


Do P.A. 2012-0.092.768-7

Em 05/07/2013

Folha nº 391

a)


CARLOS DUARTE ANTONIO PINTO
Especialista em Meio Ambiente
RF: 780.310-1
DECONT/GT-RAD-SVMA

PARECER TÉCNICO Nº 006/DECONT-2/GT-RAD/2013

Empreendimento: Implantação da Subestação Primária Bandeirantes e respectivo Ramal Aéreo-Consumidor da Linha 5 – Lilás, trecho Largo Treze/Chácara Klabin com Pátio Guido Caloi

Assunto: Solicitação de Licença Ambiental de Instalação (LAI)

Empreendedor: Companhia do Metropolitano de São Paulo - Metrô

Local: Entre a av. dos Bandeirantes, rua Gil Eanes e rua Rita Joana de Souza.

Data: 05/07/2013

1. Introdução

Trata da análise do Relatório Técnico RT-5.00.00.00/1Y7-024 – março/2012 referente à solicitação de Licença Ambiental de Instalação (LAI) para a implantação da **Subestação Primária Bandeirantes e respectivo Ramal Aéreo Consumidor (RAC)** que visa alimentar eletricamente o Trecho Largo Treze - Chácara Klabin com Pátio Guido Caloi, da ampliação da Linha 5 – Lilás do Metrô, sob responsabilidade da Companhia do Metropolitano de São Paulo – Metrô.

A análise do Relatório Técnico foi complementada por vistoria realizada em 21 de junho de 2013 e documentada no Relatório Técnico de Vistoria nº 007/DECONT-2/GT-RAD/2013.

O presente Parecer Técnico fundamenta-se na análise dos documentos apresentados e nas observações da vistoria realizada.

2. Histórico do empreendimento

A Linha 5 – Lilás é um empreendimento do Governo do Estado de São Paulo, cuja construção está a cargo da Companhia do Metropolitano de São Paulo – Metrô. Atualmente está em operação o trecho entre as estações Capão Redondo e Largo Treze, com extensão de 9 quilômetros. O trecho a ser implantado é de 10,9 km de túneis que integrado com o trecho em

operação totalizará 21,45 km. Nessa implantação inclui-se a Subestação Primária Bandeirantes e respectivo RAC. Foram emitidos os seguintes documentos:

- **Parecer Técnico nº 013/DECONT/2009** apresentando Manifestação Técnica do Grupo Técnico de Avaliação de Impactos Ambientais - GTAIA, do Grupo Técnico de Avaliação de Áreas Contaminadas- GTAC e do Grupo Técnico Permanente de Controle das Radiações Eletromagnéticas não Ionizantes - GT-RAD, do Departamento de Controle da Qualidade Ambiental - DECONT, com base no Relatório Ambiental 5.00.00.00/8N4-002 Rev. B - Janeiro 2009 elaborado pela Sistran Engenharia.
- **Licença Ambiental Prévia - LP nº 8490** emitida em 02/02/2010 embasada pelo Parecer Técnico nº 3597/10/TAGA, da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB.
- **Licença Ambiental de Instalação - LI nº 92440** emitida em 18/11/2010 embasada pelo Parecer Técnico nº 92431/10/TAGA, da CETESB.

Após análise preliminar do Relatório Técnico RT-5.00.00.00/1Y7-024 - março/2012, elaborado pelo Departamento de Licenciamento e Mitigação de Impactos Ambientais do Metropolitano de São Paulo - Metrô, foi solicitada complementação de informações através do RT nº 036/DECONT-2/GT-RAD/2012.

Nesse ínterim, a Companhia do Metropolitano de São Paulo enviou carta CT.GMS 288 com complementação de informação dando a saber que o terreno da Subestação Primária da Linha 5 - Lilás também seria utilizado para implantação da Subestação Primária da Linha 17 - Ouro, sendo o conjunto denominado Subestação Bandeirantes. Foi encaminhado o Relatório Técnico RT-5.00.00.00/1Y7-024-Rev 0 (fls. 233 a 258) com detalhes dos estudos complementares referentes à subestação em questão e solicitando o licenciamento unificado das duas subestações.

