

- CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO - PRAD

VEGA S/A TRANSPORTE URBANO



**FORTALEZA - CE
2018**



Rua Eusébio de Sousa, Nº 473, José Bonifácio
CEP: 60050110 / + 55 85 33938392
contato@hlsolucoesambientais.com.br

1. EXECUÇÃO RECUPERAÇÃO DA ÁREA

1.1 Introdução

O cronograma de execução tem como principal objetivo nortear as ações a serem tomadas, todavia, são apenas sugestões baseadas em áreas com condições semelhantes (temperatura, tipo de solo, declividade e posição do vento) as encontradas na área em estudo. Ressalta-se que as plantas podem ter comportamentos diferentes ao esperado, além disso, buscamos um processo mais viável e próximo a realidade encontrada.

Diante do exposto, destaca-se, que mudanças podem ocorrer durante a execução, porém, cada uma deve ser justificada, de forma a fazer um relatório e um acompanhamento coeso e transparente para ser apresentado ao órgão.

1.2 Demolição e Remoção da área

A estrutura do piso será desmontada de forma manual para que seja reaproveitado pela empresa a maior quantidade possível dos paralelepípedos. Toda a mobilização de material será feita por meio de carrinho-de-mão. Não será utilizado nenhuma forma mecânica de remoção das estruturas. A deposição temporária dos resíduos que não forem reaproveitados será em caçamba coberta por lona até que seja coletado e transportado por empresa devidamente licenciada e credenciada pelo órgão ambiental para tal atividade. A distância a ser desmobilizada a partir da área do muro será de 8,5 m.

Ressalta-se que deve haver a destinação dos resíduos da demolição por meio de empresas regularizadas, exigindo-lhes os comprovantes de destinação (MTRs e declarações).

Obs.: Os resíduos da demolição não poderão ser armazenados no mesmo contêiner dos resíduos comuns normalmente gerados pela empresa.

OBS: Fazer Registro Fotográfico.

1.3 Recuperação do solo

O solo da área será recuperado a partir da deposição física de pacote sedimentar, que consiste em adicionar ao solo pobre em nutrientes, uma camada rica em elementos e minérios, de forma a facilitar e acelerar a adaptação das novas mudas. Estes sedimentos devem ser predominantemente de textura médio/argilosos, típico dos horizontes superficiais dos argissolo vermelhos amarelos. O pacote sedimentar também deverá ser rico em óxidos de ferro (hematita ou goethita), responsáveis pelas cores vermelho-amareladas e em nutrientes como NPK (Nitrogênio, Fósforo e Potássio) essenciais para o crescimento vegetal. A deposição será feita ao longo da área correspondente a retirada da estrutura do piso, de forma a criar uma camada superficial rica e bem nutrida.

OBS: Fazer Registro Fotográfico.

1.4 Recuperação da área degradada com espécies nativas

Nessa etapa, sugere-se para recuperar a área degradada da VEGA S/A, a utilização de espécies nativas e/ou exóticas, pioneiras e não pioneiras, que apresentam um alto potencial de adaptação ao meio ambiente local.

Pode-se verificar algumas espécies propostas para plantio no quadro 6 para compor a arborização do local. Todavia, pode-se, também, utilizar as espécies encontradas no Manual de Arborização da SEUMA.

Quadro 1. Espécies sugeridas para serem utilizadas na arborização da VEGA S/A.

ESPÉCIES	NOME CIENTÍFICO	GRUPO ECOLÓGICO
Ipê Roxo	<i>Handroanthus serralifolius</i>	Secundária
Ipê Amarelo	<i>Handroanthus serralifolius</i>	Secundária
Ipê Verde	<i>Cybistax rigida</i>	Secundária
Ipê Rosa	<i>Tabebuia pentaphylla</i>	Secundária
Angico	<i>Anadenanthera colubrina</i>	Pioneira
Flamboyant	<i>Delonix regia</i>	Pioneira
Jacarandá mimoso	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	Pioneira

