quais é dirigida	J, K
Indicador CBI capaz de ser influenciado	14, 15, 16, 19, 23
Descrição	<p>Desenvolver e promover sessões de formação sobre temas relacionados com a biodiversidade em meio urbano, tais como:</p> <ul style="list-style-type: none">- Funcionamento e serviços dos ecossistemas, incluindo o suporte territorial para a biodiversidade urbana;- Interpretação da biodiversidade e identificação de espécies da fauna e flora presente em Lisboa;- Pegada ecológica e impactes ambientais, hortas urbanas e espécies invasoras. <p>Esta iniciativa visa formar potenciais guias e intérpretes da biodiversidade em Lisboa e poderá ser dirigida a técnicos da autarquia, professores, outros agentes educativos e municípios em geral.</p>
Produtos esperados	<p>Capacitação dos grupos-alvo definidos e criação de uma rede.</p> <p>Kit de materiais didáticos e informativos para contextos de formação.</p> <p>Incremento do número de visitas a espaços verdes.</p>
Datas de referência	<p>2016 – Lançamento da ação, seleção de conteúdos sobre biodiversidade em geral e temas específicos e preparação dos materiais didáticos de referência;</p> <p>2017 – Lançamento de guia prático sobre biodiversidade em meio urbano e formação de formadores/ monitores;</p> <p>Avaliação dos resultados obtidos junto dos grupos-alvo.</p>

Recursos necessários (materiais e não só)	Inscrição da ação no Plano de Actividades e Orçamento; Identificação de potenciais parceiros nas temáticas da formação e articulação em rede dos intervenientes; Produção e edição de materiais didáticos e informativos (em papel e formato digital); Marketing e divulgação de eventos e/ou ações de formação; Produção e publicação de guia prático sobre biodiversidade em meio urbano.
Ações relacionadas	A 2.1; A 2.2; A 2.3; A 3.1; A 4.1; B 1.1; B 2.1; B 2.2; B 3.1

A – Sensibilizar para agir

A2 – Comunicação

Número da ação	A.2.1.
Nome da ação	Criação de suportes de comunicação
Entidade responsável	Município
Outras entidades a envolver	Universidades / I&D; Agência Municipal de Energia e Ambiente, Institutos ou Departamentos Governamentais com competências na matéria; ONGA's e Associações ligadas à biodiversidade; Sites de recolha de informação sobre biodiversidade
Principais eixos aos quais é dirigida	J, K
Indicador CBI capaz de ser influenciado	14, 15, 15, 18
Descrição	<p>Criação de suportes de comunicação onde são agregados todos os eventos e projetos relacionados com a temática no município e boas práticas a nível metropolitano, nacional, europeu e internacional:</p> <p>a) Plataforma <i>online</i> sobre Biodiversidade em Lisboa dirigida ao público em geral.</p> <p>b) Boletim periódico digital sobre Biodiversidade em Lisboa.</p>
Produtos esperados	<p>Maior divulgação do trabalho produzido pelo município em prol da biodiversidade, bem como do conhecimento adquirido;</p> <p>Plataforma <i>online</i> sobre Biodiversidade em Lisboa - ferramenta de agregação de informação sobre a biodiversidade existente em Lisboa, proveniente de várias fontes;</p> <p>Boletim periódico digital sobre Biodiversidade em Lisboa;</p> <p>Maior sensibilização dos munícipes para as questões relacionadas com a biodiversidade e a sua gestão;</p> <p>Incremento do número de visitas a espaços verdes.</p>
Datas de referência	<p>2016 – Produção e lançamento de boletim digital;</p> <p>2017 – Lançamento de plataforma <i>online</i> sobre Biodiversidade em Lisboa.</p>
Recursos necessários	Inscrição da acção no Plano de Actividades e Orçamento;

(materiais e não só)	Afectação de técnicos especialistas das áreas de informática/ <i>design</i> /biodiversidade Alojamento da Plataforma no <i>site</i> da CML / Lisboa E-Nova Mailing-List CML / Lisboa E-Nova
Ações relacionadas	Como principal meio de divulgação, todas as ações do Plano estão relacionadas com esta, mas algumas poderão estar mais dependentes. A 1.1; A 2.2; A 2.3; A 3.1; A 4.1; B 1.1; B 2.1; B 2.2; B 3.1; C 1.1; C 1.2; C 1.3; C 1.4; C 2.1; C 2.2; C 3.1; C 3.2; C 4.1

Número da ação	A2.2.
Nome da ação	Edição de publicações e roteiros
Entidade responsável	Município
Outras entidades a envolver	Juntas de Freguesia; Agência Municipal de Energia e Ambiente; Universidades / I&D; Institutos ou Departamentos Governamentais com competências na matéria; Empresas públicas e privadas; Fundações; ONGA's e Associações ligadas à biodiversidade; Jardins Botânicos.
Principais eixos aos quais é dirigida	J e K
Indicador CBI capaz de ser influenciado	14, 15, 16, 19, 23
Descrição	Edição de materiais para interpretação dos valores biológicos da cidade de Lisboa, dirigidos ao público em geral. Estes deverão divulgar não só a diversidade de espécies de fauna e flora mas também os ecossistemas presentes em Lisboa e a ligação da biodiversidade com as pessoas, a Cultura e a História. A ação concretiza-se através de: - edição de livros, guias de campo, brochuras, folhetos, fichas de espécies e outros materiais pedagógicos; - definição e implementação de uma rede de percursos pedestres / roteiros de biodiversidade.
Produtos esperados	Melhor acesso à informação sobre a biodiversidade aos munícipes, comunidade escolar e público em geral; Incremento do número de visitas a espaços verdes. Incremento no número de projetos pedagógicos nos diferentes níveis de ensino. Rede de percursos de interpretação da biodiversidade na cidade de Lisboa, implementados no terreno com marcação própria e painéis informativos.