Em fevereiro de 2013, o Metrô encaminhou a Carta CT.GMS 56 (fl. 263) revogando a solicitação de licenciamento unificado devido a defasagens no cronograma de realização dos projetos executivos e implantação e solicitando prorrogação de prazo para atendimento ao Ofício 1167/DECONT.G/2012 de 5 de dezembro de 2012, que encaminhava o RT nº 036/DECONT-2/GT-RAD/2012 solicitando complementação de informações.

Em 13 de maio de 2012 foi encaminhada Carta CT.GMS 141 (fl. 267) atendendo ao Ofício 1167/DECONT.G/2012 e apresentando as informações solicitadas no RT nº 036/DECONT-2/GT-RAD/2012.

Em 21 de julho de 2013 foi realizada vistoria técnica ao local do empreendimento.

Do P.A. 2012-0.092.768-7

Em 05/07/2013

Folha nº 392
a) 
CARLOS DUARTE ANTONIO PINTO
Especialista em Meio Ambiente
RF: 780.810-1
DECONTIGT - RAD - SVMA

3. Informações do Relatório Técnico

O PT nº 13/DECONT/2009 destacou, à pg. 11/11, o licenciamento da subestação e respectivo RAC no âmbito do Município de São Paulo, conforme previsto na Portaria nº 80/SVMA/2005.¹

A CETESB estabeleceu como exigência 1.1, anterior à emissão da Licença Ambiental de Instalação para a ampliação da Linha 5 - Lilás/Trecho Largo Treze - Chácara Klabin com Pátio Guido Caloi (fl. 82):

"Apresentar manifestação da Prefeitura Municipal de São Paulo sobre o atendimento ao Parecer Técnico nº 013/DECONT/2009, conforme previsto na Resolução SMA 22/09."

O Parecer Técnico nº 92431/10/TAGA considerou a exigência citada atendida à pg. 6/54 (fl. 139) e reforçou, como parte da exigência 3.1 da LI nº 92440 que, por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Operação, seja apresentado o cumprimento à:

"As subestações primárias e respectivos circuitos alimentadores, que operarão com tensões nominais iguais ou superiores a 69 kV, estão sujeitos ao licenciamento ambiental, no âmbito do Município de São Paulo, conforme previsto na Portaria nº 80/SVMA/2005. (incluir um subprograma de acompanhamento e monitoramento das emissões de ruído e radiações eletromagnéticas no entorno da Subestação de Energia)."

O objeto deste licenciamento compreende a Subestação Primária Bandeirantes e respectivo RAC, atendendo ao **Parecer Técnico nº 013/DECONT/2009**, ao **Parecer Técnico nº 3597/10/TAGA**, ao **Parecer Técnico nº 92431/10/TA**, à **Licença Prévia nº 8490** e à **Licença de Instalação nº 92440**.

¹ *"As subestações primárias e respectivos circuitos alimentadores, que operarão com tensões nominais iguais ou superiores a 69 kV, estão sujeitos ao licenciamento ambiental, no âmbito do Município de São Paulo, conforme previsto na Portaria nº 80/SVMA/2005."*

4. Complementações apresentadas

Em atendimento ao Ofício nº 1167/DECONT.G/2012, que encaminhou o RT nº 036/DECONT-2/GT-RAD/2012 solicitando complementação de informações, foram apresentados os seguintes documentos :

- Relatório de Avaliação Ambiental de Ruído Externo - Região 05 - VCA Bandeirantes, que apresenta o *background* da área próxima à Subestação Bandeirantes.
- Estudo Acústico Simulação de Impacto Sonoro - Consórcio Toshiba - TIISA.
- Estudo de Campo Elétrico e Magnético da Subestação Bandeirantes - Consórcio Toshiba - TIISA.
- Cópia digital e física dos arquivos EQ-5.81.99.XX/300-001 Rev A - Esquema Unifilar Geral - Adolfo Pinheiro/Chácara Klabin e EQ-17.81.99.XX/300-001 Rev 0 Esquema Unifilar Geral Jabaquara - Morumbi São Paulo, identificando as linhas e trechos que serão alimentados pela Subestação Bandeirantes Linha-5.
- Cronograma de Implantação, intitulado "Sistema de Alimentação Elétrica Subestação Primária Bandeirantes."