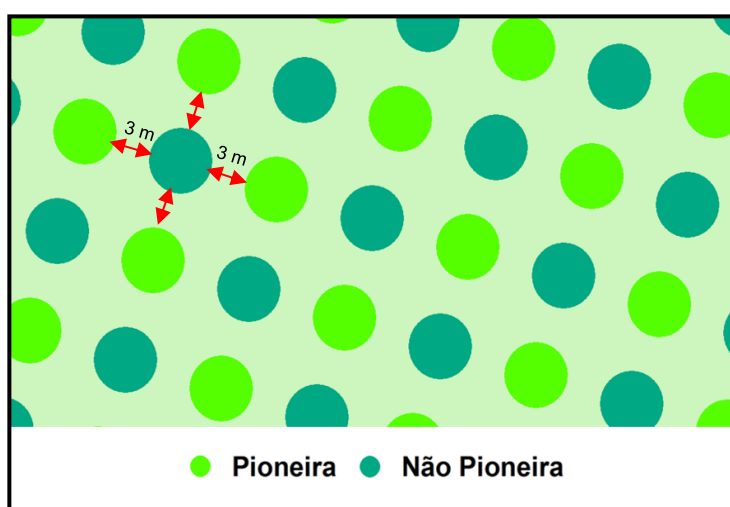
Fonte: HL Soluções Ambientais, 2018.

1.4.1 Local de plantio

As mudas devem ser plantadas na área degradada a ser recuperada conforme ilustrado na figura 1, obedecendo as instruções a seguir e com um espaçamento mínimo de 3 metros entre cada uma.

A forma de plantio em linhas com pioneiras e não pioneiras é simples, alternando-se as linhas de pioneiras com as linhas de não pioneiras, e coincidindo a posição das covas entre linhas adjacentes. Nesse modelo, pioneiras e não pioneiras são plantadas praticamente na mesma proporção.

Figura 1. Disposição para espaçamento e plantio



Fonte: HL Soluções Ambientais. Elaborado no *software* ArcGIS - v. 10.5 (2018).

No que se refere a quantidade de mudas a serem plantadas, foi levado em consideração a área de 818,44 m² a ser recuperada, e de acordo com o espaçamento definido para o plantio, seriam necessárias aproximadamente o total de 105 mudas.

Quadro 2. Quantidade de espécies previstas para serem plantadas na arborização da VEGA S/A.

ESPÉCIES	PERCENTUAL	QUANTIDADE*
Pioneira	51,43 %	54
Não Pioneira	48,57 %	51
Total*	100%	105

*Quantidade prevista aproximada de espécies a serem plantadas.

Fonte: HL Soluções Ambientais, 2018.

Figura 2. Localização das espécies na área degradada.



Fonte: HL Soluções Ambientais. Elaborado no software ArcGIS - v. 10.5 (2018).

1.4.2 Ajuste Topográfico

O nivelamento dos canteiros deverá ser baseado nível do terreno, todavia, atentar aos locais que possuem a declividade acentuada, de forma a não deixar muita inclinação, pois poderá acarretar no período chuvoso, na retirada da camada superficial do solo e na derrubada das mudas ou enfraquecimento das raízes.

OBS: Fazer Registro Fotográfico.

1.4.3 Cercamento

Toda a área de 818,44 m² a ser reabilitada deverá ser cercada antes de iniciar o plantio das mudas. Esta ação evitará a entrada de animais domésticos e terceiros, que poderiam, eventualmente, comprometer as etapas de revegetação. Sendo assim, recomenda-se a construção de cercas em torno da área, por meio de estacas equidistantes de 1,0 metro, além da colocação de placas do tipo educativa e do tipo alerta.

OBS: Fazer Registro Fotográfico.

