
MANUAL DE INSTRUÇÕES TÉCNICAS DE REPOVOAMENTOS FLORESTAIS



REGIA-DOURO PARK

Parque de Ciência e Tecnologia de Vila Real

5000 - 033 Vila Real, Portugal

Tif.: +351 259 308 233

e-mail: geral@cernams.com

www.cernams.com

Sistema de Gestão Florestal de Grupo (SGC)

Certificação de Grupo FSC e PEFC de Gestão Florestal

ÍNDICE

| | |
|--|----------|
| 1. TÍTULO I. MANUAL DE INSTRUÇÕES TÉCNICAS GERAIS | 1 |
| 1.1 DEFINIÇÃO E APLICAÇÃO | 1 |
| 1.2 CONTROLO E INSPEÇÃO DE OBRAS | 1 |
| 1.3 DOCUMENTOS | 1 |
| 1.4 DESENVOLVIMENTO E CONTROLO DAS OBRAS | 2 |
| 1.5 PRECAUÇÕES ESPECIAIS DURANTE A EXECUÇÃO DAS OBRAS..... | 3 |
| 1.5.1 HABITATS E REDE FLUVIAL | 3 |
| 1.5.2 FLORA E FAUNA | 4 |
| 1.5.3 SOLO..... | 4 |
| 1.5.4 RECURSOS FLORESTAIS E NATURAIS..... | 4 |
| 1.5.5 INCÊNDIOS | 5 |
| 1.6 RESPONSABILIDADE ESPECIAL DO ADJUDICATÁRIO DURANTE A EXECUÇÃO DAS OBRAS | 5 |
| 1.6.1 DANOS E PREJUÍZOS | 5 |
| 1.6.2 OBJETOS ENCONTRADOS | 5 |
| 1.6.3 CONTAMINAÇÕES | 6 |
| 1.6.4 PERMISSÕES E LICENÇAS..... | 6 |
| 1.6.5 PESSOAL | 6 |
| 1.7 MEDIÇÃO E PAGAMENTO DAS OBRAS | 7 |
| 1.8 DISPOSIÇÕES GERAIS | 7 |
| 2. CAPÍTULO II. MANUAL DE INSTRUÇÕES TÉCNICAS PARTICULARES PARA AS OPERAÇÕES A EXECUTAR | 8 |
| 2.1 DESCRIÇÃO DAS OBRAS..... | 8 |
| 2.2 NORMAS TÉCNICAS PARA A EXECUÇÃO DAS OBRAS | 8 |
| 2.2.1 INSTRUÇÕES SOBRE AS CARACTERÍSTICAS DOS MATERIAIS | 8 |
| 2.2.2 DESCRIÇÃO DOS PROCESSOS OPERACIONAIS E MEDIÇÃO DAS OBRAS..... | 9 |
| 2.2.2.1 Operações sobre a mata | 9 |
| 2.2.2.2 Tratamento dos resíduos do corte..... | 13 |
| 2.2.2.3 Preparação do terreno | 16 |
| 2.2.2.4 Plantação..... | 19 |
| 2.2.2.5 Fertilização | 20 |
| 2.2.2.6 Proteção da plantação | 21 |
| 2.2.2.7 Abertura e/ou melhoramento das infraestruturas complementares..... | 22 |
| 2.3 PROGRAMA DE VERIFICAÇÕES A QUE SE PODE SUBMETER A OBRA | 24 |
| 2.4 AUDITORIAS DE CERTIFICAÇÃO | 24 |

1. TÍTULO I. MANUAL DE INSTRUÇÕES TÉCNICAS GERAIS

1.1 DEFINIÇÃO E APLICAÇÃO

O presente *Manual de Instruções Técnicas* para a execução de trabalhos de repovoamentos florestal e obras complementares constitui um conjunto de instruções para o desenvolvimento dos trabalhos. As instruções deste *Manual* terão aplicação em todas as atividades vinculadas aos trabalhos de repovoamentos florestais, e estão referenciadas no *Contrato* (caso exista).

1.2 CONTROLO E INSPEÇÃO DE OBRAS

O controlo das obras será realizado por alguma das seguintes figuras: proprietário/ gestor, coordenador da UGF ou entidade de grupo/ entidade gestora de grupo. Se não existisse algum documento onde se indique o encarregado de obra, o controlo recairá sobre o proprietário/ gestor.

A figura eleita encarregar-se-á essencialmente do controlo e vigilância da execução dos referidos trabalhos. As suas funções são as que se apresentam de seguida:

- Dar as indicações oportunas e mais relevantes para que as obras se executem conforme estipulado no *Contrato* (caso exista) de obra, ou conforme as alterações devidamente autorizadas.
- Resolver todas as questões técnicas que surjam quanto à interpretação de planos, condições dos materiais e sistemas para a execução das obras, sempre que não se modifiquem as condições do *Contrato* (caso exista).
- Estudar as incidências dos problemas que se apresentem nas obras, que impeçam o normal cumprimento do *Contrato* (caso exista) o aconselhem a sua modificação, tramitando, se for o caso, as propostas correspondentes.
- Propor as possíveis soluções, se as houver, dos problemas que se apresentem pelos serviços e servidões afetados pelas obras.

1.3 DOCUMENTOS

A descrição das obras está contida nos *Pontos 1 e 2 do CAPÍTULO II* deste *Manual*, no *Contrato* (caso exista) de obra e no conjunto de *Planos* (ou, se a operação não é complexa, único *Plano*), nos quais se recopila a cartografia inerente aos trabalhos.

No caso de contradição entre o conjunto de documentos *Planos* e o documento *Manual de Instruções Técnicas*, prevalece o escrito neste último. O mencionado no *Manual de Instruções Técnicas* omitido nos *Planos*, ou vice-versa, executar-se-á como se estivesse exposto em ambos os documentos, sempre que fique suficientemente definida a unidade de obra correspondente e esta tenha preço no *Contrato* (ou, caso exista, no *Orçamento*).

Os dados sobre as características do solo e vegetação, da rede de infraestruturas, características de materiais, ensaios, condições locais, estudos sobre maquinaria, de programação, de condições climáticas e, em geral, todos os que se incluam no *Plano de Gestão Florestal* (à disposição do *Adjudicatário* e ao qual se poderá aceder em qualquer momento) e nos *Anexos ao Contrato* (caso exista), são documentos informativos.

O *Adjudicatário* será responsável dos erros que possam ser culpa sua ou negligência no fornecimento de todos os dados que dizem respeito ao *Contrato* (caso exista), ao Planeamento e à Execução das obras.

Em todas as operações que se realizem considerar-se-á tudo o estabelecido na Norma *FSC de Gestão Florestal para Portugal (FSC-STD-PRT-01-2012)* com data efetiva a 1 de janeiro de 2013.

1.4 DESENVOLVIMENTO E CONTROLO DAS OBRAS

O *Adjudicatário* fica obrigado no mínimo a colocar nas obras as máquinas necessárias para a correta execução destas. A maquinaria e restantes elementos de trabalho deverão estar em perfeitas condições de funcionamento e estarão atribuídas à obra durante o decorrer da execução das mesmas.

Os trabalhos executados pelo *Adjudicatário*, modificando o prescrito nos documentos contratuais sem a devida autorização, não serão em nenhuma situação admissíveis, ficando obrigado o *Adjudicatário* a reestabelecer à sua conta as condições anteriores do terreno quanto à sua topografia, e a compensar adequadamente os danos e prejuízos causados à vegetação ou infraestruturas existentes.

O *Adjudicatário* será, ainda, responsável dos restantes danos e prejuízos que possam causar ao contratante. Igual responsabilidade assumirá o *Adjudicatário* na execução de trabalhos que se verifiquem defeituosos.

O *Adjudicatário* fica obrigado a assinalar por sua conta as obras objeto do *Contrato* de acordo com a legislação vigente.