5. Documentos juntados ao P.A.

- Relatório Técnico - RT-5.00.00.00/1Y7-024 - Março/2012 (fls. 02 a 216)
- Memorando 274/DECONT-G/2012 encaminhando RT ao CADES (fls. 221)
- Relatório Técnico nº 036/DECONT-2/GT-RAD/2012 (fls. 226 a 227)
- Ofício nº 1167/DECONT-G/2012 (fl. 231)
- Carta CT.GMS 288 / 2012 (fls. 233 a 258)
- Carta CT.GMS 015 / 2013 (fl. 261)
- Carta CT.GMS 56 / 2013 (fl. 263)
- Comprovante de pagamento da taxa de análise (fls. 265 e 266)
- Carta CT.GMS 141 / 2013 (fls. 267 a 385)

6. Considerações Técnicas

A Subestação Primária Bandeirantes visa suprir eletricamente o Trecho Largo Treze - Chácara Klabin da Linha 5 - Lilás. O projeto prevê uma subestação abrigada, construída em um edifício de aproximadamente 950 m², com dois pavimentos e um porão, e pé direito em torno de 10 metros para abrigar os equipamentos de alta tensão 88/138 kV. Está projetado também um edifício de controle para abrigar os painéis de comando e os cubículos de 22 kV. Terá aproximadamente 350 m² e um porão de cabos com 250 m². A S/E primária terá duas linhas de entrada e três linhas de saída para três transformadores de 88/138-22 kV, 20/26,6/33,3 MVA, barramento seccionável de 22 kV por disjuntor, sete linhas de saída em 22 kV (duas para

Do P.A. 2012-0.092.768-7

Em 05/07/2013

Folha nº 3/3
a) 
CARLOS DUARTE ANTONIO PINTO
Especialista em Meio Ambiente
RF: 780.810-1
DECONTIGT - RAD - SVMA

tração: Água Espriada e Moema, uma para rede de serviços auxiliares: Ibirapuera e para interligações futuras) e ainda duas saídas para os transformadores de serviços auxiliares da própria subestação.

Atualmente a rede de 22 kV, de alimentação do sistema elétrico da Linha 5 - Lilás em operação, Trecho Capão Redondo - Largo Treze é alimentada pela S/E Primária Guido Caloi.

Na implantação da expansão da Linha 5 - Lilás, trecho Largo treze - Chácara Klabin, inclusive com a S/E Primária Bandeirantes, a divisão de setores elétricos será: Capão Redondo - Alto da Boa Vista com a S/E Primária Guido Caloi e Borba Gato - Chácara Klabin com a S/E Primária Bandeirantes.

Subestações retificadoras compostas de dois grupos retificadores serão dispostas junto às estações, prevendo-se uma subestação retificadora a cada duas estações e no Pátio Guido Caloi.

A subestação Primária Bandeirantes está prevista para ser construída entre a av. dos Bandeirantes, rua Gil Eanes e rua Rita Joana de Souza. O RAC de conexão com a Linha de Transmissão Aérea (LTA) Sul-Bandeirantes 3-4 da concessionária AES Eletropaulo terá comprimento de 60 m e utilizará uma faixa entre a rua Rita Joana de Souza e rua Otávio Tarquínio de Souza. Uma torre será implantada no terreno da subestação, a qual viabilizará a passagem dos cabos de conexão a uma altura de 16 m. A faixa de domínio do ramal terá uma largura de 20 m.

A área de intervenção, definida pelos limites da S/E Primária Bandeirantes e respectivo RAC, localiza-se em Zona Mista de Baixa Densidade (ZM-1/01), de acordo com o Plano Regional Estratégico da Subprefeitura de Santo Amaro.

A análise dos impactos ambientais, medidas mitigadoras e planos e programas ambientais relativas à implantação do Trecho Adolfo Pinheiro/Chácara Klabin da Linha 5 - Lilás foi realizada no Parecer Técnico nº 3597/10/TAGA da CETESB, o qual atestou a apresentação, atendendo aos artigos 5º e 10º da Resolução CONAMA nº 237/97, dos documentos:

- Certidão nº 002/2009/SMDU.DEUSO, de 17/02/09, emitido pela Prefeitura do Município de São Paulo, informando que o empreendimento está em conformidade com a Legislação de Uso e Ocupação do Solo do município;
- Parecer Técnico nº 013/DECONT/2009, de 22/07/09, emitido pela Prefeitura do Município de São Paulo, informando que nada tem a opor quanto ao prosseguimento do processo de licenciamento pelo órgão ambiental estadual, desde que atendidas exigências.