1.4.4 Realização do plantio

As mudas para o plantio devem ser sadias e apresentar características de vigor, rusticidade, resistência a intempéries, pragas e doenças, caule único e sem ramificações laterais. Sugere-se que as mudas apresentem uma altura mínima de 1.80 m, livre de ramos e embalagem adequada. Optou-se pelo plantio das espécies em linhas paralelas e equidistantes, seguindo o padrão das espécies já existentes no interior da empresa. A forração dos canteiros deve ser composta de gramas ou outro tipo de forração permeável, visando à melhoria das condições de desenvolvimento das espécies.

OBS: Fazer Registro Fotográfico.

1.4.5 Coveamento

As covas terão dimensões de 0,60 x 0,60 x 0,60 m, podendo ser alterada conforme as dimensões da muda a ser plantada. Quanto pior a qualidade do solo maior deverá ser as dimensões da cova.

Após a abertura das covas para o plantio, deverá ser colocado, no fundo, um composto orgânico curtido, misturado a metade da parte superior da terra escavada e o restante da terra completarão o preenchimento da cova.

OBS: Fazer Registro Fotográfico.

1.4.6 Coroamento para plantio de mudas

Esta prática constitui-se na eliminação das plantas infestantes da zona de maior concentração de raízes no entorno da muda, com o objetivo de reduzir a competição por água e nutrientes, sendo realizada numa área correspondente a uma circunferência com aproximadamente 1 m de raio, tomado a partir do tronco, considerando-se uma planta jovem. O método mais utilizado de coroamento é o de capina manual com enxada, devendo-se observar os cuidados de não provocar arrastamento da camada superficial do solo, onde se concentra maior fertilidade. O ideal é que se utilize a enxada para incorporação superficial da vegetação de cobertura no final do período das chuvas, em função da redução da umidade do solo.

Figura 3. Coroamento com raio de 1 metro.

