



Relatório Técnico

Solicitação de Autorização para Corte de Árvores Isoladas

Laudo de Caracterização de Árvores Isoladas na área do Terminal de Líquidos do Porto de Santos

Adonai Química S/A

B&M ASSESSORIA E CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA

JUNHO, 2017



COORDENADOR TÉCNICO

- MSC. RENATO MATOS MARQUES (CRBIO 43090/01-D)

EQUIPE TÉCNICA

- JULIA STUART (CRBIO 79757/01-D)
- VIVIAN GOUVEIA FREITAS (Botânica responsável - CRBIO 72654/01-D)



Renato Matos Marques
(Representante/Responsável
Técnico pela B&M Ambiental)

1. INTRODUÇÃO

O presente estudo tem por objetivo apresentar para avaliação da Gerência de Meio Ambiente – GEMAM a listagem de árvores isoladas que ocorrem na área do Terminal de Líquidos do Porto de Santos, de propriedade da Adonai Química S/A para fins de solicitação de autorização para supressão junto a Companhia Docas do Estado de São Paulo (CODESP), uma vez que o referido Terminal é situado na margem esquerda do Porto Organizado de Santos.



Figura 1.1: Localização da área do projeto (em vermelho) na área do Terminal de Líquidos da Adonai Química situado no complexo de tanques da Ilha Barnabé, Município de Santos. Coordenadas geográficas: latitude sul: 23° 56' 26" e longitude oeste: 46° 19' 47".



2. METODOLOGIA

O levantamento *in situ* das árvores isoladas ocorreu no dia 22 de outubro de 2016 na área do Terminal, tendo sido revisitada no dia 14 de dezembro de 2016 para complementação dos dados e em fevereiro deste ano para alocação precisa em planta planimétrica dos indivíduos identificados em campo afim de evitar possíveis conflitos quanto aos limites do projeto e da área arrendada (vide Planta em Anexo 2).

Todos os indivíduos arbóreos isolados que serão suprimidos tiveram seu DAP (diâmetro à altura do peito) e altura (total e do fuste) medidos, foram identificados com plaquetas, fotografados e georreferenciados. Para aqueles indivíduos com mais de um fuste foi calculado o DAP total a partir da raiz quadrada da soma quadrática dos DAPs individuais.

A lista de espécies encontrada no presente levantamento foi comparada com a lista oficial das espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção (Portaria MMA 443/2014) e com a lista de espécies ameaçadas do estado de São Paulo (Resolução SMA 56/2016).

3. CARACTERIZAÇÃO DA VEGETAÇÃO

A área foi caracterizada como antropizada, localizando-se em perímetro urbano e com intensa atividade industrial. Na área vistoriada foram identificados 19 indivíduos ao todo, sendo 18 deles dentro da área a ser efetivamente ocupada pelas obras de ampliação do terminal, sendo 10 destes indivíduos nativos e outros 8 considerados exóticos, sendo 1 indivíduo já morto, restando no local apenas parte do tronco seco e apodrecido, recoberto por ervas daninhas, e cuja espécie não foi possível identificação.

Durante os trabalhos de campo mais um indivíduo também foi identificado, o que corresponderia ao número 01 na listagem, contudo, após confirmação com a equipe de engenharia dos limites da área de implantação o mesmo não foi incluído na listagem final uma vez que está fora de área prevista de intervenção pelas obras. Sendo assim, a listagem final apresenta apenas 18 indivíduos levantados (vide Tabela 3.1 – N. 2 ao N. 19).

Outros indivíduos arbóreos e uma vegetação arbustiva ocorrem próximos, inclusive sendo possível sua visualização na imagem de satélite e fotos de campo, contudo, encontram-se também fora da área de intervenção e limites da área arrendada, a grande maioria deles externamente aos limites dos alambrados e/ou muretas, e não foram objeto do presente levantamento.

Todas as espécies foram identificadas no local, analisando suas características morfológicas.

Na Tabela 3-1 a seguir é apresentada a lista de todas as árvores isoladas que deverão sofrer remoção. Nela são apresentados também os indivíduos alvo do pedido de autorização de corte de árvores nativas isoladas junto a CETESB (Proc. 18/00161/17), tendo sido destacadas em negrito, em atendimento a Resolução SMA nº 07/2017.



No dia 16/06/2017 foi realizada inspeção na área do Terminal pela CETESB que notificou o terminal da ocorrência de 10 indivíduos nativos e de que os demais 8 indivíduos, espécies exóticas, incluindo as exóticas naturalizadas, estão dispensados de autorização do referido órgão, conforme pode ser visto na cópia do Auto de Inspeção 1764174 (Anexo 3).