	Edição de materiais de divulgação.
Datas de referência	2016-2020
Recursos necessários (materiais e não só)	Inscrição da acção no Plano de Actividades e Orçamento; Afectação de técnicos das áreas de informática/ <i>design</i> / biodiversidade; Produção de conteúdos, materiais didáticos e informativos; Cartografia; Marketing, divulgação, produção e publicação dos materiais; Edição, impressão e distribuição: Imprensa Municipal Implementação/marcação no terreno dos percursos (painéis, setas, pinturas).
Ações relacionadas	A 1.1; A 2.1; A 2.3; A 3.1; A 4.1; B 1.1; B 2.1; B 2.2; B 3.1; C 3.1; C 4.1

Número da ação	A2.3.
Nome da ação	Ações de comunicação / divulgação
Entidade responsável	Município
Outras entidades a envolver	Juntas de Freguesia; Agência Municipal de Energia e Ambiente; Institutos ou Departamentos Governamentais com competências na matéria; Universidades/I&D; Associações de Agricultura Biológica, cooperativas de produtores e consumidores; ONGA's e Associações ligadas à biodiversidade; Escolas; Produtores de <i>media</i> ; Empresas de <i>design</i> multimédia
Principais eixos os quais é dirigida	C, D, H, J, K
Indicador CBI capaz de ser influenciado	3-8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 19, 23
Descrição	Apoio a acções de divulgação e comunicação com objetivos científicos, pedagógicos e lúdicos para divulgação da biodiversidade ao público em geral, através de: <ul style="list-style-type: none"> - Eventos de promoção da biodiversidade associada ao património cultural, através nomeadamente da realização de feiras/mercados de produtos locais e/ou biológicos, que poderão incluir demonstrações/<i>workshops</i>, palestras, trocas de experiências, trocas de sementes de variedades autóctones e tradicionais, almoços temáticos; - Conceptualização e incentivo à produção de conteúdos multimédia com carácter lúdico e pedagógico, tais como aplicações para telemóvel, jogos ou documentários; - Campanhas de divulgação dirigidas aos munícipes, com informações sobre a biodiversidade presente em Lisboa e

	<p>recomendações destinadas a protegê-la e aumentá-la, podendo disponibilizar-se materiais e acompanhamento técnico (p. ex. Informações relativas ao CRAS e SEPNA).</p> <p>- Concursos que premeiem as boas práticas ao nível da gestão dos espaços verdes e de iniciativas dos cidadãos, dirigidos por exemplo à comunidade escolar (concursos intra e inter escolares), Juntas de Freguesia e aos munícipes.</p>
Produtos esperados	<p>Ponto de convergência entre os produtores locais, consumidores, redes de consumo, rede das hortas urbanas; Estabelecimento de feiras/mercados de carácter regular dedicados à biodiversidade e cultivares autóctones;</p> <p>Aumento do tempo de antena dedicado ao tema da biodiversidade em meio urbano;</p> <p>Conjunto de programas e jogos passíveis de posterior utilização em contexto pedagógico;</p> <p>Aumento da área de espaços verdes privados que beneficiam a diversidade florística e faunística autóctone.</p> <p>Edição de publicações e/ou kits com recomendações dirigidas a munícipes/alunos e professores; Maior abrangência do público-alvo;</p>
Datas de referência	2015-2020
Recursos necessários (materiais e não só)	<p>Inscrição da acção no Plano de Actividades e Orçamento; Angariação de patrocínios;</p> <p>Estabelecimento de parcerias com associações e produtores; Afectação de técnicos do município das áreas de informática/ <i>design</i>/biodiversidade/comunicação; Serviços de impressão;</p> <p>Envolvimento de viveiros/hortos municipais; Envolvimento de especialistas da população do domínio do “saber-fazer”, académicos e profissionais;</p> <p>Identificação de local(ais) para concretização de feiras/mercados; Materiais de divulgação dirigidos aos vários segmentos da comunidade.</p>
Ações relacionadas	A 1.1; A 2.1; A 2.2; A 3.1; A 4.1; B 1.1; B 2.2; C 1.1; C 1.2; C 1.4; C 2.2; C 3.1