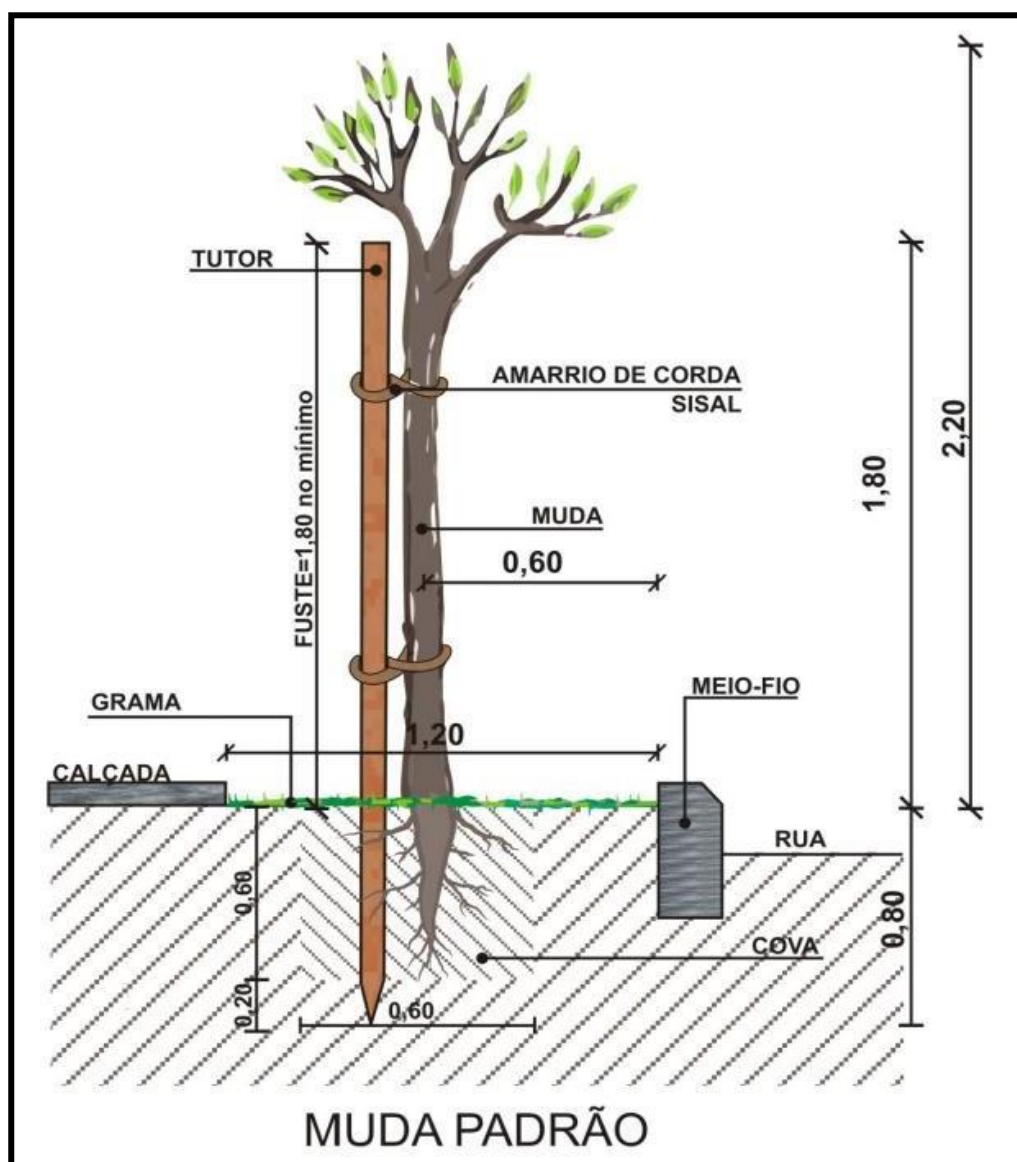


Fonte: <http://wspecans.blogspot.com/2010/12/coroamento.html> (2019).

1.4.7 Tutoramento

Antes do plantio das mudas, devem ser colocados no fundo das covas os tutores, para dar as mudas maior estabilidade dificultando, assim, a queda devido à ação do vento e das chuvas. Os mesmos devem ser cravados com auxílio de uma marreta, a uma profundidade não inferior à 0,20 m de profundidade em relação ao fundo da cova.

Figura 4. Ilustração do Tutor dando suporte a muda



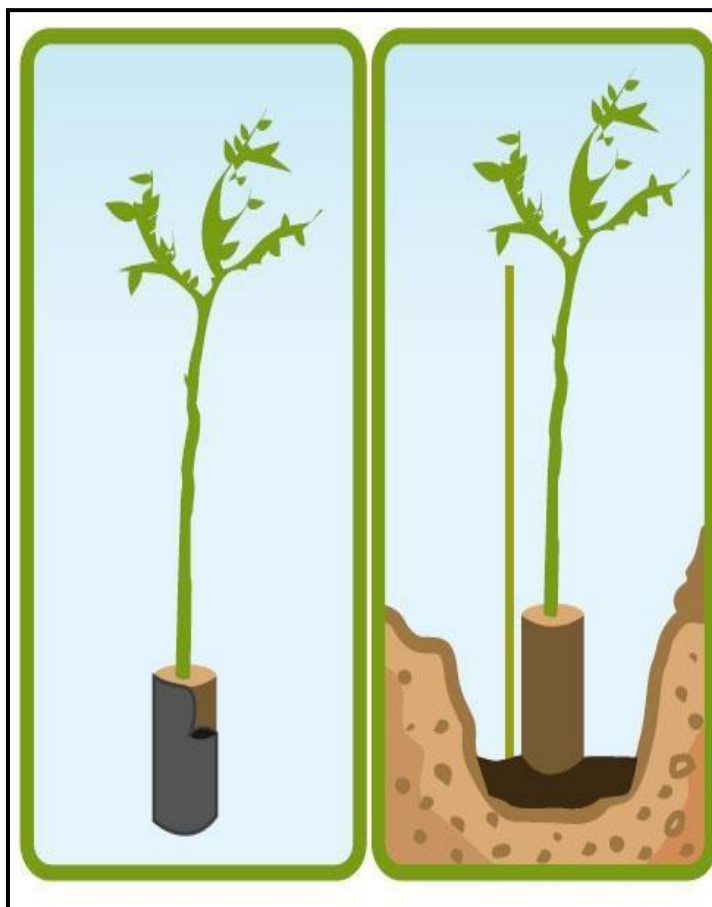
Fonte: Plano Diretor de Arborização de Goiânia - Instrução Normativa nº 30 (2008).