Os aspectos analisados envolveram:

- Interferências em áreas contaminadas;
- Alteração na qualidade do ar;
- Geração de expectativas na comunidade;
- Remoção da população residente e atividades econômicas;
- Alteração do uso do solo predominante e da paisagem urbana;
- Interferências em potenciais sítios arqueológicos e patrimônios históricos;
- Geração de empregos;
- Interferências em infraestrutura e serviços públicos;
- Alterações no sistema viário e na acessibilidade;
- Impactos ao meio biótico;
- Intervenções em áreas protegidas;
- Desencadeamento de processos erosivos e assoreamento de cursos d'água;
- Riscos de acidentes geotécnicos e alteração da estabilidade do solo;
- Aumento da vazão no sistema de drenagem superficial;
- Interferências em recursos hídricos;
- Poluição gerada nos canteiros de obras e frentes de trabalho;

O Parecer referenciado no parágrafo anterior subsidiou a Licença Ambiental Prévia nº 8490 que estabeleceu uma série de exigências, as quais foram objeto de análise no Parecer Técnico nº 92431/10/TA.

O referido Parecer documenta a solicitação de manifestação do CAIEPS/CTLU, conforme Decreto Municipal nº 45.817/2005, art. 20º, §1º, relativa ao empreendimento, incluindo a Subestação Primária Bandeirantes e respectivo RAC.

Os aspectos ambientais específicos da subestação envolvem a emissão de ruídos pelos equipamentos como transformadores e sistema de ventilação para resfriamento e emissão de radiações eletromagnéticas pelos equipamentos elétricos.

6.1. Ruídos

O Relatório de Avaliação Ambiental de Ruído Externo avaliou os níveis de pressão sonora existentes no entorno da obra da Linha 5 – Lilás em andamento (montagem da máquina *Shield*) no local onde será implantada a subestação. Foram medidos 8 pontos nas ruas que envolvem a área prevista para a subestação, identificando o tráfego urbano como o principal fator de geração de ruído e propondo, durante a obra, mitigação individual de ruído (fl. 277).

O Estudo Acústico de Simulação de Impacto Sonoro (fls. 311 a 352) definiu pontos receptores no arruamento lindeiro à futura subestação considerando apenas o ruído emitido pelos transformadores. A análise dos resultados apontou pontos com potencial de geração de ruído acima dos critérios de aceitação estabelecidos pelo Plano Regional Estratégico da

Do P.A. 2012-0.092.768-7

Em 05/07/2013

Folha nº 394
a) 
Especialista em Meio Ambiente
RF: 780.510-1
DECONTIGT - RAD - SVMA

Subprefeitura de Santo Amaro. Estes pontos localizam-se próximos à esquina da rua Gil Eanes e rua Rita Joana de Souza. No entanto as medições citadas no parágrafo anterior demonstram a superação dos critérios devido ao tráfego, especialmente da av. Bandeirantes.

O Estudo sugeriu, como medida mitigadora a instalação de barreiras acústicas no perímetro formado com a rua Gil Eanes.

Devido ao fato do empreendimento localizar-se em zona mista de baixa densidade, justifica-se a adoção de medidas para mitigar a emissão de ruídos.

6.2. Ambiente Eletromagnético

O licenciamento ambiental por esta secretaria, no que tange ao controle dos campos elétricos e magnéticos emitidos por linhas de transmissão e subestações dos sistemas de geração, de transmissão e de distribuição de energia elétrica, é regulamentado pela Portaria 80/SVMA/2005, além das normas técnicas Guia ICNIRP, NBR 15415 e Lei Federal nº 11.934 de 05 de maio de 2009.

Foi realizada caracterização do ambiente eletromagnético na faixa de segurança do ramal de alimentação (fls. 44 a 61). Os valores dos campos elétrico e magnético simulados atendem aos valores de referência especificados na Portaria nº 80/SVMA/2005. Adicionalmente, a região de indução magnética superior a 3 μ T também atende à referida Portaria.