A – Sensibilizar para agir

A3 – Rede de Percursos Temáticos

Número da ação	A.3.1.
Nome da ação	Rede de jardins temáticos
Entidade responsável	Município
Outras entidades a envolver	Juntas de Freguesia; Agência Municipal de Energia e Ambiente; Institutos ou Departamentos Governamentais com competências na matéria; Universidades/I&D; ONGA's e Associações ligadas à biodiversidade nacionais e europeias; Hospitais; Instituições de ensino artístico-profissional; Ordem dos Arquitectos
Principais eixos aos quais é dirigida	A, B, C, D, F, H, J e K
Indicador CBI capaz de ser influenciado	1, 2, 6, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 23
Descrição	<p>Criação de uma rede de jardins temáticos, constituída por espaços verdes que se enquadrem no conceito da biodiversidade como elemento-chave em aspectos do quotidiano.</p> <p>Privilegiando a flora autóctone mas abrangendo outros aspectos particulares florísticos ou faunísticos, pretende-se realçar características das espécies e dos ecossistemas que se traduzam em experiências sensoriais, utilizações medicinais e gastronómicas, inspiração artística e vivências culturais.</p> <p>Estes jardins e os percursos associados deverão ter uma importante dimensão cultural e pedagógica e reflectir o contexto geográfico em que o jardim se insere (com informação ao nível das espécies de fauna e flora presentes) e contar com uma programação regular, integrada, de iniciativas culturais. Os jardins poderão abordar os seguintes temas: aromático, comestível, pedagógico, serenidade, miradouro.</p>
Produtos esperados	<p>Rede de jardins temáticos com programação pedagógica e cultural associada.</p> <p>Aumento da área de espaços verdes que beneficiam a diversidade florística e faunística autóctone.</p> <p>Incremento do número de visitas a espaços verdes.</p>

	Internalização dos valores associados à conservação da natureza. Cidadãos mais informados sobre os serviços prestados pelo ecossistema. Envolvimento da população na promoção e divulgação da biodiversidade.
Datas de referência	2017-2020
Recursos necessários (materiais e não só)	Inscrição da acção no Plano de Actividades e Orçamento; Angariação de patrocínios e parcerias; Afectação de técnicos do município das áreas de arquitectura/ <i>design</i> /biodiversidade/comunicação; Cartografia; Envolvimento de viveiros municipais; Envolvimento de especialistas do meio académico e profissional; Identificação dos locais para instalação dos jardins; Produção e instalação de equipamentos e sinalética.
Ações relacionadas	A 1.1; A 2.1; A 2.2; A 2.3; A 4.1; B 1.1; B 2.1; B 2.2; B 3.1; C 1.1; C 1.2; C 1.4; C 2.2; C 3.1

A – Sensibilizar para agir

A4 – Eventos

Número da ação	A4.1.
Nome da ação	Celebração dias comemorativos da biodiversidade
Entidade responsável	Município
Outras entidades a envolver	Juntas de Freguesia; Agência Municipal de Energia e Ambiente; Institutos ou Departamentos Governamentais com competências na matéria; Universidades/I&D; ONGA's e Associações ligadas à biodiversidade nacionais e europeias; Instituições de ensino artístico-profissional; Ordens profissionais; Escolas
Principais eixos aos quais é dirigida	J e K
Indicador CBI capaz de ser influenciado	14, 15, 16, 19, 21, 23
Descrição	<p>Organização de eventos anuais que envolvam a comunidade em torno da temática da Biodiversidade em dias comemorativos relacionados com o tema, como por exemplo o Dia Mundial da Biodiversidade.</p> <p>Para além da divulgação da biodiversidade em meio urbano em geral e em Lisboa em particular, a programação associada deverá integrar acções de voluntariado que promovam a participação da sociedade em iniciativas de monitorização e gestão da biodiversidade em Lisboa.</p> <p>Por outro lado, pretende-se que a programação seja desenvolvida com a participação de entidades públicas, privadas e associativas nacionais e internacionais ligadas ao ambiente e concretamente à biodiversidade e aos serviços prestados pelos ecossistemas.</p>
Produtos esperados	<p>Incremento do número de visitas a espaços verdes.</p> <p>Internalização dos valores associados à conservação da natureza.</p> <p>Envolvimento da população na monitorização, gestão, promoção e divulgação da biodiversidade.</p>

	<p>Maior sensibilização dos munícipes para as questões relacionadas com a biodiversidade e a sua gestão.</p> <p>Maior divulgação do trabalho produzido pelo município em prol da biodiversidade, bem como do conhecimento adquirido.</p> <p>Promoção de uma rede de cooperação entre os cidadãos, o município e entidades de referência.</p> <p>Criação de evento de reconhecido mérito no quadro internacional das comemorações associadas à biodiversidade.</p>
Datas de referência	Anual a partir de 2016
Recursos necessários (materiais e não só)	<p>Inscrição da acção no Plano de Actividades e Orçamento;</p> <p>Angariação de patrocínios e parcerias;</p> <p>Afectação de técnicos do município das áreas de <i>design</i>/biodiversidade/comunicação;</p> <p>Envolvimento de viveiros municipais e serviços municipais de gestão de espaços verdes;</p> <p>Envolvimento de especialistas do meio académico, associativo e profissional.</p> <p>Materiais de divulgação.</p>
Ações relacionadas	A 1.1; A 2.1; A 2.2; A 2.3; A 3.1; B 1.1; B 2.1; B 2.2; B 3.1; C 2.2

