

Maio / 2009

AUDIÊNCIA PÚBLICA

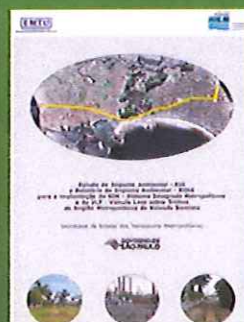
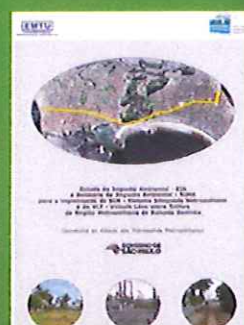
Maio / 2009



**Estudo de Impacto Ambiental - EIA
e Relatório de Impacto Ambiental - RIMA
para a implantação do SIM - Sistema Integrado Metropolitano
e do VLT - Veículo Leve sobre Trilhos
da Região Metropolitana da Baixada Santista**

Secretaria de Estado dos Transportes Metropolitanos

**GOVERNO DE
SÃO PAULO**



IDENTIFICAÇÃO**Empreendedor e Assessoria Técnica Ambiental**SECRETARIA DOS
TRANSPORTES METROPOLITANOSGOVERNO DE
SÃO PAULO

EMPREENDEDOR	ASSESSORIA TÉCNICA																																																																						
Secretaria de Estado dos Transportes Metropolitanos fale@stm.sp.gov.br Endereço: Rua Boa Vista, nº 175 – 10º andar Bloco B – Centro CEP: 01014-001 – São Paulo Fone: (11) 3291-7800 / Fax: (11) 3291-2110	Estudos Ambientais	Equipe Técnica																																																																					
	▪ WALM Engenharia Tecnologia Ambiental Ltda. www.walmambiental.com.br ▪ Endereço: Rua Apinagés, 1100, Cj. 609 – Perdizes CEP: 05017-000 / São Paulo – SP ▪ Contatos: Fone (11) 3873-7006 Fax (11) 3873-7020 jacinto@walmambiental.com.br walter@walmambiental.com.br	<table><thead><tr><th>NOME</th><th>FORMAÇÃO PROFISSIONAL</th><th>REGISTRO PROFISSIONAL</th></tr></thead><tbody><tr><td>Jacinto Costanzo Junior</td><td>Geólogo</td><td>CREA: 95844-D</td></tr><tr><td>Walter Sérgio da Faria</td><td>Geólogo</td><td>CREA: 115468-D</td></tr><tr><td>Bruno Pontes Costanzo</td><td>Engº Produção</td><td>CREA: 500240265</td></tr><tr><td>Regina R. Baratto</td><td>Geóloga</td><td>CREA: 21.395-D</td></tr><tr><td>Gustavo C. D. Bonfatti</td><td>Engº Ambiental</td><td>CREA: 508281214</td></tr><tr><td>Costanzo Pontes Costanzo</td><td>Geólogo</td><td>CREA: 508281254</td></tr><tr><td>Fabiana Maria O. Ribeiro</td><td>Engº Química / Sanitária</td><td>CREA: 020017319</td></tr><tr><td>Edson M. Mergul</td><td>Engº Mecânico</td><td>CREA: 144022-D</td></tr><tr><td>Mauro Enzo Rubio</td><td>Geógrafo</td><td>CREA: 506150634-D</td></tr><tr><td>Paulo Henrique Martinez</td><td>Geógrafo</td><td>CREA: 505953477</td></tr><tr><td>Marcia T. Fischelstein</td><td>Geóloga</td><td>CREA: 005192274</td></tr><tr><td>Leura Rocha de C. Lopes</td><td>Arquiteta</td><td>CREA: 505190019</td></tr><tr><td>André Rodrigues Nagy</td><td>Sociólogo</td><td>---</td></tr><tr><td>Carlos Roberto A. França</td><td>Sociólogo</td><td>---</td></tr><tr><td>Joceline Batista Pereira</td><td>Médica Sanitária</td><td>CRM: 61304</td></tr><tr><td>Lúcia C. Oliveira Aitani</td><td>Arqueóloga</td><td>---</td></tr><tr><td>Sadi Hattum Kikizami</td><td>Biólogo</td><td>CREA: 14.45601-D</td></tr><tr><td>Yuri Rocha Arbo</td><td>Biólogo</td><td>CREA: 11.15701-D</td></tr><tr><td>Helí Alves de Oliveira</td><td>Advogado</td><td>OAB: 22778</td></tr><tr><td>Fernando M. Madala</td><td>Geógrafo</td><td>CREA: 5082112945</td></tr><tr><td>Camila Cordeiro</td><td>Geóloga</td><td>---</td></tr><tr><td>Juliana Z. Lima Barbosa</td><td>Estagiária / Geografia</td><td>---</td></tr></tbody></table>	NOME	FORMAÇÃO PROFISSIONAL	REGISTRO PROFISSIONAL	Jacinto Costanzo Junior	Geólogo	CREA: 95844-D	Walter Sérgio da Faria	Geólogo	CREA: 115468-D	Bruno Pontes Costanzo	Engº Produção	CREA: 500240265	Regina R. Baratto	Geóloga	CREA: 21.395-D	Gustavo C. D. Bonfatti	Engº Ambiental	CREA: 508281214	Costanzo Pontes Costanzo	Geólogo	CREA: 508281254	Fabiana Maria O. Ribeiro	Engº Química / Sanitária	CREA: 020017319	Edson M. Mergul	Engº Mecânico	CREA: 144022-D	Mauro Enzo Rubio	Geógrafo	CREA: 506150634-D	Paulo Henrique Martinez	Geógrafo	CREA: 505953477	Marcia T. Fischelstein	Geóloga	CREA: 005192274	Leura Rocha de C. Lopes	Arquiteta	CREA: 505190019	André Rodrigues Nagy	Sociólogo	---	Carlos Roberto A. França	Sociólogo	---	Joceline Batista Pereira	Médica Sanitária	CRM: 61304	Lúcia C. Oliveira Aitani	Arqueóloga	---	Sadi Hattum Kikizami	Biólogo	CREA: 14.45601-D	Yuri Rocha Arbo	Biólogo	CREA: 11.15701-D	Helí Alves de Oliveira	Advogado	OAB: 22778	Fernando M. Madala	Geógrafo	CREA: 5082112945	Camila Cordeiro	Geóloga	---	Juliana Z. Lima Barbosa	Estagiária / Geografia	---
	NOME	FORMAÇÃO PROFISSIONAL	REGISTRO PROFISSIONAL																																																																				
	Jacinto Costanzo Junior	Geólogo	CREA: 95844-D																																																																				
	Walter Sérgio da Faria	Geólogo	CREA: 115468-D																																																																				
	Bruno Pontes Costanzo	Engº Produção	CREA: 500240265																																																																				
	Regina R. Baratto	Geóloga	CREA: 21.395-D																																																																				
	Gustavo C. D. Bonfatti	Engº Ambiental	CREA: 508281214																																																																				
	Costanzo Pontes Costanzo	Geólogo	CREA: 508281254																																																																				
	Fabiana Maria O. Ribeiro	Engº Química / Sanitária	CREA: 020017319																																																																				
	Edson M. Mergul	Engº Mecânico	CREA: 144022-D																																																																				
	Mauro Enzo Rubio	Geógrafo	CREA: 506150634-D																																																																				
	Paulo Henrique Martinez	Geógrafo	CREA: 505953477																																																																				
	Marcia T. Fischelstein	Geóloga	CREA: 005192274																																																																				
	Leura Rocha de C. Lopes	Arquiteta	CREA: 505190019																																																																				
	André Rodrigues Nagy	Sociólogo	---																																																																				
	Carlos Roberto A. França	Sociólogo	---																																																																				
	Joceline Batista Pereira	Médica Sanitária	CRM: 61304																																																																				
	Lúcia C. Oliveira Aitani	Arqueóloga	---																																																																				
	Sadi Hattum Kikizami	Biólogo	CREA: 14.45601-D																																																																				
	Yuri Rocha Arbo	Biólogo	CREA: 11.15701-D																																																																				
	Helí Alves de Oliveira	Advogado	OAB: 22778																																																																				
	Fernando M. Madala	Geógrafo	CREA: 5082112945																																																																				
Camila Cordeiro	Geóloga	---																																																																					
Juliana Z. Lima Barbosa	Estagiária / Geografia	---																																																																					