1.4.8 Recipiente

O recipiente no qual a muda vem alojada deve ser removido para a execução do plantio. Cuidadosamente corta-se a lateral do saco plástico, retira-se a muda de dentro e analisa o torrão para ver as condições do sistema radicular da muda. Na existência de raízes enoveladas (enroladas) e/ou mortas, pode-se efetuar o corte das mesmas.

OBS: Fazer Registro Fotográfico.

Figura 5. Retirada do saco plástico que envolve a muda



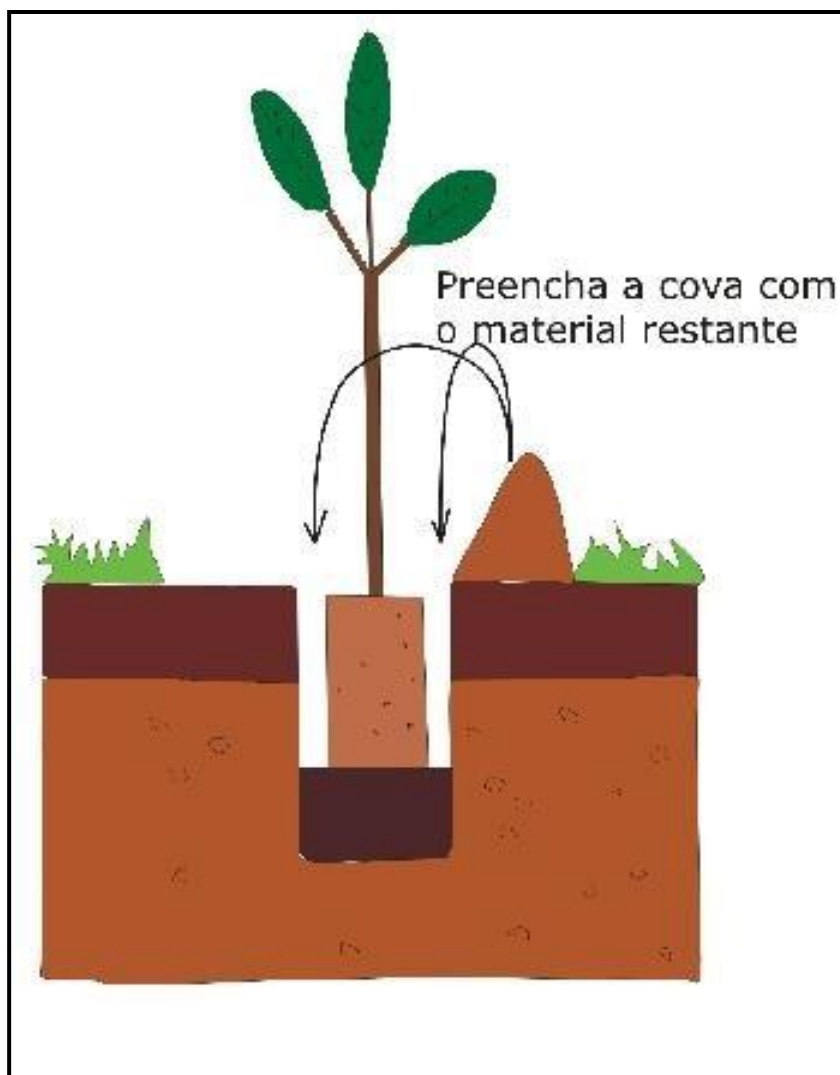
Fonte: <http://www.fruticulturaviciosa.com.br> (2018).

