



**PROJETO DE ARBORIZAÇÃO
LOTEAMENTO/PARCELAMENTO DE SOLO
“REAL PARQUE”
ESPÍRITO SANTO DO PINHAL - SP**

Empreendimento

Loteamento/Parcelamento de solo REAL PARQUE

Distrito Industrial / Rua dos Operários / Rodovia SP 342

Bairro: Real Parque

Município: Espírito Santo do Pinhal - SP

CEP: 13.990-000

Empresa Responsável

Sky Construções e Empreendimentos Ltda

CNPJ: 13.654.580/0001-82

Outubro de 2018

R

Apresentação

Com o desenvolvimento das cidades, evidencia-se a importância da ampliação da oferta de serviços públicos que necessitam e utilizam espaços comuns, interagindo com a paisagem e o meio ambiente, principalmente com a arborização.

De modo geral o projeto de arborização deve complementar os valores culturais, ambientais e históricos do município proporcionando conforto para as moradias, ofertando abrigo e alimento para fauna, proteção da flora, bem como manter a diversidade biológica, diminuição da poluição (sonora e atmosférica), mantendo as condições de permeabilidade do solo e valorização da paisagem urbana. Evitando conflito futuro devido ao mau uso das vias públicas.

A arborização oferece inúmeros os benefícios ambientais, sociais, paisagísticos e patrimoniais proporcionados pelas árvores e pelos espaços verdes existentes, entretanto além disso é de suma importância a oferta de serviços públicos de qualidade, como o acesso contínuo a energia elétrica, água ou telefonia, dentre outros.

Neste sentido, a implantação e o manejo da arborização das cidades constituem-se em mais um serviço público ofertado, como estratégia de amenização de impactos ambientais adversos devido às condições de artificialidade do meio urbano, além dos aspectos ecológico, histórico, cultural, social, estético e paisagístico, que influenciam a sensação de conforto ou desconforto das pessoas. O planejamento é fundamental para garantir todos os benefícios, proporcionado pela atuação de profissionais competentes em cada setor.

Sumário

Apresentação	2
1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO.....	5
2. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR.....	5
3. IDENTIFICAÇÃO DO TÉCNICO RESPONSÁVEL	5
4. OBJETIVO DO PROJETO	6
5. JUSTIFICATIVA DO EMPREENDIMENTO	6
6. PARÂMETROS PARA A ARBORIZAÇÃO DE VIAS PÚBLICAS	6
6.1 Divisão das espécies	7
6.2 Espaçamentos	8
6.3 Adubação	9
6.4 Adubação de cobertura e irrigação após plantio	12
6.5 Área permeável.....	13
6.6 Podas.....	14
7. POSICIONAMENTO DAS ÁRVORES	14
8. DEFINIÇÃO DAS ESPÉCIES.....	15
9. ESPÉCIES INDICADAS	15
9.1 Espécies indicada para plantio em passeios sem fiação aérea	15
9.2 Espécies indicadas para plantios em passeios com fiação aérea.....	17
9.3 Espécies indicadas para plantio em áreas verdes e Áreas de Preservação Permanentes	18
10. Critérios técnicos a serem observados na definição das mudas.....	20
11. PROCEDIMENTOS PARA O PLANTIO	20
11.1 Preparo do local	21
11.2 Plantio.....	22
11.3 Tutores e grades para as mudas	22
12. MANEJO DA ARBORIZAÇÃO	24
12.1 Irrigação.....	24
13. CRONOGRAMA DE MANUTENÇÃO.....	24
14. CONDIÇÕES FITOSSANITÁRIAS.....	25
15. ESPECIFICAÇÕES DO PLANTIO.....	25
16. ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA	26
17. LOCALIZAÇÃO DAS MUDAS	26

p

18.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	30
-----	----------------------------------	----

Q

1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Loteamento Residencial Real Parque

2. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

Sky Construções e Empreendimentos Ltda

CNPJ: 13.654.580/0001-82

Endereço: Rua Monsenhor Mário, nº 96

Bairro: Carmo do Rio Claro – MG

CEP: 37150-000

Sócio Administrador: Guilherme Romero

CPF: 336.412.498-13

3. IDENTIFICAÇÃO DO TÉCNICO RESPONSÁVEL

Técnico Responsável pela elaboração do Projeto de Arborização

Rosineide Alves dos Reis

CREA: 215165


Rosineide Alves Reis
Engenheira Florestal
CREA-MG 215165/D



4. OBJETIVO DO PROJETO

O objetivo deste projeto é orientar, bem como direcionar a execução do plantio de árvores no Loteamento/parcelamento de solo denominado Real Parque, no município de Espírito Santo do Pinhal estado de São Paulo. Serão apresentados os principais elementos e as etapas para a execução deste projeto.

5. JUSTIFICATIVA DO EMPREENDIMENTO

Esse documento se embasa nas leis Municipal, estadual e Federal que contribuirão efetivamente para a melhoria da qualidade de vida da população, mantendo o bem estar, conforto, estética, dentre outros.

A arborização é essencial a qualquer planejamento urbano e tem funções importantíssimas como: propiciar sombra, purificar o ar, atrair aves, diminuir a poluição sonora, constituir fator estético e paisagístico, diminuir o impacto das chuvas, contribuir para o balanço hídrico, proporcionando conforto e leveza para o ambiente.

O empreendimento tem por finalidade a disponibilização de lotes de ocupação predominantemente residencial contribuindo com o aumento da oferta de lotes na região, atendendo a necessidade da população e aquecendo o mercado local, contribuindo com a valorização imobiliária e o crescimento sócio econômico do município.

6. PARÂMETROS PARA A ARBORIZAÇÃO DE VIAS PÚBLICAS

A metodologia utilizada para a elaboração do Projeto de Arborização Urbana foi a fundamentação teórica obtida em levantamento bibliográfico de estudos acadêmicos sobre arborização urbana e consulta a Planos de Arborização Urbana desenvolvidos por outras prefeituras e levando em consideração as leis e normas municipais, estaduais e federais, bem como as leis descritas abaixo.



Visando evitar prejuízos e transtornos na cidade, o plantio de árvores deve obedecer a critérios técnicos descrito neste documento e conforme estabelecido nas leis: Lei Ordinária nº 3279, de 29 de setembro de 2009, que dispõe sobre o plano de arborização no âmbito do município de Espírito Santo do Pinhal. Lei Ordinária nº 3289, de 29 de setembro de 2009, que dispõe sobre a arborização urbana de Espírito Santo do Pinhal e dá outras providências. Manual Técnico de Arborização Cemig – 2011; Lei Federal nº 199 de 2012 e Lei nº 6766/79 de uso e parcelamento do solo; Decreto nº 5.296 e 02 de Dezembro de 2014, que, Regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica e da outras providências e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. ABNT NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Resolução Conama 237/97, que estabelece o licenciamento ambiental. Lei Federal 11.428/06, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências. DECRETO Nº 6.660, DE 21 DE NOVEMBRO DE 2008, que regulamenta dispositivos da Lei no 11.428, de 22 de dezembro de 2006, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica. DECISÃO DE DIRETORIA Nº 287/2013/V/C/I, de 11 de setembro de 2013, que dispõe sobre procedimentos para a autorização de supressão de exemplares arbóreos nativos isolados.