Tabela 3-1: Lista dos indivíduos arbóreos isolados nativos e exóticos que deverão sofrer supressão. Observa-se que o indivíduo 13 restando apenas o toco, não sendo possível identificação nem tomada de dados e o 17 encontra-se morto. Legenda: NSA – Não se aplica; N – número do indivíduo arbóreo; O – origem, onde N= Nativa, E = Exótica, NT = exótica naturalizada; DAP – diâmetro a altura do peito (a 1,30m do solo); e Órgão Competente para autorização.

N	FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR	O	DAP TOTAL (m)	Órgão Competente
2	Combretaceae	<i>Terminalia catappa</i> L.	Sete-copas/ Cuca	NT	0,452	GEMAM/CODESP
3	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> L.	Mangueira	E	0,955	GEMAM/CODESP
4	Combretaceae	<i>Terminalia catappa</i> L.	Sete-copas/ Cuca	NT	0,608	GEMAM/CODESP
5	Moraceae	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	Jaqueira	NT	0,407	GEMAM/CODESP
6	Urticaceae	<i>Cecropia hololeuca</i> Miq.	Embaúba-vermelha	N	0,127	CETESB/SMA
7	Anacardiaceae	<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi	Aroeira-vermelha	N	0,263	CETESB/SMA
8	Verbenaceae	<i>Citharexylum myrianthum</i> Cham.	Pau-viola	N	0,325	CETESB/SMA
9	Verbenaceae	<i>Citharexylum myrianthum</i> Cham.	Pau-viola	N	0,309	CETESB/SMA
10	Urticaceae	<i>Cecropia hololeuca</i> Miq.	Embaúba-vermelha	N	0,124	CETESB/SMA
11	Verbenaceae	<i>Citharexylum myrianthum</i> Cham.	Pau-viola	N	0,509	CETESB/SMA
12	Combretaceae	<i>Terminalia catappa</i> L.	Sete-copas/ Cuca	NT	0,357	GEMAM/CODESP
<u>13</u>	<u>NSA</u>	<u>NSA</u>	<u>NSA</u>	<u>NSA</u>	<u>0</u>	<u>NSA</u>
14	Moraceae	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	Jaqueira	NT	0,318	GEMAM/CODESP
15	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> L.	Magueira	E	0,824	GEMAM/CODESP
16	Verbenaceae	<i>Citharexylum myrianthum</i> Cham.	Pau-viola	N	0,447	CETESB/SMA
<u>17</u>	<u>Urticaceae</u>	<u><i>Cecropia</i> sp - Morta</u>	<u>Embaúba</u>	<u>N</u>	<u>0,127</u>	<u>CETESB/SMA</u>
18	Urticaceae	<i>Cecropia hololeuca</i> Miq.	Embaúba-vermelha	N	0,089	CETESB/SMA
19	Fabaceae	<i>Senna pendula</i> (Humb.& Bonpl.ex Willd.) H.S.Irwin & Barneby	Canudo-de-pito	N	0,038	CETESB/SMA



Sendo, assim, visando agilizar o processo de autorização de corte e viabilizar a avaliação da Gerência de Meio Ambiente – GEMAM, apresentamos a Tabela 3-2 com as coordenadas geográficas dos indivíduos arbóreos isolados exóticos, incluindo os exóticos naturalizados, que serão suprimidos e que conta com um total de apenas 7 indivíduos, tendo sido retirada desta listagem o ind. nº 13 uma vez que só se encontrava sinais do toco no local não sendo necessário considerar o corte do mesmo.

Tabela 3-2: Coordenadas geográficas (Datum: Córrego Alegre) dos indivíduos arbóreos isolados exóticos que deverão sofrer supressão. Legenda: N - número do indivíduo arbóreo.

Ind. N	ZONA	EASTING (X)	NORTHING (Y)
2	23K	364.876,8558	7.353.494,9644
3	23K	364.883,1576	7.353.491,8672
4	23K	364.881,6792	7.353.482,0107
5	23K	364.909,2032	7.353.438,8752
12	23K	364.847,3938	7.353.430,2759
14	23K	364.829,0773	7.353.439,0033
15	23K	364.835,7458	7.353.443,9240

Já a Tabela 3-3 são apresentadas as coordenadas geográficas dos indivíduos arbóreos isolados nativos que serão suprimidos e que foram alvo do pedido de autorização de corte de árvores nativas isoladas em andamento junto a CETESB (Proc. 18/00161/17).

Tabela 3-3: Coordenadas geográficas (Datum: Córrego Alegre) dos indivíduos arbóreos isolados nativos que deverão sofrer supressão. Legenda: N - número do indivíduo arbóreo.