ESTUDOS AMBIENTAIS
(EIA – RIMA)

- Consolidado em **1 volume**
- Elaborado em aproximadamente **6 meses**
- **22 técnicos** de diferentes áreas / especialidades

SIM – Sistema Integrado Metropolitano
Região Metropolitana da Baixada Santista



SECRETARIA DOS
TRANSPORTES METROPOLITANOS

GOVERNO DE
SÃO PAULO

O SIM - Sistema Integrado da Região Metropolitana caracteriza-se por uma rede de transportes coletivos de média capacidade, composta por um sistema em VLT e demais linhas em tecnologia sobre pneus.



(A) Racionalizar e modernizar o sistema de transportes metropolitanos na RMBS;

(B) Permitir o uso da faixa ferroviária de patrimônio da CPTM, incorporando esse importante eixo de deslocamento na estruturação de um Sistema de Transportes Metropolitanos;

(C) Atender a demanda por transporte do Município de Santos, que concentra de 70 a 75 % do destino final das viagens originárias dos outros municípios da RMBS, além de se constituir um pólo turístico e de negócios .



OBJETO DO LICENCIAMENTO

Localização / Futuras Extensões (Ramais)



SECRETARIA DOS
TRANSPORTES METROPOLITANOS

GOVERNO DE
SÃO PAULO



Trecho de 11,1 km.

- São Vicente (Canal dos Barreiros)
- Santos (Porto).

"Troncalizado"
do **SIST/ RAMES**
complementarmente
alimentado por sistema sobre
pneus

→ **"Extensões / Ramais"**

Barreiros - Samuriti

Ramal Valongo

Ramal Ferry Boat

→ O **SIST**, foi concebido para atender a uma
demanda diária total, nos dias de hoje, de **326.000**
viagens sendo **150.000** ao **VLT** da Baixada Santista

→ Em **2015** o **SIST** deverá atender a uma demanda
da ordem de **250.000** viagens diárias

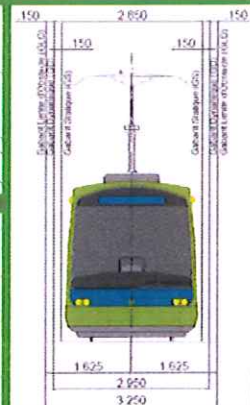
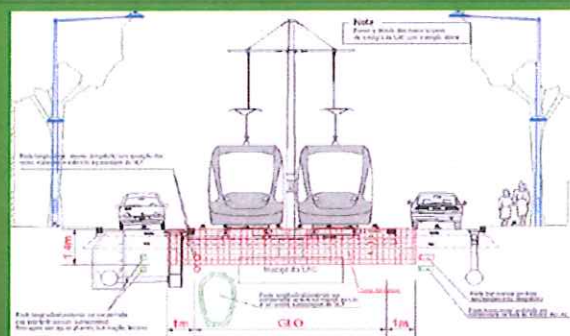
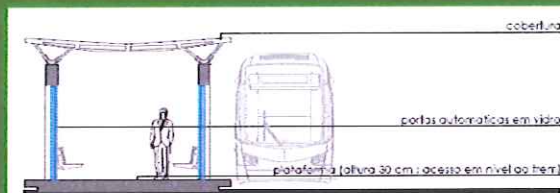
→ Na primeira fase do **SIST** (trecho **11,1 km**) prevê-se
uma demanda inicial de **30.100** passageiros.