A Implantação do Projeto de Arborização Urbana é de responsabilidade única e exclusiva do Empreendedor na qual pertence o parcelamento do solo e seu custo é parte integrante do valor total do empreendimento.

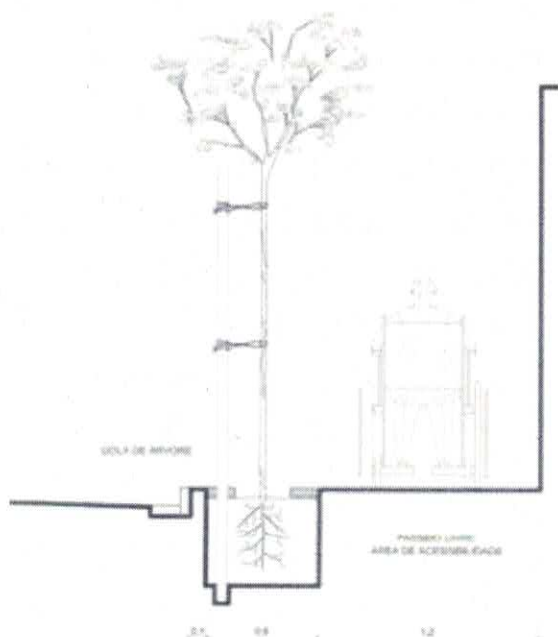
6.1 Divisão das espécies

A arborização urbana é caracterizada principalmente pela plantação de árvores de diferentes portes em praças, parques, nas calçadas de vias públicas e nas alamedas e se constitui hoje em dia uma das mais relevantes atividades da gestão urbana, devendo fazer parte dos planos, projetos e programas urbanísticos das cidades. Sempre que se planeja a implantação de árvores em meio urbano, a palavra diversidade deve ser considerada, em todos os sentidos:



- Diversidade de espécies: atualmente recomenda-se como regra básica procurar densidades que não ultrapassem 30% de uma única família de árvores, 20% de um único gênero e 10% de uma única espécie.
 - Diversidade genética: quanto mais diversa for a origem geográfica dos espécimes plantados, maiores serão as chances de se conseguir essa diversidade, contribuindo para possíveis tolerâncias a adversidades ambientais e ataques de pragas ou doenças.
 - Diversidade de idade das árvores: diferentes estágios de desenvolvimento das árvores, permitindo a renovação suficiente do estoque de indivíduos.
 - Diversidade de formas e hábitos de crescimento das espécies: tendo em vista a importância e necessidade de se combinar as espécies aos locais onde serão plantadas.
- Recomenda-se priorizar as espécies nativas no intuito de manter o equilíbrio e a harmonia do ambiente arborizado. A implantação de espécies exóticas pode causar transtorno, devido a grande facilidade de adaptação dos indivíduos que podem se tornar praga ao longo do tempo, gerando desequilíbrio e desconforto para a população. Ainda que exista esse risco, uma porcentagem bem pequena são permissível e amparadas legalmente.

6.2 Espaçamentos



Largura mínima (m) para plantio em passeios públicos. Fonte: Manual de arborização prefeitura de são paulo.

O plantio das espécies arbóreas em áreas urbanas o manual da Cemig (manual mais utilizado) recomenda:

- 02 metros a partir das boeiros/bocas de lobo
- 01 metro a partir entrada de garagem
- 04 metros a partir do poste
- 02 metros a partir da esquina.

Para o loteamento Real Parque o manual de arborização da Cemig será seguido de forma a complementar as demais informações.

- Nas calçadas com largura igual ou superior a 2,0 metros serão adicionados arvores de pequeno porte.
- Em calçadas com largura entre 2,5 a 4,0 m, poderão ser plantados indivíduos de médio porte.
- Espaçamento entre mudas/árvores mínimo 09,00m
- Distância de esquinas a partir de 2,0 m, levando em consideração a largura da rua.
- Distância de placas de sinalização de trânsito 4,00m
- Distância da muda à sarjeta 0,50m
- Distância da muda de rede de esgoto e bueiras 1,00 mt
- Tamanho mínimo do berço (cova): 60x60x50cm podendo variar de acordo com a espécie.

6.3 Adubação

A adubação das mudas e arvores se torna necessária devido ao solo, na maioria das vezes, não fornecer as quantidades totais de nutrientes que as plantas necessitam para crescer. Se as mudas não obtiverem os nutrientes essenciais para seu crescimento, em quantidades adequadas, elas não conseguem ter um crescimento satisfatório e ficam vulneráveis a diversas fitopatologias e sua capacidade de regeneração em relação aos ataques de insetos considerados pragas reduz consideravelmente, ou seja perde sua capacidade de resiliencia.

Os nutrientes de modo geral são de fundamental importância para o crescimento e desenvolvimento das espécies vegetais. Esses nutrientes são constituídos por uma série de elementos químicos. A adição de adubo ou fertilizante na arborização urbana ou mesmo nas áreas verdes e de preservação permanentes nos espaços urbanos é uma estratégia utilizada para suprir as deficiências de nutrientes importantes para a sobrevivência das mudas e até mesmo árvores adultas. Para saber quais elementos e sua quantidade no local de plantio é necessária uma análise laboratorial feita a partir de uma amostra do solo, antes de implantar as espécies vegetais.

Os tipos de fertilizantes existentes são os minerais e os orgânicos: Os fertilizantes minerais não possuem carbono em sua composição, entretanto apresentam vantagens do ponto de vista econômico por apresentar elevadas concentrações de nutrientes e menores custos para o armazenamento, transporte e aplicação. Os fertilizantes orgânicos são oriundos de compostos que possuem origem vegetal ou animal, são os principais condicionadores do solo, contribuem com a melhoria da agregação da estrutura, da aeração, da drenagem e da capacidade de armazenagem do solo. Entretanto os nutrientes contidos neste precisam ser mineralizados para que possam ser absorvidos pelas plantas. Os compostos orgânicos são imprescindíveis para a produção de alimentos.

Na arborização urbana, a adubação varia de acordo as espécies escolhidas, entretanto é necessário devido as condições do solo, que na maioria das vezes, não fornece as quantidades totais de nutrientes que as plantas necessitam para crescer. Se as mudas ou plântulas não obtiverem os nutrientes essenciais para seu crescimento, em quantidades adequadas, elas não conseguem ter um crescimento satisfatório. A adição de elementos comuns como o calcário, superfosfato simples (composição de nitrogênio, fósforo e potássio) e adição de adubo orgânico é uma prática comum quando se trata de arborização urbana.