Relativamente à espécie utilizada no repovoamento florestal, quando a proveniência da mesma não esteja fixada no *Manual* (ou no *Contrato* –caso exista-), a espécie exigida para a execução do *Contrato* (caso exista) será obtida pelo *Adjudicatário* nos viveiros designados pelo mesmo. Não obstante, deverá ter em conta as recomendações assinaladas no *Plano de Gestão Florestal* sobre a proveniência das espécies e também as observações complementares que possa fazer o encarregado da obra. A planta utilizada deverá cumprir sempre com a legislação vigente quanto à qualidade genética e qualidade fenotípica. Quando seja solicitado, o *Adjudicatário* notificará o encarregado da obra da proveniência das plantas a utilizar (ou utilizadas), apresentando os dados necessários para demonstrar tanto a sua qualidade como a sua quantidade.

No caso de que a proveniência da planta estivesse já indicada no *Manual* (ou no *Contrato* –caso exista-), o *Adjudicatário* deverá utilizar obrigatoriamente plantas da dita proveniência.

De qualquer forma, e no caso que seja solicitado, o representante do *Adjudicatário* disponibilizará ao encarregado da obra cópia do *Passaporte Fitossanitário* e do *Certificado de Qualidade* da planta utilizada. Ainda, o *Adjudicatário* apenas utilizará plantas com dimensões mínimas legais em relação à idade, altura da parte aérea, grau de desenvolvimento do sistema radicular, grossura do tronco, etc.

1.5 PRECAUÇÕES ESPECIAIS DURANTE A EXECUÇÃO DAS OBRAS

1.5.1 HABITATS E REDE FLUVIAL

O *Adjudicatário* deverá atuar em conformidade com o *Plano de Gestão Florestal* no que se refere à conservação, melhoria ou restauração de habitats incluídos na *Diretiva 92/43/CEE do Conselho, de 21 de maio de 1992, relativa à conservação dos habitats naturais e da fauna e flora silvestres* e *Diretiva 79/409/CEE do Conselho, de 2 de abril de 1979, relativa à conservação das aves silvestres*, e às instruções complementares que figurem no *CAPÍTULO II* do presente *Manual de Instruções Técnicas*.

De qualquer forma, aplicar-se-ão medidas específicas para conservar as amostras representativas de determinados ecossistemas identificados, em particular medidas para conservar, melhorar ou restaurar a diversidade do meio e micro-habitats ou habitats particulares, como árvores idosas, árvores mortas em pé e caídas, madeira morta em diversos graus de decomposição, cavidades nas árvores, árvores com ninhos, áreas encharcadas, nascentes, rochedos e encostas, identificados no *Plano de Gestão Florestal*. Da mesma forma, serão evitadas as modificações dos ecossistemas de ribeirinha e os caudais de água, mantendo as zonas de proteção em torno de todos os cursos de água para garantir a quantidade e qualidade dos seus recursos e a sua oferta de habitats para a fauna e flora. Serão adotadas as medidas pertinentes para fomentar a conservação da rede fluvial, permitir o desenvolvimento da vegetação natural no domínio público hidráulico, assim como evitar as interrupções do fluxo natural da água e as alterações da rede de drenagem. Em qualquer caso, não se realizarão plantações no *Domínio Público Hidráulico*, que em nenhum caso será inferior a 5 m. Não obstante, no intervalo compreendido entre os 5 e 10 m de margem dos caudais fluviais (estimados de forma fundamentada pelo gestor no caso de não estar demarcadas) poderão realizar-se plantações com espécies de vegetação autóctone (espécies ripícolas) que formarão zonas de amortizamento da vegetação natural ligada aos caudais fluviais.

No caso de aparecerem, durante o decorrer dos trabalhos, habitats ou elementos como os já descritos apesar de não identificados no *Plano de Gestão Florestal*, o *Adjudicatário* fica obrigado a efetuar a correspondente comunicação ao chefe de obra, sem ignorar em momento algum as medidas citadas.

1.5.2 FLORA E FAUNA

O *Adjudicatário* deverá atuar em consonância com o *Plano de Gestão Florestal* relativamente à conservação, melhoria ou restauração de flora e fauna incluídas na *Diretiva 92/43/CEE do Conselho, de 21 de maio de 1992, relativa à conservação dos habitats naturais e de a fauna e flora silvestres* e *Diretiva 79/409/CEE do Conselho, de 2 de abril de 1979, relativa à conservação das aves silvestres*, e às instruções complementares que figurem no **CAPÍTULO II** a presente *Manual de Instruções Técnicas*.

De qualquer forma, adotará as medidas pertinentes para conservar, melhorar e restaurar a diversidade das espécies de flora e fauna, da estrutura florestal e dos ecossistemas naturais, em particular os ribeirinhos, assim como se evitarão, dentro do possível, as alterações na composição da vegetação e comunidades faunísticas adjacentes.

Não obstante, no caso de aparecer durante o decorrer dos trabalhos flora ou fauna atípica não identificada no *Plano de Gestão Florestal*, o *Adjudicatário* fica obrigado a comunicá-lo ao chefe de obra, sem ignorar em momento algum as medidas citadas.

1.5.3 SOLO

O *Adjudicatário* deverá atuar em consonância com o *Plano de Gestão Florestal* relativamente às propriedades físicas e químicas do solo, assim como ao controlo da erosão, e às instruções complementares que figurem no **CAPÍTULO II** do presente *Manual de Instruções Técnicas*.

Na execução dos trabalhos pôr-se-ão em marcha medidas que evitem a compactação e erosão superficial que possam produzir-se durante as operações. Também serão adotadas as medidas pertinentes para evitar o incremento de riscos de erosão ou fenómenos de instabilidade edáfica, a perda de solo e de qualidade intrínseca, assim como evitar o deterioramento das propriedades físicas e químicas dos solos, e especialmente da sua fertilidade. Se existem evidências de perda de fertilidade ou qualidade do solo, modificar-se-ão os tratamentos para o evitar, após comunicação e aprovação por parte do encarregado da obra.

1.5.4 RECURSOS FLORESTAIS E NATURAIS

O *Adjudicatário* deverá atuar em consonância com o *Plano de Gestão Florestal* no que se refere a recursos florestais e naturais, e às instruções complementares que figurem no **CAPÍTULO II** do presente *Manual de Instruções Técnicas*.

Em todo o caso, adotar-se-ão as medidas pertinentes para reduzir os danos nos recursos florestais causado pelas operações, prestando especial atenção aos danos provocados pela construção de caminhos e infraestruturas florestais, tentando minimizar a sua extensão e os seus potenciais efeitos adversos sobre os recursos florestais e naturais. Tentar-se-á em todas as ocasiões

preservar as árvores de frondosas autóctones caducifólias de pequenas dimensões que possam existir, ou seja, entre 5 e 9 cm de diâmetro e uma altura de até 3 m.

1.5.5 INCÊNDIOS

O *Adjudicatário* deverá consultar-se sob a legislação vigente para a prevenção e controlo de incêndios e às instruções complementares que figurem no *CAPÍTULO II* do presente *Manual de Instruções Técnicas*, ou que se emitam pelo encarregado da obra.

Em todo o caso, adotar-se-ão as medidas pertinentes evitar que se provoquem incêndios desnecessários e deverão colocar-se ao seu alcance meios para evitar a sua propagação. Se se requiere o uso de fogo durante a execução das obras, o *Adjudicatário* será responsável por evitar a sua propagação assim como danos e prejuízos que possam ocorrer. Qualquer utilização de fogo deverá ser ajustada à legislação vigente, cumprindo com as permissões exigidas e épocas de queimas.

Também se realizarão as operações oportunas para que as infraestruturas contra incêndios (áreas corta-fogos naturais ou artificiais, caminhos, faixas auxiliares, pontos de água...) se mantenham em bom estado de conservação.

1.6 RESPONSABILIDADE ESPECIAL DO ADJUDICATÁRIO DURANTE A EXECUÇÃO DAS OBRAS

1.6.1 DANOS E PREJUÍZOS

O *Adjudicatário* será responsável, durante a execução das obras, por todos os danos e prejuízos, diretos e indiretos que possam ocorrer a qualquer pessoa, propriedade ou serviço público ou privado, como consequência das ações, omissões ou negligência do pessoal a seu cargo, ou de uma organização das obras deficiente.