1.4.9 Ajustar a profundidade da cova

Antes do plantio definitivo das mudas devemos ver se a cova apresenta profundidade apropriada. Isso é feito colocando a muda na cova e verificando se o colo da muda fica no nível do solo. Caso isso não ocorra, devemos colocar terra no fundo da cova para nivelarmos a muda com o solo, evitando assim, o aterramento do colo da muda.

O plantio das mudas muito profundamente pode dificultar o desenvolvimento das raízes novas, devido à falta de oxigênio.

Figura 6. Muda centralizada na cova e nivelada ao nível do solo.



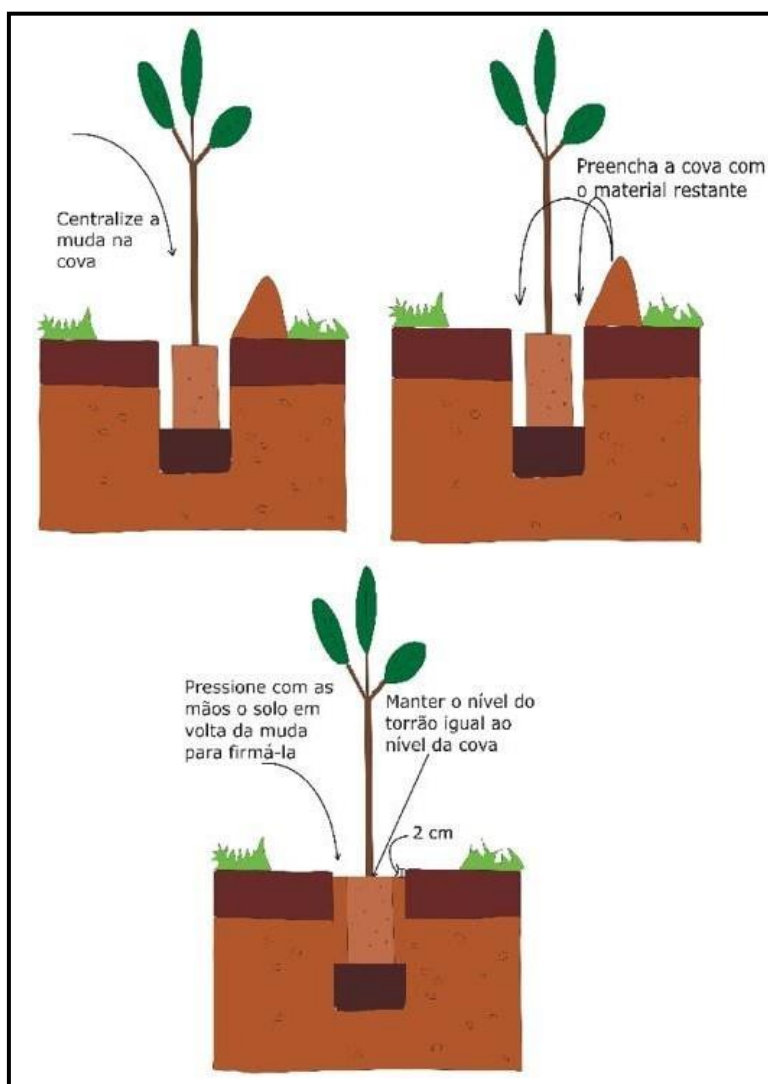
Fonte: <http://estudeagronomia.blogspot.com> (2018).

1.4.10 Colocar a muda na cova

Após colocarmos a muda na cova, antes de efetuar o aterro da mesma, devemos observar de diversos ângulos e direções se a muda está bem centralizada. Feito isso, preenche-se a cova até 1/3 de sua altura, com firmeza e cuidado devemos compactar o solo ao redor do torrão. Por fim, preenche-se o restante da cova e coloca-se por muda de 3 a 4 litros de água para evitar as bolsas de ar que podem secar as raízes.

OBS: Fazer Registro Fotográfico.