A adição do calcário visa corrigir a acidez do solo. O uso desse corretivo, além de corrigir a acidez, melhora as condições físicas do solo, estimula a sua atividade microbiana e faz com que alguns elementos minerais sejam mais disponíveis às plantas.

Alguns benefícios do adubo super simples é apresentar a substância fósforo solúvel, apresentar em sua composição um percentual de 18 a 20 % de cálcio e 12 % de enxofre, o cálcio e o enxofre é apresentado em forma de sulfato de cálcio. Na adubação super simples os nutrientes são imediatamente absorvidos pelas plantas e pelo o solo.



Esta adubação apresenta também em sua natureza física uma forma em pó ou granulada. E quando essa adubação está em forma de granulado possui uma total facilidade em relação ao seu manuseio e também para sua distribuição mais uniforme no solo que vai ser adubado. Ela ainda contribui para que a fertilidade do solo seja melhorada em relação a profundidade, reduzindo assim a quantidade de alumínio tóxico existente e também permite que a raiz seja bem mais profunda.

O adubo orgânico de origem animal mais conhecido é o esterco de curral que é formado por excrementos sólidos e líquidos dos animais e pode estar misturado com restos vegetais. Sua composição é muito variada. São bons fornecedores de nutrientes, tendo o fósforo e o potássio rapidamente disponível e o N fica na dependência da facilidade de degradação dos compostos. Possuem diversas vantagens como baixo custo, melhoria da capacidade de troca catiônica do solo, formando agregados bastantes estáveis, diminui a plasticidade e coesão do solo, reduzindo a erosão, além de fornecer diversos nutrientes a planta.

Para garantir a disponibilidade de água para a planta será aplicado o gel polímero absorvente. O gel absorvente de água e solução do solo é formado de um polímero constituído por monômeros de carbono ligados por pontes de hidrogênio, que tem a capacidade de absorver e armazenar uma grande quantidade de solução do solo (água e minerais). Esta solução prontamente disponível para a planta, é armazenada no interior da estrutura do polímero graças a reações eletrolíticas. A aplicação do gel facilitará o acesso da muda a água e aos nutrientes.

Recomenda-se os seguintes procedimentos para a utilização de fertilizantes:

1. Realizar análise prévia do solo.
2. Consultar um profissional habilitado (engenheiro ou técnico florestal ou agrônomo) sobre a dosagem correta a ser aplicada.
3. Escolher o método de aplicação: pulverização (adubação foliar), irrigação ou depósito sobre o solo.
4. Utilizar as recomendações de proteção na aplicação e destinação adequada de embalagens.

Segue abaixo quantidades sugeridas para as árvores que serão implantadas nas ruas e/ou nas áreas verdes do empreendimento Real Parque.

- 250g de calcário;
- 250g de superfosfato simples;
- 5 L de esterco de curral curtido.
- 1,5 L de gel polímero absorvente

6.4 Adubação de cobertura e irrigação após plantio

Recomenda-se a irrigação 3 vezes por semana ou de acordo com a necessidade até as mesmas até que a mesma adquira rusticidade e se consolide. 30 dias após o plantio será realizado a adubação de cobertura: Será adicionado 50g de sulfato de amônia, com o solo úmido, repetindo por três vezes em um período de 6 meses ou de acordo com a necessidade.

Para a adubação que será realizada nas mudas nas áreas verdes e de preservação permanente iniciará após o pegamento das mudas até a idade de cinco anos. As doses de adubos dependerão da idade das plantas e dos teores de nutrientes revelados pela análise de solo. Poderá ser utilizados fertilizantes simples, formulações comerciais ou ainda combinações de ambos, desde que estes atendam as necessidades nutricionais das plantas. Recomenda-se análise de solo ou foliar das espécies já existentes no local antes de prescrever a composição do adubo/fertilizante.

Principais técnicas que permitem a aplicação e manutenção da água disponibilizada à planta seja na fase de mudas (no viveiro) ou já plantada (plântula).

Gotejamento: A água é aplicada ao solo diretamente sobre a zona da raiz da planta em alta frequência e baixa intensidade. Possui alta eficiência, porém maior custo de implantação.

Aspersão: Jatos de água são lançados sobre as plantas na forma de chuva.

Cobertura morta: Colocação de lascas de madeira, cascas ou outro material orgânico sobre a superfície do solo ao redor de uma árvore. O objetivo é manter constante a temperatura do solo, reduzir a perda de umidade, e eliminar ervas daninhas que competem com as árvores por água e nutrientes. A cobertura não deve estar em contato com o tronco da árvore.

Hidrogel: Polímero condicionador de solo que tem a capacidade de absorver e armazenar água e fertilizante, liberando-os lentamente para a planta. Atua como “bolsa

de água” no solo, que libera o líquido apenas quando as raízes entram em contato com a sua estrutura, evitando a movimentação da água para as camadas mais profundas do solo ou perdas por evaporação, reduzindo exigências de irrigação.

Antitranspirante: Produto químico pulverizado em plantas para reduzir a perda de água por transpiração. A pulverização forma uma fina camada na folhagem, reduzindo a perda de água. Usado para aumentar as chances de sobrevivência das plantas transplantadas em períodos de estresse e em condição de seca. Sua eficiência depende da espécie e das condições do ambiente, como temperatura e umidade. Seu uso tende a ser mais benéfico em curtos períodos de tempo, uma vez que o uso prolongado pode gerar desequilíbrios na fisiologia da planta.

6.5 Área permeável

A área permeável é de fundamental importância para a planta, pois é o local onde absorve-se a água e os elementos necessários para sobrevivência. Para as espécies de pequeno porte deverá ser deixado uma área permeável de no mínimo 60x60cm, para as mudas de grande porte deverá ser deixado um área de no mínimo 1,0 x1,0 m.

Nas Calçadas com largura inferior a 1,9 m, não serão plantadas mudas, por levar em consideração a questão de acessibilidade e os demais equipamentos como rede elétrica que existirão no local. A Associação Brasileira de Normas Técnicas NBR 9050, que trata a acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, recomenda que o plantio e manejo da vegetação deve garantir que os elementos (ramos, raízes, plantas entouceiradas, galhos de arbustos e de árvores) e suas proteções (muretas, grades ou desníveis) não interfiram nas rotas acessíveis e áreas de circulação de pedestres. Nas áreas adjacentes às rotas acessíveis e áreas de circulação de pedestres, a vegetação não pode apresentar as seguintes características:

- a) espinhos ou outras características que possam causar ferimentos;
- b) raízes que prejudiquem o pavimento;
- c) princípios tóxicos perigosos.

Quando as áreas drenantes de árvores estiverem invadindo as faixas livres do passeio, devem ser instaladas grelhas de proteção, niveladas em relação ao piso adjacente. As dimensões e os espaços entre os vãos das grelhas de proteção não podem exceder 15 mm de largura e devem garantir as especificações mínimas de 6.3.5.