VLT - Veículo Lere sobre Trilhos

- Dimensões: 15,00 m X 2,10 m
- Velocidade Máxima: 70 km/h
- Capacidade mínima: 100 pessoas
- 100% piso baixo
- Distância Média entre as Estações: 650-750 m

Na primeira fase de implantação do sistema (SIM), considerando-se o trecho de 11,1 km, prevê-se uma demanda inicial de 39.100 passageiros / dia



VLT – Veículo Leve sobre Trilhos
Mão de Obra / Custos do Projeto

ITEM	MÃO-DE-OBRA	MESES																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
		2,00%	3,00%	4,50%	5,50%	6,50%	7,00%	7,00%	7,00%	7,00%	7,00%	7,00%	7,00%	7,00%	7,00%	5,50%	4,50%	3,00%	1,50%
ETAPA 1 BARR. - PORTO C/ P. INF NA IMGR	Serv	6.573	171	257	385	471	557	600	600	600	600	600	600	600	600	557	395	257	129
	Ofic	2.023	40	61	91	111	131	141	141	141	141	141	141	141	141	131	91	61	30
	Total	10.590	211	318	477	582	688	741	741	741	741	741	741	741	741	688	477	318	159
	Equaliz	10.590	200	320	480	580	690	740	740	740	740	740	740	740	740	690	480	320	160

ETAPA	ITEM	ESPECIFICIDADES DA IMPLANTAÇÃO	OBRAS CIVIS E INSTALAÇÕES		EXTENSÃO Km	SISTEMAS		MATERIAL ROANTE		CUSTO GLOBAL	
			CUSTO TOTAL	UNID		CUSTO UNID	TOTAL	QUANT	CUSTO UNID		TOTAL
TRECHO BARRIO DO PORTO	1.1	OBRAS CIVIS E INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E HIDRÁULICAS	133.474							138.474	
	1.2	OBRAS CIVIS PAISAGISMO E REGRANIZAÇÃO - PREFEITURAS								16.250	
	1.3	SISTEMAS DE TRACÇÃO ELÉTRICA			11.250	2,00	22.460			22.460	
	1.4	SISTEMAS DE SINALIZAÇÃO, CONTROLE E TELECOMUNICAÇÕES			11.250	3,00	33.690			33.690	
	1.5	MATERIAL ROANTE						15	5.500	82.500	
	1.6	SISTEMAS E EQUIPAMENTOS DOS TERMINAIS					4.000			4.000	
	1.7	SISTEMAS E EQUIPAMENTOS DO PÁTIO E ESTAC DEFINITIVO					9.200			9.200	
SUBTOTALS DA ETAPA 1 – Trecho Barrio - Porto										312.074	

Diagnóstico Ambiental - Áreas de Influência



- Meio Físico
- Meio Biótico
- Meio Socioeconômico

→ 3 ÁREAS DE INFLUÊNCIA

- Área de Influência Indireta - AII
- Área de Influência Direta - AID
- Área Diretamente Afetada - ADA

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

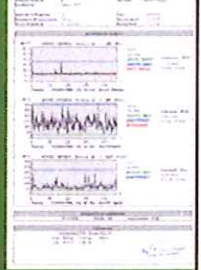
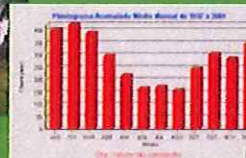
"Meio Físico"



Estudos Regionais e Locais:

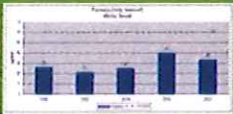
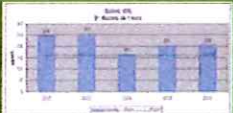
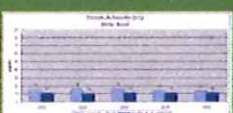
→ Diagnósticos da AII / AID / ADA

- Clima
- Qualidade do Ar
- Emissão de Ruídos
- Geologia
- Geotecnia
- Passivos Ambientais
- Pedologia (Solos)
- Geomorfologia (Relevo)
- Águas Superficiais / Subterrâneas

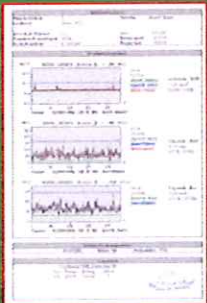


DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

"Meio Físico"

TEMÁTICA	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	PRINCIPAIS RESULTADOS E/OU CONCLUSÕES
QUALIDADE DO AR   	→ Analisados os padrões de qualidade do ar: ✓ Portaria Normativa nº 348 - IBAMA ✓ Portaria GM 0231 de 27/04/76 ✓ Resolução CONAMA nº 03/90 AII / AID → estações CETESB (Cubatão e centro de Santos) Avaliação da Concentração de "potenciais poluentes" - Partículas Totais em Suspensão - Partículas Inaláveis - Fumaças - Dióxido de Enxofre - Dióxido de Nitrogênio - Monóxido de Carbono - Ozônio	ADA → <u>Qualidade do ar</u> é classificada como BOA → <u>tráfego de veículos</u> (média intensidade) é a <u>principal fonte de emissões de poluentes</u>, visto que as atividades industriais ao longo do eixo da ferrovia são limitadas

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL
"Meio Físico"

TEMÁTICA	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	PRINCIPAIS RESULTADOS E/OU CONCLUSÕES
RUIDOS  	✓ Verificação do atendimento da Resolução CONAMA 01/90 e NBR 10.151 (limites de ruídos) ADA → avaliações / medições de ruído e vibrações ao longo do trecho da linha do VLT, em 12 pontos diferentes, (durante o dia) ✓ Equipamentos: - Medidor de nível sonoro; - Calibrador acústico; - Analisador de vibrações	→ <u>Ruídos e Vibrações:</u> ✓ Na maioria dos pontos de medição (ao longo do eixo da via do VLT) observou-se o não atendimento da NBR 10.151. ✓ Ambiente já é degradado atualmente (nível de ruídos e/ou vibrações), em decorrência do tráfego de veículos ✓ VLT não irá incrementar os atuais níveis de ruídos e/ou de vibrações .