B – Criar conhecimento

B1 – Conferências

Número da ação	B1.1.
Nome da ação	Organização de Conferências
Entidade responsável	Município
Outras entidades a envolver	Agência Municipal de Energia e Ambiente; Juntas de Freguesia; Institutos ou Departamentos Governamentais nacionais e internacionais com competências na matéria; Universidades/I&D; ONGA's e Associações ligadas à biodiversidade nacionais e europeias;
Principais eixos aos quais é dirigida	I, J, K
Indicador CBI capaz de ser influenciado	14, 15, 16, 17, 19, 21, 23
Descrição	<p>Realização de conferência nacional sobre Biodiversidade em meio urbano que mobilize investigadores para a disseminação e publicação de conhecimento.</p> <p>Organização de conferência Internacional sobre Biodiversidade nas cidades que permita a partilha e a projecção global das boas práticas e dos resultados atingidos em Lisboa e noutras cidades.</p> <p>As comissões organizadoras das conferências deverão considerar a possibilidade da transmissão <i>online</i> em tempo real. Estas e os trabalhos apresentados e os resultados das conferências serão revertidos para a plataforma <i>online</i> referida na acção A.2.1.</p>
Produtos esperados	<p>Mobilização do meio académico para a investigação nesta temática.</p> <p>Aumento do conhecimento sobre a temática.</p> <p>Divulgação de trabalhos de investigação sobre o tema fomentando a comunicação de ciência.</p> <p>Criação de sinergias entre o meio académico e as entidades responsáveis pela gestão pública dos valores naturais.</p> <p>Recomendações para os decisores dos diferentes níveis</p>

	<p>de governação.</p> <p>Publicação das actas das conferências.</p> <p>Incremento do número de visitas a espaços verdes.</p>
Datas de referência	<p>2017 – Conferência sobre biodiversidade em meio urbano.</p> <p>2020 – Conferência internacional sobre biodiversidade nas cidades</p>
Recursos necessários (materiais e não só)	<p>Inscrição da acção no Plano de Actividades e Orçamento;</p> <p>Angariação de patrocínios e parcerias;</p> <p>Afectação de técnicos do município das áreas de <i>design</i>/biodiversidade/comunicação;</p> <p>Especialistas do meio académico, associativo e profissional nacionais e internacionais;</p> <p>Materiais de divulgação;</p> <p>Serviços de impressão;</p> <p>Alocação de espaços para realização das conferências;</p> <p>Alojamento na plataforma <i>online</i> de transmissão vídeo em tempo real;</p> <p>Logística de operacionalização.</p>
Acções relacionadas	<p>A 1.1; A 2.1; A 2.2; A 2.3; A 3.1; A 4.1; B 2.1; B 2.2; B 3.1; C 2.1; C 3.1; C 3.2; C 4.1</p>

B – Criar conhecimento

B2 – Redes de Conhecimento

Número da ação	B2.1.
Nome da ação	Fomentar e promover a procura de parceiros interessados em desenvolver investigação na área da biodiversidade nas cidades ; proporcionando o desenvolvimento de programa de estágios, mestrados e doutoramentos.
Entidade responsável	Município
Outras entidades a envolver	Universidades / I&D, Museus e Jardins botânicos, ONGA's e Associações ligadas à biodiversidade, Sites de recolha de dados sobre biodiversidade, Entidades públicas e privadas ...*
Principais eixos aos quais é dirigida	I, J
Indicador CBI capaz de ser influenciado	18, 19, 20, 21.
Descrição	<p>Estabelecimento de parcerias com vista à realização de programas e trabalhos de investigação sobre a biodiversidade em ambiente urbano, que estimule o desenvolvimento de projetos, de estágios, mestrados e doutoramentos relacionados com:</p> <p>a) conetividade das estruturas verdes de Lisboa para espécies selecionadas</p> <p>b) barreiras comportamentais ao estabelecimento de espécies ausentes na cidade mas existentes na região da Grande Lisboa</p> <p>c) modelação dos serviços dos ecossistemas urbanos em Lisboa (e.g. regulação local do clima, proteção de cheias, purificação do ar, recreio)</p> <p>d) contribuição para as campanhas de monitorização.</p> <p>e) investigação sobre a influência da iluminação na fauna, designadamente na avifauna.</p> <p>Desenvolvimento de estudo interdisciplinar para a criação de técnicas contabilísticas que permitam a assinação dos custos e investimentos relativos à biodiversidade nos modelos atuais de contabilidade</p>

	(pública ou privada). O objetivo final é que esta componente seja diferenciada no âmbito do planeamento orçamental das instituições, tornando a informação sobre o investimento nesta área mais acessível.
Produtos esperados	Um conjunto de trabalhos de investigação e publicações sobre a biodiversidade e os serviços dos ecossistemas em Lisboa, bem como a formação de um conjunto de técnicos e investigadores nesta área. Implementação de programas de Ciência pelos Cidadãos nos quais adultos e crianças participarão no levantamento da biodiversidade (tipo CAC da SPEA, CoastWatch do GEOTA ou Biodiversity4All): Criação de redes de partilha de informação. Iniciativa para levantamento de biodiversidade no dia da Biodiversidade. Metodologia / modelo contabilístico Acessibilidade da informação sobre custos e investimento em biodiversidade
Datas de referência	2012-2015
Recursos necessários (materiais e não só)	Organização e divulgação anual do evento Articulação em rede dos participantes Especialistas nas áreas de contabilidade, finanças, econometria e informática
Ações relacionadas	A 1.1; A 2.1; A 2.2; A 3.1; A 4.1; B 1.1; B 2.2; B 3.1; C 1.1; C 1.2; C 1.3; C 1.4; C 2.1; C 2.2; C 3.1; C 3.2; C 4.1

Número da ação	B2.2.
Nome da ação	Consolidação de parcerias e redes internacionais
Entidade responsável	Município
Outras entidades a envolver	Agência Local de Energia e Ambiente; Universidades; Entidades tuteladas pela administração pública; Organizações de cooperação internacional
Principais eixos aos quais é dirigida	C, J, L
Indicador CBI capaz de ser influenciado (importância expectável)	2, 16, 17, 18, 19, 21 e 23.
Descrição	Reforçar a inclusão da Cidade de Lisboa em redes