6.6 Podas

A convivência satisfatória das árvores e ambiente nos espaços urbanos depende de execução periódica de podas de brotos e galhos no intuito de diminuir o estresse da planta, bem como não deixar que ela se torne um incômodo causando desconforto para aquele que divide o mesmo ambiente. As podas deverão seguir conforme estabelecido a legislação municipal, sendo executadas por profissionais habilitados ou com experiência.

As podas de condução são necessárias e deverão ser realizadas nos brotos e galhos ao longo dos troncos, deixando somente a parte superior da planta, até que o fuste atinja a altura mínima de 2,50 m, altura recomendada para que não haja obstrução das ruas.

O loteador será responsável pela manutenção das nas árvores conforme a legislação municipal lei municipal.

7. POSICIONAMENTO DAS ÁRVORES

O plantio de árvores deve ser planejado, tanto para as áreas verdes quanto para a arborização viária, pois, caso contrário, pode ocorrer uma série de problemas futuros. Alguns aspectos importantes devem ser considerados na execução do projeto de arborização, tais como os culturais e histórico da localidade e as necessidades e anseios da comunidade, já que a participação da população é uma condição importante para o sucesso de qualquer projeto de arborização urbana.

As árvores devem ser plantadas de forma que suas copas não venham a interferir na iluminação pública. O posicionamento das árvores nos calçamentos é fundamental para evitar transtorno no dia a dia dos munícipes. Entretanto os critérios supracitados relativos a espaçamentos devem ser considerado durante a execução, conforme recomendado nesse projeto.

8. DEFINIÇÃO DAS ESPÉCIES

Os aspectos mais importantes levados em consideração foram: o espaço disponível (largura da calçada) e presença de redes elétricas, rede de drenagem pluvial e finalidade do loteamento.

Deve-se priorizar o uso de espécies de pequeno e médio porte, contudo deve observar o uso de espécies de pequeno porte, pois as árvores de pequeno porte podem atrapalhar a circulação de veículos e pedestres, devido a copa baixa restringir o espaço lateral nas vias públicas. Além disso, é importante conhecer as características das árvores quando adultas, os aspectos de dimensão e o seu formato de copas. É imprescindível o conhecimento das seguintes características: tolerância de poluentes, resistência a pragas e doenças, condição de aeração do solo, tempo de crescimento e de longevidade, frutificação, tamanho e cor das flores e frutos, época/duração do florescimento, presença de frutos, rusticidade, espinhos/acúleos, formato da copa, tipo de folhas (verde-caducifólia), tamanho (porte) e sistema radicular.

Devem ser excluídas espécies com atributos inadequados para arborização de calçada, como aquelas de conformação arbustiva e que necessitam de poda constante para apresentar formato arbóreo. Consideraram-se também as que apresentam desrama natural excessiva, sistema radicular superficial, presença de sapopembas, baixa resistência ao ataque de organismos xilófagos, presença de espinhos, frutos grandes, espécies consideradas invasoras, e que por outras razões são incompatíveis com o plantio em passeios.

9. ESPÉCIES INDICADAS

9.1 Espécies indicada para plantio em passeios sem fiação aérea

NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO
Quaresmeira	<i>Tibouchina granulosa</i>
Oiti	<i>Licania tomentosa</i>
Ipê Amarelo do Cerrado	<i>Tabebuia aurea</i>

2

Ipê amarelo	<i>Tabebuia hipetigenosea</i>
Ipê Rosa	<i>H. avellandae</i>
Ipê Branco	<i>Handroantus rósea-alba</i>
Angico branco do cerrado	<i>A. falcata</i>
Pata de vaca	<i>B. forficata</i>
Goiabeira	<i>Psidium guajava</i>
Faveiro, Jacarandazinho	<i>Platypodium elegans</i>
Sibipiruna	<i>C. peltophoroides</i>
Tamboril	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>
Farinha Seca	<i>Albizia niopoides</i>
Ipê amarelo	<i>Tabebuia serratifolia</i>
Quaresmeira	<i>Tibouchina candolleana</i>
Aroeira-vermelha	<i>Schinus terebinthifolius</i>
Embaúba	<i>Cecropia pachystachya</i>
Copaíba	<i>Copaifera lansdorffii</i>
Carolina	<i>Adenanthera pavoniana</i>
Castanhola	<i>Terminalia catapa</i>
Oiti	<i>Licania tomentosa</i>
Chuva de ouro	<i>Cassia fistula</i>
Magnolia Amarela	<i>Michelia champaca</i>
Flamboyant	<i>Delonix regia</i>
Cassia javanica	<i>Cassia javanica</i>
Chuva-de-ouro	<i>Cassia ferruginea</i>
Espatódea	<i>Spathodea campanulata</i>

Q

sombreiro	<i>Clitoria racemosa</i>
Corticeira do banhado	<i>Erythrina crista-galli</i>
Pacova de macaco	<i>Swartzia langsdorffii</i>
tamarindo	<i>Tamarindus indica</i>
Aroeira da babilônia	<i>Schinus molle</i>
Pau brasil	<i>Caesalpinia echinata</i>
Falso pau brasil	<i>Caesalpinia tinctoria</i>
Pau-formiga	<i>Triplaris brasiliensis</i>
Macará da Serra	<i>Tibouchina mutabilis</i>
Pata de vaca	<i>Bauhinia variegata</i>
Resedá gigante	<i>Lagerstroemia speciosa</i>
Uvaia	<i>Eugenia pyriformis</i>
Ipê - verde	<i>Cybistax antisyphilitica</i>
Jenipapo	<i>Genipa americana</i>
Cambuci	<i>Campomanesia phaea</i>
Canafistula	<i>Peltophorum dubium</i>
Brasileirinho	<i>Erythrina indica picta</i>
Sangra d'água	<i>Croton urucurama</i>

9.2 Espécies indicadas para plantios em passeios com fiação aérea

NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO
Jasmim Manga	<i>Plumeria rubra L</i>
Cássia Imperial	<i>Cassia ferruginea</i>

Handwritten signature

Ipê Mirim	<i>Stenolobium stans</i>
Resedá	<i>Lagerstroemia indica</i>
Escova de garrafa	<i>Callistemon atrinus</i>
Flamboyant Mirim	<i>Caesalpinia pucherrima</i>
Pitanga	<i>Eugenia uniflora</i>
Goiabeira	<i>Psidium guajava</i>
Cerejeira do Japão	<i>Prunus serrulata</i>
Cerejeira de Okinawa	<i>Prunus campanulata</i>
Algodão da praia	<i>Hibiscus hiliaceus</i>
Arvore samambaia	<i>Filicium decipiens</i>
Caneleira	<i>cinnamomum</i>
Lofãntera	<i>Lophantera lactescens</i>

