

Índice Geral

Introdução	1
Objetivo.....	1
Gestão.....	1
Plano de manutenção.....	5
Considerações Técnicas para todo o período de Manutenção	6
Recursos Humanos	8
Recursos Materiais	9
Manutenção Geral.....	12
Operações de Manutenção Geral.....	17
Poda:	17
Poda de formação:	18
Poda de manutenção:	19
Poda de rejuvenescimento:.....	19
Poda de Coníferas:.....	19
Retanchas:	20
Tratamentos fitossanitários:	20
Adubação/Fertilização:	20
Rega:	21
Monda:.....	21
Propagação vegetal:	21
Transplantação:.....	22
Manutenção Específica.....	24
Considerações Finais.....	33
Bibliografia.....	34

Introdução

Todo o trabalho desenvolvido foi um desafio extremamente interessante, enquanto objeto de projeto de Arquitetura Paisagista para a conceção de um Parque numa área muito particular, que alberga valências multidisciplinares, o qual após implantação, desenvolvimento, monitorização e avaliação de resultados poderá servir de exemplo para futuras intervenções em outras áreas expetantes. É por isso determinante a elaboração de um mapa de estratégias que permita manter o parque de acordo com o carácter pretendido salvaguardando as suas funções – ecológica, económica, histórica/social e pedagógica, de forma a maximizar as suas potencialidades. Contudo é importante salientar, que as decisões de manutenção estão constantemente condicionadas pelos recursos humanos e financeiros disponíveis e submetidas a decisões de gestão que regulam não só as ações de conservação como a dinâmica de utilização do espaço.

Objetivo.....

Todo o Projeto de Arquitetura Paisagista deve ser acompanhado pelo respetivo plano de gestão/manutenção, assim, este relatório devidamente fundamentado no estudo prévio de levantamento e análise, pretende desenvolver diretrizes de gestão/manutenção para contribuir para uma otimização dos processos de monitorização e manutenção, com o objetivo de salvaguardar e potenciar de forma pedagógica o carater pretendido para o Parque.

Gestão.....

Dentro da área de Parque prevê-se um conjunto de intervenções de projeto e manutenção, as quais não podem nem devem ser compreendidas isoladamente, sendo as mesma organizadas e ponderadas através de um conjunto de linhas e/ou normas. O presente documento tem como diretrizes atingir determinados Objetivos, dar indicações quanto ao **Método aplicável, medidas para Concretização do plano, Acompanhamento e monitorização das várias vertentes do Parque, controlo de ações e enquadrar o plano de manutenção**

Objetivos

O que é pretendido é uma elevada eficácia na obtenção de resultados, através de:

- Retorno de investimentos – através de uma gestão equilibrada prevê-se um retorno a longo prazo não só de investimentos materiais mas também o aumento de benefícios não quantificáveis, em termos de saúde, qualidade ambiental entre outros, que justificaram todos os custos de projeto, construção e manutenção;

- Abordagem sustentável – Mediante ao recurso do 3Rs, (Reciclagem/Reutilização/Redução);
- Responsabilização social – participação contribuição e utilização por parte dos utilizadores do Parque.

Método

Não existe um método expedito para o desenvolvimento de um plano de gestão de espaços exteriores, bem como de momento não existe uma estrutura definida que atribua as condições e as competências da realização do mesmo, pelo que este documento se restringe a um esboço do que deveria ser aferido pela entidade responsável do Parque. Pelo exposto deve a conceção do mesmo ser adaptada às várias realidades, sem por de parte a relevância das entidades enquanto promotoras do projeto e gestoras do Parque que lhes ficará afeto, tal como é indicado no guia de gestão de espaços exteriores.

As presentes sugestões deverão ser entendidas como contributos para um instrumento de trabalho essencial na gestão concreta de espaços exteriores, baseado numa avaliação integrada das múltiplas componentes do Parque, na qual participaram inúmeras especialidades, como Arquitetos paisagistas, Engenheiros, Economistas, Jardineiros etc..

Este instrumento de trabalho será o resultado de uma reflexão que decorre num período limitado, a qual deverá condicionar decisões pouco coerentes posteriores à construção do Parque.

Consistindo uma forma de estabelecer ou restabelecer a harmonia numa obra sujeita a pressões constatadas logo no início do projeto, o futuro plano de Gestão deve ser versátil e adaptado regularmente aos cenários mutáveis, que contextualizam os espaços exteriores, salientando sempre que um plano de gestão nunca está completo, devendo ser sempre adaptado a novas realidades.

As reflexões anteriormente descritas não poem em causa as seguintes linhas que presidiram ao projeto, e deveram ser garantidas após conclusão do mesmo:

- Reinterpretação da paisagem rural num cenário urbanizado;
- Usufruto como Espaço público;
- Campo de ensaio que poderá vir a ser um modelo para futuras e novas recuperações de áreas expetantes;
- Perpetuação de espécies autóctones;
- Salvaguarda das soluções projetuais sem existência de desvirtuação das mesmas.

Contudo este documento poderá contribuir para a extensão destes conceitos ao edificado, especialmente aos edifícios do antigo assento de lavoura que poderão ser utilizados como um espaço museológico, perspetivando-se num futuro a inclusão de animais que possam vir a participar na manutenção das áreas verdes. Seria interessante a inclusão de animais domésticos como aves de capoeira e gado ovino cujo encabeçamento reduzido é possível em regime de pastagem localizada. É possível verificar na figura 1, ainda subsiste num tecido urbano tão marcado como o Pólo da Asprela, práticas rurais nomeadamente a criação de aves de capoeira pelos atuais ocupantes da Quinta de Lamas. Estas considerações deverão ser objeto de ponderação e monitorização dentro de um processo de gestão integrada tendo em vista a um bom funcionamento das práticas de manutenção, podendo mesmo ser suprimida caso esta opção comprometa a qualidade do espaço.



Fig1 – Cortes e galinheiros da Quinta de Lamas

Concretização do plano

A concretização não pode ser da responsabilidade exclusiva de um técnico quando referente a uma situação tão complexa como o caso abordado. Assim sendo deverá existir uma responsabilidade hierarquizada por uma estrutura nomeada para o efeito, e com uma capacidade decisiva, indigitada pela entidade(s) a que o

Parque ficará afeto. Compete a esta mesma estrutura concretizar e perpetuar os objetivos definidos em epígrafe, tendo como fonte de informação o projeto e o respetivo suporte digital. O plano a elaborar deve visar uma revisão periódica de 5 em 5 anos, de forma a ter em conta a mutabilidade da paisagem urbana a que se insere, e pela periodicidade da atualização de instrumentos de gestão territorial que incidem nesta área (PDM).

A conceção do futuro plano será simples, por partir de um levantamento exaustivo, de uma base de projeto e obra de consenso, onde não existe atritos inerentes a outros espaços já consolidados, pelo que se sugere que o documento a realizar contemple as seguintes considerações:

- O documento deverá conter os elementos de trabalho necessários ao cumprimento de cada um dos objetivos referidos anteriormente;
- O documento deve integrar a informação associada a cada componente - identificação do responsável pelo trabalho; prazo para realização do trabalho; recursos necessários (equipe, montante exigível, materiais, informação, qualificações e experiência, etc.); objetivo a que concerne; localização / área de incidência; outras referências a dados associados a exigências adicionais; os resultados expectáveis; quando apropriado, o método a usar para determinar a conclusão do trabalho associada a um nível padronizado.
- Estas especificações constantes na bibliografia consultada não devem restringir-se só à manutenção descrita pormenorizadamente abaixo, mas também à componente lúdico social (eventos culturais e desportivos), de controlo e segurança, etc.. Nesta perspetiva será importante atender às necessidades básicas em termos de recursos humano/financeiros bem como perspetivar ingressos (aluguer de área, edifícios, promover ações pedagógicas) e perspetivar eventuais financiamentos adicionais mediante recursos a instituições (público/privadas, fundações, mecenas) candidaturas a fundos, apoios locais, vendas, marketing, donativos, etc..

Acompanhamento e monitorização do plano

O desenvolvimento e aplicação deste plano estão dependentes da respetiva monitorização contínua, a qual não se pode restringir à manutenção, pelo que todas as ações estarão sujeitas a monitorização, revisão e crítica periódica. As quais vão suportar a verificação de sucessos; aplicação do plano durante o período de vigência; o diálogo aberto com todos os intervenientes; as reflexões sobre a necessidade de atualização de componentes do plano e tempos enquadráveis; reuniões da equipe envolvida enquanto suporte prático do plano; emissão de relatórios; pesquisas e consultas a utentes e de uma forma geral à comunidade (a quem se destina o Parque).

Controlo

O controlo deverá ser efetuado através de uma execução financeira rigorosa e versátil, sempre com a capacidade de adaptação a novos cenários. Esta execução financeira e rigorosa, está associada a uma adequada listagem de prioridades a realizar anualmente após concretização de obra, e na qual a decisão de manter, recuperar ou substituir componentes, esteja devidamente fundamentada no bom senso e recurso a tomadas de decisão conscientes, apoiadas em métodos expeditos que têm vindo a ser estudados no âmbito da gestão de exteriores/equipamentos Urbanos. Dando a título de exemplo “Jorge de Brito, 2002, “Sistemas de Gestão de Infraestruturas e Equipamentos Urbanos” in Lúcia Gonçalves de Brito (coord.), 2002; *Gestão Urbana*. Lisboa, Parque Expo. 98, S.A., p.323 – 341”.

Plano de manutenção.....

Este plano foi elaborado de forma a responder às futuras necessidades operativas de aproximadamente 3ha que correspondem ao Parque da Asprela – Área Nascente, que embora pensado como uma unidade poderá ser dividido em 3 subzonas que engloba as seguintes parcelas: Parque da Alameda (Z1), Rua nova (Z2), Parque da Cantina (Z3).