	<p>internacionais neste âmbito, permitindo o estudo e geração de parcerias no âmbito de políticas da Biodiversidade urbana, envolvendo dinâmicas políticas, técnicas e do âmbito da cidadania activa e outras, de forma a desenvolver o papel da biodiversidade urbana e dos serviços dos ecossistemas em meio urbano no desenvolvimento sustentado e na promoção da qualidade de vida dos cidadãos.</p>
Produtos esperados	<p>Aprofundamento de parcerias para articulação de linhas de acção e objectivos no âmbito de redes internacionais em curso no Município de Lisboa, designadamente a CPLP, Mayor's Adapt, ICLEI, UN Habitats e outros;</p> <p>Ações de apoio e divulgação: página na Internet, divulgação nos media, distribuição de material informativo.</p> <p>Incorporação de boas práticas já ensaiadas noutras cidades.</p>
Datas de referência	Em curso
Recursos necessários (materiais e não só)	
Acções relacionadas	A 1.1; A 2.1; A 2.2; A 2.3; A 3.1; A 4.1; B 1.1; B 2.1; C 1.1; C 1.2; C 1.3; C 1.4; C 2.1; C 2.2; C 3.1; C 3.2; C 4.1

B – Criar conhecimento

B3 – Monitorização

Número da ação	B3.1.
Nome da ação	Relatório de monitorização do PALBL
Entidade responsável	Município; Agência Local de Energia e Ambiente
Outras entidades a envolver	Juntas de Freguesia, Universidades/I&D; Instituto ou Departamento Governamental; ONG'S
Descrição	<p>Elaboração e atualização permanente de um conjunto de elementos capazes de caracterizar o estado do ambiente na cidade de Lisboa, apoiando-se em cartografia e em indicadores numéricos.</p> <p>A monitorização assentará num conjunto de elementos de base biogeofísica (análise), secundado por valores de síntese aglutinados e direccionados para as consequências finais na melhoria do desempenho em matéria de Biodiversidade (indicadores do CBI).</p> <p>Criação de uma base de dados, sedeadada no <i>site</i> municipal, em actualização permanente para consulta. Plataforma <i>online</i> de acesso restrito na qual vão sendo inseridos todas as informações recolhidas, projetos realizados, materiais produzidos, contactos e bibliografia, que funcione como “armazém” interno da informação para a equipa de Coordenação.</p> <p>Articulação dos dados com a monitorização do PDM através do REOT.</p>
Produtos esperados	Resumo não-técnico Relatório anual de monitorização
Principais eixos aos quais é dirigida	I
Indicador CBI capaz de ser influenciado	16
Datas de referência	<p>2015 – Lançamento da acção com definição das variáveis a monitorizar e dos serviços municipais responsáveis por cada variável a medir.</p> <p>2017 – Monitorização das variáveis definidas e verificação das variações em presença.</p> <p>2019 – Monitorização anual das variáveis definidas e verificação das variações em presença.</p>
Recursos necessários (materiais e não só)	Adesão de especialistas
Acções relacionadas	A 1.1; A 2.1; A 2.2; A 3.1; A 4.1; B 1.1; B 2.1; C 1.1; C 1.2; C 1.3; C 1.4; C 2.1; C 2.2; C 3.1; C 3.2; C 4.1

C – Agir

C1 – Infraestruturas verdes

Número da ação	C1.1.
Nome da ação	Promoção de <i>continuum naturale</i>
Entidade responsável	Município
Outras entidades a envolver	Administração pública e Municípios da Área Metropolitana de Lisboa ...*
Principais eixos aos quais é dirigida	B, C e D
Indicador CBI capaz de ser influenciado	1, 2, 4, 5, 6, 7 e 8.
Descrição	Assegurar o incremento e a manutenção dos contínuos na estrutura verde e estabelecimento também de ligações com municípios vizinhos em articulação com os respectivos instrumentos de gestão territorial.
Produtos esperados	Incremento da conectividade entre os diversos espaços verdes da cidade e em especial na ligação às estruturas verdes dos Municípios da área metropolitana de Lisboa – Medição da área de corredores verdes em plano municipal de ordenamento do território em elaboração com termos de referência aprovados que consagre zonas verdes contíguas em articulação com os concelhos limítrofes.
Datas de referência	2015 – Prossecução do processo de implementação dos corredores verdes municipais com a salvaguarda de zonas verdes nos instrumentos municipais de planeamento e inscrição dos projectos nos sistemas de gestão municipais. 2016 – Avaliação dos resultados obtidos 2017 - Avaliação dos resultados obtidos 2018 - Avaliação dos resultados obtidos 2019 - Avaliação dos resultados obtidos
Recursos necessários (materiais e não só)	Articulação política
Acções relacionadas	A 2.1; A 2.3; A 3.1; B 2.1; B 2.2; B 3.1; C 1.2; C 1.3; C 1.4; C 2.1; C 2.2; C 3.1; C 3.2; C 4.1