9.3 Espécies indicas para plantio em áreas verdes e Áreas de Preservação Permanentes

Pau-de-tamanco	<i>Aegiphila sellowiana</i>
Erva-lagarto	<i>Casearia sylvestris</i>
Embaúba	<i>Cecropia pachystachya</i>
Esporão-de-galo	<i>Celtis iguanaea</i>
Cambarazinho	<i>Gochnatia paniculata</i>
Aroeira-brava	<i>Lithraea molleoides</i>
Folha-miúda	<i>Psychotria sessilis</i>
Aroeira-vermelha	<i>Schinus terebinthifolius</i>
Pombeiro	<i>Tapirira guianensis</i>
Guatambu	<i>Chrysophyllum marginatum</i>

pe

Vermelhão	<i>Hyeronima ferrugínea</i>
Bico-de-pato	<i>Machaerium nictitans</i>
Guará-mirim	<i>Myrcia venulosa</i>
Pororoca-branca	<i>Myrsine umbellata</i>
Canela-amarela	<i>Nectandra nitidula</i>
Massaranduba	<i>Persea pyrifolia</i>
Jacarandá-branco	<i>Platypodium elegans</i>
Breu-vermelho	<i>Protium heptaphyllum</i>
Quaresmeira	<i>Tibouchina candolleana</i>
Guanandi	<i>Calophyllum brasiliense</i>
Orelha de burro	<i>Calyptranthes clusiifolia</i>
Espeto	<i>Casearia decandra</i>
Dama-da-noite	<i>Cestrum laevigatum</i>
Copaíba	<i>Copaifera lansdorffii</i>
Maria-mole	<i>Dendropanax cuneatus</i>
Peloteira	<i>Guarea kunthiana</i>
Cafeeiro-do-mato	<i>Lacistema hasslerianum</i>
Canela de Ferrugem	<i>Nectandra oppositifolia</i>
Negramina	<i>Siparuna guianensis</i>
Guaramirim	<i>Siphoneugena densiflora</i>
Ipê amarelo	<i>Tabebuia serratifolia</i>
Pindaíba	<i>Xylopia brasiliensis</i>
Corticeira-da-serra	<i>Erytrina falcata</i>
Manacá-da-serra	<i>Tibouchina mutabilis</i>
Paineira	<i>Chorisia sp.</i>

2

OBS: O fato da espécie ser indicada para plantio em áreas arborizadas não descarta a possibilidade de utilização do indivíduo da mesma espécie para plantio em áreas verdes e de APP, entretanto deve priorizar as espécies nativas.

10. Critérios técnicos a serem observados na definição das mudas

Na definição das espécies, as mudas destinadas ao plantio em vias públicas, deverão obedecer a critérios técnicos, tais como:

- Altura mínima da primeira bifurcação ou ponto de emissão de galhos de 2,5 m.
- Diâmetro mínimo do caule à altura do colo de 5 cm.
- Tamanho e formato adequados dos recipientes.
- Inexistência de raízes expostas na parte superior do recipiente. Ter sistema radicular bem formado e consolidado nas embalagens (verificar a presença de enovelamento)
- Boa perpendicularidade (ângulo reto em relação ao nível do solo).
- Trabalhadas com podas de condução e formação.
- Inexistência de danos mecânicos.
- Inexistência de plantas daninhas no recipiente.
- Galhos bem distribuídos e com boa inserção no tronco.
- Inexistência de doenças, pragas ou deficiência nutricional.
- O volume do torrão, na embalagem, deverá conter de no mínimo 20 litros de substrato.

As raízes que possuírem os seguintes defeitos devem ser descartadas: Raízes circundando o caule da muda, torcidas, muda plantada muito profundamente no recipiente, torrão solto, raízes descendentes (mergulhadas), muitas raízes na borda externa do torrão, torrão muito pequeno, poucas raízes no torrão. Essas características influenciam diretamente na qualidade da muda e compromete o futuro da árvore.

11. PROCEDIMENTOS PARA O PLANTIO

O plantio é uma das etapas mais importantes a ser consideradas na implantação de mudas, deve-se levar em considerações as características da espécie, da muda e do local

selecionado, é preciso tomar certos cuidados no momento de plantio propriamente dito, além de cuidados posteriores. A época ideal para plantar árvores é no início das chuvas. Entretanto, as mudas bem cuidadas no viveiro e a atenção adequada durante o transporte permitem que elas sejam plantadas em qualquer época do ano, desde que haja água suficiente disponível após o plantio. Em qualquer situação, o tratamento adequado durante o plantio é essencial para garantir um futuro saudável para as novas árvores.

11.1 Preparo do local

- A cova deve ter no mínimo três vezes o diâmetro do torrão, mas apenas tão profunda como o torrão, conforme recomendação da Sociedade Internacional de Arboricultura. As raízes da muda devem crescer no solo circundante a fim de se estabelecerem. Na maioria dos locais de plantio, os solos são inadequados para o crescimento saudável da raiz, sendo necessário a descompactação e preparo do mesmos antes do plantio, contribuindo para a expansão das raízes facilitando seu estabelecimento.
- Identificar o colo da muda: o colo é o local de partida da propagação de raízes na muda. Este ponto deve ser parcialmente visível depois que a muda foi plantada e nunca enterrado; caso ocorra, a muda poderá morrer.
- Remover o recipiente: cuidadosamente, cortar as laterais do recipiente e inspecionar o torrão para identificar e cortar possíveis raízes enoveladas.
- Colocar a muda na altura apropriada: a maioria das raízes da muda recém-plantada deverá se desenvolver nos centímetros superiores do solo. Se a muda for plantada muito profundamente, as raízes novas terão dificuldade para se desenvolver, devido à falta de oxigênio. Seguir as recomendações do projeto, caso seja necessário fazer as alterações juntamente com o técnico responsável ou profissional habilitado.
- Endireitar a muda na cova: antes de começar a colocar terra/solo na cova, observar a muda de várias direções para confirmar que a mesma esteja ereta.
- Encher a cova suavemente, mas com firmeza: encher a cova até cerca de um terço de sua altura, delicada, mas, firmemente, compactar (ou apertar) o solo ao redor da base do torrão. Preencher o restante da cova, tendo o cuidado de eliminar bolsões de ar que podem secar as raízes.
- Estaquear a muda: o estaqueamento é necessário em locais onde o vandalismo ou as condições de vento são preocupações. Duas estacas são usadas em conjunto e



amarradas com material flexível, o que a manterá em pé, minimizando a flexibilidade e possibilidade de lesão do caule.

- Colocar cobertura morta na base da muda: ela atua como um cobertor para manter a umidade, modera os extremos de temperatura do solo e reduz a concorrência de grama e ervas daninhas. A altura entre 5 e 10 cm é ideal e não deve ser superada. Certificar-se de que a base do caule não esteja coberta.
- Manutenção: manter o solo úmido, mas não encharcado, regando pelo menos uma ou duas vezes por semana quando não chover, e mais frequentemente durante o tempo seco.