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL
"Meio Físico"



TEMÁTICA	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	PRINCIPAIS RESULTADOS E/OU CONCLUSÕES
ASPECTOS GEOLÓGICOS GEOTÉCNICOS GEOMORFOLÓGICOS PEDOLÓGICOS	▪ Mapeamentos expeditos de campo; ▪ Consulta bibliográfica → "Carta Geotécnica dos Morros de Santos e São Vicente (IPT)" ▪ Campanha de sondagens geológico-geotécnicas (2006 / 2007) → 111 furos (788 metros) ("Projeto Integrado Santos – São Vicente / Rede de Distribuição de Gás Natural")	→ Faixas de Segurança (A) <u>nos trechos imediatamente anteriores e posteriores à região do "contorno" do Morro do Itararé, em frente à Av. Ayrton Senna</u> → <i>Faixas situadas imediatamente abaixo de zonas instáveis e imediatamente anteriores às áreas liberadas para ocupação</i> (B) <u>nas áreas dos "embanques" (São Vicente e Santos) do Túnel José Menino, visando o alargamento do mesmo, onde predominam áreas com exposições rochosas e/ou com pequenas espessuras de solo e "evidências de instabilidade".</u>



DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

"Meio Físico"



SECRETARIA DOS
TRANSPORTES METROPOLITANOS

GOVERNO DE
SÃO PAULO

TEMÁTICA

ATIVIDADES
DESENVOLVIDAS

PRINCIPAIS RESULTADOS E/OU
CONCLUSÕES

RECURSOS
HÍDRICOS

→ **AII / AID:**

▪ Caracterização hidrográfica

UGRH 07 → municípios / RMBS
Sub-bacia 11 – linha de São Vicente
(porção insular dos municípios de
Santos e São Vicente)

▪ Caracterização "qualidade das
águas" com base na rede de
monitoramento CETESB

→ **ADA:**

Caracterização dos corpos d'água
adjacentes à linha do VLT e
amostragens (análises laboratoriais)

- Santos: Canais 1, 2 e 3 / pontos de
travessias

- S. Vicente: canal da Avenida
Monteiro Lobato

→ **(DBOS.20)** → valores elevados nos
pontos 1, 2 e 4, → "matéria orgânica" não
estabilizada → contribuições de esgotos,
oriundas de ligações clandestinas

→ **Coliformes Termotolerantes** →
esgotos domésticos

→ **O / G:** esgotos domésticos, despejos
industriais / oficinas mecânicas / postos
de gasolinas

→ **Mód. Total:** erosão / solo (??)

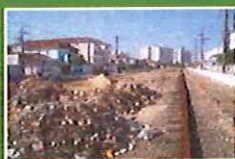
Parâmetro	Unidade	Classe 2 (CONSUMO)	P 1	P 2	P 3	P 4
Horas Coleta	-	-	1500m	15x10m	15x25m	17x00m
Temp. Água	°C	-	23.8	23.3	25.0	23.3
pH	un. pH	6.0 a 9.0	6.89	6.71	7.00	6.56
Turbidez	NTU	100	3.2	9.02	8.12	8.18
Cor Aparente	uH	75.0	33.3	32.4	38.9	39.3
SS	mg/L	-	ND	0.2	2.4	0.1
EST	mg/L	-	ND	82.0	ND	ND
SOT	mg/L	500	430.00	264.00	328.00	462.00
SV	mg/L	-	234.00	545.00	203.00	228.00
Condutividade	µS/cm	-	830	568.0	609.0	834.00
DO	mg/L O ₂	< 8.0	8.30	8.30	< 2.0	8.30
DOO	mg/L O ₂	-	11.0	12.3	1.87	54.0
OD	mg/L O ₂	> 8.0	11.1	5.4	6.0	7.00
Salinidade	-	-	0.500	0.500	0.300	0.500
Hg total	mg/L Hg	0.0002	ND	ND	ND	ND
Cd total	mg/L Cd	0.001	ND	ND	ND	ND
Pb total	mg/L Pb	0.01	ND	ND	ND	ND
Mn total	mg/L Mn	0.1	0.748	0.13	0.285	4.101
Ni total	mg/L Ni	0.025	0.018	ND	ND	ND
Zn total	mg/L Zn	0.15	0.045	0.03	0.041	6.014
Al dissolvido	mg/L Al	0.1	ND	ND	ND	0.04
Cu dissolvido	mg/L Cu	0.005	ND	ND	ND	0.07
Fe dissolvido	mg/L Fe	0.3	0.133	0.102	0.138	0.23
Cor total	mg/L	17.4	12.00	14.1	ND	10.0
Cor total	NAP-100	1.600	presente	presente	presente	presente

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

"Meio Físico"

TEMÁTICA

PASSIVOS AMBIENTAIS



ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

→ Levantamento do histórico das atividades potencialmente poluidoras (AID / ADA) → "Relatórios CETESB / Cadastro de Áreas Contaminadas"

→ Levantamentos / mapeamentos expeditos de campo, ao longo da faixa do VLT (cadastro de potenciais áreas com passivos ambientais)

PRINCIPAIS RESULTADOS E/OU CONCLUSÕES

■ AID – ADA:

→ **CETESB:**

Postos de Combustíveis / CODESP / Saint Gobain

→ **Mapeamento ao longo da faixa do VLT:**

17 pontos (óleos, graxas, esgotos domésticos, resíduos metálicos ...)

Ponto	Coordenadas UTM	Endereço	Potencial / Possível Contaminante
Ponto 01	0380392 7340476	Crucamento do Terminal Faria com a rua João Guerra	Crômio e compostos químicos de domínios
Ponto 02	0380349 7340322	Crucamento do traçado com a av. Conselheiro Rodrigues Alves	Crucamento de áreas urbanas de combustíveis e resíduos
Ponto 03	0380329 7340279	Parte do traçado localizado em frente ao prédio da entrada da EMTU	Crômio e compostos químicos de domínios
Ponto 04	0380308 7340305	Crucamento da av. Francisco de Assis com a av. Vinte e Nove de Abril	Esgoto despejado no canal
Ponto 05	0380303 7340309	Esgoto da av. Vinte e Nove de Abril e av. Conselheiro Rodrigues Alves	Óleos, graxas, lubrificantes e etc.
Ponto 06	0380309 7340353	Av. Francisco de Assis, em frente ao Supermercado Vici's	Descartáveis
Ponto 07	0380309 7340442	Crucamento da av. Comendador de Camargo com a rua Borges de Almeida	Esgoto despejado no canal
Ponto 08	0380313 7340333	Crucamento da rua São Paulo com a rua Borges de Almeida	Esgoto despejado no canal
Ponto 09	0380334 7340380	Esgoto da rua Guilherme de Almeida com a rua Borges de Almeida	Óleos, graxas, lubrificantes, combustíveis
Ponto 10	0380335 7340385	Rua da Constituição	Esgoto despejado no canal
Ponto 11	0380370 7340374	Rua da Constituição	Esgoto despejado no canal
Ponto 12	0380380 7340353	Crucamento da rua Gardênia Teodoro com a rua Francisco de Assis	Esgoto despejado no canal
Ponto 13	0380399 7340334	Esgoto da rua Mal. Deodoro e a av. Antônio Conselheiro	Combustíveis e óleos
Ponto 14	0380405 7340344	Esgoto da rua Conselheiro Rodrigues Alves com a rua Borges de Almeida	Hidrocarbonetos, Etil, Acetileno, etc.
Ponto 15	0380413 7340342	Crucamento da rua dos Ingêzinhos com a rua Borges de Almeida	Esgoto despejado no canal, óleos e graxas
Ponto 16	0380429 7340323	Rua Mal. Cândido Mariano da Silva Rondon	Resíduos, metais
Ponto 17	0380433 7340306	Rua Mal. Cândido Mariano da Silva Rondon com a margem	Esgoto despejado no canal

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

"Meio Biótico"



SECRETARIA DOS
TRANSPORTES METROPOLITANOS

GOVERNO DE
SÃO PAULO

Estudos Regionais e Locais:

→ *Diagnósticos da AII / AID / ADA*

- Fauna
- Vegetação
- Unidades de Conservação



DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

"Meio Biótico"



SECRETARIA DOS
TRANSPORTES METROPOLITANOS

GOVERNO DE
SÃO PAULO

TEMÁTICA	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	PRINCIPAIS RESULTADOS E/OU CONCLUSÕES
VEGETAÇÃO 	→ AII Diagnóstico → <i>dados secundários / bibliográficos</i> → AID / ADA Diagnósticos → <i>dados secundários e mapeamentos de campo</i> - Morro do Itararé - Morro José Menino - Morro Nova Cintra - Monte Serrat - Entorno imediato da faixa de implantação do VLT	→ Na região dos "morros": - Fragmentos de: - Floresta Ombrófila Densa (estágios pioneiro, inicial e médio); - Vegetação Antropizada; → No entorno / "faixa" do VLT: - Nas adjacências do túnel (Morros do Itararé / José Menino) → <i>vegetação nativa pertencentes ao bioma da Floresta Ombrófila Densa Atlântica</i> - 1.089 indivíduos lenhosos isolados (maioria: espécies exóticas); - Vegetação rasteira; - Jardins antrópicos (cultivados por moradores)

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

"Meio Biótico"

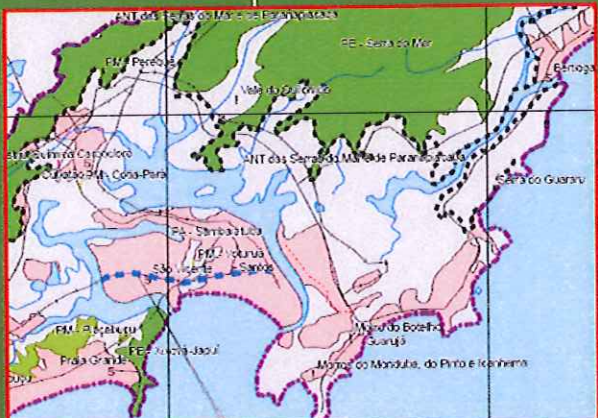


SECRETARIA DOS
TRANSPORTES METROPOLITANOS

GOVERNO DE
SÃO PAULO

TEMÁTICA	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	PRINCIPAIS RESULTADOS E/OU CONCLUSÕES
FAUNA - Mamíferos - Aves - Répteis - Anfíbios	→ AII Diagnóstico → dados secundários / bibliográficos → AID / ADA Diagnósticos → dados secundários e mapeamentos de campo e/ou entrevistas com moradores: - Morro do Itararé - Morro José Menino - Morro Nova Cintra - Monte Serrat - Entorno imediato da faixa de implantação do VLT	→ Consolidação das <u>listas das espécies</u> das faunas presentes nas áreas de influência do empreendimento (AII / AID e ADA) → <u>Grupo da Avifauna</u> (pássaros) ▪ habilidade para deslocamentos ▪ características ecológicas de algumas espécies que <u>utilizam os espaços urbanos para nidificar, forragear e reproduzir-se</u> ↓ (fase de construção → passível de eventual interferência do empreendimento / Áreas dos Morros / nos "emboques" do túnel) → Os demais grupos da fauna terrestre provavelmente não serão influenciados pela implantação e operação do empreendimento

"Meio Biótico"

TEMÁTICA	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	PRINCIPAIS RESULTADOS E/OU CONCLUSÕES
UNIDADES DE CONSERVAÇÃO 	→ Base de Consulta: "Atlas das Unidades de Conservação Ambiental" (SMA, 2000) - Consulta à legislação - Trabalhos de campo / entrevistas	▪ Identificação e breve descrição das Unidades de Conservação (SNUC) consolidadas na região de estudo ↓ 21 Unidades de Conservação → 13 "proteção integral" → 3 "uso sustentável" → 5 "terras indígenas" 

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

"Meio Socioeconômico"



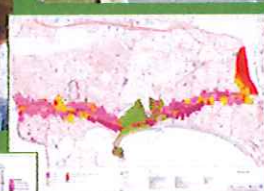
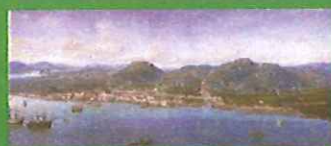
SECRETARIA DOS
TRANSPORTES METROPOLITANOS

GOVERNO DE
SÃO PAULO

Estudos Regionais e Locais:

→ Diagnósticos da AII / AID / ADA

- Reivindicações Sociais
- População Afetada
- Imóveis Afetados
- Perfil Sociodemográfico
- Perfil Socioeconômico
- Indicadores de Qualidade de Vida
 - Saúde
 - Educação
 - Segurança
 - Habitação
 - Transporte Público
 - IDH
- Uso do Solo / Organização Social
- Paisagem / Estrutura Urbana
- Padrões de Acessibilidade
- Mercado Imobiliário
- Patrimônios Histórico, Arquitetônico e Arqueológico



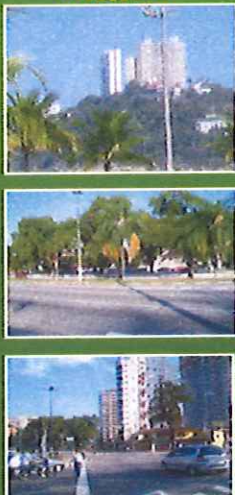
DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

"Meio Socioeconômico"



SECRETARIA DOS
TRANSPORTES METROPOLITANOS

GOVERNO DE
SÃO PAULO

TEMÁTICA	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	PRINCIPAIS RESULTADOS E/OU CONCLUSÕES
USO E OCUPAÇÃO DO SOLO 	→ AII ▪ Diagnósticos: - dados secundários / bibliográficos → AID / ADA ▪ Diagnósticos: - dados censitários - mapeamentos de campo - entrevistas com moradores - entrevistas com agentes dos governos municipais	• Mapa Uso e Ocupação do Solo (ADA) • Definição das "categorias de usos" - Residencial Horizontal / Vertical - Residencial Misto - Habitações Precárias - Equip. Sociais / Comerciais / Serviços - Comércio e Serviços - Instalações Portuária / Industriais - Praias, matas, campo antrópico → 134 setores censitários → (2000) → ADA } São Vicente: 48.218 hab. Santos: 45.640 hab. 

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

"Meio Socioeconômico"



SECRETARIA DOS
TRANSPORTES METROPOLITANOS

GOVERNO DE
SÃO PAULO

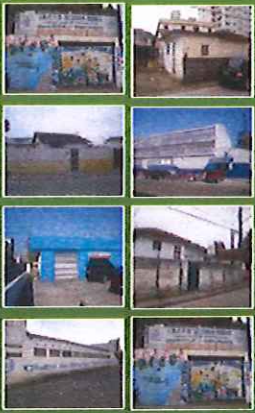
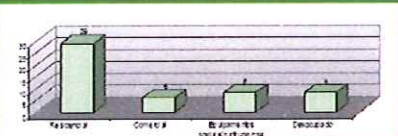
TEMÁTICA	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	PRINCIPAIS RESULTADOS E/OU CONCLUSÕES
PADRÕES DE ACESSIBILIDADE REGIONAL (AID) 	- Análises no <u>Plano Viário Metropolitano da Baixada Santista</u>, produzido pela AGEM - Análises de <u>relações da STM</u> referentes ao SIM – Sistema Integrado Metropolitano de Transporte de Passageiros da RMBS - Análise dos dados da <u>Pesquisa Origem-Destino</u> da RMBS (ARTESP – 2005)	- População da RMBS → 1.606.863 de habitantes, (IBGE, 2008) - Frota de veículos da RMBS → 380 mil veículos (Santos e São Vicente 263.071 → (67,7%)) → Serviços de ônibus metropolitanos: - ônibus comuns - ônibus seletivos 5 empresas - Frota de 440 veículos 50 linhas de serviços comum - EMPRESAS 8 linhas de serviço seletivo 3,7 milhões de passageiros / mês → EMTU: gestora sistema de fretamento → 28 empresas / 250 veículos

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

"Meio Socioeconômico"



SECRETARIA DOS
TRANSPORTES METROPOLITANOS
GOVERNO DE
SÃO PAULO

TEMÁTICA	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	PRINCIPAIS RESULTADOS E/OU CONCLUSÕES
IMÓVEIS PASSÍVEIS DE INTERFERÊNCIA 	→ <u>Base de Informações</u>: cadastro dos imóveis fornecido pela CPTM / EMTU → <u>Dados primários</u>: entrevistas / trabalhos de campo	→ 51 imóveis de interesse para implantação do VLT, cujo título de propriedade é da CPTM. Desse total, foi possível identificar e aplicar a entrevista em 49 imóveis → caracterização dos imóveis: - residenciais (bairros Marapé / Catipoã) - comerciais (bairro Macuco / porto) - industriais - equipamentos sociais e institucionais  

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

"Meio Socioeconômico"

TEMÁTICA

ATIVIDADES
DESENVOLVIDAS

PRINCIPAIS RESULTADOS E/OU
CONCLUSÕES

POPULAÇÃO
(Imóveis residenciais)
PASSÍVEL DE INTERFERÊNCIA DIRETA

→ Base de Informações: cadastro dos imóveis fornecido pela CPTM / EMTU

→ Dados primários: *entrevistas / trabalhos de campo*

Nº de Imóvel	Endereço	Quantidade moradores	Modalidade moradia	Tempo de residência
02	Rua Santa Helena, 100 - Jd. Santa Helena	02	NH	NH
04	Rua Santa Helena, 100 - Jd. Santa Helena	01	SD	4
05	Rua Santa Helena, 100 - Jd. Santa Helena	02	NH	NH
06	Rua Santa Helena, 100 - Jd. Santa Helena	01	2 cômodos + 1 banheiro + 2 varandas	10
07	Rua Santa Helena, 100 - Jd. Santa Helena	01	2 cômodos + 1 banheiro	8
08	Rua Santa Helena, 100 - Jd. Santa Helena	01	50, 20, 20, 6, 7, 1	20
09	Rua Santa Helena, 100 - Jd. Santa Helena	01	4 cômodos + 1 banheiro	7
10	Rua Santa Helena, 100 - Jd. Santa Helena	01	NH	NH
11	Rua Santa Helena, 100 - Jd. Santa Helena	01	NH	NH
12	Rua Santa Helena, 100 - Jd. Santa Helena	01	NH	NH
13	Rua Santa Helena, 100 - Jd. Santa Helena	01	NH	NH
14	Rua Santa Helena, 100 - Jd. Santa Helena	01	20, 20, 10, 10	1
15	Rua Santa Helena, 100 - Jd. Santa Helena	01	3, 11, 11, 10	20
16	Rua Santa Helena, 100 - Jd. Santa Helena	01	NH	NH
17	Rua Santa Helena, 100 - Jd. Santa Helena	01	NH	NH
18	Rua Santa Helena, 100 - Jd. Santa Helena	01	10, 20, 10, 10, 10	11
19	Rua Santa Helena, 100 - Jd. Santa Helena	01	40, 11	10
20	Rua Santa Helena, 100 - Jd. Santa Helena	01	7 cômodos	10
21	Rua Santa Helena, 100 - Jd. Santa Helena	01	5, 15, 15, 10, 10	8
22	Rua Santa Helena, 100 - Jd. Santa Helena	01	8, 20, 20, 20, 20, 20, 20	20
23	Rua Santa Helena, 100 - Jd. Santa Helena	01	6, 10	10
24	Rua Santa Helena, 100 - Jd. Santa Helena	01	10, 20, 10, 10	10
25	Rua Santa Helena, 100 - Jd. Santa Helena	01	5, 20, 20, 10	11
26	Rua Santa Helena, 100 - Jd. Santa Helena	01	NH	NH
27	Rua Santa Helena, 100 - Jd. Santa Helena	01	40, 10, 10	1
28	Rua Santa Helena, 100 - Jd. Santa Helena	01	10, 10	20
29	Rua Santa Helena, 100 - Jd. Santa Helena	01	10, 20, 20, 10, 10	21
30	Rua Santa Helena, 100 - Jd. Santa Helena	01	5, 10, 20, 10, 10	10
31	Rua Santa Helena, 100 - Jd. Santa Helena	01	5, 10, 10, 10	NH
32	Rua Santa Helena, 100 - Jd. Santa Helena	01	5, 10, 10	10

→ Resultados / Entrevistas:

- 29 imóveis residenciais (baixo padrão)

- Imóveis → "regime de comodato"

- 92 habitantes (média 4 hab / imóvel)

- Tempo "médio" residência: 18 anos

- Maioria: ex-funcionários da CPTM / FEPASA

Idade	Quantidade
Idoso	9
Adulto	43
Jovem	15
Criança	22

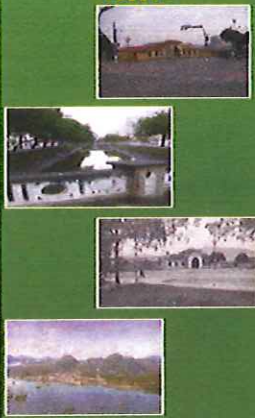
DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

"Meio Socioeconômico"



SECRETARIA DOS
TRANSPORTES METROPOLITANOS

GOVERNO DE
SÃO PAULO

TEMÁTICA	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	PRINCIPAIS RESULTADOS E/OU CONCLUSÕES
PATRIMÔNIO HISTÓRICO CULTURAL ARQUITETÔNICO ARQUEOLÓGICO 	→ Diagnóstico do patrimônio arqueológico, histórico e arquitetônico das áreas de influência do empreendimento SIM-VLT ↓ ATENDIMENTO À "LEGISLAÇÃO" EM VIGOR • <u>dados secundários</u>: - bibliografia especializada, - pesquisas publicadas, - registro de bens de interesse, - sínteses regionais, - instituições museológicas • <u>dados primários</u>: - investigações em campo, - levantamento de informações orais - caminhamentos extensivos → observação de superfícies expostas	→ Patrimônio Histórico, Cultural e Arquitetônico → Elaboração de "planilhas" - localização / condição / grau de interesse histórico das "edificações" identificadas ao longo da faixa da ADA do traçado proposto para a implantação do VLT. - identificação dos bens edificados (edifícios históricos) tombados pelo CONDEPHAAT e pelo CONDEPASA, nos municípios de Santos e São Vicente, na área de influência do VLT  → Patrimônio Arqueológico empreendido na faixa do VLT, não foram constatados indícios ou evidências de materiais arqueológicos

IMPACTOS AMBIENTAIS

"Ações / Fatores Geradores"



→ Fase de Planejamento

- Divulgação da implantação do empreendimento VLT
- Coleta de dados / trabalhos de campo na etapa do diagnóstico sócio ambiental
- Início do processo de oficialização / comunicação da desocupação dos imóveis da CPTM

→ Fase de Implantação

- Recrutamento e contratação de mão de obra
- Tráfego / movimentação de veículos pesados, máquinas e/ou equipamentos
- Manutenções corretivas / operações de abastecimento dos veículos e equipamentos
- Implantação de projeto paisagístico ao longo da faixa do VLT
- Remoção da vegetação rasteira, indivíduos arbóreos isolados e limpeza da área
- Desmontagem da via férrea existente
- Implantação do canteiro de obras
- Terraplenagens e escavações
- Alargamento do Túnel José Menino
- Implantação das estruturas operacionais e da infra-estrutura de apoio do VLT

→ Fase de Operação

- Operação / Trânsito do VLT, no trecho compreendido entre os Terminais Barreiros e Porto
- Armazenamento e/ou utilização de insumos gerais e produtos perigosos para o atendimento das rotinas de manutenções (preventivas / corretivas) do VLT.

IMPACTOS AMBIENTAIS



SECRETARIA DOS
TRANSPORTES METROPOLITANOS

GOVERNO DE
SÃO PAULO

→ **28** Impactos ambientais identificados → **POSITIVOS E NEGATIVOS**

- (22%) interferem com o **meio físico**
- (14%) interferem com o **meio biótico**
- (64%) interferem com o **meio socioeconômico**

POSITIVOS → **maioria absoluta** → **"alta relevância"**

NEGATIVOS → **maioria absoluta** → **"pequena / média" relevâncias**

28 impactos ambientais (positivos / negativos) identificados, 24 deles **(86%)** serão plenamente "mitigados, compensados ou potencializados" através das Medidas de Controle e/ou Programas Ambientais

IMPACTOS AMBIENTAIS



SECRETARIA DOS
TRANSPORTES METROPOLITANOS



• Síntese dos Impactos

NEGATIVOS	POSITIVOS
→ Risco de ocorrência de vibrações no solo, decorrente das obras de alargamento do Túnel José Menino → Desocupação de imóveis na ADA → Alteração pontual dos níveis de ruídos, decorrentes das obras de implantação do VLT	→ Redução das emissões de poluentes atmosféricos, decorrente da diminuição da frota de veículos coletivos e particulares em circulação → Readequação do Sistema de Transporte Público → Aumento da mobilidade da população da AID → Geração de empregos diretos e indiretos
"INTERVENÇÕES URBANÍSTICAS" NECESSÁRIAS À IMPLANTAÇÃO DO VLT: • Alargamento do túnel José Menino; • Transposição da encosta do Morro Itararé • Transposições dos Canais de Drenagem • Adequação da ponte Antonio Emmerich	