Número da ação	C1.2.
Nome da ação	Aumentar a conectividade
Entidade responsável	Município
Outras entidades a envolver	Agência Local de Energia e Ambiente; Universidades; Instituto ou Departamento Governamental
Principais eixos aos quais é dirigida	B
Indicador CBI capaz de ser influenciado	2
Descrição	Reforço da continuidade natural no interior de zonas verdes de média e grande dimensão para efeitos do aumento da conectividade interna com a diminuição dos efeitos barreira.
Produtos esperados	<p>Promoção de medidas de redução do efeito barreira criado por vias automóveis ou outras, actualmente responsáveis pela diminuição da circulação de fauna e de visitantes no interior de áreas naturais.</p> <p>Aumento da conectividade no interior de espaços verdes com possíveis repercussões positivas na biodiversidade animal, facilitando também a circulação e possibilitando o aumento de visitantes, quer em pequenas vias, quer no atravessamento de autoestradas urbanas, com destaque para o PFM:</p> <p>a) Implementação de medidas de acalmia de tráfego em vias de atravessamento de parques.</p> <p>b) Implementação de passagens para peões, ciclistas ou passagens para a fauna, que possam servir o público utente e a biodiversidade. Estas medidas devem ser complementadas com medidas específicas sobre a fauna quando aplicável, designadamente através da inclusão de passagens de fauna dedicadas:</p> <p>b1) Número de passagens para peões e ciclistas e mistas para fauna.</p> <p>b2) Número de passagens dedicadas para fauna.</p>
Datas de referência	<p>2015 – Continuação da acção</p> <p>2016 – Monitorização dos resultados</p> <p>2017 – Monitorização dos resultados</p> <p>2018 – Monitorização dos resultados</p> <p>2019 – Monitorização dos resultados</p>
Recursos necessários (materiais e não só)	Inscrição no Plano de Actividades e Orçamento. Financiamento externo para a instalação das passagens.
Ações relacionadas	A 2.1; A 2.3; A 3.1; B 2.1; B 2.2; B 3.1; C 1.1; C 1.3; C 1.4; C 2.1; C 2.2; C 3.1; C 3.2; C 4.1

Número da ação	C1.3.
Nome da ação	Definição e restauração de Ecossistemas naturais
Entidade responsável	Município
Outras entidades a envolver	Juntas de Freguesia; Agencia Local de Energia e Ambiente; Universidade; Instituto ou Departamento Governamental; APL
Principais eixos aos quais é dirigida	C, D e I
Indicador CBI capaz de ser influenciado	1, 2, 3, 9, 13
Descrição	
Produtos esperados	<p>Demarcação de áreas resultantes da restauração de ecossistemas ou de catalisação do seu processo sucessional natural para serem incluídas nos Instrumentos de Gestão Territorial em vigor no Município. Por exemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Renaturalização da zona ribeirinha do estuário do Tejo; b) Atualização dos fitomonumentos; c) Fixação do sapal do estuário do Tejo; d) Marcação com sinalética na proximidade dos prados subaquáticos; e) Demarcação e gestão de ecossistemas cársicos em Monsanto, com domínio de labiadas aromáticas; f) Demarcação e gestão de ecossistemas de Orquidáceas em Monsanto. <p>Aumento da área de ecossistemas naturais ou naturalizados, e sua gestão integrada, prevendo a conservação (ou aumento) da sua biodiversidade, da sua estabilidade biológica, da sua homeostasia, da sua sustentabilidade e a manutenção do seu equilíbrio biológico sem <i>inputs</i> antropogénicos.</p> <p>Organização integrada dos ecossistemas existentes de forma a garantir o aumento da Biodiversidade, sobretudo das espécies listadas ou daquelas cujo número se apresente como inferior ao expectável / desejável na Cidade.</p>
Datas de referência	<p>2015 – Estabelecimento de um plano plurianual para diversas intervenções sob responsabilidade delegada para cada uma delas.</p> <p>2015 a 2016 – Elaboração dos projectos de intervenção</p>

	2016 a 2020 – Concretização dos trabalhos necessários Monitorização bi-anual da evolução dos diferentes espaços.
Recursos necessários (materiais e não só)	Trabalhos de concepção e elaboração dos planos de intervenção e de gestão. Trabalhos de obra necessários às intervenções planeadas Sinalética identificativa e interpretativa Edição de desdobráveis de interpretação e para elucidação em visitas autoguiadas.
Ações relacionadas	A 2.1; B 2.1; B 2.2; B 3.1; C 1.1; C 1.2; C 1.4; C 2.1; C 2.2; C 3.1; C 3.2; C 4.1

Número da ação	C1.4
Nome da ação	Implementação de estrutura verde
Entidade responsável	Município
Outras entidades a envolver	Juntas de Freguesia; Agência Local de Energia e Ambiente
Principais eixos aos quais é dirigida	A, B, F, G
Indicador CBI capaz de ser influenciado	4 a 8, 13
Descrição	
Produtos esperados	Aumento da Área de Espaços Verdes: a) optimização da área permeável b) manutenção ecológica integrada c) aumento das bacias de retenção integradas em espaços verdes d) melhoria das linhas de água, naturalizando-as e) criação de <i>hotspots</i> e <i>urban wildscapes</i> , incluindo ainda a consolidação da rede de hortas urbanas e pedagógicas e acções de formação em agricultura seguimento de uma filosofia de <i>learnsapes</i> f) recurso a espécies autóctones (herbáceas, arbustos e árvores), acções de consolidação da rede de hortas urbanas sociais e pedagógicas, bem como a estabilização da área de hortas espontâneas, nomeadamente com implementação de acções de limpeza e plantação de sebes de proteção, de acordo com normas municipais em vigor.
Datas de referência	2017 e 2019 – Avaliação dos resultados obtidos