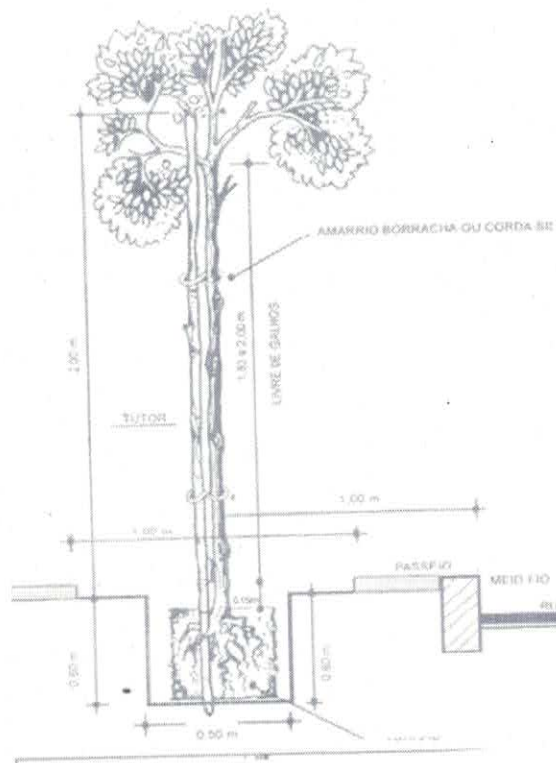
11.2 Plantio

A muda deve ser retirada da embalagem, apenas no momento do plantio, de forma a não prejudicar o seu sistema radicular. A região de transição entre caule e raiz (colo) deve ficar no nível da superfície do solo, de forma que a muda seja aplicada no centro da área permeável.

11.3 Tutoros e grades para as mudas

Recomenda-se que as mudas plantadas em passeios recebam um tutor no momento do plantio, será inserida uma estaca maior que a planta, amarrada com barbante de algodão ou sisal em forma de oito deitado, de forma que a planta fique firme e ao mesmo tempo tenha certa mobilidade, facilitando a condução do fuste na fase crescimento, bem como protegendo contra os efeitos do vento. Esse barbante deverá ser substituído de acordo com o desenvolvimento da muda.

O tutoramento deverá ser realizado com madeira de 2,5 metros de altura e 06 cm de diâmetros, fixadas por presilhas ou por amarrilho, em forma de “oito deitado” conforme figura abaixo, afim de conduzir as mudas de forma ereta, sem prejudicar o torrão da planta. Em seguida deverá ser inserida uma grade para proteção das mudas, no qual, é indispensável em áreas urbanas, principalmente em locais com grande trânsito de pedestres.



Amarração da planta
 Fonte: Manual de arborização Cemig.

Poderão ser inseridas grades de proteção com as seguintes especificações:

- A altura mínima de 1,30m, acima do nível do solo.
- A área interna deve permitir inscrever um círculo com diâmetro igual ou superior a 0,38m
- As laterais devem permitir os tratos culturais
- Os protetores devem permanecer, no mínimo 04 (quatro) meses, sendo conservado em perfeitas condições.

12. MANEJO DA ARBORIZAÇÃO

12.1 Irrigação

A escolha do sistema de irrigação depende da topografia do local, tipo de solo, clima e espécies plantadas, visando fornecer à planta a quantidade de água necessária a seu desenvolvimento. Diversas técnicas permitem a aplicação e manutenção da água disponibilizada à planta na embalagem, no caso de mudas ainda no viveiro, ou no entorno próximo da planta já no local de plantio definitivo.

A vegetação deve ser irrigada logo após o plantio e nos períodos de estiagem, quando necessário, recomenda-se o plantio de mudas durante o período de chuvas regionais (novembro a março). Deve-se adotar o intervalo de regas de 3 vezes por semana após o plantio e aumentar este intervalo conforme o crescimento das mudas, caso o plantio seja feito fora do período chuvoso.

13. CRONOGRAMA DE MANUTENÇÃO

- O monitoramento das árvores urbanas deve ser realizado de maneira contínua e visa acompanhar o desenvolvimento das árvores existentes e das mudas plantadas, observando e registrando todas as alterações ocorridas, a fim de se manter o controle do plantio, essa base de dados pode ser utilizada como auxílio para tomada de decisões relativas as medidas preventivas ou corretivas. É importante que todo o processo de manutenção seja acompanhado por técnicos habilitados, devendo-se atualizar qualitativa e quantitativamente as informações contidas no banco de dados da arborização urbana, fazendo-se sempre uso do cadastro georreferenciado.
- O monitoramento da arborização urbana no empreendimento será realizado principalmente na fase pós implantação do plano de arborização, com verificação dos aspectos relacionados ao estado geral das árvores e a receptividade da população ao plano implantado.
- O empreendedor será responsável pela manutenção e acompanhamento por um período de 5 anos ou conforme legislação vigente, a contar do recebimento

definitivo das obras de infraestrutura do empreendimento. Após o prazo estabelecido na legislação municipal, o monitoramento e manutenção da arborização e/ou das áreas verdes e de preservação permanentes será responsabilidade da administração municipal.

Mês	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Plantio	x	x*										
Irrigação	x	x	x	x	x	x						
Adubação*	x		x		x		x		x		x	
Coroamento*			x		x		x		x		x	
Manutenção*		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Poda						x		x		x		x

X* No caso de morte de mudas, o replantio terá que ser realizado imediatamente seguindo todas as orientações expressas neste projeto.

A manutenção, o coroamento e a adubação de cobertura serão realizados mensalmente ou de acordo com a necessidade.

14. CONDIÇÕES FITOSSANITÁRIAS

Em relação à sanidade dos vegetais em área urbana, é necessário o acompanhamento diário ou semanal nos primeiros meses e quinzenal ou mensal a partir do 6º mês. É importante observar se a presença de: formigas, cochonilhas, pulgões, lagartas, fungos, cupins, dentre outros. Sempre que houver problemas dessa natureza com as árvores próximas às residências, é recomendável procurar orientação de técnicos habilitados, os quais indicarão o procedimento adequado para cada situação. É comum árvores podadas drasticamente sofrerem com problemas fitossanitários, evidenciando a importância do acompanhamento técnico e a adoção das medidas preventivas.

15. ESPECIFICAÇÕES DO PLANTIO

Serão Plantadas 128 mudas de espécies arbóreas florestal nos passeios do empreendimento em questão, totalizando uma muda por lote.

Nas áreas verdes e/ou de área de preservação permanentes - APP serão adicionadas espécies arbóreas, respeitando os indivíduos isolados já existentes conforme Laudo de Caracterização da Vegetação apresentado à prefeitura municipal de Espírito Santo do Pinhal no ano de 2015, o luado em questão encontra-se em anexo, o mesmo foi elaborado pelo Engenheiro Agrônomo Cesar Beraldo Yazbek, CREA nº 5061948510.

16. ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Em anexo

17. LOCALIZAÇÃO DAS MUDAS

Planilha de Coordenadas - Árvores Passeio		
Árvore	Norte	Este
AV1	7544639,551	316423,815
AV2	7544635,573	316432,758
AV3	7544631,608	316441,158
AV4	7544628,262	316449,677
AV5	7544625,045	316458,221
AV6	7544621,83	316466,766
AV7	7544609,409	316500,92
AV8	7544606,191	316509,365
AV9	7544602,875	316518,056
AV10	7544588,515	316552,054
AV11	7544584,905	316560,459
AV12	7544581,391	316569,025
AV13	7544571,766	316603,006
AV14	7544569,525	316612,706
AV15	7544597,738	316475,191
AV16	7544588,724	316473,599
AV17	7544579,888	316471,888
AV18	7544571,052	316470,178
AV19	7544562,216	316468,468
AV20	7544553,38	316466,757
AV21	7544544,544	316465,047
AV22	7544536,993	316440,778
AV23	7544543,394	316431,328
AV24	7544551,476	316418,601
AV25	7544558,236	316408,25
AV26	7544585,842	316483,226

Planilha de Coordenadas - Árvores APP e Área Verde		
Árvore	Norte	Este
AV153	7544462,805	316405,43
AV154	7544461,883	316399,267
AV155	7544461,362	316391,542
AV156	7544455,075	316389,068
AV157	7544450,098	316388,275
AV158	7544445,127	316387,288
AV159	7544440,156	316386,301
AV160	7544435,185	316385,314
AV161	7544430,214	316384,327
AV162	7544425,243	316383,34
AV163	7544420,272	316382,353
AV164	7544415,301	316381,366
AV165	7544410,33	316380,379
AV166	7544405,359	316379,392
AV167	7544400,388	316378,405
AV168	7544395,417	316377,418
AV169	7544390,446	316376,431
AV170	7544385,475	316375,444
AV171	7544380,504	316374,457
AV172	7544375,533	316373,47
AV173	7544370,562	316372,483
AV174	7544365,591	316371,496
AV175	7544360,62	316370,509
AV176	7544355,649	316369,522
AV177	7544350,678	316368,535

AV27	7544577,006	316481,516
AV28	7544563,171	316478,838
AV29	7544559,334	316478,095
AV30	7544550,499	316476,392
AV31	7544541,662	316474,674
AV32	7544532,826	316472,964
AV33	7544523,979	316471,313
AV34	7544510,187	316481,823
AV35	7544504,349	316490,965
AV36	7544499,8	316498,146
AV37	7544515,64	316514,451
AV38	7544524,464	316516,162
AV39	7544533,3	316517,872
AV40	7544542,136	316519,583
AV41	7544550,964	316521,292
AV42	7544559,808	316523,004
AV43	7544568,644	316524,714
AV44	7544566,743	316534,532
AV45	7544557,907	316532,821
AV46	7544549,071	316531,111
AV47	7544540,235	316529,401
AV48	7544531,399	316527,69
AV49	7544522,563	316525,98
AV50	7544513,728	316524,269
AV51	7544504,889	316522,558
AV52	7544496,056	316520,849
AV53	7544472,983	316538,791
AV54	7544478,858	316562,336
AV55	7544487,694	316564,047
AV56	7544476,06	316561,795
AV57	7544496,529	316565,757
AV58	7544505,365	316567,467
AV59	7544514,201	316569,178
AV60	7544523,037	316570,888
AV61	7544531,873	316572,599
AV62	7544540,709	316574,309
AV63	7544549,545	316576,02
AV64	7544558,381	316577,73
AV65	7544553,399	316586,951
AV66	7544544,563	316585,241
AV67	7544535,727	316583,53
AV68	7544526,96	316582,051
AV69	7544518,056	316580,11
AV70	7544509,22	316578,399
AV71	7544500,384	316576,689
AV72	7544491,548	316574,978

AV179	7544345,707	316367,548
AV180	7544340,736	316366,561
AV181	7544335,765	316365,574
AV182	7544333,733	316370,613
AV183	7544332,105	316374,648
AV184	7544330,454	316378,741
AV185	7544328,548	316383,466
AV186	7544326,345	316388,929
AV187	7544324,451	316393,623
AV188	7544322,094	316399,468
AV189	7544319,52	316405,849
AV190	7544320,571	316413,442
AV191	7544324,672	316419,301
AV192	7544328,773	316424,477
AV193	7544333,363	316428,969
AV194	7544338,343	316436
AV195	7544345,374	316446,058
AV196	7544350,94	316454,358
AV197	7544355,432	316456,507
AV198	7544361,584	316453,87
AV199	7544450,812	316410,798
AV200	7544447,905	316405,742
AV201	7544443,456	316401,64
AV202	7544434,768	316398,314
AV203	7544420,11	316387,418
AV204	7544395,388	316382,51
AV205	7544340,082	316404,104
AV206	7544404,149	316417,168
AV207	7544399,019	316421,17
AV208	7544393,901	316424,779
AV209	7544388,798	316427,916
AV210	7544383,733	316429,869
AV211	7544378,552	316435,416
AV212	7544424,918	316393,471
AV213	7544355,164	316384,678
AV214	7544352,407	316401,227
AV215	7544435,024	316390,326
AV216	7544344,222	316413,935
AV217	7544419,947	316392,484
AV218	7544338,787	316427,463
AV219	7544430,053	316389,339
AV220	7544355,493	316374,566
AV221	7544350,382	316377,783
AV222	7544415,139	316386,431
AV223	7544350,088	316386,974
AV224	7544414,977	316391,497

9

AV73	7544473,876	316571,557
AV74	7544465,04	316569,847
AV75	7544456,204	316568,137
AV76	7544442,717	316557,926
AV77	7544437,599	316550,523
AV78	7544432,48	316543,12
AV79	7544427,362	316535,717
AV80	7544422,259	316528,338
AV81	7544417,125	316520,912
AV82	7544412,006	316513,509
AV83	7544406,888	316506,106
AV84	7544401,77	316498,703
AV85	7544396,651	316491,3
AV86	7544391,533	316483,897
AV87	7544386,414	316476,495
AV88	7544381,296	316469,092
AV89	7544374,457	316462,626
AV90	7544366,193	316454,246
AV91	7544375,088	316442,808
AV92	7544370,395	316444,533
AV93	7544385,503	316449,406
AV94	7544387,417	316460,361
AV95	7544392,536	316467,764
AV96	7544397,654	316475,167
AV97	7544402,772	316482,57
AV98	7544407,891	316489,973
AV99	7544413,009	316497,375
AV100	7544418,128	316504,778
AV101	7544423,246	316512,181
AV102	7544428,364	316519,584
AV103	7544433,483	316526,987
AV104	7544457,614	316542,546
AV105	7544463,429	316535,131
AV106	7544469,039	316526,541
AV107	7544469,443	316501,629
AV108	7544464,556	316494,561
AV109	7544459,438	316487,158
AV110	7544454,319	316479,755
AV111	7544449,201	316472,352
AV112	7544444,082	316464,949
AV113	7544438,964	316457,546
AV114	7544433,846	316450,144
AV115	7544428,727	316442,741
AV116	7544423,609	316435,338
AV117	7544414,02	316429,666
AV118	7544411,541	316417,604

AV225	7544344,439	316407,16
AV226	7544425,082	316388,352
AV227	7544344,786	316396,341
AV228	7544350,522	316373,579
AV229	7544341,823	316385,23
AV230	7544344,572	316403,006
AV231	7544345,365	316378,243
AV232	7544410,006	316390,51
AV233	7544336,718	316378,332
AV234	7544410,177	316385,165
AV235	7544345,551	316372,592
AV236	7544333,68	316385,015
AV237	7544347,771	316414,144
AV238	7544331,814	316391,699
AV239	7544329,6	316398,079
AV240	7544344,091	316418,181
AV241	7544328,038	316406,151
AV242	7544405,035	316389,523
AV243	7544405,206	316384,178
AV244	7544340,58	316371,605
AV245	7544328,732	316417,175
AV246	7544400,064	316388,536
AV247	7544400,235	316383,191
AV248	7544395,093	316387,549
AV249	7544390,122	316386,562
AV250	7544385,547	316385,654
AV251	7544380,18	316384,588
AV252	7544375,209	316383,601
AV253	7544370,238	316382,614
AV254	7544365,267	316381,627
AV255	7544360,296	316380,64
AV256	7544355,325	316379,653
AV257	7544363,321	316442,412
AV258	7544358,35	316441,425
AV259	7544353,37	316440,726
AV260	7544348,816	316439,532
AV261	7544343,247	316438,426
AV262	7544350,19	316383,8
AV263	7544354,838	316394,849
AV264	7544354,676	316399,914
AV265	7544354,495	316405,57
AV266	7544354,352	316410,045
AV267	7544340,176	316415,533
AV268	7544354,028	316420,176
AV269	7544354,19	316415,111
AV270	7544338,346	316407,012

AV119	7544420,185	316412,053
AV120	7544414,812	316413,823
AV121	7544430,051	316419,091
AV122	7544432,005	316429,898
AV123	7544437,123	316437,3
AV124	7544442,471	316445,036
AV125	7544447,36	316452,106
AV126	7544452,503	316459,544
AV127	7544457,597	316466,912
AV128	7544462,691	316474,28
AV129	7544467,834	316481,717
AV130	7544472,952	316489,12
AV131	7544496,499	316484,493
AV132	7544504,025	316456,694
AV133	7544498,907	316449,291
AV134	7544493,788	316441,888
AV135	7544488,67	316434,486
AV136	7544483,552	316427,083
AV137	7544478,433	316419,68
AV138	7544473,545	316412,609
AV139	7544468,438	316404,707
AV140	7544476,523	316394,639
AV141	7544479,554	316403,718
AV142	7544484,347	316410,65
AV143	7544488,804	316417,095
AV144	7544492,736	316422,783
AV145	7544498,687	316431,39
AV146	7544504,013	316439,093
AV147	7544511,86	316446,34
AV148	7544522,071	316444,378
AV149	7544528,604	316435,335
AV150	7544534,09	316426,933
AV151	7544540,444	316417,205
AV152	7544547,632	316406,198

AV271	7544349,867	316393,862
AV272	7544359,972	316390,771
AV273	7544455,671	316402,479
AV274	7544449,372	316396,237
AV275	7544365,573	316376,59
AV276	7544370,544	316377,577
AV277	7544375,515	316378,564
AV278	7544385,473	316380,052
AV279	7544380,342	316379,522
AV280	7544390,245	316381,489
AV281	7544375,047	316388,666
AV282	7544355,001	316389,784
AV283	7544345,221	316382,744
AV284	7544360,458	316375,574
AV285	7544370,112	316387,686
AV286	7544365,151	316386,701
AV287	7544360,134	316385,705
AV288	7544343,081	316392,131
AV289	7544340,993	316398,289
AV290	7544353,865	316425,241
AV291	7544338,288	316419,873
AV292	7544343,923	316423,267
AV293	7544353,703	316430,307
AV294	7544348,732	316429,32
AV295	7544328,152	316412,182
AV296	7544343,599	316433,398
AV297	7544348,57	316434,385
AV298	7544353,541	316435,372
AV299	7544353,217	316445,503
AV300	7544348,496	316444,566
AV301	7544343,275	316443,529
AV302	7544347,875	316449,54
AV303	7544352,784	316450,515
AV304	7544358,026	316451,555
AV305	7544358,188	316446,49
AV306	7544363,159	316447,477
AV307	7544441,037	316392,575
AV308	7544340,412	316376,692
AV309	7544335,441	316375,705
AV310	7544335,603	316370,639
AV311	7544338,063	316386,421
AV312	7544336,632	316391,234
AV313	7544335,927	316396,192
AV314	7544334,833	316401,072
AV315	7544333,212	316406,249

2

AV316	7544332,709	316410,846
AV317	7544332,092	316415,82
AV318	7544332,827	316421,064
AV319	7544359,809	316395,836
AV320	7544359,647	316400,901
AV321	7544359,485	316405,967
AV322	7544359,321	316411,104
AV323	7544359,161	316416,098
AV324	7544358,999	316421,163
AV325	7544358,836	316426,228
AV326	7544358,664	316431,612
AV327	7544358,512	316436,359

18. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

CÂMARA MUNICIPAL DE ESPIRITO SANTO DO PINHAL. Disponível em <<http://www.camarapinhal.sp.gov.br/site/index.php/leis-menu-superior/leis> > Acessado em: 28 de Setembro de 2018.

CLIMA TEMPO. Disponível em < <https://www.climatempo.com.br/previsao-do-tempo/cidade/440/espíritosantodopinhal-sp>> Acessado em: 26 de Setembro de 2018.

GOOGLE EARTH. Software

INMET. Instituto Nacional de Meteorologia. Disponível em < <http://www.inmet.gov.br/meteogramas/?P=P4>> Acessado em: 28 de Setembro de 2018.

MANUAL DE ARBORIZAÇÃO CEMIG. Disponível em < http://www.cemig.com.br/sites/imprensa/ptbr/Documents/Manual_Arborizacao_Cemig_Biodiversitas.pdf> Acessado em 22 de outubro de 2017.

Handwritten signature

MARTINS, L. F. V; ANDRADE, H. H. B. de; ANGELIS, B. L. D. de. Relação Entre Podas E Aspectos. Fitossanitários Em Árvores Urbanas Na Cidade De Luiziana, Paraná, 2010.

OLIVEIRA, G.N. Revitalização da Arborização Urbana no Centro de Governador Valadares-MG. Lavras-MG, 2012.