Ind. N	ZONA	EASTING (X)	NORTHING (Y)
6	23K	364.908,0481	7.353.438,1983
7	23K	364.903,6113	7.353.438,0884
8	23K	364.898,5896	7.353.437,4415
9	23K	364.895,3841	7.353.436,5551
10	23K	364.887,0159	7.353.434,8422
11	23K	364.880,2081	7.353.434,9041
16	23K	364.823,0401	7.353.444,6307
17	23K	364.904,0072	7.353.437,7815
18	23K	364.855,7514	7.353.432,6345
19	23K	364.857,7557	7.353.432,9861

4. DOSSIÊ FOTOGRÁFICO DAS ÁRVORES ISOLADAS

Na imagem de satélite abaixo (Figura 4.1) é possível visualizar o posicionamento geral dos indivíduos amostrados em relação à área de intervenção do projeto. Em anexo é apresentada a planta com alocação precisa dos indivíduos em relação às estruturas existentes (Anexo 2).



Figura 4.1: Imagem de satélite onde é possível verificar a localização aproximada e visão geral dos indivíduos arbóreos isolados que deverão sofrer supressão na área do projeto (Fonte: modificada do Google Earth). Para localização exata vide Planta no Anexo 2

A seguir são apresentadas as fotos obtidas durante o levantamento de campo referentes aos indivíduos encontrados na área.



Figura 4-1: Visão dos indivíduos isolados N. 2, 3 e 4, todos exóticos.



Figura 4-2. Visão do indivíduo exótico N. 5 no primeiro plano, e indivíduos nativos 6 e 7 em sequência.



Figura 4-3. Visão em detalhe dos troncos dos indivíduos nativos N. 7 (com dois fustes) e ao lado o N. 17 (*Cecropia sp* morta).



Figura 4-4: Visão dos indivíduos nativos N. 8 e 9.



Figura 4-5. Indivíduo nativo N. 10 de *Cecropia hololeuca* em primeiro plano.



Figura 4-6: *Citharexylum myrianthum*, indivíduo nativo N. 11, à direita na imagem. À esquerda na foto é possível notar os indivíduos 6 a 10 apresentados em figuras anteriormente.



Figura 4-7: Indivíduo exótico naturalizado de *Terminalia cattapa*, N. 12.



Figura 4-8: Ao fundo notam-se os indivíduos N. 14, *Artocarpus heterophyllus*, espécie exótica naturalizada à esquerda e N. 15, *Mangifera indica*, espécie exótica à direita.



Figura 4-9: Indivíduo nativo N. 18 de *Cecropia hololeuca*.



Figura 4-10: Indivíduo nativo jovem (DAP = 3,8cm) N. 19 de *Senna pendula*.



5. COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

Por se tratar de uma supressão que vai ocorrer em área urbanizada a ietnsão da empresa é preconizar a reposição neste mesmo tipo de ambiente e se possível dentro dos limites das do município já que dentre outras funções, essa rede ecológica incrementa a permeabilidade dos espaços urbanos à fauna local, particularmente à avifauna, que se beneficia do aumento dos recursos alimentares e dos locais para abrigo e nidificação, assim contribuindo para mitigar os impactos da expansão urbana sobre a biodiversidade, bem como a formação das conhecidas “ilhas de calor”, fatores de pressão estes comuns às áreas urbanizadas em Santos.

Num primeiro contato a própria CODESP informou que existe disponibilidade de área e interesse desta para disponibilização de mudas pelo Terminal Adonai no âmbito do Projeto Paisagístico em trechos da Avenida Perimetral em Santos, o que seria ainda mais interessante por garantir assim a reposição destas árvores dentro da área do Porto de Santos, uma área que onde naturalmente as áreas verdes sofrem enorme pressão pela expansão portuária.

Ainda que o referido projeto esteja em fase de elaboração para posterior aprovação, sem previsão para conclusão propomos para que seja autorizado o quanto antes o corte das referidas árvores ficando a execução da compensação acordada atrelada a conclusão e aprovação do referido Projeto Paisagístico.

Aproveitamos o presente relatório para ouvir a opinião desta gerência acerca desta proposta inicial, bem como solicitar a quantificação da compensação pretendida, visando então seguirmos com as tratativas formais para definição dos termos deste acordo junto a CODESP.

6. CONCLUSÃO

De acordo com a caracterização das árvores isoladas, serão suprimidos 7 indivíduos arbóreos exóticos, incluindo os exóticos naturalizados, que necessitam de manifestação e avaliação da Gerência de Meio Ambiente – GEMAM.

7. ANEXOS

Anexo 1 – Anotação de Responsabilidade Técnica – ART pela identificação botânica das árvores.

Anexo 2 – Levantamento Planialtimétrico com indicação das árvores isoladas na área do projeto.

Anexo 3 – Auto de inspeção da CETESB na área do projeto.



Anexo 1



Anexo 2



Anexo 3