Recursos necessários (materiais e não só)	Implementação do programa de execução do PDM, do Programa de Hortas Urbanas, do Plano de Gestão Florestal e de futura regulamentação para projecto de espaços verdes. Inscrição no Plano de Actividades e Orçamento Plurianual.
Ações relacionadas	A 2.1; A 2.3; A 3.1; B 2.1; B 2.2; B 3.1; C 1.1; C 1.2; C 1.3; C 2.1; C 2.2; C 3.1; C 3.2; C 4.1

C – Agir

C2 – Gestão Sectorial

Número da ação	C2.1.
Nome da ação	Definição de planos de gestão para espécies prioritárias
Entidade responsável	Município
Outras entidades a envolver	Organizações especializadas em botânica, Universidades / I&D; Empresas públicas...*
Principais eixos aos quais é dirigida	B, C, D, E e G
Indicador CBI capaz de ser influenciado	2, 3 ao 8, 9, 10, 15, 16, 17 e 19
Descrição:	<p>O desenvolvimento de planos de gestão ou conservação específicos de espécies, implica a definição das espécies consideradas prioritárias, tendo em conta os regulamentos de proteção legais, os estatutos de ameaça e outros fatores relevantes, a nível nacional, regional e local. Implica também o conhecimento das áreas de distribuição e abundância dessas espécies, pelo que deverá passar por estudos específicos prévios, de modo a identificar as ameaças e propor contramedidas a implementar na cidade de Lisboa.</p> <p>Nestes planos deverão ser estabelecidas ligações com os municípios fronteiros, de forma a promover a adoção de medidas que promovam a continuidade das ações e dos corredores ecológicos utilizados pelas espécies em causa.</p> <p>As medidas poderão incluir, entre outras:</p> <ul style="list-style-type: none"> -controlo/erradicação de espécies exóticas invasoras nos espaços verdes (como por exemplo, em lagos para proteção da fauna autóctone); -proteção de estruturas humanas utilizadas pela fauna para nidificação/refúgio (por exemplo, aqueduto); -colocação de estruturas artificiais para abrigo / nidificação de fauna (morcegos, rapinas diurnas e noturnas); -classificação (“de interesse público”) e medidas de proteção a exemplares de flora; -minimização de efeitos de poluição por iluminação excessiva do espaço público (para protecção de

	<p>morcegos);</p> <p>-recuperação de áreas naturais e linhas de água.</p> <p>- Criação de charcos de diversos tamanhos formas, profundidades e hidroperíodos, particularmente no PFM.</p>
Produtos esperados	<p>Informação sobre as espécies e o estado das suas populações em Lisboa</p> <p>Estabilização populacional de espécies prioritárias</p> <p>Controlo natural de pragas</p> <p>Equilíbrio do ecossistema global</p>
Datas de referência	
Recursos necessários (materiais e não só)	<p>Especialistas nos diversos grupos taxonómicos</p> <p>Técnicos de campo</p> <p>Estruturas artificiais (caixas-ninho, caixas-abrigo, vedações, etc.).</p>
Ações relacionadas	<p>A 2.1; B 1.1; B 2.1; B 2.2; B 3.1; C 1.1; C 1.2; C 1.3; C 1.4; C 2.2; C 3.1; C 3.2; C 4.1</p>

Número da ação	C2.2.
Nome da ação	Promoção da Fitodiversidade
Entidade responsável	Município*
Outras entidades a envolver	Agência Local de Energia e Ambiente; Universidades/I&D; Instituto ou Departamento Governamental*
Principais eixos aos quais é dirigida	D e E
Indicador CBI capaz de ser influenciado	4, 10.
Descrição	Contribuição para o aumento da fitodiversidade nas áreas naturalizadas sobretudo através da substituição das pioneiras, do controle da regeneração natural das autóctones, da disponibilização dos propágulos das espécies autóctones desejáveis, etc.
Produtos esperados	<p>Melhoramento da composição florística de povoamentos florestais em parques urbanos e corredores verdes.</p> <p>Continuação da execução do Plano de Gestão Florestal do Parque Florestal de Monsanto aprovado em 2012.</p>
Datas de referência	<p>2015 – Prossecução da acção</p> <p>2017 – Avaliação dos resultados obtidos</p> <p>2019 – Avaliação dos resultados obtidos</p>
Recursos necessários	Equipas de intervenção

Plano de Ação Local para a Biodiversidade em Lisboa
(Maio de 2015)

(materiais e não só)	
Acções relacionadas	A 2.1; A 2.3; A 3.1; A 4.1; B 2.1; B 2.2; B 3.1; C 1.1; C 1.2; C 1.3; C 1.4; C 2.1; C 3.1; C 3.2; C 4.1