Figura 7. Procedimentos para colocar a muda na cova



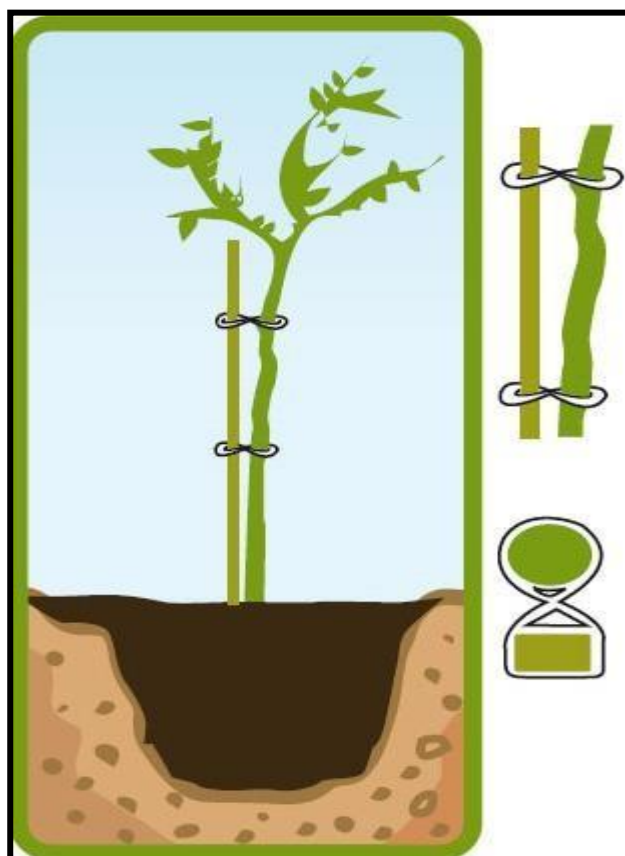
Fonte: <http://estudeagronomia.blogspot.com> (2018).

1.4.11 Amarração da muda ao tutor

Após o plantio das mudas, as mesmas devem ser amarradas ao tutor para ter maior estabilidade. A amarração deve ser feita com fio biodegradável e em forma de “8”, de forma que um dos elos envolva o caule e o outro o tutor.

O amarrao deverá ser realizado em número de dois ou mais lugares da muda em pontos equidistantes, sendo um próximo à base da planta e outro ligeiramente abaixo do ponto de inserção dos galhos.

Figura 8. Amarração da muda ao tutor



Fonte: <http://www.fruticulturaviciosa.com.br> (2018).

1.4.12 Tratos culturais

As mudas plantadas devem ser regularmente observadas para que se possa avaliar o seu desenvolvimento e tomar as medidas necessárias para a correção das distorções no crescimento das mesmas.

Deve-se verificar a ocorrência de ataque de pragas e doenças, ramificações indesejáveis, tutores e amaros, e substituir os mesmos, caso apresentem algum defeito.

OBS: Fazer Registro Fotográfico.

1.4.13 Irrigação

A irrigação poderá ser feita através da rega manual, com uso de regadores, nos horários mais frios do dia, ou seja, pela manhã (7:00 às 9:00h) e à tarde (15:00 às 17:00h). Uma alternativa poderá ser o uso de regadores de jardim, com chuveiro adaptado na ponta (Figura 23). Outro tipo de irrigação que pode ser adotada é a irrigação

localizada (Figura 24). Neste tipo a água é aplicada na área ocupada pelas raízes das plantas, formando um círculo molhado ou faixa úmida. Essa técnica é muito utilizada nos dias atuais, sendo muito aplicada na produção de frutíferas. Os dois sistemas básicos na irrigação localizada são a microaspersão e o gotejamento.

OBS: Fazer Registro Fotográfico.

Figura 9. Regador de mão e Irrigação da muda após o seu plantio



Fonte: Adaptado. Imagens Google & <http://www.fruticulturavicosa.com.br> (2018).

Figura 10. Irrigação por microaspersores



Fonte: Imagens Google (2018).