O estudo dos campos elétrico e magnético da subestação Bandeirantes (fls. 353 a 382) foi realizado através da comparação com a Subestação Tamanduateí do Metrô, que possui construção em dois pavimentos, dimensões e cargas similares. Para as medições na Subestação Tamanduateí em 29 pontos de monitoramento, os resultados encontram-se abaixo dos limites estabelecidos pela Portaria nº 80/SVMA/2005. Desta forma, o responsável técnico entende que a Subestação Bandeirantes apresenta alto potencial de atendimento ao disposto na referida portaria, o que deve ser confirmado com o monitoramento quantitativo após o início da operação.

7. Conclusões

Desta forma, **NADA TEMOS A OPOR** quanto à implantação da atividade. No entanto, o empreendedor deverá:

Antes do início das obras:

- 7.1. Apresentar cópia das diretrizes emitidas pela CTLU e consulta à CAIEPS (Art. 251 da Lei 13.885/2004 e §1º, Art. 20 do Decreto 45.817/05);
- 7.2. Apresentar Alvará de Instalação e Termos de Permissão de Uso - TPU, expedido pelo Departamento de Controle de Uso de Vias Públicas da Secretaria de Infraestrutura Urbana - CONVIAS/SIURB, de acordo com a Lei Municipal nº 13.614/2003, art. 16;
- 7.3. Apresentar as respectivas Licenças de Operação, emitidas pelo órgão ambiental estadual, dos aterros adequados para destinação dos resíduos das obras da subestação, de acordo com a respectiva classificação;
- 7.4. Apresentar manifestação da Companhia de Engenharia de Tráfego - CET quanto à necessidade de Programa de Controle e Sinalização das Interferências no Tráfego;
- 7.5. Apresentar Parecer Técnico do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN conforme prevê a Portaria IPHAN nº 230 de 17 de dezembro de 2002 e Resolução SMA nº 34 de 27 de agosto de 2003;
- 7.6. Comunicar, previamente, a data de início das obras à SVMA;

Na implantação do empreendimento:

- 7.7. Efetuar a manutenção preventiva de veículos e maquinários evitando ruídos decorrentes de mau funcionamento dos mesmos;
- 7.8. Limitar a execução das obras somente ao período diurno definido, conforme ABNT NBR 10.152, das 7 h as 22 h;
- 7.9. Adotar as recomendações do "Relatório Final do GT de Detalhamento da Carta Geotécnica do Município de São Paulo" quanto à movimentação de terra e drenagem;
- 7.10. Monitorar a execução das obras para que, no caso de haver descoberta fortuita de quaisquer elementos de interesse arqueológico ou pré-histórico, artístico ou numismático, em qualquer das fases de implantação do empreendimento, o responsável comunique imediatamente o achado ao Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN, em cumprimento ao disposto no art. 18 da Lei Federal nº 3.924, de 26 de julho de 1961 (Resolução SMA 34/2003, art. 5º);
- 7.11. Classificar os resíduos da construção civil gerados, destiná-los a aterros compatíveis, devidamente licenciados pelo órgão ambiental competente e apresentar os devidos documentos de Controle de Transporte de Resíduos (CTR), conforme ABNT NBR 15.113/2004 e Resolução 307/2002 CONAMA, evidenciando a destinação adequada dos resíduos quando do processo do Licenciamento Ambiental de Operação (LAO);

Do P.A. 2012-0.092.768-7

Em 05/07/2013

Folha nº 395
a) 
ANTONIO PIRES
Especialista em Meio Ambiente
RF: 780.810-1
DECONT/GT-RAD-SVMA

7.12. Em caso de paralisação das obras, por quaisquer motivos, antes do término previsto para as mesmas, manter as áreas com obras iniciadas, cercadas e dotadas de sistema de vigilância/segurança, visando restringir o acesso a tais áreas e conseqüente exposição da população a situações de risco;

7.13. Instruir os trabalhadores sobre a necessidade de utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e Coletivo (EPCs);

7.14. Atender a Lei Municipal nº 14.933/09 ("Lei do Clima"), principalmente os Artigos 15 e 21 no que couber;

7.15. Instalar a Subestação Primária Bandeirantes e respectivo Ramal Aéreo Consumidor da Linha 5 - Lilás de acordo com as características técnicas apresentadas no estudo e em conformidade com o projeto executivo;

7.16. Implementar medidas no sentido de garantir que, durante a operação; o ruído devido à Subestação Primária Bandeirantes e respectivo Ramal Aéreo Consumidor da Linha 5 - Lilás mantenha-se inferior ao estabelecido no Quadro nº 02/d Anexo à Parte III da Lei nº 13.885, de 25 de agosto de 2004;