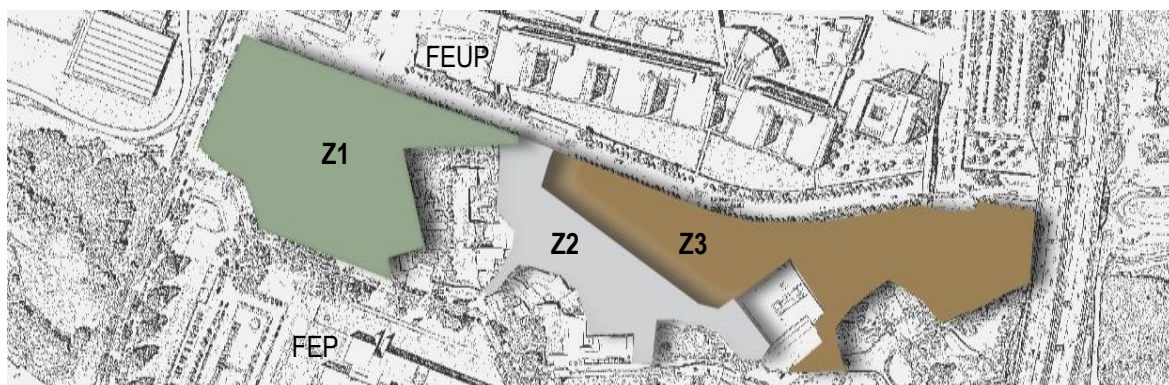


Fig2 – Subzonas do parque

Uma vez mais se salvaguarda que o Parque foi sempre compreendido como um todo, e esta subdivisão é meramente estratégica de modo a facilitar a execução e compreensão dos trabalhos pretendidos.

Contudo, estas opções excedem ou ultrapassam os objetivos do presente plano, pelo que se destaca essencialmente a manutenção localizada e sediada no parque. O esquema de organização começa com as considerações técnicas para o período de manutenção, seguido de uma descrição dos recursos materiais e humanos necessários para constituir ou afetar uma equipe à manutenção para o parque.

Relativamente á manutenção será descrita primeiramente uma proposta de manutenção geral, relativa a toda a área do Parque, tendo em conta os diferentes estratos de vegetação (arbóreo, arbustivo e herbáceo), as principais técnicas de manutenção (poda, rega, adubação, fertilização, monda,) e ainda estruturas transversais a todo o espaço como são os caminhos e as infraestruturas (muros, campos de jogos etc...). Posteriormente procede-se a descrição da manutenção específica de cada parcela onde se pretende descrever com mais detalhe as operações para a preservação do cenário singular de cada lugar, para que as ações de manutenção permitam atingir a imagem que se deseja para o Parque.

No presente anexo foram excluídas referências a operações de manutenção específicas para períodos de instalação, garantia e encargos de empreitadas, uma vez que as mesmas devem ser descritas no caderno de encargos, tendo como objetivo este anexo assegurar a manutenção posterior á fase de obra.

Considerações Técnicas para todo o período de Manutenção

Ferramentas, equipamentos e outros materiais:

As ferramentas, equipamentos e outros materiais a utilizar devem ser os tecnicamente mais apropriados para a execução das operações culturais exigidas. Assim todos os equipamentos devem estar bem conservados, limpos e apresentar todas as condições de segurança quer para o utilizador quer para a execução do trabalho. Todos os equipamentos de corte devem ter as peças cortantes bem afiadas e sem sinais de desgaste, e os utensílios de poda devem ser desinfetados após a poda de cada exemplar.

Material vegetal:

Árvores

Caso seja necessário adquirir novos exemplares estes devem ser novos, sãos, de plumagem conformada, com flecha intacta, com ramificação lateral regularmente distribuída ao longo do tronco e deverão possuir desenvolvimento compatível com a espécie a que pertencem. As árvores de folha caduca devem ser fornecidas em raiz nua, com o sistema radicular bem desenvolvido e cabelame abundante. O sistema radicular deve apresentar obrigatoriamente um bom estado fisiológico e fitossanitário. Se estes critérios não se verificarem e/ou as plantas apresentarem raízes danificadas ou com necroses devem ser recusadas. O P.A.P. mínimo é de 12/14 cm, sendo a altura entre 3,0 a 4,0m. As árvores de folha persistente deverão ser fornecidas em torrão, e o mesmo deve ser consistente, não se desfazendo aquando o exemplar for retirado do reservatório. Ao adquirir exemplares novos estes devem estar em reservatórios apropriados, isto é, espécies de raiz fasciculada devem estar em reservatórios largos e mediantemente altos pelo contrário se os exemplares forem de raiz apumada, os reservatórios devem ser altos e mediantemente largos, de

qualquer forma é essencial fiscalizar o torrão de forma a recusar recusadas as plantas que apresentem raízes deformadas por enrolamento e/ou excessivamente grossas. A altura mínima tem de estar compreendida entre os 1,5 e 2,0m e um P.A.P. mínimo de 8/10cm.

Arbustos

Os arbustos devem apresentar uma ramificação desde o colo (com 3 a 5 ramos no mínimo) e cujo desenvolvimento e conformação esteja de acordo com a espécie. Os arbustos de folha caduca podem ser fornecidos em raiz nua, contudo devem apresentar um bom desenvolvimento radicular e cabelame abundante, respeitando as condições descritas no ponto anterior (relativamente às árvores).

Arbustos de folha persistente devem ser fornecidos em torrão, sendo este consistente e respeitando as condições já descritas (relativamente às árvores).

Sementes

As sementes devem pertencer às espécies indicadas nos respetivos planos de sementeira e terão obrigatoriamente o grau de pureza e o poder germinativo exigido por lei.

Tutores

Os tutores devem ser formados por varas de pinho ou eucalipto com uma superfície regular e diâmetro uniforme, devidamente tratados por emersão em solução de sulfato de cobre a 5% durante pelo menos 2 horas, e devem ter a dimensão necessária para acompanhar e proteger a árvore em causa depois de cravados no solo com uma profundidade mínima de 0.50m. A amarração do tutor à árvore deverá ser executada com cinta de material elástico, com resistência e elasticidade suficiente para a função pretendida. A amarração deve ser efetuada por duas cintas no mínimo, a cinta superior deve estar a uma distância de 0.30m da extremidade do tutor, estando a segunda cinta a 0.50m abaixo do mesmo. Para amarrar, a cinta deve amarrar cruzando por si mesma, formando um oito e a distância entre árvore tutor deverá ser no mínimo 10cm. Se necessário a tutoragem pode ser feita em tripé, neste caso os tutores devem ser ligados entre si com travessas de 0.50 a 0.70m de comprimento, devidamente tratados em solução de cobre a 5%. A amarração da árvore aos tutores deve ser efetuada para cada vara, com uma cinta de características anteriormente descritas e as mesmas devem estar situadas a 0.20cm abaixo da travessa. Não é admissível em caso algum que as árvores estejam em contacto direto com a tutoragem quer seja o fuste ou a ramagem. No caso dos arbustos, é possível usar canas que de fuste limpo, e as mesmas não devem ultrapassar a altura do arbusto. O(s) tutor(es) devem ser retirados logo após concluído o primeiro ciclo vegetativo do exemplar em causa.

Terra viva

A terra a usar em reparações de zonas verdes, retanchas, ressementeira etc. deve ser sempre previamente analisada, e a mesma deve apresentar preferencialmente uma textura franca (30% a 40% de argila, 40% a 50% de areia e 10% a 15% de matéria orgânica) e isenta de qualquer tipo de lixos.

Fertilizantes e Corretivos

As fertilizações devem ser sempre realizadas com base em análises prévias ao solo. As recolhas das amostras devem ser efetuadas no mínimo um mês antes da data prevista da fertilização.

A fertilização orgânica deve ser efetuada preferencialmente com Matéria orgânica proveniente de, estrume bem curtido e miúdo e/ou corretivo orgânico e/ou terriço de folhas bem curtido.

Só em caso de necessidade extrema é que deve ser usada a adubação, e a mesma deve apenas destinar-se a suprir as necessidades dos macronutrientes (N,P,K.), ou micronutrientes (Fe, Mg, Ca, etc) verificadas nas análises previamente efetuadas

Recursos Humanos**Funcionários Permanentes:**

A organização da estrutura de mão-de-obra deverá seguir preferencialmente uma hierarquia predefinida, assim uma equipa de manutenção deverá ser constituída por um encarregado, que por sua vez terá sobre sua alçada um grupo de jardineiros, como a área total do Parque é de 4 ha serão necessários 2 pessoas qualificadas 1 encarregado e 1 jardineiro. Contudo este Parque pretende ser um modelo para eventuais intervenções em novos espaços expectantes, e partilha da mesma ambição, a criação de uma equipa de profissionais que se dedique em exclusivo á gestão dos espaços verdes do Pólo da Asprela, de forma a atribuir a todo o Pólo uma gestão personalizada.

Funcionários Não-Permanentes:

Em casos esporádicos os funcionários acima descritos deverão apoiados por ajudantes de jardineiro em casos e de maior afluência de trabalho como é o caso da escarificação e arejamento do solo. Ocasionalmente, e atuando sempre sob a alçada do encarregado, será necessário recorrer a pessoal especializado para determinados trabalhos, como é caso da poda das árvores, reparação de algum material específico etc...

Técnicos:

Para além da supervisão e gestão dos trabalhos, o apoio técnico às operações de manutenção mostram-se uma mais-valia ao serem efetuadas por Técnicos Superiores como Engenheiros Agrónomos ou preferencialmente Arquitetos Paisagistas.

Apoiado nas premissas anteriormente descritas surge este propósito que o intercâmbio de faculdade poderia constituir e ser elaborado um projeto “comunitário” que recrutasse alunos de várias especialidades que contribuíssem ativamente para a manutenção do parque, contribuindo este exercício para a formação pedagógica dos mesmos e para uma manutenção qualificada de toda a área.

Recursos Materiais

Existente no mercado inúmeras marcas de equipamento que podem dificultar a escolha do mesmo. É aconselhável optar por equipamento que ofereça garantia e robustez, embora o investimento seja mais avultado numa fase inicial, a médio prazo, recupera-se o investimento feito e evita-se inúmeras horas no técnico para reparações. Assim é preferencial optar por marcas credenciadas com várias experiências no mercado e abrangidas pela Diretiva de Máquinas (Diretiva 89/392/CEE) as mesmas devem cumprir as normas de segurança e possuir a “Declaração de Conformidade da CE”. Estas marcas oferecem um acompanhamento técnico qualificado, equipamentos adequados ao trabalho a que se destinam e os mesmos foram já testados para oferecer uma maior facilidade de manuseamento, limpeza e manutenção.

Segue-se uma listagem de Equipamentos necessários para uma boa manutenção do Parque da Asprela:

Armazém:

Este equipamento deverá ter uma dimensão preferencialmente de 1000m² e com 400m² de área coberta, de forma a acomodar os materiais abaixo descritos, para o efeito é sugerido que este equipamento se localize num dos edifícios adjacentes à quinta de lamas, para que seja reforçado o caráter rural desta zona, isto é, introduzir quase uma ideia de “Casa do Caseiro” e o seu responsável teria como funções tomar conta da integridade da quinta e da sua área envolvente (O Parque). No fundo este Armazém pode funcionar como uma espécie de museu e ao mesmo tempo teria uma utilidade prática. O edifício proposto representado na figura 3, reúne as condições ideais, de espaço, funcionalidade e localização (canto inferior direito a vermelho), para além de ser evidente o seu caráter rural bem marcado dispõe de equipamentos já implementados de grande valor e utilidade.



Fig3 – Eira da quinta de Lamas

Veículos de Transporte:

- Carrinha de 7 lugares com caixa que assegure o transporte de equipamentos e resíduos provenientes das sobras da manutenção (1unidade).

Máquinas de corte:

- Trator de cortar a relva de laminas helicoidais (preferencialmente), (1unidade);
- Máquina de cortar relva de lâminas helicoidais (preferencialmente), ou rotativas, com largura média de corte . de 50 cm (1unidade);
- Moto - Roçadora (2unidades);
- Moto serra (1unidades);

- Corta sebes (1unidades);

- Rebarbadora (1unidades).

Outras Máquinas:

- Soprador (2unidades);

- Pulverizador (que funcione a combustível) de 100 litros (1unidades);

- Escarificador (1unidades);

- Perfurador de solo (1unidades).

Ferramentas diversas:

- Carros de mão (2unidades);

- Vassouras, Vassouras de jardim (2unidades cada);

- Forquilha (2unidades);

- Enxada (2unidades);

- Pá, Pá de ferro, Pá de bico (2unidades cada);

- Ancinhos (2unidades);

- Sachos, Sachos de cabo curto (2unidades cada);

- Picareta (2unidades);

- Marreta (2unidades);

- Tesouras de jardim (2unidades);

- Tesouras de poda (2unidades);

- Serrote de Cortar Ferro (2unidades);

- Serrote de Cortar Madeira (2unidades);
- Serras de cortar ferro/madeira (2jogos cada);
- Machado (2unidades);
- Caixa de carga de ferramentas (2unidades);
- Jogo de limas (2unidades);
- Martelos (2unidades);
- Jogo de chaves de fendas/estrela/um buraco (2unidades);
- Jogo de Alicates (2unidades);
- Regadores (2unidades);
- Baldes (10unidades);
- Escadote regulável/extensível (2unidades).

Ressalvo que os aspetos acima referidos só fazem sentido se a entidade detentora do espaço verde adotar uma postura de adjudicação de serviços, caso não se verifique e a opção for requerer serviços de manutenção externos, os mesmos aspetos ficam assegurados pela entidade escolhida. Relativamente á manutenção propriamente dita deverá ser efetuada segundo as indicações abaixo descritas.

Manutenção Geral.....

Estrato Arbóreo:

Na manutenção do estrato arbóreo, deve-se salvaguardar que todas as árvores, apresentem a imagem pretendida. Assim, o seu crescimento livre, semilivre ou conduzido obrigará, necessariamente a diferentes níveis de poda. Contudo no geral **o que é pretendido é que no primeiro ano da plantação, deve-se proceder a uma poda de formação de modo a estabelecer um esqueleto basal e posteriormente esta intervenção se limite à remoção de ramos secos ou doentes**, que ponham em causa a segurança pública, ou que impeçam a passagem livre dos utilizadores do Parque. Se por algum motivo existir a necessidade de ser realizado algum tratamento fitossanitário, este deve ser realizado segundo os critérios e

os resultados de análise previamente efetuadas. O estrato arbóreo que se encontra em caldeira deve ser abordado de mesma forma anteriormente descrita.

Alerta – se para a necessidade de intervenção das árvores aos distintos estados evolutivos dos diversos exemplares tendo em consideração um dos objetivos do projeto, que seria estabelecer uma estrutura verde consistente que em poucos anos traduza – se a ideia pretendida. Assim as rotinas de manutenção terão de ser adaptadas a cenários dominados por espécies numa maioria de crescimento rápido, que exigiram medidas específicas quando entrarem em declínio, admitindo-se um eventual abate. O Parque continuará a regenerar-se mediante uma sucessão natural e/ou através do aproveitamento de sementes, estacas ou exemplares jovens provenientes das espécies plantadas de origem.

Estrato Subarbustivo/ Arbustivo:

Na manutenção do estrato subarbustivo/arbustivo o objetivo é permitir que este se desenvolva mediante o carácter do espaço, assim para estes estratos é pretendido um crescimento semilivre a livre, a copa do subarbusto/arbusto deverá crescer o mais próximo possível do solo ocultando-o, e neste caso, apenas são permitidas podas de arejamento e remoção de ramos secos, doentes ou podas ligeiras de redução da copa (nunca cortando os ramos basais), quando se verificarem conflitos com os elementos construídos ou que estejam a ultrapassar o limite do espaço, avançando sobre caminhos. Este aparamento deverá ser feito preferencialmente de forma manual, arredondando a copa em meia-laranja, nunca desguarnecendo a base do exemplar ou exemplares. Embora este tipo de operação possa ocorrer em qualquer altura do ano (exceto no período de floração) é dada a preferência no período de Outono inverno (exceto em meses que possam ocorrer geadas).

Herbáceas Vivazes:

A manutenção das Herbáceas vivazes pretende – se o mais simples possível efetuando apenas ações periódicas de monda, repicagem e retanchar, isto é, sempre que necessário devem-se remover todas as estruturas aéreas que se apresentem secas bem como as infestantes que se possam tornar dominantes (monda). Quando os maciços apresentam uma densidade extremamente elevada, é necessário o transplante de alguns exemplares e proceder ao arejamento do solo, sendo a melhor altura para fazer este trabalho nos períodos de Outono (repicagem). Sempre que apresentem sinais de envelhecimento (ao fim de 2 a 3 anos) devem ser removidas e substituídas por espécies novas (Retanchar). Dado o fato de este estrato vegetal se encontrar predominantemente ao longo da margem reatualizada proposta para o Parque, Não deveriam ser efetuadas qualquer operação de adubação química, a qual pode interferir com as capacidades depuradoras das mesmas bem como aumentar proliferação de algas deste sistema.

Trepadeiras:

A manutenção das trepadeiras é extremamente simples, basta apenas aplicar um desbaste periódico, com podas e/ou aparas, quando as mesmas ameaçarem ultrapassar os limites das estruturas ou asfixiar outras espécies vegetais. As plantas trepadeiras que possam surgir junto aos troncos das Árvores como é o caso das *Hedera helix*, não devem ser cortadas para que as mesmas possam trepar pelos troncos, contudo **Não** deveram ultrapassar as primeiras pernas da Árvore em causa.

Prados:**Corte geral:**

O corte deverá ser feito mecanicamente, sempre em situações em que o prado não se apresente extremamente molhado. Caso exista a necessidade de cortar em condições climáticas desfavoráveis, as máquinas a utilizar devem ser as mais leves possíveis. Contudo a moto - roçadora de fio, só deve ser utilizada para os acabamentos das margens ou em locais onde não seja viável a utilização de outro tipo de máquina (ex. taludes). A frequência de corte deve respeitar o ciclo vegetativo das gramíneas, permitindo a produção de sementes que assegure a renovação das mesmas e do consequente prado. O corte é uma das operações importantes na manutenção de um prado, assim este deve ser efetuado gradualmente até atingir a altura de 1/3 do estado inicial, por exemplo se o prado antes do corte obtém uma altura de 20cm deve ser efetuado um corte até aos 15cm, depois esperar 3 dias no mínimo e voltar a cortar á mesma razão, repetindo o processo até atingir a altura pretendida, para tal, todo o equipamento de corte deve estar sempre bem conservado e afinado, procedendo – se a uma limpeza e desinfeção de todo o equipamento sempre que termine as operações de manutenção, assim como as lâminas das máquinas de corte devem estar sempre afiadas e desinfetadas. Caso exista focos de doença em zonas de prado específicas, as mesmas devem ser circunscritas por uma área de segurança de pelo menos 5000cm, procedendo ao corte das mesmas aquando e fim do corte da restante área de prado, procedendo de imediato no próprio local, á limpeza e desinfeção da máquina de corte e de todo o equipamento utilizado inclusive as próprias botas do operário, a recolha dos resíduos deve ser efetuada para sacos de plástico posteriormente fechados encaminhados para o centro de tratamento de resíduos. Se existir um foco de doença em todo a área de prado deve ser realizada uma limpeza e desinfeção às máquinas de corte antes e depois do corte, sendo que a operação de limpeza posterior ao corte deve ser sempre feita no local, neste caso todos os resíduos recolhidos deverão ser recolhidos da mesma forma anteriormente descrita.

Corte das margens:

Nos limites das áreas de prado, e com o objetivo que o mesmo não invada os caminhos ou canteiros, é necessário efetuar um corte mais regular das margens (uma vez por mês), com cerca de 1000 a 1500 cm de largura e com valores nunca inferiores a 10cm de altura, utilizando uma moto - roçadora com fio de Nylon, e o corte deve ser efetuado sempre no sentido da rotação da máquina. Quando o corte do prado for executado na sua totalidade todas as margens (passeios, árvores etc, etc) devem ser cortadas antes do corte da restante área, para que as máquinas posteriores recolham ou espalhem de forma homogênea os detritos efetuados pela moto - roçadora.

Medidas cautelares para proteção do colo de arbustos e árvores:

Aquando o corte do prado, uma margem de 30 cm em redor do colo do estrato Arbóreo/Arbustivo deverá ser cortada por uma moto-roçadora, e quando esta operação for executada é necessário utilizar uma proteção de plástico rígido (tubo de PVC por ex...) em redor do colo de forma a evitar lesões graves nos tecidos do mesmo. Sempre que houver lesões nos tecidos do colo das árvores ou arbustos, resultantes de más práticas culturais ou durante as operações de manutenção, as lesões deverão ser desinfetadas por uma solução de sulfato de cobre e recobertas imediatamente com Massa Consistente, a mesma massa deve ser retirada após sensivelmente 5 dias. Em casos de lesões graves nos tecidos, e posterior declínio do exemplar em causa deve ser procedida a sua substituição por exemplares com as mesmas características.

Mondas:

A monda ou limpeza de infestantes, deve ser realizada sempre que estas se tornem visíveis à superfície, e as mesmas sejam agressivas e/ou dominadoras para com as restantes espécies em percentagens de 10%/m². A prevenção é essencial para que não se verifique este constrangimento, contudo para combater caso se verifique o mesmo, a monda deve preferencialmente ser executada manualmente, e apenas devem ser usados em último recurso Herbicidas seletivos de **contato** e nunca sistémicos, para combater a espécie/s em causa.

Arejamento:

O arejamento deverá ser efetuado uma vez de três em três anos, de forma a proporcionar um bom arejamento e uma renovação do prado. Para efetuar esta operação é necessário efetuar um corte mais raso até aos 3 cm, este corte deve ser efetuado de forma gradual até atingir a altura em causa, por esta, ou outras razões que se verifiquem oportunas analisar, deve-se realizar a operação de arejamento com um respetivo planeamento de um mês antes da data a executar a operação. A mesma compreende

Compreende três tipos de intervenção:

Escarificação - Esta operação é fundamental para retirar o excesso de crescimento lateral e thatch (matéria orgânica morta acumulada na interface solo/planta), a mesma deve ser efetuada de forma cruzada, isto é devem ser efetuadas duas passagens; uma no sentido Norte/Sul e outra no sentido Oeste/Este. O escarificador deve ser regulado de forma a não causar peladas, e os resíduos provenientes desta operação deve ser reaproveitado para compostagem.

Perfuração – Posteriormente á escarificação, e após terem sido retirados os resíduos da mesma, deve ser efetuada uma perfuração com o objetivo de descompactar e/ou renovar o substrato de solo existente, esta perfuração consiste na furação e remoção de pequenos cilindros de solo. O perfurador deve ser regulado para efetuar perfurações até 10cm, e os resíduos provenientes desta operação devem ser desfeitos na sua totalidade no próprio local por uma nova passagem do escarificador.

Top dressing - (espalhamento de areia) esta é a operação final do arejamento, deve ser efetuada em duas fases; um primeiro espalhamento de areia antes da destruição dos resíduos provenientes da perfuração, para que exista uma mistura destes elementos com a própria areia e o posterior espalhamento seja efetuado em conjunto. O segundo espalhamento resume – se apenas a preencher os buracos que não foram totalmente preenchidos, e/ou nivelar as pequenas irregularidades que resultam das operações anteriores. A areia deve ser constituída por uma mistura de 85% e 15% de silte / argila, e a aplicação deve compreender cerca de 2 a 3kg / m².

Nota importante - Junto às árvores/arbustos é apenas efetuada e se possível a escarificação sendo o aparelho regulado de forma a não danificar as raízes. Nos taludes e zonas de mata não se efetua estas operações.

Ressementeira:

Em zonas de prado que por qualquer fator apresentem “peladas”, deverá ser realizado uma ressementeira, com a mesma mistura de semente utilizada, tendo em atenção todos os cuidados prévios ao rápido restabelecimento do prado. “Peladas” superiores a 5%/m² constituem uma acentuada decadência, e deverão ser evitadas a todo o custo, e se mesmo com uma ressementeira e com todos os cuidados de proteção á zona não existir uma recuperação, é necessário proceder a testes que assegurem a inexistência de problemas fitossanitários, caso estes existam dever-se-á proceder em conformidade e voltar a ressemeiar de acordo com o respetivo plano de sementeira e com sementes do mesmo produtor.

Tratamentos fitossanitários:

Os tratamentos fitossanitários deverão ser efetuados sempre que uma praga ou doença constitua um perigo de se tornar incontrolável e/ou não exista predadores naturais para a combater. Apenas nestes casos deverão ser utilizados os produtos mais indicados para cada tipo de situação, e os mesmos não deverão constituir qualquer perigo de contaminação do solo e/ou água. Em todas as aplicações de produtos fitossanitários, devem ser registadas: a data de aplicação, o produto aplicado, a concentração da aplicação e o objetivo do tratamento. Posteriormente é obrigatório manter uma vigilância constante, de forma a atuar novamente aquando do aparecimento de qualquer tipo de sintoma de pragas ou doenças. Em forma de precaução todos os locais sujeitos a tratamento devem ser devidamente assinalados e/ou vedados ao público, se o tratamento constituir um perigo para o mesmo

Fertilização:

As fertilizações devem ser realizadas sempre que o prado apresente carências nutricionais, e efetuadas com produtos que não impliquem a contaminação do solo e tendo sempre como base, uma prévia análise de solos a ser retirada no mínimo um mês antes da data prevista da adubação. Os tipos de fertilizantes a utilizar, bem como as quantidades a aplicar, serão calculadas com base na análise de solos e/ou segundo a avaliação ponderada das necessidades do prado. Contudo durante a operação de corte, é possível e aconselhável, que esta seja feita de forma gradual para fertilizar o prado, isto é, uma vez por ano o corte deve ser efetuado da forma anteriormente descrita, mas de uma forma faseada para que ao cortar a máquina consiga expelir/espalhar os detritos de forma homogénea. Por exemplo, o prado tem 7cm de altura e a intenção é cortar até aos 5cm, para tal, corta-se 3 vezes o prado, reduzindo por fases a altura da máquina até atingir a altura de prado desejada.

Operações de Manutenção Geral.....**Poda:****Recomendações gerais:**

As operações de poda necessitam que o material esteja sempre devidamente mantido e afiado, para que os cortes sejam executados devidamente, sem causar danos de maior ao estrato vegetal em causa.

Os cortes realizados em estratos Arbóreos e Sub/Arbustivos devem ser efetuados corretamente de forma a permitir o bom desenvolvimento do calo de cicatrização assim dever-se-á cortar imediatamente acima de um gomo numa superfície nítida e oblíqua, caso o ramo a cortar tenha um porte significativo deve-se proceder ao

seu corte de forma faseada. Na ferida resultante do corte deve ser usado um produto desinfetante (ex. uma solução de sulfato de cobre).

Os resíduos resultantes da poda podem ser utilizados para compostagem se, e só se, não estiverem infetados com alguma patologia, caso contrário devem ser encaminhados para a central de tratamentos de resíduos.

Deve – se recorrer á poda em situações específicas como:

- Perigo eminente para pessoas ou bens;
- Em casos em que o estrato vegetal necessite de “ajuda” para conservar a sua forma natural;
- Favorecer a floração;
- Multiplicação vegetativa do tipo, pimpolhos dos choupos, ramos ladrões etc.;
- Existência de ramos secos.

Poda de formação:

Este tipo de poda é realizado caso seja necessário essencialmente, em Árvores ou arbustos jovens (preferencialmente) ou recém - plantados, de forma a conseguir e a moldar na planta o porte e a forma desejada. Estas intervenções devem ser realizadas no período que antecede o despertar vegetativo.

Compreende dois tipos de intervenção:

Formação da estrutura principal – pretende que a planta adquira (dentro da sua forma natural), uma estrutura equilibrada, por exemplo, no estrato arbóreo deve-se privilegiar a manutenção da flecha até a árvore atingir uma altura em que a copa tenha a sua forma natural, é importante também que o tronco e fuste sejam direitos e sólidos, e as forquilhas devem ser eliminadas.

Levantamento da copa – O levantamento da copa consiste em elevar a altura da mesma para que os ramos não impeçam a passagem, e para tal a altura a adotar em Árvores dispersas pelo Parque ou em zonas pedonais é de 2,5 m, contudo ao retirar os ramos não se deve exceder 1/3 da altura total da árvore sendo este processo feito gradualmente para que não se retire mais do que 1,5m em altura de cada vez.

Nota importante: Esta operação não deve ser efetuada nas espécies cuja forma seja caracteristicamente com revestimento desde a base. A poda de formação será anual ou bienal consoante o crescimento e desenvolvimento da árvore.

Poda de manutenção:

O objetivo deste tipo de intervenção é proporcionar à planta adulta condições que favoreçam as suas qualidades físicas e estéticas. Este tipo de poda, é executada de uma forma geral nas plantas em repouso, isto é, no Outono tardio ou durante o Inverno. Efetua-se esta operação em espécies de folha caduca aquando estiverem privadas das folhas, e nas de folha persistente quando não se nota a presença de uma nova rebentação.

Compreende três tipos de intervenção:

Eliminação de ramos secos - estes devem ser sempre eliminados para não constituírem qualquer tipo de perigo;

Aclaramento - consiste em eliminar os ramos na parte interna da copa sem alterar a silhueta e volumetria da mesma, isto é o objetivo é proporcionar um maior arejamento e penetração de luz na parte interna da copa. Contudo ao se proceder a esta técnica não se deve remover mais do-que 20 a 30 % do volume inicial da copa, evitando mesmo, retirar ramos da periferia da mesma;

Redução de copa – consiste em reduzir a volumetria sem alterar a forma inicial. É um tipo de poda que só deve ser efetuada em casos pontuais.

Poda de rejuvenescimento:

Para o caráter pretendido de toda a área, é totalmente desaconselhável este tipo intervenção.

Poda de Coníferas:

As podas das coníferas é extremamente simples, basta apenas realizar uma poda de manutenção mais substancial, quando as mesmas atingem um volume demasiado elevado, privilegiando sempre a sua forma natural. Devendo esta operação ser realizada enquanto a árvore está dormente, mais precisamente durante o período de Outono Inverno.

Retanchas:

Sempre que uma planta morre, ou esteja danificada ao ponto de constituir perigo de contaminação e/ou seja um ponto de atração de pragas ou doenças, deve ser imediatamente substituída por um exemplar novo, e com as características iguais ao existente de modo a que não exista qualquer tipo de lacunas no Parque.

Tratamentos fitossanitários:

A utilização de bons exemplares, um correto manuseamento dos mesmos, bem como um controlo dos detritos, uma manutenção preventiva de todo o parque e uma boa higiene (prevenção/controlo/fiscalização) são excelentes princípios para evitar o aparecimento de pragas e doenças. Assim os ``tratamentos fitossanitários`` passam essencialmente por uma manutenção preventiva onde se deve efetuar as operações de forma correta e briosa respeitando as necessidades do conjunto vegetal proposto, bem como respeitar os habitats da vida selvagem útil, que naturalmente irá surgindo ao longo do tempo e a mesma contribuirá para uma estratégia de proteção integrada no Parque.

Apenas em último caso e apenas em último recurso, os tratamentos fitossanitários deverão ser efetuados com os produtos químicos mais indicados para cada tipo de situação, contudo os mesmos não deverão constituir qualquer tipo de perigo de contaminação, pois caso este aspeto se verifique e não exista outra solução é preferível ponderar o abate/renovação do caso em causa. Em todas as aplicações de produtos químicos fitossanitários devem ser registadas, a data de aplicação, o produto aplicado e a concentração da aplicação. Posteriormente deve - se manter uma vigilância constante a fim de atuar novamente aquando do aparecimento de qualquer tipo de sintomatologia da praga ou doença em causa. Por medida de precaução todos os locais sujeitos ao tratamento devem ser devidamente assinalados e/ou vedados ao público.

Adubação/Fertilização:

A adubação consiste em corrigir deficiências naturais de nutrientes, assim qualquer plano de adubação deve ser acompanhado por análises previamente realizadas, de forma a colmatar as necessidades do estrato vegetal em causa, devendo-se recorrer a utilização de adubos apenas quando as necessidades do estrato vegetal em causa não forem suprimidas por fertilizantes naturais. Estes adubos preferencialmente de libertação lenta devem ser aplicados com temperaturas amenas, respeitando sempre as características das indicações agrupadas na etiqueta do produto. Todos os adubos utilizados devem ser de libertação lenta. Contudo preferencialmente a fertilização deve ser efetuada através da incorporação de composto resultante compostagem da manutenção do próprio Parque.

Rega:

A rega manual destina – se exclusivamente a árvores plantadas em caldeira e situações pontuais de vegetação que demonstre carência hídrica, devido a períodos longos de seca, esta rega deve ser efetuada ao final da tarde ou de manhã cedo, e fornecendo uma quantidade suficiente de forma faseada, isto é, fornecer pequenas quantidades em várias regas ao longo da manhã e ao longo da tarde, entenda-se pequenas quantidades como regar o necessário até quase encharcar o solo, e de forma alguma deve escorrer água sem qualquer controlo, é totalmente desaconselhável desperdiçar água.

A rega automática (por Aspersão ou Pulverização) está instalada nas áreas de prado, contudo a mesma só deve ser acionada de forma mais intensiva quando for necessário proceder às técnicas de arejamento/escarificação e ressementeira de forma a otimizar todo o processo, durante as estações Primavera/Verão a rega deve ser acionada apenas uma vez por dia durante a madrugada e durante as estações de Outono/Inverno deve – se manter a rega desligada.

Monda:

Esta técnica é aplicada quando existe uma necessidade de retirar/eliminar plantas que crescem/competem espontaneamente onde não são desejadas.

Compreende dois tipos de intervenção:

Plantas Anuais – para combater estas infestantes deve existir prevenção, que passa por uma fiscalização de toda a área para suprimir as mesmas logo no seu desenvolvimento inicial, antes de florirem e produzirem sementes, e assim basta manualmente ou com a ajuda de equipamento apropriado remover este tipo de infestantes.

Plantas Perenes – para combater este tipo de infestantes é necessário eliminar as mesmas na sua totalidade (parte aérea e radicular), devendo ser retiradas preferencialmente á mão, e só em casos incontrolláveis é que é permitido o uso de herbicidas seletivos, os quais não devem constituir perigo de contaminação para solo e água, para este caso não se verificar deve existir prevenção, que passa por uma fiscalização de toda a área para suprimir as mesmas logo no seu desenvolvimento inicial.

Propagação vegetal:

A finalidade desta técnica é multiplicar vegetativamente partes de plantas com o objetivo de se obterem exemplares idênticos à planta progenitora num tempo relativamente curto, e deve ser usada se possível para a substituição de algum(uns) exemplar(es) que tenham que ser substituídos, por motivos de força maior,

assim é aconselhável possuir em estaleiro exemplares adquiridos através desta técnica para servirem esta finalidade, os mesmos podem ser mantidos até atingirem um porte relativamente fácil de manusear, caso não sejam precisos até a data em questão, podem ser vendidos sendo substituídos por novos exemplares.

Compreende quatro tipos de intervenção:

Estacaria – esta técnica é usada em plantas que emitem facilmente raízes adventícias, para tal é necessário cortar uma estaca que não é mais do que uma porção do caule munida de gomos e extraída da planta mãe, posteriormente a mesma estaca é colocada em solo bastante húmido.

Alporquia e Mergulhia – estas técnicas baseiam-se no mesmo princípio, consiste em que sejam emitidas raízes dos ramos da planta em causa sem os separar da mesma. Tem uma vantagem em relação à técnica anterior, pelo facto de evitar o período em que as estacas não têm autonomia por não terem raízes. Mergulhia como o próprio nome indica é mergulhar parte de um ramo no solo até que este ganhe raiz, por sua vez alporquia consiste em efetuar uma pequena raspagem no ramo e recobrir a mesma com terra, esta terra deve ser suportada por um material preferencialmente do tipo “Tetra Pak” envolto à mesma e amarrado ao ramo.

Enxertia - A enxertia é um pouco idêntica à alporquia apenas varia no modo de execução, neste caso deve ser efetuado no porta enxerto um corte no centro do ramo e paralelo às extremidades a uma profundidade de 15cm, coloca-se o excerto e amarra-se preferencialmente com uma folha de *Cordyline australis* (fiteira - nome comum) recobrimo da mesma forma da alporquia. Em suma enxertia apenas deve ser praticada para obter rapidamente uma variedade selecionada, substituindo com pequenas porções retiradas desta, os ramos de uma variedade comum, já ambientada e desenvolvida.

Divisão em tufos – como o próprio nome indica, esta técnica consiste em dividir tufos de plantas que emitem numerosos caules a partir do sistema radicular. A extração é extremamente simples, deve ser usada um equipamento com capacidade de quebrar a ligação e arrancar o material vegetal.

Transplantação:

Deverão ser efetuadas transplantações apenas quando estritamente necessário, no caso do estrato arbóreo e arbustivo, esta operação é totalmente desaconselhada em indivíduos com um porte onde seja impossível o transporte manual dos exemplares, assim esta operação fica apenas confinada ao estrato herbáceo e à recolha de elementos resultantes de sementes dos exemplares mais velhos. A recolha deste material deve ser executada após o primeiro ciclo de vida da planta em causa, protegendo a mesma com sinalização e tubos de crescimento, no momento de recolha deverão ser usados recipientes adequados e com capacidade

suficiente para esta operação. Esta recolha tem como intuito o armazenamento em estaleiro e se possível a venda.

Operações complementares:

Consideram-se essencialmente as operações de limpeza. Deve ser feita uma inspeção periódica pelo Parque, para que o lixo acumulado sobre todas as zonas de intervenção seja retirado. A remoção de resíduos verdes resultantes de ações de manutenção ao longo de todo o ano mas com especial incidência durante os meses de Outono, deverá ser reencaminhada para uma zona de compostagem situada na parte exterior do armazém, este processo não se aplica apenas em casos esporádicos, onde a recolha e volume dos resíduos seja muito elevada, e só apenas nestes caso os resíduos devem ser encaminhados para a central de compostagem mais próxima. A limpeza da rede de rega deverá ocorrer ao longo de todo o ano e sempre que necessário. Os caminhos e zonas pavimentadas devem apresentar-se sempre limpos, exceto no Outono, aquando a senescência da folhagem. Só e apenas esta folhagem pode ser mantida durante algum tempo no chão, porém a partir do momento que a mesma se começa a degradar, ou acumular em excesso, deverá ser removida. Deve existir um acréscimo de preocupação quanto à limpeza das caldeiras em zonas pavimentadas, bem como do estado de conservação das grelhas das mesmas. As caldeiras devem estar sempre limpas de infestantes e lixos, e as grelhas devem estar sempre nas suas perfeitas condições, não apresentando qualquer tipo de rutura, ferrugem etc..., procedendo à sua reparação e/ou substituição sempre que necessário.

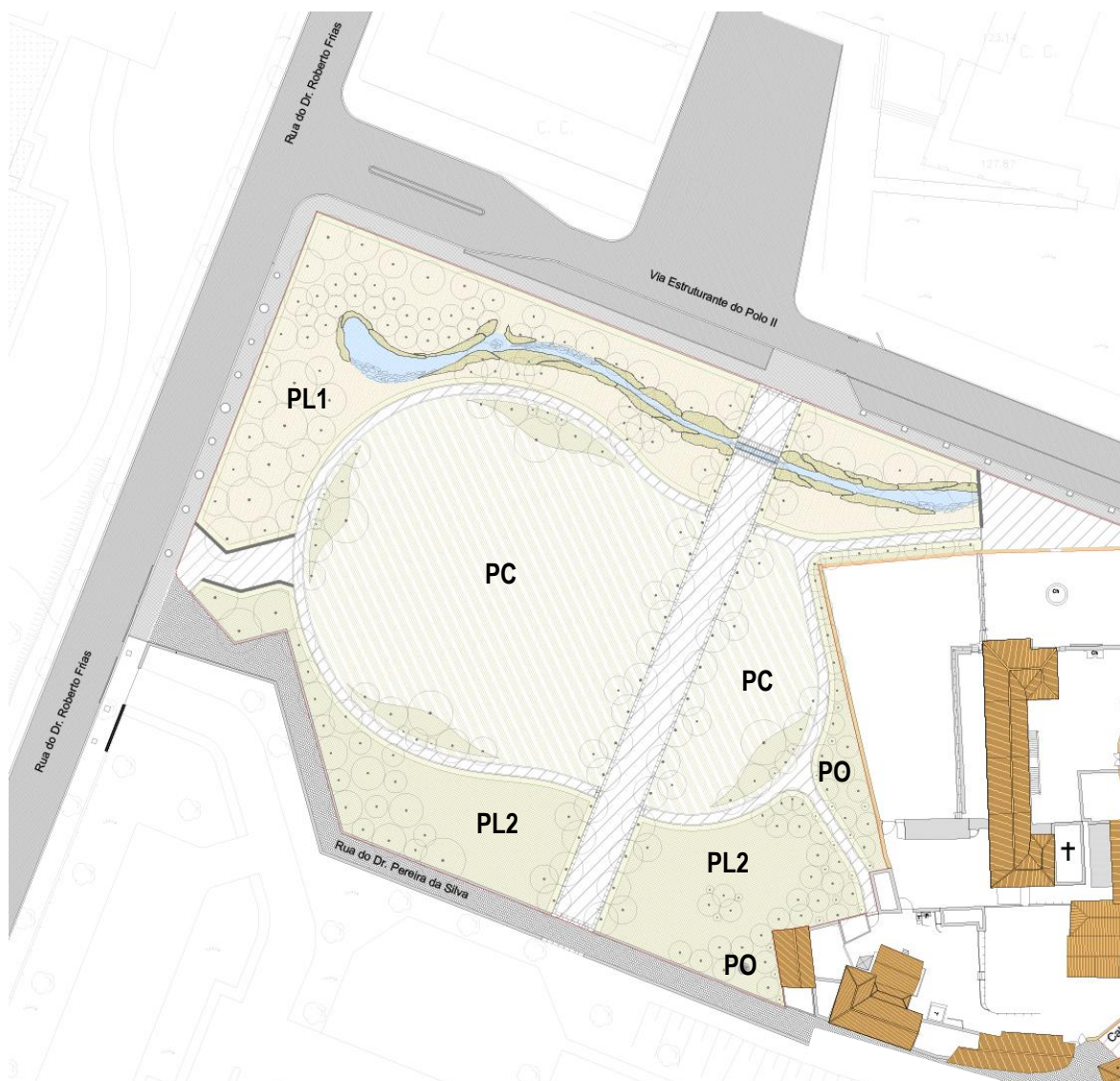
Contabilização dos custos:

Todas as operações de manutenção devem ser numeradas e contabilizadas, de forma a existir um total controlo de gastos e materiais a utilizar, requisitar adquirir etc..., para o efeito qualquer operação a efetuar, deve – se fazer acompanhar dos respetivos quadros apresentados nos anexos A8.1, A8.2, A8.3, A8.4, A8.5 referentes ao capítulo Revisão bibliográfica, ou equivalentes. Estes mapas não só permitem a calendarização dos trabalhos mas também as quantificações dos mesmos. O preenchimento dos mapas deve ser efetuado para cada área, elemento ou intervenção a efetuar, e a cada uma das operações de manutenção deve ser associado o valor de custo de mão-de-obra. Os períodos e frequência das operações são apresentados através de um mapa de calendarização de trabalhos das principais práticas de manutenção, apresentado no anexo E7.1. Numa perspetiva de monitorização contínua pode vir a aferir – se uma listagem de trabalhos para eventual supressão ou redução dos mesmos, com objetivo de redução de custos.

Manutenção Específica.....

Os trabalhos de manutenção geral, anteriormente descritos, abrangem as práticas mais ou menos comuns às 3 zonas de Parque. Deste modo, a manutenção específica de cada zona refere-se apenas às tarefas particulares a adotar para essas unidades. Ou seja, descrevem-se somente ações próprias para a zona em causa, em função das características específicas pretendidas para todos os elementos que a constituem.

Parque da Alameda:



Áreas de Prado controlado (PC) - perspectiva - se para a área em questão práticas intensivas que conduziram a situações problemáticas pelo pisoteio intenso, mas distribuído ao longo do ano, as operações procuraram compensar a subcarga, perspectivando-se, rega sistemática aferida em função das necessidades das plantas e da época do ano, cortes de 15 em 15 dias, o mesmo nunca deve ter uma altura inferior a 3 a

4cm de altura. Prevê-se a manutenção dos resíduos na área cortada, tendo presente que a mistura proposta incorpora leguminosas, as quais garantem a fixação do azoto que potenciará as espécies integradas no prado, bem como a decomposição controlada dos detritos dispersos. Desta forma evita-se a partida o uso de fertilizantes, os quais poderiam condicionar os objetivos do projeto em termos de biodiversidade e contaminação da linha de água acelerando processos de eutrofização.

Prados em crescimento livre (PL) – nestas áreas prevêem-se regas esporádicas decorrentes essencialmente de sobejos projetados pela rede de rega destinada ao prado controlado. As dotações previstas serão bastante inferiores, contribuindo apenas para atenuar eventuais impactos da vegetação reduzindo eventuais custos. O corte destes prados será realizado de forma distinta, embora nas várias situações nunca atinja uma altura mínima de 10cm, tendo em consideração duas situações:

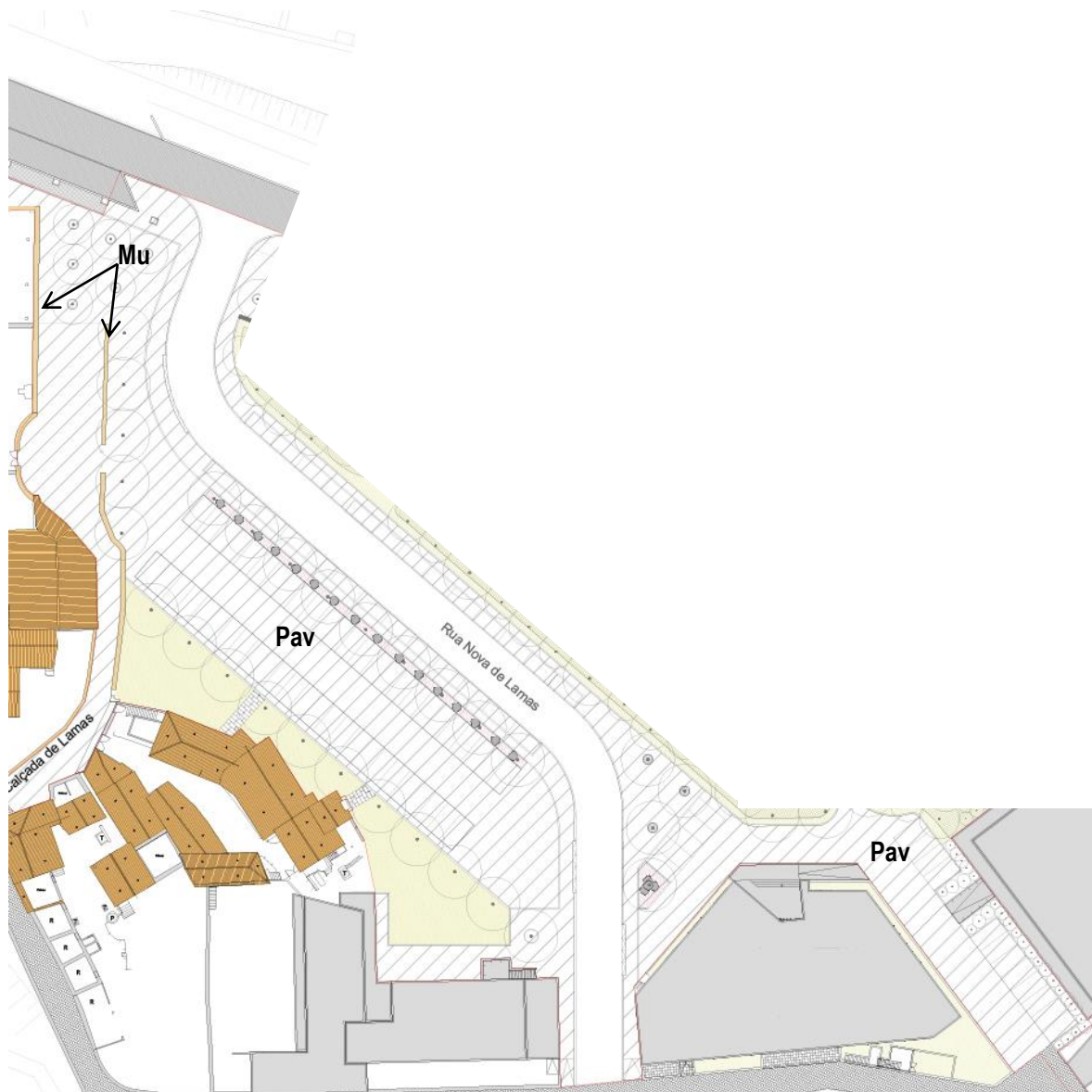
Áreas de Prado cortado uma vez por ano (PL1) - a semear em zonas sujeitas a usos poucos impactantes e ensombradas, nas quais o crescimento será limitado. Esta opção tem em consideração objetivos económicos de redução de operações e dotações de água, tal como nos restantes prados pretende-se potenciar a auto - sementeira pelo calendário preconizado atendendo aos ciclos das várias espécies utilizadas. Este tipo de ações pouco interventivas potencia a biodiversidade, privilegiando a reintegração de habitats preferidos de algumas das espécies que em tempos vingaram na área. Acrescem-se nestas áreas a possibilidade de desenvolvimento do coberto vegetal nativo, através da interação da avifauna com os planos de projeto, progredindo assim num sentido mais sustentável não recorrendo a encargos de aquisição de espécies vegetais. Pretende-se que estas áreas progridam sob um modelo desenvolvimento natural pontualmente controlado.

Áreas de Prado cortado duas vezes por ano (PL2) - tirando partido do elenco florístico o qual integra espécies com interesse cromático em termos de floração. Esta mistura será aplicada em zonas de sol e sombra permitindo – se, que a mesma evolua de acordo com as condições do meio. Os cortes serão efetuados em Fevereiro Outubro e Justificam-se, o corte em Fevereiro para estimular a floração, e o corte em Outubro para prevenir danos de eventuais descidas mais acentuadas de temperatura.

Poda das Oliveiras (PO) - pretende potenciar a parte estética e os valores escultóricos dos troncos através de técnicas específicas correntes em meios rurais, as quais ainda vão favorecer a floração e a produção de frutos. Estas intervenções serão efetuadas gradualmente e alternadamente durante um período de seis a sete anos, contados a partir dos quatro anos do exemplar. As operações referidas são podas que pretendem remover a parte aérea quase na sua totalidade de forma a potenciar o engrossamento do tronco, embora esta operação seja criticável sob o ponto de vista de uma manutenção banal, tem consideração por práticas tradicionais produtivas que marcaram durante séculos algumas das paisagens portuguesas.

As restantes operações estão consideradas anteriormente no capítulo referente á manutenção geral.

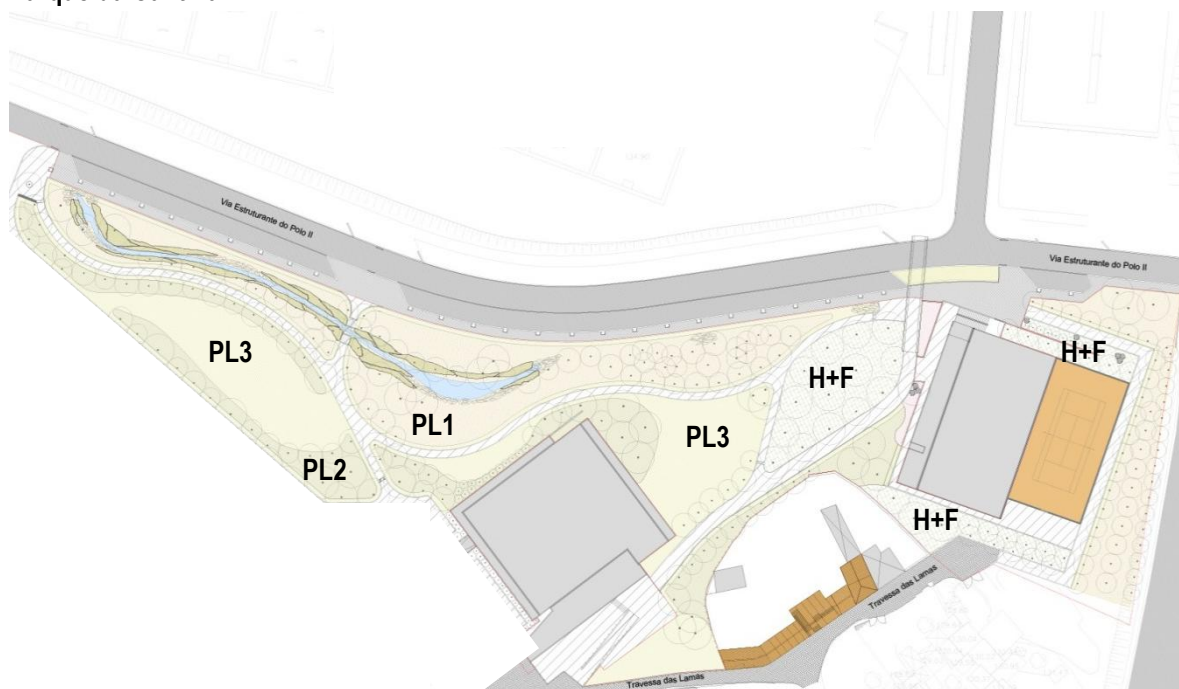
Rua Nova:



Pavimentos (Pav.) /Muros (Mu.) - Deve-se preservar a vegetação que se desenvolve em pavimentos muros e restantes estruturas construídas, desde que a mesma não interfira com a respetiva integridade. Não é permitida a aplicação de químicos que favoreçam o envelhecimento da pedra e a colonização biológica, a qual podia acentuar a degradação das estruturas. No caso dos pavimentos, prevê-se apenas o corte através de uma moto roçadora em data previamente agendada, para que não existam veículos na área a intervir, no caso dos muros, a limpeza de infestantes e/ou vegetação indesejada deve ser feita manualmente.

Embora referido no capítulo da manutenção geral, fica a ressalva que é pretendido acentuar o efeito das estações do Parque, destacando como marcante a preservação da folhagem nos pavimentos após queda no período Outonal, a qual terá uma forte presença nesta área enquanto acontecimento notável sazonal e efêmero.

Parque da Cantina:



Áreas de prado - A manutenção dos prados (PL1, PL2) vai – se reger pelo exposto anteriormente, no que respeita á zona do parque da alameda, excetuando – se uma situação concreta no que diz respeito ao prado PL3, sendo cortado uma vez por mês (de Junho a Setembro) uma vez de três em três meses (de Outubro a Março). Este prado será regado garantindo o pisoteio inerente a um recreio passivo.

Áreas de fetos e Heras (H+F) - A manutenção de Heras e Fetos não deve sobrepor – se á sucessão ecológica, na qual se prevê uma dominância inicial dos fetos que cobriram o solo, sucedida pelas Heras mais efetiva que reveste melhor e se caracteriza por mais duradoura. Não são permitidas cortes das heras quando estas se sobreponham aos fetos. Acresce-se a possibilidade nestas áreas de desenvolvimento do coberto vegetal nativo, através da interação da avifauna com os planos de projeto, progredindo assim num sentido mais sustentável não recorrendo a encargos de aquisição de espécies vegetais.

Estimativa/custo de Manutenção.....

Para termos de comparação, os valores unitários abaixo descritos, foram obtidos mediante procedimentos comparativos com parques semelhantes, nomeadamente o Parque da Cidade do Porto, remetendo para os últimos valores de 2006 dos vários orçamentos consultados.

Parque da cidade / Área – 830.000.00m2

Custos de Manutenção e Conservação (base ano 2006)		
Descrição	Custo Anual (€)	Custo Mensal (€)
Mão de obra	466.000	38.833
Amortizações de máquinas e equipamentos	60.000	5.000
Aquisição de “fatores de produção” (adubos, pesticidas, etc.)	38.000	3.190
Encargos fixos, incluído:		
Luz, Água, Gás, etc.	80.500	6.700
Materiais de rega e reparações de sistemas de rega	24.500	2.040
Aquisição de Vestuário, equipamentos de proteção individual	29.000	2.410
Aquisição de inertes	29.000	2.410
Reparações diversas	93.500	7.790
Aquisição de material vegetal	26.500	2.200
Serviço de segurança e vigilância	210.000	17.500
Total	1.057.300	88.070
Custo anual /m2	1,27	
Custo mensal /m2		0,11

Parque da Asprela - Área Nascente/Área – 30959,7m2

Custos de Manutenção e Conservação (Previsto)		
Descrição	Custo Anual (€)	Custo Mensal (€)
Mão-de-obra	24000	2000
Amortizações de máquinas e equipamentos	5000	416
Aquisição de (adubos, pesticidas, etc.)	250	20,83
Encargos fixos, incluído:		
Luz, Água, Gás, etc.	?	?
Materiais de rega e reparações de sistemas de rega	500	41.66
Aquisição de Vestuário, equipamentos de proteção individual	400	33,3
Aquisição de inertes	0	0
Reparações diversas	3379	281
Aquisição de material vegetal	0	0
Serviço de segurança e vigilância	0	0
Total	33529	2794
Custo anual /m2	1,08	
Custo mensal /m2		0,09

Quadro Resumo:

	Área(m2)	Custo(€)		Custo(€)	
		Anual – Mensal		Anual – Mensal (m2)	
Parque da Cidade (Porto)	830.000,00	1.057.300,00	830.000,00	1,27	0,11
Parque da Asprela – Área Nascente	30959,7	33529	2794	1,08	0,09

Cenário que considera a afetação da manutenção a uma das entidades participantes Universidade do Porto e recursos internos. Algumas das componentes pela indefinição do momento do regime de afetação do Parque não são possíveis de serem estimadas. Este orçamento restringe-se aos primeiros anos após conclusão da obra e fim do prazo de garantia. Contudo, foi pedido um orçamento a uma empresa que efetua operações de manutenção de jardins, caso a entidade detentora do Parque recorra a adjudicação externa. Esta mesma empresa disponibilizou um orçamento que engloba a maior parte das operações de manutenção, com o respetivo valor de custo para uma **área de 1ha**. Este orçamento Tipo foi facultado pela empresa Jardins e Afins e o qual é o qual apresento sem alterações e/ou adaptações.

“ O plano de trabalhos da manutenção de jardim é composto por duas épocas:

- **A - Época de Inverno (de Novembro a Fevereiro)**
- **B - Época de Verão (de Março a Outubro)**

PLANO DE TRABALHOS

ÉPOCA A

1 - Manutenção e corte de relva/prado

• <i>Periodicidade do corte de relvado/prado</i>	<i>Quinzenal</i>
• <i>Tratamento fitossanitário preventivo</i>	<i>90 dias</i>
• <i>Tratamento fitossanitário curativo</i>	<i>Qdo necessário</i>
• <i>Escarificação</i>	<i>1 por época</i>
• <i>Limpeza de infestantes</i>	<i>1 por mês</i>
• <i>Adubação</i>	<i>Qdo necessário</i>
• <i>Altura de corte</i>	<i>3 a 4 cm</i>
• <i>A remoção a vazadouro dos detritos provocados pelos nossos serviços</i>	

2 - Manutenção de canteiros

• Capinagem	1 por mês
• Tratamento fitossanitário curativo	Qdo necessário
• Tratamento fitossanitário preventivo	1 por época

3 - Árvores

• Poda	Qdo necessário
• Tratamento fitossanitário curativo	Qdo necessário
• Tratamento fitossanitário preventivo	1 por época

4 - Manutenção de Sebes

• Corte de Sebe	1 por mês
• Tratamento fitossanitário curativo	Qdo necessário
• Tratamento fitossanitário preventivo	1 por época
• Limpeza de ervas	Qdo necessário

PLANO DE TRABALHOS**ÉPOCA B****1 - Manutenção e corte de relvados/prados**

• Periodicidade do corte de relvado	10 em 10 dias
• Tratamento fitossanitário preventivo	60/60 dias
• Tratamento fitossanitário curativo	Qdo necessário
• Escarificação	1 por época
• Limpeza de infestantes	1 por mês
• Adubação	Qdo necessário
• Altura de corte	3 a 4 cm
• A remoção a vazadouro dos detritos provocados pelos nossos serviços	

2 - Manutenção de canteiros

• <i>Capinagem</i>	<i>2 por mês</i>
• <i>Tratamento fitossanitário curativo</i>	<i>Qdo necessário</i>

3 - Árvores

• <i>Poda</i>	<i>Qdo necessário</i>
• <i>Tratamento fitossanitário curativo</i>	<i>Qdo necessário</i>
• <i>Tratamento fitossanitário preventivo</i>	<i>1 por época</i>

4 - Manutenção de Sebes

• <i>Corte de Sebe</i>	<i>1 por mês</i>
• <i>Tratamento fitossanitário curativo</i>	<i>Qdo necessário</i>
• <i>Limpeza de ervas</i>	<i>Qdo necessário</i>

5 – Rega

• <i>Haverá uma afinação e revisão da rede de rega</i>	<i>1 por mês</i>
--	------------------

- ❑ Os serviços acima discriminados serão executados por pessoal qualificado e acompanhada por um técnico
- ❑ As adubações nos relvados serão à razão de 50Gr/m² mensalmente e retificado sempre que o relvado necessitar
- ❑ Serão utilizados fungicidas e inseticidas para tratamentos fitossanitários com o cuidado de selecionar os produtos biodegradáveis para evitar a poluição ambiental e dos lençóis freáticos.
- ❑ As podas serão de limpeza de ramos secos e de correção se necessário.
- ❑ As afinações e revisões da rede de rega serão executadas por um técnico com as qualificações necessárias.
- ❑ As escarificações serão seguidas da adubação e ressementeira das falhas que poderão aparecer, sendo a finalidade do serviço retirar todos os detritos que existem no relvado para que o relvado possa desenvolver nas condições mais favoráveis.

- Será executada uma morda manual ou química se necessário, às infestantes que possam vir existir no relvado.

Pelo Valor Mensal de 249,40€

Estes valores são fixos e líquidos, incluem todos os encargos exceto o valor do IVA.

O parque tem aproximadamente 3ha, o que daria $249,40 \times 3 = 748,2 \text{ €}$

E importante salientar que ambos os casos apresentados anteriormente, contemplam operações que devem ser reajustadas á imagem pretendida para o Parque, contudo, os valores apresentados são uma aproximação do custo a que o Parque estará afeto. Não foi realizada uma estimativa por artigo, devido á indisponibilidade de dados credíveis, visto que o tipo de manutenção requerida para Área em causa, está associada a contextos rurais que não são quantificados numa perspetiva de Parque. Apenas recorrendo a uma gestão integrada e a uma manutenção embora simplificada mas rigorosa, é possível atingir valores inferiores aos apresentados, dada a redução das intervenções de manutenção e dos investimentos em maquinaria, matérias e subsídios. Esta pretensão apresenta consistência dado que os valores identificados derivam de práticas tradicionais ou associadas ao mundo rural. Refira-se que um dos exemplos apresentados engloba - se em condições mais aproximadas do caso de estudo.

Considerações Finais.....

Este plano tinha o desafio de encontrar um equilíbrio entre, uma diminuição dos custos das operações de manutenção, a garantia da preservação do carácter histórico do local e da imagem que os utilizadores esperam do Parque quando o visitam. É de referir, esta utilização pública do espaço cria grandes dificuldades à sua manutenção, e embora entrando no âmbito do que serão decisões de gestão, foram apresentadas algumas sugestões que poderão contribuir para minimizar os inevitáveis conflitos dos utilizadores e da manutenção do seu espaço, bem como para a articulação das múltiplas atividades humanas com a promoção da biodiversidade do local.

Bibliografia.....

Brito, Jorge, 2002, “Sistemas de Gestão de Infraestruturas e Equipamentos Urbanos” in Lúcia Gonçalves de Brito (coord.), 2002; Gestão Urbana. Lisboa, Parque Expo. 98, S.A., p.323 – 341

Cabespace, 2004, A GUIDE TO PRODUCING PARK AND GREEN SPACE MANAGEMENT PLANS.

Campos, Victor, 2002, “Modelos de gestão” in Lúcia Gonçalves de Brito (coord.), 2002; Gestão Urbana. Lisboa, Parque Expo. 98, S.A., p.323 – 341

FERNANDES, E., Guia para Aplicação de Produtos Fitofarmacêuticos: Técnicas e Material de Aplicação. Lisboa: Centro Nacional de Protecção da Produção Agrícola – IPPA – MADRP, 1996.

FOGG, H G. Witham, Abc do Cultivo das Plantas, 2ª Edição, Colecção Cultura e Tempos Livres. Lisboa: Editorial Presença, 1979.

GUEDJ, Marcel, Truques do Jardineiro, Jardinagem Prática. Sintra: Girassol Edições Lda., 1996.

Guia dos Produtos Fitofarmacêuticos. Oeiras: Direcção Geral de Protecção das Culturas, DGPC – MADRP, 1999.

PIPPA, G., Jardinagem Prática, 101 Sugestões. Porto: Livraria Civilização Editora, 1998.

POLLOCK, Michael, Cultivar Sebes, Manuais Práticos de Jardinagem. Porto: Civilização Editores, 2001.

Soares, João, 2002, “Decidir é um risco” in Lúcia Gonçalves de Brito (coord.), 2002; Gestão Urbana. Lisboa, Parque Expo. 98, S.A., p.323 – 341

Tavares, Paulo, 2006, Manutenção e Conservação do Parque da Cidade do Porto. in Rio, Rui et al, 2006 “Parques Urbanos e Metropolitanos – Manual de Boas Práticas”. Porto, Camara Municipal do Porto.

Sítios da Internet consultados:

<http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20110118095356/http://www.cabe.org.uk/publications/producing-parks-and-green-space-management-plans>