Os serviços públicos ou privados que tenham danos, deverão ser reparados à sua custa, de acordo com a legislação vigente. As pessoas que sejam prejudicadas deverão ser compensadas adequadamente *Adjudicatário*. As propriedades públicas ou privadas que sejam danificadas deverão ser reparadas, à sua custa, restabelecendo as condições anteriores à obra ou compensando adequadamente os danos e prejuízos causados.

1.6.2 OBJETOS ENCONTRADOS

O *Adjudicatário* será responsável, durante a execução das obras, de todos os objetos que se encontrem ou descubram durante a execução destas, devendo comunicar imediatamente o que encontrou ao encarregado da obra.

Deve considerar-se que as atividades ligadas à gestão florestal não se devem realizar, em nenhuma situação, alterações sobre locais singulares (históricos ou culturais). Caso apareçam

durante o decorrer dos trabalhos, elementos não identificados previamente, o *Adjudicatário* fica obrigado a efetuar a correspondente comunicação, sem esquecer em momento algum as medidas citadas.

1.6.3 CONTAMINAÇÕES

O *Adjudicatário* adotará as medidas necessárias para evitar a contaminação da mata, rios, lagos e depósitos de água pelos combustíveis, óleos, resíduos ou desperdícios, ou qualquer outro material que possa ser prejudicial ou deteriorar a envolvente.

Os produtos químicos, os resíduos perigosos (além dos recipientes que os contêm) e os equipamentos e materiais armazenam-se de forma a evitar o risco de contaminação, especialmente das águas e ecossistemas associados. Em qualquer caso, são postos à disposição de gestores autorizados para a sua recolha e transporte para fora do local de trabalho.

No caso de ocorrer um derrame, atuar-se-á com diligência e celeridade tentando, numa primeira fase, estancar a fuga, para depois evitar a sua propagação assim como a sua infiltração no solo. O escurrimto será detido utilizando barreiras de contenção em volta do derrame, para logo depois ser recolhido com o auxílio de algum material absorvente como serrim ou areia. O material recolhido deve ser manuseado como um resíduo perigoso, pelo que deve ser colocado num local autorizado fora da zona de trabalho. Na contenção do escurrimto, impedir-se-á, em primeira instância, que o derrame alcance, caso existam, as águas superficiais próximas.

1.6.4 PERMISSÕES E LICENÇAS

O *Adjudicatário* deverá obter, ao seu encargo, todas as permissões ou licenças necessárias para a execução das obras.

1.6.5 PESSOAL

Exige-se que a contratação do pessoal atribuído à obra se realize pela Segurança Social, cumprindo ou superando toda a legislação atual e vigente relativa à Segurança e saúde (mostrando disposição para uma melhoria contínua das condições de Segurança e saúde nos trabalhos florestais), e de prevenção de riscos laborais. Se for possível, primar-se-á e facilitar-se-á o acesso da comunidade local a postos de trabalho relacionados com as atividades florestais, priorizando a proximidade do trabalhador ao local de trabalho (paróquia, concelho, distrito), garantindo que na contratação de pessoal não existe discriminação quanto à idade, raça, sexo, religião, opinião ou qualquer outra condição ou circunstância pessoal ou social.

O *Adjudicatário* estará obrigado a dedicar às obras o pessoal técnico já estabelecido na licitação das mesmas. De qualquer forma, o *Adjudicatário* assegurará que os trabalhadores atribuídos à obra não desempenham trabalhos para os quais não estejam qualificados.

Antes de dar início a qualquer operação florestal ficarão perfeitamente claros os locais de encontro aos quais se deverá recorrer em caso de ocorrer um acidente laboral e que deverão ser perfeitamente acessíveis com a ambulância. Por sua vez informar-se-ão convenientemente os trabalhadores de quais são os números a utilizar em caso de emergência: 112.

O pessoal atribuído à obra poderá ser avaliado em auditorias realizadas por uma entidade externa (*Entidade de Certificação*), caso se trate de uma mata certificada ou em processo de certificação.

1.7 MEDIÇÃO E PAGAMENTO DAS OBRAS

A forma de realizar a medição e as unidades de medida a utilizar, serão as definidas no *CAPÍTULO II* deste *Manual* para cada unidade de obra. Para a medição, serão válidos os levantamentos topográficos (se se considerarem necessários). As obras serão pagas segundo se estipule no *Contrato* (ou, caso exista, no *Orçamento*) ou em qualquer outro acordo entre ambas as partes.

1.8 DISPOSIÇÕES GERAIS

Os períodos de execução das obras adequar-se-ão ao prazo máximo estabelecido para as mesmas no *Contrato* (caso exista).

Todas as questões técnicas que surjam entre a parte contratante e o *Adjudicatário* que não estejam previstas nas instruções deste *Manual*, resolver-se-ão de acordo com a legislação respetiva vigente.

2. CAPÍTULO II. MANUAL DE INSTRUÇÕES TÉCNICAS PARTICULARES PARA AS OPERAÇÕES A EXECUTAR

2.1 DESCRIÇÃO DAS OBRAS

No presente Capítulo apresentam-se as condições técnicas que, além das particulares, deverão imperar durante a execução das obras. Compreende todos os trabalhos e quantas obras e operações sejam necessárias para que este seja executado de acordo com o estabelecido no mesmo, que deve estar de acordo com as operações planificadas no *Plano de Gestão Florestal* da mata ou grupo de matas (se for o caso, contemplam, e não se encaixam dentro do que se denominariam operações extraordinárias), e *Instruções* deste *Manual*. no documento *Planos* figuram as referências planimétricas e altimétricas, assim como as delimitações necessárias para a correta localização e realização das obras.

2.2 NORMAS TÉCNICAS PARA A EXECUÇÃO DAS OBRAS

2.2.1 INSTRUÇÕES SOBRE AS CARACTERÍSTICAS DOS MATERIAIS

A maquinaria e os equipamentos a utilizar nas diferentes fases de execução dos trabalhos deverão cumprir a legislação vigente relativa à prevenção de riscos laborais. As máquinas deverão possuir os correspondentes seguros mínimos de danos contra terceiros e a respetiva revisão e manutenção periódicas. Assim, o pessoal que as utilize contará com as credenciações necessárias.

Em relação à plantação, e por se tratar de material biológico delicado, deverá ter-se o maior cuidado possível em todas as operações que derivem do manuseamento da planta. Deverá notar-se especialmente os seguintes pontos:

- Proteger as plântulas da dessecação, luz direta, calor excessivo, asfixia, congelação, golpes, variações bruscas de temperatura e contacto com substâncias tóxicas e prejudiciais.
- Não formar grandes montes de plantas e permitir a livre circulação de ar entre estes.
- Realizar o transporte da planta com a maior celeridade, nas horas do dia de menor calor e nunca com veículos de caixa aberta.
- A operação armazenamento das plantas durante os dias de plantação é particularmente importante. Na época fria ter-se-á atenção especial às geadas. Na época quente os locais para armazenar as plantas deverão ser frescos, abrigados do sol e com bom solo. Pode ser necessário manter a humidade da planta através de regos. As plantas devem estar bem espaçadas e enterradas, sem raízes expostas, com 10 cm de solo sobre elas.
- Durante a plantação cada operário apenas levará em cada contentor as plantas que que caibam no mesmo, para evitar a exposição excessiva das plantas ao sol por períodos

prolongados de tempo. Em nenhuma situação se deixarão plantas nos tabuleiros em pausas para comer ou para qualquer outra circunstância. Para fazer uma pausa será necessário ter plantado todas as plantas do contentor.

- Cada planta deve ser manuseada com delicadeza, ser separada com cuidado das demais e ser depositada com rapidez e destreza no local de plantação.
- Se as condições meteorológicas o aconselharem, é conveniente proteger previamente as raízes da planta.

Durante a planificação dos repovoamentos, e naqueles casos nos quais a área objeto de intervenção supere de forma contínua 10 ha, os trabalhos de plantação serão programados de forma a que no mesmo ano não se plantem mais de 10 ha contínuos de forma a alcançar uma diversidade de classes de idade.