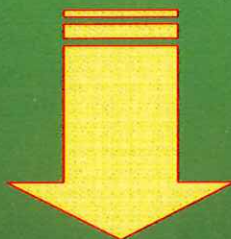
AÇÕES DE CONTROLE AMBIENTAL



SECRETARIA DOS
TRANSPORTES METROPOLITANOS

GOVERNO DE
SÃO PAULO

- MINIMIZAR e/ou COMPENSAR os impactos "*negativos*"
- OTIMIZAR e/ou AMPLIAR os impactos "*positivos*"



Ações / Medidas de Controle Ambiental

- MEDIDAS MITIGADORAS
- MEDIDAS COMPENSATÓRIAS
- MEDIDAS POTENCIALIZADORAS



10 PROGRAMAS AMBIENTAIS

(Fases de Implantação e Operação)

+

PLANO DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL
(Lei Federal 9985/2000 - SNUC)

PROGRAMAS AMBIENTAIS



SECRETARIA DOS
TRANSPORTES METROPOLITANOS

GOVERNO DE
SÃO PAULO

P R O G R A M A S

- *Plano de Gestão e Controle Ambiental das Obras*
- *Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar*
- *Programa de Monitoramento dos Níveis de Ruídos e de Vibrações*
- *Plano de Contingência para Situações de Emergência e Procedimentos Relativos à Minimização de Riscos de Acidentes*
- *Programa de Recomposição Arbórea Urbana e Adensamento Floresta*
- *Programa de Comunicação Social*
- *Programa de Negociação do Processo de Desocupação de Imóveis*
- *Programa de Ação Integrada entre a EMTU e as Prefeituras Municipais de Santos e São Vicente*
- *Programa de Educação Ambiental*
- *Programa de Prospecção, Monitoramento e Salvamento do Patrimônio Histórico e Arqueológico*
- *Plano de Compensação Ambiental*

PROGRAMAS AMBIENTAIS



SECRETARIA DOS
TRANSPORTES METROPOLITANOS

GOVERNO DE
SÃO PAULO

P R O G R A M A S

■ Plano de Compensação Ambiental

(A Compensação Ambiental está prevista na Lei Federal 9985/2000)

• O "plano" apresentado → subsídios à Câmara de Compensação Ambiental da SMA sobre a escolha de uma ou mais Unidades de Conservação para receber os recursos advindos da compensação ambiental.

• Cálculo do valor de compensação ambiental → segundo a lei 9.985 / 2000 → **não poderá ser inferior a 0,8% do valor de implantação do empreendimento**

→ COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

De acordo com a Lei nº 9.985, de 18 de Julho de 2000, artigo 36, a(s) unidade(s) de conservação contemplada(s) com o recurso financeiro de compensação ambiental, deve(m) pertencer à categoria de Unidade de Proteção Integral

- Parque Estadual Xixová-Japuí,
- Parque Estadual Marinho da Laje de Santos
- Parque Estadual da Serra do Mar – núcleo Itutinga-Pilões

Local	Finalidade	Valor (%)	Valor (R\$)
Parque Estadual Xixová-Japuí	Regularização fundiária das glebas irregulares da Unidade de Conservação	70%	1.092.259,00
Parque Estadual Xixová-Japuí	Elaboração e implantação de Plano de Manejo para a Unidade de Conservação	30%	468.111,00
TOTAL			1.560.370,00

PRINCIPAIS CONCLUSÕES



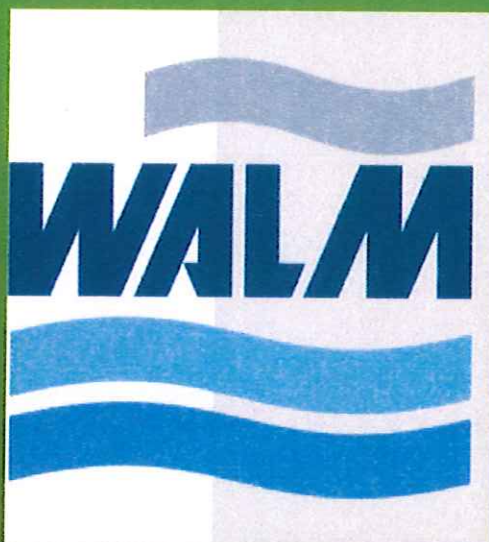
SECRETARIA DOS
TRANSPORTES METROPOLITANOS



- A implantação do VLT visa atender necessidade da EMTU de racionalizar e modernizar o sistema de transportes metropolitanos na RMBS que ela gerencia;
- Na primeira fase de implantação do sistema (SIM), considerando-se o trecho de 11,1 km (São Vicente - Santos), prevê-se uma demanda inicial de 59.100 passageiros;
- O traçado que o VLT irá cumprir nesta primeira etapa se restringirá à faixa de domínio da CPTM. Esta faixa possui larguras variáveis de 8,40 a 9,50 m, no trecho localizado entre Santos e São Vicente;
- Através do diagnóstico ambiental foram identificados 25 impactos ambientais, positivos e negativos, incidentes nas diversas fases do empreendimento;
- Os impactos negativos foram classificados como de pequena / média relevância;
- Para cada um dos impactos identificados são propostas as correspondentes Medidas de Controle Ambiental (10 Programas Ambientais, específicos, além do Plano de Compensação Ambiental);
- Entende-se que o empreendimento projetado poderá desenvolver-se em bases sustentáveis e de integração com o meio ambiente local → atingindo uma situação de conciliação dos interesses e obrigações de cunho social, legal e de preservação ambiental do empreendedor e, da mesma forma, de atendimento das necessidades e direitos das populações residentes na RMBS.

CONTATOS

"Assunto: ELA-Rima"



WALM ENGENHARIA E TECNOLOGIA AMBIENTAL LTDA.

Rua Apinagés, nº 1.100 – Conj. 609 – Perdizes
05017-000 São Paulo – SP.
Fone: (11) 3783-7006 / Fax: (11) 3873-7020
walm@walmambiental.com.br
www.walmambiental.com.br