7.17. Implementar medidas no sentido de garantir que, durante a operação, o campo elétrico e a densidade de fluxo magnético na operação da Subestação Primária Bandeirantes e respectivo Ramal Aéreo Consumidor da Linha 5 - Lilás mantenham-se inferiores a 4,17 kV/m (quiloVolts por metro) e 83,3 µT (microTeslas), respectivamente, em qualquer momento, em locais de acesso livre à população em geral;

7.18. Implementar medidas no sentido de garantir que, durante a operação, a densidade de fluxo magnético da Subestação Primária Bandeirantes e respectivo Ramal Aéreo Consumidor da Linha 5 - Lilás, valor médio de 24 horas, mantenha-se inferior a 3 µT (microTeslas), em locais de permanência prolongada, entendido como sendo de 4 (quatro) horas ou mais diárias, observando as características de aproveitamento, dimensionamento e ocupação dos lotes, constantes na Lei Municipal de Uso e Ocupação do Solo nº 13.885/2004;

7.19. Apresentar, com periodicidade quadrimestral, Relatórios de Cumprimento às exigências estabelecidas na presente Licença Ambiental de Instalação, bem como os respectivos documentos comprobatórios de seu cumprimento, independentemente de solicitações e/ou avisos por parte do DECONT/SVMA, exceto para aquelas cujo prazo está definido nesta LAI;

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Operação – LAO:


7.20. Apresentar um programa de acompanhamento e monitoramento das emissões de ruído e radiações eletromagnéticas no entorno da Subestação Primária Bandeirantes;

7.21. Apresentar relatório comprovando atendimento às exigências de nº 7 a 19.

Por fim, destacamos que o presente parecer técnico não substitui ou exime o empreendedor da obtenção de quaisquer outros Alvarás, Licenças ou Autorizações de qualquer natureza, exigíveis legalmente, bem como, não implica no reconhecimento da propriedade e regularidade da gleba, lote ou de construções existentes.

É o parecer.

São Paulo, 05 de julho de 2013.



Fisº Carlos Duarte Antonio Pinto
Especialista em Meio Ambiente
SVMA/DECONT-2/ GT-RAD
R.F.: 780.810-1

São Paulo, de julho de 2013.

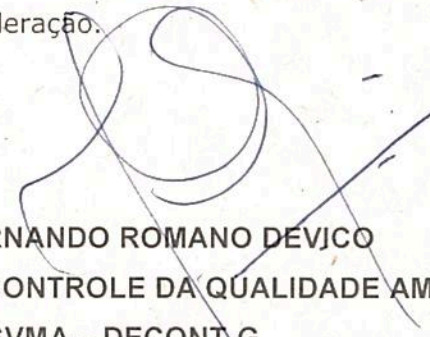
Ofício nº *11*/DECONT-G/2013

Referência: P.A. 2012-0.092.768-7
Assunto: Licença Ambiental de Instalação
Empreendimento: Implantação da Subestação Primária Bandeirantes e respectivo Ramal Aéreo Consumidor da Linha 5 – Lilás, trecho Largo Treze/Chácara Klabin com Pátio Guido Caloi
Local: Entre a av. dos Bandeirantes, rua Gil Eanes e rua Rita Joana de Souza.

Prezado Senhor

Em atendimento a vossa solicitação e após análise do P.A. 2012-0.092.768-7, para o empreendimento acima citado, estamos encaminhando o Parecer Técnico nº 006/DECONT-2/GT-RAD/2013, juntamente com a Licença Ambiental de Instalação – LAI nº 005/DECONT - SVMA/2013.

Sendo o que tínhamos para o momento, aproveitamos o ensejo para manifestar nossos protestos de estima e consideração.


LUIZ FERNANDO ROMANO DEVJCO
DEPARTAMENTO DE CONTROLE DA QUALIDADE AMBIENTAL.
SVMA – DECONT-G
DIRETOR

Ilmo. Sr.
Luís Sérgio de Campos Vilarinho
Gerente de Meio Ambiente e Sustentabilidade
Companhia do Metropolitano de São Paulo - Metrô
Rua Augusta, 1972 - CEP 01059-970
Cerqueira Cesar – São Paulo – SP
Tel. (11) 3371-7411