C – Agir

C3 – Regulamentação

Número da ação	C3.1.
Nome da ação	Normas de projecto e gestão para espaços verdes urbanos
Entidade responsável	Município;
Outras entidades a envolver	Agência Local de Energia e Ambiente; Juntas de Freguesia; Universidade...*
Principais eixos aos quais é dirigida	B, C e D
Indicador CBI capaz de ser influenciado	1, 10, 11, 12
Produtos esperados	Normas Municipais para o projecto de espaços verdes urbanos
Datas de referência	<p>2015 – Criação de um Grupo de Trabalho Municipal para a sua elaboração que preveja, entre outros:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Definir as condições óptimas da qualidade do solo sob o ponto de vista da optimização da fertilidade do mesmo, abrangendo a optimização da sua estrutura física visando a promoção da retenção de águas e fixação prolongada de carbono; b) Proporcionar condições de utilização de cobertos menos exigentes em água de acordo com a capacidade de carga expectável; c) Introduzir normas para a implementação de redes de água reciclada; d) Preferência por espécies indígenas (árvores, arbustos e herbáceas), promoção da sua diversidade; e) Utilização de espécies com calendários de frutificação diversificados; f) Utilização de espécies vegetais com capacidade de atracção de abelhas, borboletas e outra fauna autóctone; g) Definição de espaços refúgio para a biodiversidade; h) Definição sobre a gestão de pragas e doenças do ponto de vista da salvaguarda da biodiversidade; i) Utilização, na arquitectura do vidro nos parques, de silhuetas anticolisão;

	<p>j) Definição das condições de emprego de materiais naturais (engenharia natural);</p> <p>k) Definição das condições de permeabilidade dos pavimentos;</p> <p>l) Definições para a integração de soluções de retenção e infiltração de águas nos espaços associada à construção de pontos de água, lagos e charcas com potencial de promoção de biodiversidade;</p> <p>m) Sistematização da informação normativa associado ao projecto de hortas urbanas;</p> <p>n) Incorporação da optimização do ciclo de vida dos materiais e introdução da certificação dos materiais;</p> <p>2016 – Aprovação do texto final e aprovação pelos órgãos municipais competentes, após consulta pública</p> <p>2020 – Verificação e actualização do Regulamento.</p>
Recursos necessários (materiais e não só)	<p>Trabalho de concepção da normativa.</p> <p>Verificação, discussão e aprovação da normativa.</p> <p>Edição e divulgação em paralelo com a implementação interna e pelas entidades externas envolvidas.</p>
Ações relacionadas	A 2.1; A 2.2; A 2.3; A 3.1; B 1.1; B 2.1; B 2.2; B 3.1; C 1.1; C 1.2; C 1.3; C 1.4; C 2.1; C 2.2; C 3.2; C 4.1

Número da ação	C3.2.
Nome da ação	Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas de Lisboa (EMAAC)
Entidade responsável	Município
Outras entidades a envolver	Agência Local de Energia e Ambiente; Universidades / I&D; Instituto ou Departamento Governamental...*
Principais eixos aos quais é dirigida	I e J
Indicador CBI capaz de ser influenciado	1, 11, 17.
Descrição	Elaboração de uma estratégia municipal de adaptação às alterações climática que integre os riscos naturais sobre a biodiversidade
Produtos esperados	Salvaguarda na EMAAC da resposta aos riscos naturais sobre a biodiversidade designadamente risco de inundação, danos para a vegetação, risco de incêndio e alterações nos regimes de pragas e doenças no âmbito

Plano de Ação Local para a Biodiversidade em Lisboa
(Maio de 2015)

	do cenário de resposta às adaptações climáticas.
Datas de referência	2015 – Prossecução dos trabalhos para a elaboração da EMAAC no âmbito do Projecto ClimaAdapt.PT; 2016 – Aprovação da EMAAC e sua execução. 2018 – Avaliação dos resultados obtidos. 2020 – Revisão da EMAAC de Lisboa.
Recursos necessários (materiais e não só)	Execução da EMAAC no âmbito do Projecto ClimaAdapt.PT
Ações relacionadas	A 2.1; B 1.1; B 2.1; B 2.2; B 3.1; C 1.1; C 1.2; C 1.3; C 1.4; C 2.1; C 2.2; C 3.1; C 4.1

C – Agir

C4 – Informação

Número da acção	C4.1.
Nome da acção	Definição dos <i>Hotspots</i> de Lisboa e sua sinalização
Entidade responsável	Município; Agência Local de Energia e Ambiente; Universidade;
Outras entidades a envolver	Universidades / I&D, Institutos especializados; Juntas Freguesia; Instituto ou Departamento Governamental*
Principais eixos aos quais é dirigida	E, J, K
Indicador CBI capaz de ser influenciado	11 e 16
Descrição	
Produtos esperados	Definição / delimitação dos <i>hotspots</i> ; Sinalética própria a assinalar localização e com informação sobre alguns <i>hotspots</i> ; Prossecução da identificação das árvores classificadas e geomonumentos; Sinalética com informação sobre a frente ribeirinha; Prossecução da revisão da sinalização temática no Parque Florestal de Monsanto.
Datas de referência	2015 – Prossecução da acção de sinalização de hotspots. 2015 – Actualização da delimitação dos hotspots e consequente proposta de sinalização. 2016 – Conclusão do processo de identificação de fitomonumentos e geomonumentos. 2019 – Avaliação dos resultados obtidos
Recursos necessários (materiais e não só)	Delimitação dos <i>hotspots</i> . Concepção gráfica para a construção das placas. Contratação da execução e instalação de placas.
Ações relacionadas	A 2.1; A 2.2; B 1.1; B 2.1; B 2.2; B 3.1; C 1.1; C 1.2; C 1.3; C 1.4; C 2.1; C 2.2; C 3.1; C 3.2

ANEXO II

QUADRO DE INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO