

LT 0389-15 MAHUAC GAEMA PIRACICABA IC 01-15

Procedimentos	Inquérito Civil nº 01/15
Comarca/Município	Piracicaba
Interessado	GAEMA PCJ-Piracicaba
Assunto/Finalidade	Análise técnica do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) das “Obras de Implantação do Aterro da Central de Tratamento de Resíduos – CTR Palmeiras”
Data	06 de Maio de 2015.

O Centro de Apoio Operacional à Execução (CAEx), por meio do GAEMA Núcleo PCJ-Piracicaba, atendendo à solicitação do Excelentíssima Senhora Promotora de Justiça, Doutora ALEXANDRA FACCIOLLI MARTINS, vem, mui respeitosamente, apresentar o resultado de sua atividade consubstanciado no seguinte:

PARECER TÉCNICO

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Fluxograma apresentado no Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) que apresenta os volumes que serão tratadas em cada etapa do empreendimento.	15
Figura 2: Esquema da situação atual do licenciamento ambiental da Central de Tratamento de Resíduos Palmeiras, do Município de Piracicaba, SP.	16
Figura 3: Notícia publicada no ‘Jornal de Piracicaba’ em 23 de Abril de 2015, alertando sobre a alteração legislativa que permitirá ao Município de Piracicaba receber resíduos sólidos de outros municípios, através da revogação de dispositivos da Lei Orgânica Municipal.	18
Figura 4: Croqui que apresenta o Aterro Sanitário de Santa Bárbara d’Oeste e o Aterro Pau Queimado e o CTR Palmeiras, localizados em Piracicaba.	53

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Lista dos profissionais com ensino superior que compõe a equipe técnica responsável pelo EIA/RIMA do empreendimento.	31
Tabela 2: Valores de referência da capacidade do CTR Palmeiras de acordo com as diferentes fontes de informação.	38

SUMÁRIO

1	Introdução.....	6
1.1	Breve Relato	6
1.2	Objetivo	7
1.3	Material de Análise.....	8
2	Fundamentação.....	9
2.1	Fragmentação do Licenciamento Ambiental	10
2.1.1	<i>Fragmentação TMB vs. Aterro.....</i>	<i>10</i>
2.1.2	<i>Fragmentação Aterro Municipal vs. Aterro Regional</i>	<i>17</i>
2.1.3	<i>Impactos cumulativos e sinérgicos do Aterro Sanitário e do TMB.....</i>	<i>21</i>
2.2	Alteração da Versão do Estudo de Impacto Ambiental disponibilizada.....	23
2.2.1	<i>Versão do EIA disponibilizada até 27.04.2015</i>	<i>24</i>
2.2.2	<i>Versão do EIA disponibilizada a partir de 27.04.2015</i>	<i>25</i>
2.3	Problemas de Disponibilização do EIA-RIMA	26
2.3.1	<i>Ausência do Capítulo 2.....</i>	<i>26</i>
2.3.2	<i>Ausência de Alternativa Locacional.....</i>	<i>26</i>
2.3.3	<i>Ausência de Descrição dos Impactos Ambientais</i>	<i>27</i>
2.3.4	<i>Ausência do Anexo 6.....</i>	<i>29</i>
2.4	Problemas de Atendimento ao TdR (Parecer Técnico CETESB nº 058/13/IPSR)	29
2.4.1	<i>Equipe Técnica</i>	<i>30</i>
2.4.2	<i>Justificativa do Empreendimento.....</i>	<i>32</i>
2.4.3	<i>Alternativa Locacional.....</i>	<i>32</i>
2.4.4	<i>Alternativa Tecnológica</i>	<i>34</i>
2.4.5	<i>Alternativa da Não implantação do Aterro</i>	<i>35</i>

2.4.6	<i>Caracterização dos Resíduos Sólidos</i>	36
2.4.7	<i>Características do Projeto Proposto</i>	37
2.4.8	<i>Fluxograma de Massa do Projeto</i>	38
2.4.9	<i>Qualidade do Ar</i>	39
2.4.10	<i>Desativação e Uso Futuro da Área de Intervenção</i>	39
2.4.11	<i>Estudos Arqueológicos</i>	40
2.4.12	<i>Ausência de regularização de Outorga</i>	42
2.4.13	<i>Ausência de manifestação do Quarto Comando Aéreo Regional - IV COMAR do Ministério da Defesa</i>	43
2.5	<i>Outras Considerações</i>	44
2.5.1	<i>Programa de Compensação Ambiental</i>	44
2.5.2	<i>Necessidade de Estudo de Impacto de Vizinhança?</i>	46
2.5.3	<i>Necessidade de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos</i>	47
2.5.4	<i>Necessidade de considerar a Decisão de Diretoria nº 217/2014/I</i>	47
2.5.5	<i>Empresa Responsável pelo EIA-RIMA</i>	48
2.5.6	<i>EIA trata de qual empreendimento?</i>	50
2.5.7	<i>Localização do Aterro do Pau Queimado</i>	51
3	Conclusão	53
4	Encerramento	60
	Apêndice A: Mídia Digital contendo Parecer Técnico	61
	Apêndice B: Decisão de Diretoria nº 217/2014/I	62
	Apêndice C: Tradução do Artigo: Quão sustentável é o TMB?	66

1 INTRODUÇÃO

1.1 BREVE RELATO

Em 16.04.2015 foi realizada uma reunião na sede da Promotoria de Justiça de Piracicaba com representantes da Cooperativa dos Recicladores Solidários, Ministério Público, CETESB, ARES-PCJ e Prefeitura de Piracicaba, a fim de tratar das questões sobre o funcionamento e operacionalização da coleta seletiva no município e da Central de Tratamento de Resíduos Sólidos Palmeiras (doravante denominado CTR Palmeiras).

Durante a referida reunião, o Ministério Público do Estado de São Paulo foi informado sobre a realização das audiências públicas, parte do licenciamento do empreendimento “*Obras de Implantação do Aterro da Central de Tratamento de Resíduos – CTR Palmeiras*”, de responsabilidade da Piracicaba Ambiental S/A (Processo CETESB 01/00194/13). As audiências públicas foram realizadas nos dias:

- **Terça-feira, dia 28 de Abril de 2015**, às 17 horas, no Teatro da Prefeitura Municipal de Piracicaba, Rua Capitão Antônio Corrêa Barbosa, 2233, Chácara Nazareth, Piracicaba/SP;
- **Quarta-feira, Dia 29 de Abril de 2015**, às 17 horas, no Clube Recreativo e Cultural de Iracemápolis (CRECI), Rua Antônio Joaquim Fagundes, 185, Centro, Iracemápolis/SP.

Passadas as audiências públicas, foi requisitado por meio do Ofício nº 304/15, que este Assistente Técnico redigisse uma “*análise técnica pormenorizada do EIA/RIMA apresentado pela empresa Piracicaba Ambiental Sociedade Anônima, indicando eventuais irregularidades técnicas ou legais nele*”

constatadas, observando, no referido estudo, se foram considerados os impactos ambientais provenientes da instalação do sistema de tratamento mecânico biológico que integra a Central de Tratamento de Resíduos em licenciamento, conforme compromisso firmado pela empresa perante a CETESB, quando do pedido de desmembramento do licenciamento ambiental do complexo”.

Aproveitando o ensejo, sugere-se que o presente Parecer Técnico seja remetido ao órgão licenciador para, em atendimento ao Artigo 20 da Deliberação CONSEMA Normativa nº 01/2011, indicar alguns pontos falhos e controversos identificados no processo do licenciamento ambiental.

Art. 20. Os interessados poderão apresentar documentos relativos ao assunto objeto da audiência, no prazo de 5 (cinco) dias úteis contados da data de sua realização, entregando-os diretamente no protocolo do órgão ou da entidade responsável pelo licenciamento, pelo plano, pelo programa ou pela atividade, ou os encaminhando por meio de carta registrada, para serem anexados ao respectivo processo administrativo.

1.2 OBJETIVO

Objetiva-se, no presente parecer, expor os pontos falhos e controversos identificados no processo do licenciamento ambiental do empreendimento “Obras de Implantação do Aterro da Central de Tratamento de Resíduos – CTR Palmeiras”, de responsabilidade da Piracicaba Ambiental S/A (Processo CETESB 01/00194/13).

1.3 MATERIAL DE ANÁLISE

Parecer Técnico CPRN/DAIA/391/2006, do Departamento de Avaliação de Impacto Ambiental (DAIA), de 13.10.2006, que indefere a *“solicitação da Licença Ambiental Prévia para a Central de Triagem, de Tratamento e de Disposição Final de Resíduos Sólidos do município de Piracicaba”*;

Parecer Técnico CETESB nº 058/13/IPSR, do Setor de Avaliação de Sistemas de Tratamento de Resíduos (IPSR, CETESB), de 20.09.2013, que faz a *“definição do Termo de Referência (TR) para a elaboração de Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) das Obras de Implantação da Central de Tratamento de Resíduos de Piracicaba (CTR Palmeiras)”*. Disponível na mídia digital apensada na fl. 837;

Correspondência da Piracicaba Ambiental S/A para o Setor de Avaliação de Sistemas de Tratamento de Resíduos (IPSR, CETESB), de 08.04.2014, solicitando que *“os processos de licenciamento do Sistema de Tratamento Mecânico Biológico (TMB) e do Aterro Sanitário sejam individualizados”*. Disponível na mídia digital apensada na fl. 837;

Parecer Técnico CETESB nº 044/14/IPSR, do Setor de Avaliação de Sistemas de Tratamento de Resíduos (IPSR, CETESB), de 30.06.2014, que trata da *“solicitação de manifestação acerca do licenciamento individual do Sistema de Tratamento Mecânico Biológico (TMB) da Central de Tratamento de Resíduos de Piracicaba (CTR Palmeiras)”*. Disponível na mídia digital apensada na fl. 837;

Relatório Ambiental: Licenciamento Ambiental do Sistema de Tratamento Mecânico Biológico (TMB-Piracicaba), apresentado pela Piracicaba Ambiental S/A, de Julho de 2014. Disponível na mídia digital apensada na fl. 831, documento *‘20141013114028298.pdf’*;

Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) do Aterro Sanitário / CTR – Palmeiras, Município de Piracicaba. Elaborado pela Ziguia Engenharia Ltda.¹, de Novembro de 2014.

Parecer Técnico do MPSP, LT 0950-14 MAHUAC GAEMA PIRACICABA IC 16-12, que “*apura questões relativas ao licenciamento ambiental da Central de Tratamento de Resíduos Sólidos Palmeiras (CTR Palmeiras) no Município de Piracicaba*”, de 18 de Dezembro de 2014.

Parecer Técnico do MPSP, LT 0349-15 MAHUAC GAEMA PIRACICABA IC 16-12, que faz uma “*análise técnica do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) das Obras de Implantação do Aterro da Central de Tratamento de Resíduos – CTR Palmeiras*”, de 24 de Abril de 2015.

Artigo em periódico científico ***How Green is Mechanical Biological Treatment?***², publicado na *Waste Management World*, volume 12, fascículo 2, em 2011 (traduzido livremente no **Apêndice C**).

2 FUNDAMENTAÇÃO

O presente parecer técnico inicialmente rememora as discussões sobre a **Fragmentação do Licenciamento Ambiental (item 2.1)**, elaboradas no âmbito do Parecer Técnico LT 0950-14 MAHUAC GAEMA PIRACICABA IC 16-12.

Posteriormente, analisando o Estudo de Impacto Ambiental, objeto de discussão durante as audiências públicas, foram indicados alguns **Problemas de Disponibilização do EIA-RIMA (item 2.3)**, impedindo uma análise integral dos

¹ Obtidos no site do CONSEMA em 17.04.2015 e em 27.04.2015. <http://www.ambiente.sp.gov.br/consema/audiencias-publicas/edital-de-convocacao-de-audiencias-publicas-processo-010019413/>

² Disponível em <http://www.waste-management-world.com/articles/print/volume-12/issue-2/features/how-green-is-mechanical-biological-treatment.html>

impactos do empreendimento, prejudicando, portanto, a participação social no licenciamento ambiental, sendo esse o objetivo principal da realização das audiências públicas.

Os problemas se devem à **Alteração da Versão do Estudo de Impacto Ambiental disponibilizada (item 2.2)**, visto que apenas um dia antes da realização da primeira audiência pública o EIA foi disponibilizado em sua integralidade.

Posteriormente, ao analisar a versão integral do EIA, foram constatados os **Problemas de Atendimento ao TdR (Parecer Técnico CETESB nº 058/13/IPSR) (item 2.4)** referentes aos itens requisitados pelo órgão licenciador que deveriam ser atendidos pelo empreendedor.

2.1 FRAGMENTAÇÃO DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL

2.1.1 Fragmentação TMB vs. Aterro

O Pedido de Fragmentação

De acordo com o Parecer Técnico CETESB nº 058/13/IPSR, de 20.09.2013, “a CTR Palmeiras foi concebida para receber, tratar e dispor os resíduos sólidos urbanos com codisposição de resíduos industriais [...]”. E ainda cita que:

A área destinada à implantação do empreendimento possui 553.967 m², onde estão previstas as seguintes unidades, sistemas e estruturas:

- Recepção e pré-tratamento dos resíduos: após a descarga dos resíduos, serão realizadas etapas de triagem grossa, intermediária e fina, separando os materiais passíveis de reciclagem, material orgânico e rejeitos.
- Recebimento e trituração de resíduos verdes: recebidos separadamente, serão incorporados ao material orgânico após a trituração e encaminhados para o tratamento.
- **Sistema de tratamento mecânico biológico**, contemplando o tratamento da fração orgânica por meio de biodigestão englobando as fases: anaeróbia (biometanização) e aeróbia (compostagem).
- **Aterro Sanitário para dispor os rejeitos**, o qual irá contar com os seguintes sistemas de proteção ambiental: impermeabilização de base; drenagem e armazenamento de líquidos percolados; drenagem de gases; drenagem das águas superficiais; monitoramento geotécnico, das águas subterrâneas, superficiais e dos líquidos percolados.

Este mesmo Parecer Técnico estabelece “o *Termo de Referência (TR) para a elaboração de Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), das Obras de Implantação da Central de Tratamento de Resíduos de Piracicaba [...]*”, documento necessário para a continuidade do licenciamento ambiental do empreendimento.

Posteriormente, em 16 de Abril 2014, a Piracicaba Ambiental protocolou uma correspondência solicitando o licenciamento individual do Sistema de Tratamento Mecânico Biológico (TMB) da CTR Palmeiras, o qual deveria ser licenciado por meio da Agência Ambiental de Piracicaba (CJP, CETESB).

A Manifestação do Órgão Licenciador

Em resposta ao pleito da Piracicaba Ambiental S/A, conforme informações obtidas no Parecer Técnico CETESB nº 044/14/IPSR de 30.06.2014, concluiu-se que:

Em virtude do exposto neste Parecer, verifica-se que o licenciamento ambiental específico do Sistema de Tratamento Mecânico-Biológico – TMB para fins de redução de volume de resíduos poderá ser conduzido em todas as suas fases na Agência Ambiental de Piracicaba – CJP, sem prejuízo do licenciamento ambiental das Obras de Implantação da Central de Tratamento de Resíduos – CTR Palmeiras a ser conduzido neste Setor de Avaliação de Sistemas de Tratamento de Resíduos - IPSR por meio de apresentação de EIA/RIMA nos termos do Parecer Técnico nº 058/13/IPSR de 20.09.2013.

Em nenhum momento foi mencionado que o Sistema de Tratamento Mecânico Biológico (TMB) não necessitaria de estudos para a continuidade do licenciamento, quer seja um Estudo de Impacto Ambiental (EIA-RIMA) ou Relatório Ambiental Preliminar (RAP) ou ainda um Estudo Ambiental Simplificado (EAS).

Por fim, no Relatório Técnico da Agência Ambiental de Piracicaba (CJP, CETESB), emitido em 01.08.2014, informa que o Parecer Técnico CETESB nº 044/14/IPSR dispensou o empreendedor da apresentação de EIA-RIMA para o TMB, não requerendo nenhum estudo ambiental, nem para avaliar os impactos na qualidade do ar e dispersão de poluente, licenciando o empreendimento por uma 'Consulta Técnica'.

Trata-se de solicitação de Licença Prévia para implantação de unidade de tratamento de resíduos sólidos urbanos, dispensada da apresentação de EIA/RIMA, de acordo com Parecer Técnico nº 044/14/IPSR do Setor de Avaliação de Sistemas de Tratamento de Resíduos da Diretoria de Avaliação de Impacto Ambiental da CETESB, datado de 30.06.2014.

A Doutrina Jurídica

A estratégia de fragmentação do licenciamento ambiental já tem sido adotada em outros empreendimentos e contestada inclusive pela doutrina jurídica³:

Fragmentar o licenciamento é subtrair-lhe sua própria força. O estudo global de um projeto, evidentemente, deve conter o estudo de suas partes. Não se licencia máquina por máquina,

³ MACHADO, Paulo Affonso Leme. Direito Ambiental Brasileiro. 17ª edição, p. 288.

unidade por unidade, separadamente, em cada licenciamento ambiental inicial. É a razoabilidade, a proporcionalidade e a motivação aplicadas ao ato administrativo. Se o licenciamento for parcelado se perderá o sentido da real dimensão da obra ou do projeto.

Licenciar por partes pode representar uma metodologia ineficiente, imprecisa, desfiguradora da realidade, e até imoral: analisando-se o projeto em fatias isoladas, e não sua totalidade ambiental, social e econômica, podendo ficar ocultas as falhas e os danos potenciais, não se podendo saber se as soluções parciais propostas serão realmente aceitáveis. (grifo meu)

Histórico de Fragmentação

Tal estratégia foi adotada em 03 Centrais de Tratamento de Resíduos (CTR) do Grupo Enob Ambiental, licenciadas a partir de 2012, as quais tiveram o licenciamento fragmentado⁴. Todas elas com o objetivo de implantar uma CTR em cada um dos municípios que leva o nome da empresa, a saber:

- Cotia Ambiental S/A;
- Embu Ecológica e Ambiental S/A;
- Piracicaba Ambiental S/A.

No caso da CTR Palmeiras, em Piracicaba, a fragmentação do licenciamento ocorreu motivada pela solicitação da empresa Piracicaba Ambiental S/A (do Grupo Enob Ambiental), a qual foi atendida por meio do Parecer Técnico da CETESB nº 44/14/IPSR.

⁴ Informações obtidas em ofício da Piracicaba Ambiental S/A, protocolada na CETESB em 16.04.2014, disponível na mídia digital apensada na fl. 837 dos autos, no arquivo "pg 234-263.pdf".

A Legislação Ambiental

Analisando as características do empreendimento perante a Resolução SMA nº 75, de 31.10.2008, que “*dispõe sobre licenciamento das unidades de armazenamento, transferência, triagem, reciclagem, tratamento e disposição final de resíduos sólidos de Classes IIA e IIB [...]*” detectamos algumas irregularidades.

Artigo 2º - Passarão a ter seu licenciamento ambiental conduzidos pelas Agências da CETESB – Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental, a instalação e ampliação de:

I - Aterros sanitários com ou sem co-disposição de resíduos sólidos industriais não perigosos (de acordo com Norma Técnica ABNT NBR 10.004), com capacidade de projeto inferior a 100 t/dia);

*II - Instalação e ampliação de Unidades de Compostagem, com **capacidade de projeto inferior a 100 t/dia**; (grifo meu)*

Portanto, podemos fazer uma interpretação de que, sendo o tratamento mecânico biológico mais complexo que uma Usina de Compostagem e, sabendo que o empreendimento tem capacidade de processamento de 400 ton/dia, automaticamente fica excluída a possibilidade de o licenciamento ambiental ser conduzido pelas Agências da CETESB, sendo portanto de atribuição do ‘Setor de Avaliação de Sistemas de Tratamento de Resíduos’ (IPSR, CETESB).

Contudo, existem interpretações que apontam o empreendimento como um ‘tratamento mecânico biológico’ — ou seja, uma concepção diversa da ‘Usina de Compostagem’ — justificando a não observação da Resolução. Para tal justificativa, faz-se necessário observar o fluxograma apresentado no Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) da CTR Palmeiras (**Figura 1**).

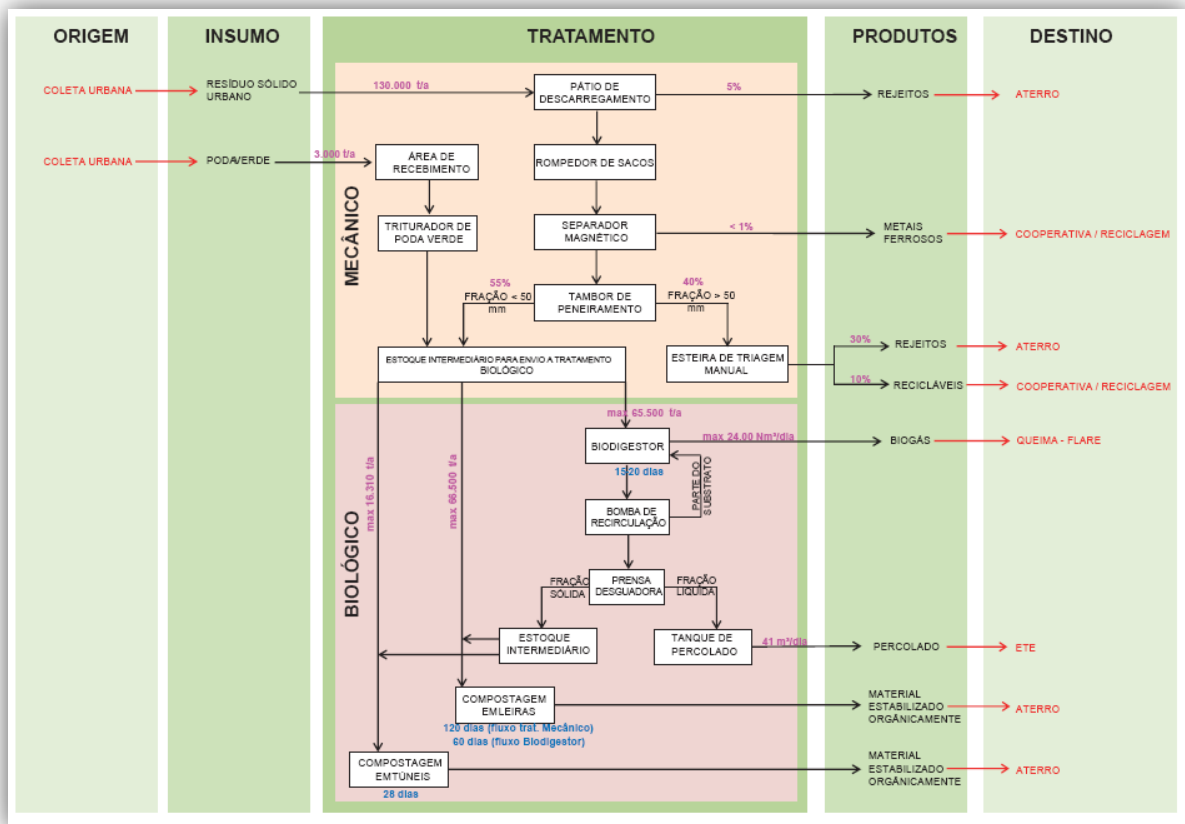


Figura 1: Fluxograma apresentado no Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) que apresenta os volumes que serão tratados em cada etapa do empreendimento.

A partir dessa ilustração, a previsão é de que:

- 16.310 ton/ano, ou 44,68 ton/dia serão tratados por 'Compostagem em Túneis', sem passar pelo processo do 'Biodigestor', configurando-se, portanto, como um processo de compostagem aeróbia;
- 66.500 ton/ano, ou 182,19 ton/dia serão tratados por 'Compostagem em Leiras', sem passar pelo processo do 'Biodigestor', configurando-se, portanto, como um processo de compostagem aeróbia;

Dessa forma, temos que 226,87 ton/dia serão tratadas exclusivamente por compostagem. Logo, conclui-se que a transferência do licenciamento ambiental da Unidade de Tratamento Mecânico Biológico para a Agência Ambiental de Piracicaba (CJP, CETESB) não observou a Resolução SMA nº 75, de 31.10.2008.

A Situação Atual

Atualmente tramita pelo órgão ambiental o licenciamento do 'Aterro Sanitário Palmeiras', pelo Setor de Avaliação de Sistemas de Tratamento de Resíduos (IPSR, CETESB), e o licenciamento da 'Unidade de Tratamento de Resíduos', pela Agência Ambiental de Piracicaba (CJP, CETESB).

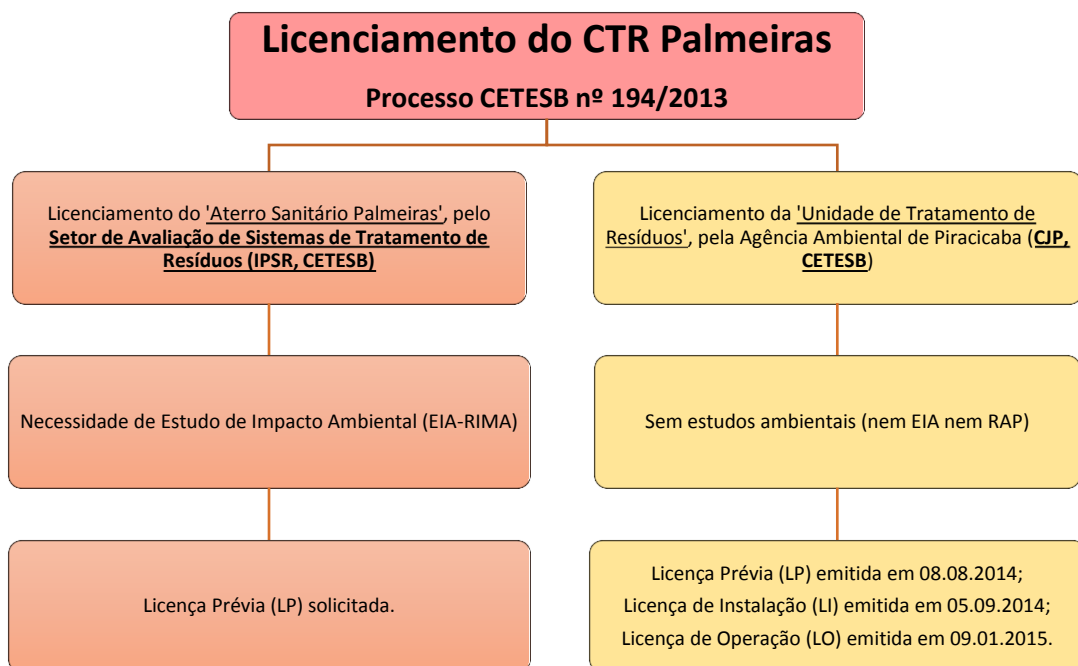






Figura 2: Esquema da situação atual do licenciamento ambiental da Central de Tratamento de Resíduos Palmeiras, do Município de Piracicaba, SP.

Desta maneira existem dois processos de licenciamento, sob mesmo número⁵, tramitando pelo órgão ambiental, conforme informações obtidas no SIGAM, apresentadas abaixo.

Licenciamento Ambiental - Avaliação de Impacto					
Ano do Processo:	2013	Interessado:			
Número do Processo:	000000000194	Empreendimento:			
Município:	Selecione...	 	Total de registros: 2		
	Ano Processo	Número Processo	CNPJ	Nome Empreendimento	Município
	2013	000000000194		SISTEMA DE TRATAMENTO MECANICO BIOLÓGICO DE RESÍDUOS COMPOSTAGEM PARA A PORÇÃO O	PIRACICABA
	2013	000000000194		ATERRO SANITÁRIO PALMEIRAS	PIRACICABA

2.1.2 Fragmentação Aterro Municipal vs. Aterro Regional

Não bastasse a fragmentação do licenciamento ambiental, já ocorrida no caso do Tratamento Mecânico Biológico (TMB) licenciado separadamente do Aterro Sanitário, faz-se possível notar outra fragmentação do licenciamento ambiental — no que tange à capacidade e porte do empreendimento.

Apesar de reiteradamente manifestado que o aterro sanitário tem por objetivo servir exclusivamente ao Município de Piracicaba, configurando-se, portanto, como um 'Aterro Municipal' — inclusive com a afirmação durante a Audiência Pública realizada em Piracicaba — operando com capacidade de receber rejeitos estimados em 400 toneladas por dia, são outras as expectativas para o referido empreendimento amplamente propaladas na região.

⁵ Em consulta ao SIGAM, pode-se observar que ambos os processos de licenciamento estão tramitando sob o número 194/2013, que trata tanto do "Sistema de Tratamento Mecânico Biológico de Resíduos Compostagem para a Porção Orgânica" quanto do "Aterro Sanitário Palmeiras".

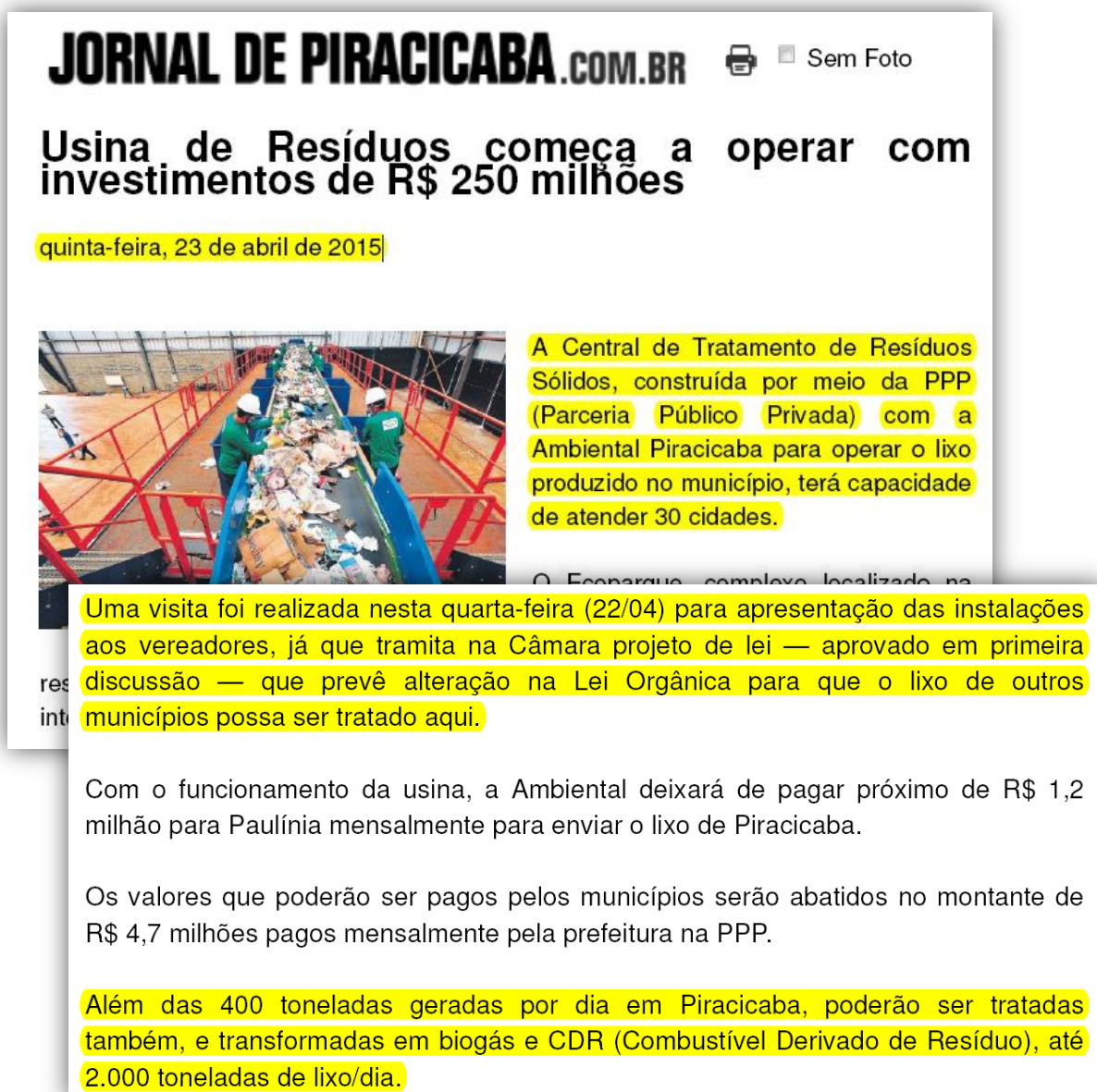


Figura 3: Notícia publicada no ‘Jornal de Piracicaba’ em 23 de Abril de 2015, alertando sobre a alteração legislativa que permitirá ao Município de Piracicaba receber resíduos sólidos de outros municípios, através da revogação de dispositivos da Lei Orgânica Municipal.

Tal notícia também foi publicada no site da Prefeitura Municipal de Piracicaba⁶ e, em sendo o empreendimento derivado de uma PPP entre a Piracicaba Ambiental S/A e o Município de Piracicaba, já fica configurada a evidente expectativa em tornar o empreendimento como um aterro regional.

⁶ Disponível em <http://www.piracicaba.sp.gov.br/piracicaba-sai-na-frente-com-a-instalacao-da-usina-de-tratamento-de-residuos-solidos-/33307>. Acessado em 05 de Maio de 2015.

Piracicaba sai na frente com a instalação da Usina de Tratamento de Resíduos Sólidos.

Sonia Rossi Mtb 12.749

23/04/2015

A Prefeitura, através da Sedema promoveu na manhã desta quarta-feira (22/04) uma visita de vereadores e técnicos da Cetesb à Central de Tratamento de Resíduos Sólidos, CTR que está construída por meio da PPP (Parceria Público Privada) pela Piracicaba Ambiental.

atingir 400 toneladas/dia. Além destas toneladas geradas por dia em Piracicaba, a Central está apta para tratar e transformar em biogás e CDR (Combustível Derivado de Resíduo), até 2.000 toneladas de lixo/dia.



Com isso o Central tem a capacidade de atender os 22 municípios do Aglomerado Urbano e mais oito do Consimares (Consórcio Intermunicipal de Manejo de Resíduos Sólidos), que inclui Sumaré, Americana, Hortolândia, Monte Mor, Nova Odessa, Santa Bárbara D'Oeste, Capivari e Elias Fausto, comentou Gruttola.

“É essa a tendência”, comentou o Prefeito Gabriel Ferrato. Com 550 mil metros quadrados e modernas instalações, segundo o Prefeito “o Ecoparque atende integralmente o que preconiza o Plano Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010). O Plano estimula a parceria entre os municípios pois não há como ter um investimento desta natureza”, disse.

No dia 30.04.2015 foi aprovado o Projeto de Emenda à Lei Orgânica do Município de Piracicaba, com o objetivo de alterar o seu artigo 209, na redação do parágrafo 1º, que dispõe sobre os resíduos não gerados no Município. Onde antes se lia:

Art. 209. É vedado o despejo de resíduos sólidos a céu aberto em áreas públicas e privadas, e nos corpos d' água.

§ 1º Não poderão, em qualquer hipótese, serem aterrados ou tratados em solo piracicabano, resíduos não gerados no Município de Piracicaba.

* Criado pela Emenda à LOMP nº 04/00

§ 2º Excluem-se do disposto no parágrafo anterior os resíduos destinados à reciclagem ou compostagem, desde que previamente selecionados e segregados em seus locais de origem.

* Criado pela Emenda à LOMP nº 04/00

Agora, com a alteração feita em 30.04.2015⁷, o artigo 209 da Lei Orgânica Municipal passou a ser redigido da seguinte maneira:

Art. 209. É vedado o despejo de resíduos sólidos a céu aberto em áreas públicas e privadas, e nos corpos d' água.

§ 1º Os resíduos não gerados no município de Piracicaba somente poderão ser tratados e aterrados em solo do município se forem entregues aos cuidados da Prefeitura Municipal de Piracicaba, ou ao seu parceiro privado, executor de contrato de Parceria Público-Privada, para tratamento em usina de reciclagem.

§ 2º Excluem-se do disposto no parágrafo anterior os resíduos destinados à reciclagem ou compostagem, desde que previamente selecionados e segregados em seus locais de origem.

Dessa forma, ficam explícitas as intenções do Município de Piracicaba, sede do Aglomerado Urbano de Piracicaba, em receber os resíduos de outros municípios da região, configurando-se, portanto, em um aterro sanitário regional, diferentemente do que está sendo licenciado.

⁷ Para análise dos documentos que tramitaram na Câmara dos Vereadores de Piracicaba, consultar: <http://siave.camarapiracicaba.sp.gov.br/Documentos/Documento/182192>. Acessado em 05.05.2015.

Isso fica explicitado na capacidade do Aterro, ou seja, nas dimensões do empreendimento e seus consequentes impactos ambientais. No Estudo de Impacto Ambiental menciona-se um aterro com a capacidade de receber 400 ton/dia enquanto já se anuncia nas mídias locais que o empreendimento tem a capacidade de 2.000 ton/dia, valor muito superior ao que está sendo proposto para o licenciamento.

2.1.3 Impactos cumulativos e sinérgicos do Aterro Sanitário e do TMB

Por meio da **Correspondência da Piracicaba Ambiental S/A** para o Setor de Avaliação de Sistemas de Tratamento de Resíduos (IPSR, CETESB), de 08.04.2014, solicitando que “os processos de licenciamento do Sistema de Tratamento Mecânico Biológico (TMB) e do Aterro Sanitário sejam individualizados”⁸, o empreendedor se comprometia a avaliar os impactos cumulativos do Aterro e TMB.

Isto posto, vimos por meio desta solicitar que os processos de licenciamento do Sistema de Tratamento Mecânico Biológico (TMB) e do Aterro Sanitário sejam individualizados, nos seguintes termos:

- ❖ Conduzir o processo de licenciamento ambiental prévio do Sistema de Tratamento Mecânico Biológico de maneira independente, uma vez que em decorrência de suas características, isoladamente tal sistema não se configura como um empreendimento causador de significativa degradação do meio ambiente, não dependendo portanto da aprovação de EIA RIMA (Art. 5 da Res. SMA 54/2004); e
- ❖ Dar continuidade à elaboração do EIA RIMA do Aterro Sanitário para dispor o rejeito, e proceder a avaliação de impactos da Central como um todo (impactos cumulativos), incluindo o processo de Tratamento Mecânico Biológico.

Considerando que os principais impactos ambientais do TMB estão relacionados à emissão de gases, conforme mencionado no Parecer Técnico

⁸ Disponível na mídia digital apensada na fl. 837.

CETESB nº 044/14/IPSR⁹, e constatando que o EIA-RIMA sequer contempla estes impactos citados no referido parecer técnico da CETESB, conclui-se que o empreendedor não procedeu “*a avaliação de impactos da Central como um todo (impactos cumulativos), incluindo o processo de Tratamento Mecânico Biológico*”, conforme havia se comprometido na correspondência que solicitou a fragmentação do licenciamento.

Para citar apenas um ponto que evidência que os impactos sinérgicos não foram avaliados, pode-se observar que no Estudo de Impacto Ambiental não há menção sobre a emissão de gases do tratamento mecânico biológico — considerado como um dos principais impactos pelo órgão ambiental.

No que tange à poluição atmosférica, a Matriz de Impactos unicamente menciona a “*emissão de gases gerados pela decomposição da matéria orgânica no Aterro*”. Sequer há uma descrição dos impactos ambientais, incluindo a emissão de gases, fato que permitiria uma análise qualitativa (e não apenas demonstrada em uma matriz de impactos).

Mesmo considerando os problemas advindos da fragmentação do licenciamento ambiental acima apresentado, a seguir serão evidenciados alguns pontos falhos encontrados no Estudo de Impacto Ambiental que aborda exclusivamente o Aterro Sanitário.

⁹ “As principais potenciais interferências inerentes à essa unidade [Sistema de Tratamento Mecânico Biológico] estão relacionadas à emissão de poluentes”, conforme Parecer Técnico CETESB nº 044/14/IPSR

2.2 ALTERAÇÃO DA VERSÃO DO ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL DISPONIBILIZADA

Inicialmente faz-se necessário explicitar que o Estudo de Impacto Ambiental divulgado pelo órgão licenciador no site do CONSEMA sofreu modificações nos arquivos lá disponibilizados durante a fase de Consulta Pública, prévia à realização das audiências públicas, prejudicando, portanto, a análise e manifestações fundamentadas que contemplassem os impactos ambientais do empreendimento.

Isso fica evidente na análise de quais foram os documentos complementados no decorrer do período de consulta pública. Conforme bem demonstrado no item **2.3 Problemas de Disponibilização do EIA-RIMA**, durante a maior parte do tempo que o EIA/RIMA esteve disponível para consulta pública, dois documentos relevantes para a compreensão do empreendimento não estavam presentes dentre os documentos disponíveis para consulta:

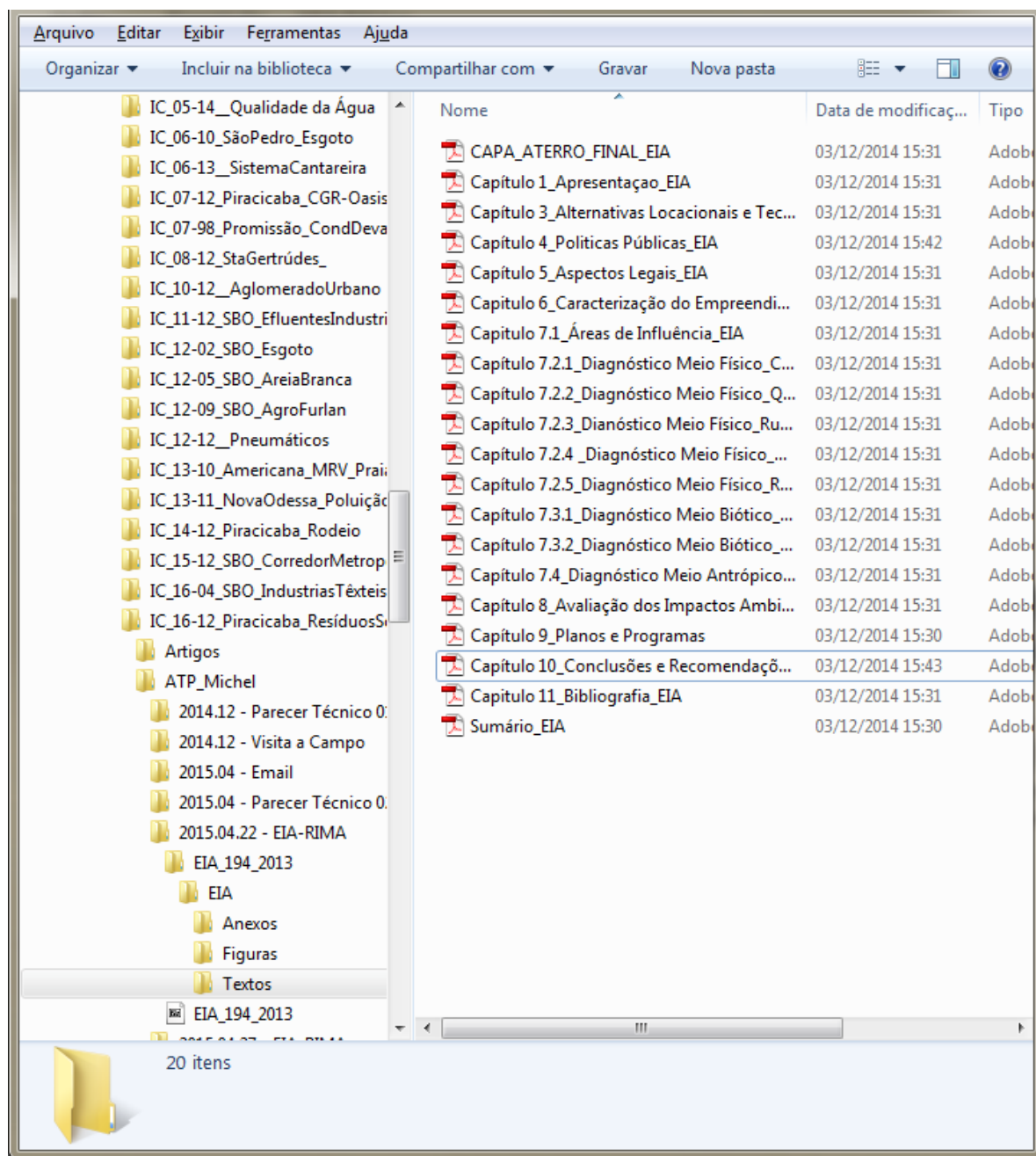
1. Ausência do Capítulo 2
2. Ausência de Descrição dos Impactos Ambientais