2.2.2 DESCRIÇÃO DOS PROCESSOS OPERACIONAIS E MEDIÇÃO DAS OBRAS

2.2.2.1 Operações sobre a mata

Desbaste total (parcialmente seletivo), seguido, mecanizado

Será realizado um corte da mata (corte desde o colo da raiz sem extração do cepo) efetuado de forma mecânica.

Esta operação afetará a totalidade da área, conservando aquelas árvores ou zonas (parcialmente seletivo) que se considerem essenciais para a preservação da diversidade do meio e micro-habitats ou habitats particulares, como árvores idosas, árvores mortas em pé e caídas, madeira morta em distintos graus de decomposição, cavidades nas árvores, áreas encharcáveis, nascentes, rochedos, encostas, assim como ecossistemas ribeirinhos. Além de minimizar os impactos sobre elementos da tipologia citada na zona da operação, tentar-se-á também minimizar nas áreas adjacentes, assim como nas infraestruturas florestais de acesso à zona de atuação.

Todos os veículos motorizados devem circular apenas pelos caminhos florestais (e rede viária complementar) existentes. Não obstante, determinada maquinaria poderá entrar na mata com a finalidade de realizar corretamente os trabalhos florestais propostos, sempre que se disponha da correspondente justificação (que não será diferente do adequado desempenho da atividade), e incluindo autorização para circunstâncias muito particulares onde a justificação não se enquadre na correta execução da intervenção planeada.

Para a realização dos trabalhos recorrer-se-á à utilização de maquinaria, aparelhos e/ou utensílios com as características e especificações técnicas necessárias para alcançar os objetivos pretendidos. Por outro lado, se a *Parte Contratante* considerar oportuno, por critério próprio ou do encarregado da obra, ao finalizar a execução da obra realizar-se-á a medição da mesma com

aparelho topográfico, dispositivo G.P.S. preferencialmente e com um erro máximo admissível de 1-2 metros.

Desbaste sistemático e parcialmente seletivo, por faixas, mecanizado

Será realizado um desbaste das matas (corte pelo colo da raiz sem extração de cepas) efetuado de forma mecanizada.

O desbaste afetará parte da área (por faixas) de forma sistemática, conservando aquelas árvores ou zonas (parcialmente seletivo) que se considerem essenciais para a preservação da diversidade do meio e micro-habitats ou habitats particulares, como árvores idosas, árvores mortas em pé e caídas, madeira morta em distintos graus de decomposição, cavidades nas árvores, áreas encharcáveis, nascentes, rochedos, encostas, assim como ecossistemas ribeirinhos. Além de minimizar os impactos sobre elementos da tipologia citada na zona da operação, tentar-se-á também minimizar nas áreas adjacentes, assim como nas infraestruturas florestais de acesso à zona de atuação.

Todos os veículos motorizados devem circular apenas pelos caminhos florestais (e rede viária complementar) existentes. Não obstante, determinada maquinaria poderá entrar na mata com a finalidade de realizar corretamente os trabalhos florestais propostos, sempre que se disponha da correspondente justificação (que não será diferente do adequado desempenho da atividade), e incluindo autorização para circunstâncias muito particulares onde a justificação não se enquadre na correta execução da intervenção planeada.

Para a realização dos trabalhos recorrer-se-á à utilização de maquinaria, aparelhos e/ou utensílios com as características e especificações técnicas necessárias para alcançar os objetivos pretendidos. Por outro lado, se a *Parte Contratante* considerar oportuno, por critério próprio ou do encarregado da obra, ao finalizar a execução da obra realizar-se-á a medição da mesma com aparelho topográfico, dispositivo G.P.S. preferencialmente e com um erro máximo admissível de 1-2 metros.

Desbaste seletivo, pontual, mecanizado

Será realizado um desbaste das matas (corte pelo colo da raiz sem extração de cepas) efetuado de forma mecanizada.

O desbaste efetuar-se-á pontualmente (nas zonas de plantação ou sementeira, nas árvores com um diâmetro entre 40 a 80 cm), conservando aquelas árvores ou zonas (parcialmente seletivo) que se considerem essenciais para a preservação da diversidade do meio e micro-habitats ou habitats particulares, como árvores idosas, árvores mortas em pé e caídas, madeira morta em distintos graus de decomposição, cavidades nas árvores, áreas encharcáveis, nascentes, rochedos, encostas, assim como ecossistemas ribeirinhos. Além de minimizar os impactos sobre elementos

da tipologia citada na zona da operação, tentar-se-á também minimizar nas áreas adjacentes, assim como nas infraestruturas florestais de acesso à zona de atuação.

Todos os veículos motorizados devem circular apenas pelos caminhos florestais (e rede viária complementar) existentes. Não obstante, determinada maquinaria poderá entrar na mata com a finalidade de realizar corretamente os trabalhos florestais propostos, sempre que se disponha da correspondente justificação (que não será diferente do adequado desempenho da atividade), e incluindo autorização para circunstâncias muito particulares onde a justificação não se enquadre na correta execução da intervenção planeada.

Para a realização dos trabalhos recorrer-se-á à utilização de maquinaria, aparelhos e/ou utensílios com as características e especificações técnicas necessárias para alcançar os objetivos pretendidos. Por outro lado, se a *Parte Contratante* considerar oportuno, por critério próprio ou do encarregado da obra, ao finalizar a execução da obra realizar-se-á a medição da mesma com aparelho topográfico, dispositivo G.P.S. preferencialmente e com um erro máximo admissível de 1-2 metros.

Desbaste seletivo, pontual, manual

Consistirá basicamente num corte da mata (corte pelo colo da raiz sem extração de cepas) efetuada de forma manual.

O corte far-se-á pontualmente (nas zonas de plantação ou sementeira, com um diâmetro entre 40 a 80 cm), conservando aquelas árvores ou zonas (parcialmente seletivo) que se considerem essenciais para a preservação da diversidade do meio e micro-habitats ou habitats particulares, como árvores idosas, árvores mortas em pé e caídas, madeira morta em distintos graus de decomposição, cavidades nas árvores, áreas encharcáveis, nascentes, rochedos, encostas, assim como ecossistemas ribeirinhos. Além de minimizar os impactos sobre elementos da tipologia citada na zona da operação, tentar-se-á também minimizar nas áreas adjacentes, assim como nas infraestruturas florestais de acesso à zona de atuação.

Todos os veículos motorizados devem circular apenas pelos caminhos florestais (e rede viária complementar) existentes. Não obstante, determinada maquinaria poderá entrar na mata com a finalidade de realizar corretamente os trabalhos florestais propostos, sempre que se disponha da correspondente justificação (que não será diferente do adequado desempenho da atividade), e incluindo autorização para circunstâncias muito particulares onde a justificação não se enquadre na correta execução da intervenção planeada.

Para a realização dos trabalhos recorrer-se-á à utilização de maquinaria, aparelhos e/ou utensílios com as características e especificações técnicas necessárias para alcançar os objetivos pretendidos. Por outro lado, se a *Parte Contratante* considerar oportuno, por critério próprio ou do encarregado da obra, ao finalizar a execução da obra realizar-se-á a medição da mesma com

aparelho topográfico, dispositivo G.P.S. preferencialmente e com um erro máximo admissível de 1-2 metros.

Corte total (parcialmente seletivo), manual

Consistirá basicamente num corte da mata (corte pelo colo da raiz sem extração de cepas) efetuada de forma manual.

Esta operação afetará a totalidade da área, conservando aquelas árvores ou zonas (parcialmente seletivo) que se considerem essenciais para a preservação da diversidade do meio e micro-habitats ou habitats particulares, como árvores idosas, árvores mortas em pé e caídas, madeira morta em distintos graus de decomposição, cavidades nas árvores, áreas encharcáveis, nascentes, rochedos, encostas, assim como ecossistemas ribeirinhos. Além de minimizar os impactos sobre elementos da tipologia citada na zona da operação, tentar-se-á também minimizar nas áreas adjacentes, assim como nas infraestruturas florestais de acesso à zona de atuação.

Todos os veículos motorizados devem circular apenas pelos caminhos florestais (e rede viária complementar) existentes. Não obstante, determinada maquinaria poderá entrar na mata com a finalidade de realizar corretamente os trabalhos florestais propostos, sempre que se disponha da correspondente justificação (que não será diferente do adequado desempenho da atividade), e incluindo autorização para circunstâncias muito particulares onde a justificação não se enquadre na correta execução da intervenção planeada.

Para a realização dos trabalhos recorrer-se-á à utilização de maquinaria, aparelhos e/ou utensílios com as características e especificações técnicas necessárias para alcançar os objetivos pretendidos. Por outro lado, se a *Parte Contratante* considerar oportuno, por critério próprio ou do encarregado da obra, ao finalizar a execução da obra realizar-se-á a medição da mesma com aparelho topográfico, dispositivo G.P.S. preferencialmente e com um erro máximo admissível de 1-2 metros.

Corte sistemático e parcialmente seletivo, por faixas, manual

Consistirá basicamente no corte da mata (corte pelo colo da raiz sem extração de cepas) efetuada de forma manual.

O corte afetará parte da área (por faixas) de forma sistemática, conservando aquelas árvores ou zonas (parcialmente seletivo) que se considerem essenciais para a preservação da diversidade do meio e micro-habitats ou habitats particulares, como árvores idosas, árvores mortas em pé e caídas, madeira morta em distintos graus de decomposição, cavidades nas árvores, áreas encharcáveis, nascentes, rochedos, encostas, assim como ecossistemas ribeirinhos. Além de minimizar os impactos sobre elementos da tipologia citada na zona da operação, tentar-se-á

também minimizar nas áreas adjacentes, assim como nas infraestruturas florestais de acesso à zona de atuação.

Todos os veículos motorizados devem circular apenas pelos caminhos florestais (e rede viária complementar) existentes. Não obstante, determinada maquinaria poderá entrar na mata com a finalidade de realizar corretamente os trabalhos florestais propostos, sempre que se disponha da correspondente justificação (que não será diferente do adequado desempenho da atividade), e incluindo autorização para circunstâncias muito particulares onde a justificação não se enquadre na correta execução da intervenção planeada.

Para a realização dos trabalhos recorrer-se-á à utilização de maquinaria, aparelhos e/ou utensílios com as características e especificações técnicas necessárias para alcançar os objetivos pretendidos. Por outro lado, se a *Parte Contratante* considerar oportuno, por critério próprio ou do encarregado da obra, ao finalizar a execução da obra realizar-se-á a medição da mesma com aparelho topográfico, dispositivo G.P.S. preferencialmente e com um erro máximo admissível de 1-2 metros.

2.2.2.2 Tratamento dos resíduos do corte

Eliminação manual e/ou mecanizada de resíduos

O trabalho específico de trituração de resíduos será efetuado de forma mecanizada, apesar de ser imprescindível o trabalho manual onde se situem os resíduos derivados das fases anteriores em faixas para que, de seguida, um trator com destroçadora de grade (ou martelos) proceda à sua trituração ao longo de toda a faixa. Para uma melhor trituração dos resíduos, deverá passar-se duas vezes pelo local com o trator.

No decorrer dos trabalhos considerar-se-ão, de forma geral, todos os aspetos mencionados no capítulo 1.5 *Precauções Especiais durante a Execução das Obras* e, de forma particular, o seguinte:

- Os resíduos que derivem do processamento das árvores e que contenham maior teor em nutrientes (como folhas, ramos, casca, etc.) deverão permanecer na zona de corte.
- Deverão minimizar-se os impactos na vegetação, tanto na existente (remanescentes) na zona de corte como na adjacente à zona de corte, assim como os danos em infraestruturas florestais de acesso à zona de corte, devendo restabelecer as condições físicas iniciais.
- Todos os veículos motorizados devem circular apenas pelos caminhos florestais (e rede viária complementar) existentes. Não obstante, determinada maquinaria poderá entrar na mata com a finalidade de realizar corretamente os trabalhos florestais propostos, sempre

que se disponha da correspondente justificação (que não será diferente do adequado desempenho da atividade), e incluindo autorização para circunstâncias muito particulares onde a justificação não se enquadre na correta execução da intervenção planeada.

- O tempo máximo em que os resíduos em monte podem permanecer deverá estar estabelecido no *Contrato* correspondente (caso exista).

Para a realização dos trabalhos recorrer-se-á à utilização de maquinaria, aparelhos e/ou utensílios com as características e especificações técnicas necessárias para alcançar os objetivos pretendidos. Por outro lado, se a *Parte Contratante* considerar oportuno, por critério próprio ou do encarregado da obra, ao finalizar a execução da obra realizar-se-á a medição da mesma com aparelho topográfico, dispositivo G.P.S. preferencialmente e com um erro máximo admissível de 1-2 metros.

Extração de resíduos para fardos ou estilha

O trabalho poderá realizar-se essencialmente das seguintes formas:

Extração com estilhadoras móveis, que são máquinas que estão montadas em camiões que se situam no caminho florestal para a estilhagem numa posição fixa. Em matas de boa acessibilidade, com declive e superfície pouco abrupta, um trator com grua e reboque vai-se deslocando pela parcela para a recolha e posterior concentração dos resíduos. Estes são empilhados nas laterais do caminho florestal numa zona de carregadouro. Com uma grua carregadora com pinças a própria estilhadora coloca os materiais na plataforma de alimentação. Dado que o trator que junta os resíduos ao pé do caminho florestal realiza diferentes pilhas separadas numa distância variável entre os 60-80 metros, a estilhadora vê-se obrigada a movimentar-se em distâncias curtas durante o tempo de trabalho. Além da trituração, estas máquinas possuem um sistema contínuo de descarga, de forma que à medida que se vai produzindo a estilha, esta vai-se depositando num contentor de transporte independente graças a uma impulsão pneumática. Os contentores são transportados às centrais energéticas em camiões. Nas matas de acesso mais difícil com declives elevados, o sistema organizativo para a estilha é similar, com a diferença que neste caso a concentração dos materiais deve ser realizada recorrendo a sistemas de extração por cabo. Estes sistemas consistem no deslocamento de um trator de rastos (skidder) ao longo do declive. Depois da operação florestal realiza-se uma extensão do cabo em linhas paralelas a cada 15-20 metros. Os operadores, de forma manual (por norma), concentram os resíduos atando-os ao cabo através de dispositivos distintos.

Extração com estilhadoras móveis, que são máquinas capazes de deslocar-se pelo interior das explorações até onde se encontram os resíduos. Diversos modelos dispõem de um carregamento mecanizado com grua de pinças, não sendo necessário o uso de trator com reboque e grua para um prévio amontoamento dos mesmos. Estas estilhadoras possuem um depósito próprio de uns 15 a 20 m³ para o armazenamento da estilha produzida, o que permite realizar um trabalho

contínuo numa área grande. Depois de enchido o depósito, é necessário esvaziar-lo em contentores de armazenamento dispostos ao longo dos caminhos florestais, pelo que a máquina deve interromper a estilhagem e deslocar-se distâncias variáveis até aos contentores para recomeçar o ciclo. Estes contentores possuem uma capacidade de cerca de 40 m³. Uma vez cheios, são carregados por camiões de transporte até à central de transformação ou diretamente para a indústria.

Extração com enfardamento, recorrendo a enfardadeiras florestais, que são equipamentos de recolha de resíduos florestais que têm como princípio de funcionamento a compactação dos materiais. Desta forma, é possível otimizar o armazenamento e transporte utilizando equipamento florestal convencional. As enfardadeiras são máquinas autónomas que recolhem os resíduos florestais previamente concentrados através de um trator com reboque e grua numa lateral do caminho florestal ou no carregadouro. a alimentação das mesmas realiza-se através de uma pinça adaptada na máquina que deposita os materiais no dispositivo de compressão, onde, após o aumento da densidade, os materiais ficam presos através de uma corda plástica, formando fardos de forma cilíndrica ou prismática. Os fardos são dispostos, com a ajuda da grua de pinças, em montes, até ao seu carregamento por um camião de transporte convencional.

No decorrer dos trabalhos considerar-se-ão, de forma geral, todos os aspetos mencionados no capítulo 1.5 *Precauções Especiais durante a Execução das Obras* e, de forma particular, o seguinte:

- Os resíduos que derivem do processamento das árvores e que contenham maior teor em nutrientes (como folhas, ramos, casca, etc.) deverão permanecer na zona de corte.
- Deverão minimizar-se os impactos na vegetação, tanto na existente (remanescentes) na zona de corte como na adjacente à zona de corte, assim como os danos em infraestruturas florestais de acesso à zona de corte, devendo restabelecer as condições físicas iniciais.
- Todos os veículos motorizados devem circular apenas pelos caminhos florestais (e rede viária complementar) existentes. Não obstante, determinada maquinaria poderá entrar na mata com a finalidade de realizar corretamente os trabalhos florestais propostos, sempre que se disponha da correspondente justificação (que não será diferente do adequado desempenho da atividade), e incluindo autorização para circunstâncias muito particulares onde a justificação não se enquadre na correta execução da intervenção planeada.
- Há que ter em consideração que o maior impacto que têm os sistemas de extração de biomassa florestal, tanto ao nível da exploração industrial como residual, é a erosão do solo, já que o tráfego da maquinaria sobre o terreno provoca a compactação e esforços de tração que dificultam o desenvolvimento das plantas remanescentes e a perda de solo. Para mitigar este problema, as técnicas empregues devem ser as mais cuidadosas quanto possível.
- O tempo máximo em que os resíduos em monte podem permanecer deverá estar estabelecido no *Contrato* correspondente (caso exista)

Para a realização dos trabalhos recorrer-se-á à utilização de maquinaria, aparelhos e/ou utensílios com as características e especificações técnicas necessárias para alcançar os objetivos pretendidos. Por outro lado, se a *Parte Contratante* considerar oportuno, por critério próprio ou do encarregado da obra, ao finalizar a execução da obra realizar-se-á a medição da mesma com aparelho topográfico, dispositivo G.P.S. preferencialmente e com um erro máximo admissível de 1-2 metros.

2.2.2.3 Preparação do terreno

Subsolagem linear continua ou descontínua; 2 dentes; profundidade 50 cm

Realizar-se-á em zonas com declives praticáveis e sem a existência de afloramentos rochosos. A subsolagem linear realizar-se-á segundo as curvas de nível, ou descontínua (seguindo a linha de máximo declive). Proceder-se-á de forma que em cada passagem se atue novamente sobre uma das linhas executadas na passagem anterior. Com isto procurar-se-á que todas as linhas de subsolagem sofram uma dupla intervenção proporcionando uma preparação do terreno mais intensa. Os dentes estarão modificados na sua parte superior de forma que possuam uns defletores inclinados de largura mínima de 15 cm em cada lado. Desta forma consegue-se uma maior largura de trabalho, livre de restos de material cortado de pelo menos 30 cm medidos ao nível do solo. A profundidade mínima será de 50 cm e não se alterará o perfil do terreno.

No decorrer dos trabalhos serão mantidas aquelas árvores ou zonas (já identificados durante a fase de corte dos matos, caso se aplique) que se considerem essenciais para a preservação da diversidade do meio e micro-habitats ou habitats particulares, como árvores idosas, árvores mortas em pé e caídas, madeira morta em distintos graus de decomposição, cavidades nas árvores, áreas encharcáveis, nascentes, rochedos, encostas, assim como ecossistemas ribeirinhos. Além de minimizar os impactos sobre elementos da tipologia citada na zona da operação, tentar-se-á também minimizar nas áreas adjacentes, assim como nas infraestruturas florestais de acesso à zona de atuação. Prestar-se-á particular atenção ao enunciado no *ponto 1.5.3 Solo*.

Todos os veículos motorizados devem circular apenas pelos caminhos florestais (e rede viária complementar) existentes. Não obstante, determinada maquinaria poderá entrar na mata com a finalidade de realizar corretamente os trabalhos florestais propostos, sempre que se disponha da correspondente justificação (que não será diferente do adequado desempenho da atividade), e incluindo autorização para circunstâncias muito particulares onde a justificação não se enquadre na correta execução da intervenção planeada.

Para a realização dos trabalhos recorrer-se-á à utilização de maquinaria, aparelhos e/ou utensílios com as características e especificações técnicas necessárias para alcançar os objetivos pretendidos. Por outro lado, se a *Parte Contratante* considerar oportuno, por critério próprio ou do encarregado da obra, ao finalizar a execução da obra realizar-se-á a medição da mesma com

aparelho topográfico, dispositivo G.P.S. preferencialmente e com um erro máximo admissível de 1-2 metros.

Abertura de covas mecanizado com retroescavadora/ retroaranha e de profundidade média-alta

Consistirá basicamente na preparação pontual do solo mediante a abertura de covas no local onde se introduzirá a planta; será efetuada de forma mecanizada e com uma profundidade elevada (à volta dos 60 cm) com dimensões de 60x60, evitando uma alteração significativa dos horizontes característicos do solo e sem extração de terra. Caso seja necessário, recolocar-se-ão os cepos existentes na zona de repovoamentos.

No decorrer dos trabalhos serão mantidas aquelas árvores ou zonas (já identificados durante a fase de corte dos matos, caso se aplique) que se considerem essenciais para a preservação da diversidade do meio e micro-habitats ou habitats particulares, como árvores idosas, árvores mortas em pé e caídas, madeira morta em distintos graus de decomposição, cavidades nas árvores, áreas encharcáveis, nascentes, rochedos, encostas, assim como ecossistemas ribeirinhos. Além de minimizar os impactos sobre elementos da tipologia citada na zona da operação, tentar-se-á também minimizar nas áreas adjacentes, assim como nas infraestruturas florestais de acesso à zona de atuação. Prestar-se-á particular atenção ao enunciado no *ponto 1.5.3 Solo*.

Todos os veículos motorizados devem circular apenas pelos caminhos florestais (e rede viária complementar) existentes. Não obstante, determinada maquinaria poderá entrar na mata com a finalidade de realizar corretamente os trabalhos florestais propostos, sempre que se disponha da correspondente justificação (que não será diferente do adequado desempenho da atividade), e incluindo autorização para circunstâncias muito particulares onde a justificação não se enquadre na correta execução da intervenção planeada.

Para a realização dos trabalhos recorrer-se-á à utilização de maquinaria, aparelhos e/ou utensílios com as características e especificações técnicas necessárias para alcançar os objetivos pretendidos. Por outro lado, se a *Parte Contratante* considerar oportuno, por critério próprio ou do encarregado da obra, ao finalizar a execução da obra realizar-se-á a medição da mesma com aparelho topográfico, dispositivo G.P.S. preferencialmente e com um erro máximo admissível de 1-2 metros.

Lavoura mecanizada de profundidade baixa-média

Consistirá basicamente na preparação do solo com uma subsolagem, segundo as curvas de nível, com subsolador de dentes, e passagem cruzada com grade de discos.

No decorrer dos trabalhos serão mantidas aquelas árvores ou zonas (já identificados durante a fase de corte dos matos, caso se aplique) que se considerem essenciais para a

preservação da diversidade do meio e micro-habitats ou habitats particulares, como árvores idosas, árvores mortas em pé e caídas, madeira morta em distintos graus de decomposição, cavidades nas árvores, áreas encharcáveis, nascentes, rochedos, encostas, assim como ecossistemas ribeirinhos. Além de minimizar os impactos sobre elementos da tipologia citada na zona da operação, tentar-se-á também minimizar nas áreas adjacentes, assim como nas infraestruturas florestais de acesso à zona de atuação. Prestar-se-á particular atenção ao enunciado no *ponto 1.5.3 Solo*.

Todos os veículos motorizados devem circular apenas pelos caminhos florestais (e rede viária complementar) existentes. Não obstante, determinada maquinaria poderá entrar na mata com a finalidade de realizar corretamente os trabalhos florestais propostos, sempre que se disponha da correspondente justificação (que não será diferente do adequado desempenho da atividade), e incluindo autorização para circunstâncias muito particulares onde a justificação não se enquadre na correta execução da intervenção planeada.

Para a realização dos trabalhos recorrer-se-á à utilização de maquinaria, aparelhos e/ou utensílios com as características e especificações técnicas necessárias para alcançar os objetivos pretendidos. Por outro lado, se a *Parte Contratante* considerar oportuno, por critério próprio ou do encarregado da obra, ao finalizar a execução da obra realizar-se-á a medição da mesma com aparelho topográfico, dispositivo G.P.S. preferencialmente e com um erro máximo admissível de 1-2 metros.

Abertura de covas manual e de profundidade média

Consistirá basicamente na preparação pontual do solo com a abertura de covas onde se introduzirá a planta; efetuar-se-á manualmente e com uma profundidade mínima de 40 cm.

Os trabalhos serão executados pelos operários dotados de ferramentas específicas para cavar tipo enxada; avançarão em curva de nível ou linha de máximo declive realizando uma preparação do terreno superficial (nos pontos onde serão colocadas as plantas) onde previamente se realizou o corte. As dimensões mínimas das covas serão de 40x40x30 cm.

No decorrer dos trabalhos serão mantidas aquelas árvores ou zonas (já identificados durante a fase de corte dos matos, caso se aplique) que se considerem essenciais para a preservação da diversidade do meio e micro-habitats ou habitats particulares, como árvores idosas, árvores mortas em pé e caídas, madeira morta em distintos graus de decomposição, cavidades nas árvores, áreas encharcáveis, nascentes, rochedos, encostas, assim como ecossistemas ribeirinhos. Além de minimizar os impactos sobre elementos da tipologia citada na zona da operação, tentar-se-á também minimizar nas áreas adjacentes, assim como nas infraestruturas florestais de acesso à zona de atuação. Prestar-se-á particular atenção ao enunciado no *ponto 1.5.3 Solo*.

Por outro lado, todos os veículos motorizados devem circular apenas pelos caminhos florestais (e rede viária complementar) existentes. Não obstante, determinada maquinaria poderá

entrar na mata com a finalidade de realizar corretamente os trabalhos florestais propostos, sempre que se disponha da correspondente justificação (que não será diferente do adequado desempenho da atividade), e incluindo autorização para circunstâncias muito particulares onde a justificação não se enquadre na correta execução da intervenção planeada.

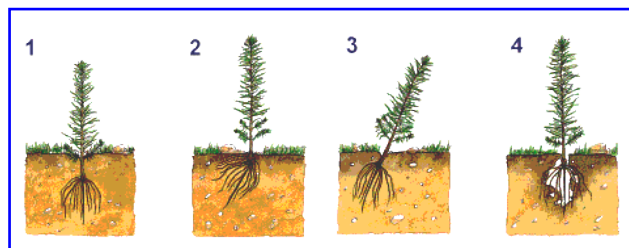
Para a realização dos trabalhos recorrer-se-á à utilização de maquinaria, aparelhos e/ou utensílios com as características e especificações técnicas necessárias para alcançar os objetivos pretendidos. Por outro lado, se a *Parte Contratante* considerar oportuno, por critério próprio ou do encarregado da obra, ao finalizar a execução da obra realizar-se-á a medição da mesma com aparelho topográfico, dispositivo G.P.S. preferencialmente e com um erro máximo admissível de 1-2 metros.

2.2.2.4 Plantação

Plantação manual

O processo é manual. A operação inclui todos os trabalhos necessários para a plantação, desde a separação da planta no monte até à plantação da mesma.

Para isso, acondicionar-se-á previamente o ponto onde será feita a plantação, rebaixando as bordas dos sulcos ou covas para evitar quedas de terra sobre as plantas. Também rebaixar-se-á a terra que esteja nas bordas dos sulcos ou covas para evitar que a chuva ou as geadas deem a terra abaixo e tapem as plantas. É importante que se aperte bem a terra contra a planta e que não fiquem bolsas de ar que a possam danificar (caso 4), procurando que tanto a raiz como a parte aérea não fiquem de lado (casos 2 e 3). Para garantir que as raízes fiquem direitas é conveniente que, ao mesmo tempo que se aperta a terra contra a planta, se puxe esta para cima. Uma calcagem em redor da planta deixará o terreno suficientemente compactado e a planta bem assente (caso 1).



Processo de plantação com enxada



A não ser que as plantas recebidas na mata tenham que ser plantadas todas no mesmo dia, realizar-se-á o seu acondicionamento, colocando os molhos de plantas em posição oblíqua, cobrindo o sistema radicular com uma camada de areia ou terra vegetal, regando abundantemente e cobrindo-o com uma lona ou com outro tipo de material semelhante para o defender do sol, do vento e do gelo.

Se a *Parte Contratante* considerar oportuno, por critério próprio ou do encarregado da obra, ao finalizar a execução da obra realizar-se-á a medição da mesma com aparelho topográfico, dispositivo G.P.S. preferencialmente e com um erro máximo admissível de 1-2 metros.

Plantação manual por sementeira

O processo é manual. A operação inclui todos os trabalhos necessários para a plantação, desde a separação das sementes até à plantação das mesmas.

O trabalhador levará consigo uma bolsa com sementes e, com punhados de sementes, reparte-as com um movimento do braço da direita para a esquerda, recorrendo a faixas de terreno contíguas de ida e volta. Normalmente dão-se duas passagens em direções perpendiculares, para alcançar uma maior homogeneidade.

Se a *Parte Contratante* considerar oportuno, por critério próprio ou do encarregado da obra, ao finalizar a execução da obra realizar-se-á a medição da mesma com aparelho topográfico, dispositivo G.P.S. preferencialmente e com um erro máximo admissível de 1-2 metros.

2.2.2.5 Fertilização

O fertilizante terá uma aplicação de fundo, misturando o fertilizante com a terra e ficando no fundo da linha de plantação/cova.

O processo é manual. A operação inclui todos os trabalhos necessários para a fertilização. Os fertilizantes utilizados deverão ser ricos nos elementos mais deficitários e de libertação lenta, já que permitem um melhor aproveitamento ao serem libertados gradualmente no solo entre 1 a 3 anos (dependendo do tipo de fertilizante).

Se a *Parte Contratante* considerar oportuno, por critério próprio ou do encarregado da obra, ao finalizar a execução da obra realizar-se-á a medição da mesma com aparelho topográfico, dispositivo G.P.S. preferencialmente e com um erro máximo admissível de 1-2 metros.

2.2.2.6 Proteção da plantação

Colocação de protetores individuais

Se se optar por uma proteção individual das plantas, esta aplicar-se-á com a utilização de tubos protetores, preferencialmente de polipropileno, com diâmetro suficiente e ajustado às dimensões das plantas. A altura mínima dos tubos será de 60 cm.

Se a *Parte Contratante* considerar oportuno, por critério próprio ou do encarregado da obra, ao finalizar a execução da obra realizar-se-á a medição da mesma com aparelho topográfico, dispositivo G.P.S. preferencialmente e com um erro máximo admissível de 1-2 metros. Além do referido, contabilizar-se-á o número de unidades (ud).

Instalação de uma cerca de volta da plantação

– Colocação de postes:

Os postes de madeira tratada apresentarão uma ponta afiada, serão torneados e com dimensões coincidentes com as assinaladas no *Contrato* (caso exista). No terreno terão uma separação entre eles de 5 m e serão enterrados a 40 cm, abrindo buracos (se necessário) de dimensão suficiente para caber o poste.

No decorrer das operações, aconselha-se uma combinação de trabalhos manuais e mecanizados. O habitual é que dois trabalhadores vão fazendo os alinhamentos e, ao mesmo tempo, a localização dos pontos para colocação dos postes com a ajuda de um elemento medidor de distâncias (neste caso o mais simples é utilizar uma vara de 5 m de comprimento). Para a colocação do poste, é necessária a ajuda de uma mini retroescavadora que, com uma cabeça adequada, realize a abertura dos buracos à profundidade pretendida. Nos casos em que o terreno não possibilite pregar o poste na terra, será utilizada uma cabeça com martelo.

É importante marcar adequadamente os alinhamentos. Nas alterações de direção é necessária a colocação de pontos de fixação de forma a marcar a nova orientação que define a linha da cerca. Em qualquer caso, é conveniente colocar um ponto de fixação a cada 50 m.

Se a *Parte Contratante* considerar importante, por motu próprio ou a critério do encarregado da obra, ao finalizar a execução da obra definida realizar-se-á medição da mesma com aparelho topográfico, dispositivo G.P.S. preferivelmente e com um erro máximo admissível de 10 cm. Ainda será realizada uma medição do número de unidades (ud) utilizadas na execução da tarefa de obra em questão.

– Aplicação de rede cinegética:

A aplicação da manha será feita manualmente, por operários, aplicando aos postes a rede cinegética de forma a que esta fique tensa e bem presa. Para a aplicação da rede nos postes serão utilizados grampos e tensores galvanizados, entre outros acessórios.

Se a *Parte Contratante* considerar importante, por iniciativa própria ou a critério do encarregado da obra, ao finalizar a execução da obra definida efetuar-se-á a medição da mesma com aparelho topográfico, dispositivo G.P.S. preferivelmente e com um erro máximo admissível de 10 cm.

– Aplicação de arames:

A aplicação de arame será realizada manualmente, por operários, aplicando nos postes os arames de aço galvanizado de a que este fique tenso e bem preso. Para a aplicação dos arames aos postes serão utilizados grampos e tensores galvanizados, entre outros acessórios. O arame será galvanizado liso de 3 mm de diâmetro.

Se a *Parte Contratante* considerar importante, por iniciativa própria ou a critério do encarregado da obra, ao finalizar a execução da obra definida efetuar-se-á a medição da mesma com aparelho topográfico, dispositivo G.P.S. preferivelmente e com um erro máximo admissível de 10 cm.

– Colocação de portas:

O número de portas e as suas dimensões serão ajustadas ao estipulado no *Contrato* (caso exista). Serão de rede electro soldada galvanizada sobre uma estrutura formada por tubos de aço galvanizado e com dobradiças.

Se a *Parte Contratante* considerar importante, por iniciativa própria ou a critério do encarregado da obra, ao finalizar a execução da obra definida efetuar-se-á a medição da mesma com aparelho topográfico, dispositivo G.P.S. preferivelmente e com um erro máximo admissível de 10 cm. Serão contabilizadas, por sua vez, o número de unidades (ud).

2.2.2.7 Abertura e/ou melhoramento das infraestruturas complementares

Melhoramento de caminhos

Este procedimento consiste basicamente no nivelamento do piso, planeamento da largura do caminho, com perfilamento de valetas, com a utilização de motoniveladora e/ou bulldozer

Para a realização dos trabalhos recorrer-se-á à utilização de maquinaria, aparelhos e/ou utensílios com as características e especificações técnicas necessárias para alcançar os objetivos pretendidos

Se a *Parte Contratante* considerar oportuno, por critério próprio ou do encarregado da obra, ao finalizar a execução da obra realizar-se-á a medição da mesma com aparelho topográfico, dispositivo G.P.S. preferencialmente e com um erro máximo admissível de 1-2 metros.

Escavação com retroescavadora e colocação de drenagens

Como trabalho prévio à colocação de tubos de drenagem transversal, o procedimento consiste basicamente na escavação de uma vala com o auxílio de uma retroescavadora, o reforço de cimento em toda a sua volta e posterior preenchimento de acordo com as dimensões especificadas, se for o caso, no *Contrato* (caso exista).

As drenagens serão colocadas naqueles pontos onde previsivelmente exista uma maior suscetibilidade a interceptar as águas de escorrência, e onde se verifique um risco de transborde das águas que fluem pelas valetas, tendo estas drenagens grande importância pois evitam o transborde das águas para o caminho, com o seu lógico deterioramento. Uma vez decidida a localização das drenagens, proceder-se-á com a colocação de bocas que se decidirá em função da entidade que capta as águas de escorrência. Para a realização dos trabalhos recorrer-se-á à utilização de maquinaria, aparelhos e/ou utensílios com as especificações técnicas necessárias para alcançar os objetivos pretendidos.

Se a *Parte Contratante* considerar oportuno, por critério próprio ou do encarregado da obra, ao finalizar a execução da obra realizar-se-á a medição da mesma com aparelho topográfico, dispositivo G.P.S. preferencialmente e com um erro máximo admissível de 1-2 metros.

Construção e formação da base de rodagem

A formação da base de rodagem dos caminhos far-se-á com o mesmo solo que exista no local de construção (se for escasso, o preenchimento será efetuado com um material similar).

O perfilamento da base de rodagem tem como objetivo formar uma forma oval/arredondada e nunca totalmente plana, que se consegue colocando a pá da motoniveladora no ângulo adequado de trabalho. Posteriormente, como o material solto tende a deslocar-se para as valetas, realizar-se-á uma compactação com um rolo compactador. Para que isto seja efetivo, será empregue água até alcançar um grau ótimo de humidade e assim conseguir uma máxima compactação. Esta intervenção poderá completar-se com a realização de uma base com gravilha natural (tamanho menor de 2,5 cm.) misturada, estendida e perfilada com ajuda de uma motoniveladora com uma passagem posterior do rolo compactador. Para a realização dos trabalhos recorrer-se-á à utilização de maquinaria, aparelhos e/ou utensílios com as características e especificações técnicas necessárias para alcançar os objetivos pretendidos.

Se a *Parte Contratante* considerar oportuno, por critério próprio ou do encarregado da obra, ao finalizar a execução da obra realizar-se-á a medição da mesma com aparelho topográfico, dispositivo G.P.S. preferencialmente e com um erro máximo admissível de 1-2 metros.

Abertura mecanizada de corta-fogos

Para a abertura mecanizada de áreas corta-fogos recorrer-se-á à decapagem da superfície de solo até ao solo mineral.

As áreas corta-fogos contarão com uma largura tal que pelo menos será transitável por veículo todo terreno na interseção com qualquer outra infraestrutura, procurando um adequado estado de manutenção de forma a garantir a continuidade das deslocações. Para a realização dos trabalhos recorrer-se-á à utilização de maquinaria, aparelhos e/ou utensílios com as especificações técnicas necessárias para alcançar os resultados perseguidos.

Se a *Parte Contratante* considerar oportuno, por critério próprio ou do encarregado da obra, ao finalizar a execução da obra realizar-se-á a medição da mesma com aparelho topográfico, dispositivo G.P.S. preferencialmente e com um erro máximo admissível de 1-2 metros.

2.3 PROGRAMA DE VERIFICAÇÕES A QUE SE PODE SUBMETER A OBRA

Para o controlo de execução das obras poderá estabelecer-se um programa de verificações que será definido pelo encarregado da obra. Se for o caso, o resultado de todas as comprovações que se empreendam deverá estar em conformidade com as condições estabelecidas na descrição dos processos operacionais correspondentes recolhidos no programa que se determine.

2.4 AUDITORIAS DE CERTIFICAÇÃO

As obras poderão ser inspeccionadas a qualquer momento pelo pessoal competente da equipa auditora da *Entidade de Certificação*. Tanto o encarregado da obra como o *Adjudicatário* porão à disposição destes os documentos e meios necessários para o cumprimento da sua missão.

Em Vila Real, a 4 de junho de 2017

Attractive Cascade Unipessoal Lda. (CERNA Portugal).

DEPARTAMENTO TÉCNICO:



Francisco Álvarez Rubiños
Engenheiro Florestal
Engenheiro Téc. Florestal (colegiado nº 301)



Oscar L. Expósito Fernández
Engenheiro Florestal
Engenheiro Téc. Florestal (colegiado nº 188)