Ora, como sabemos, o principal capítulo de um ‘Estudo de Impacto Ambiental’ é, justamente, aquele que trata sobre a ‘Avaliação dos Impactos Ambientais’. Contudo, no EIA disponibilizado, não são apresentadas as descrições dos impactos, classificação e/ou categorizações dos impactos¹⁰ bem como a omissão das matrizes de impacto.

Apenas no dia 27.04.2015 — um dia antes da Audiência Pública de Piracicaba — o Capítulo 2 e as Matrizes de Impactos foram apensadas no arquivo compactado disponibilizado no site do CONSEMA.

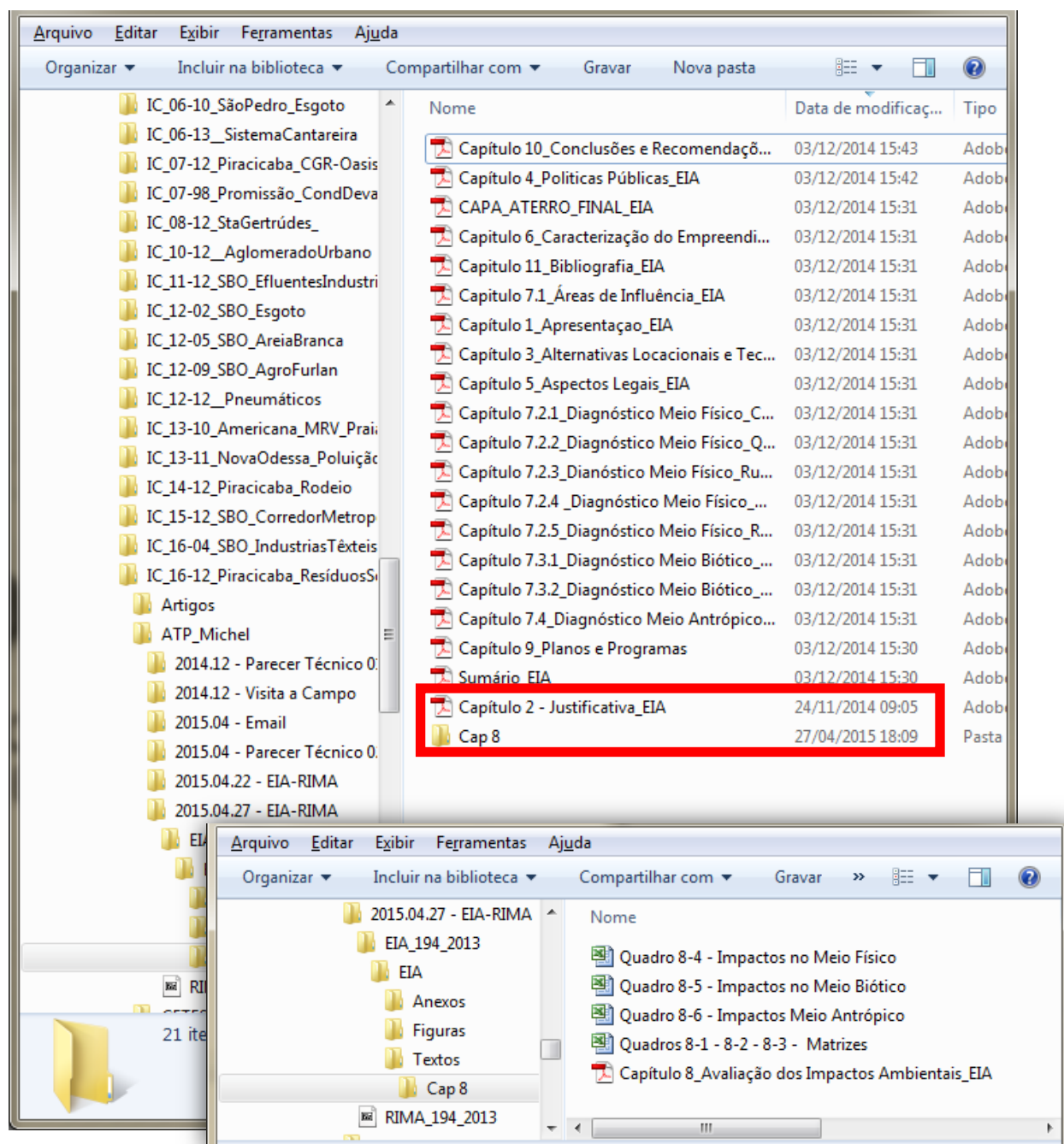
¹⁰ Natureza do Impacto; Abrangência; Forma de Incidência (Ordem); Ocorrência; Duração; Reversibilidade do Impacto; Magnitude do Impacto; Significância do Impacto.

2.2.1 Versão do EIA disponibilizada até 27.04.2015



Acima são apresentados os arquivos contidos na pasta compactada. Nota-se a ausência do Capítulo 2. O Capítulo 8 disponibilizado em PDF não contém as Matrizes de Impacto.

2.2.2 Versão do EIA disponibilizada a partir de 27.04.2015



Apenas em 27.04.2015, quando nova versão do EIA foi disponibilizada, foi possível uma consulta ao Capítulo 2 e a uma pasta do Capítulo 8 que continha as matrizes de impacto disponibilizadas em formato .xls (para serem abertos em Excel).

2.3 PROBLEMAS DE DISPONIBILIZAÇÃO DO EIA-RIMA

2.3.1 Ausência do Capítulo 2

O Capítulo 2, que apresenta a '*Justificativa Ambiental do Empreendimento*', não foi apresentado na versão disponibilizada pelo CONSEMA que esteve disponível até o dia 27.04.2015, impedindo análises e contextualização sobre o empreendimento.

2. JUSTIFICATIVA AMBIENTAL DO EMPREENDIMENTO	Capítulo 2: página 1
2.1 Situação dos Resíduos Sólidos no Brasil	Capítulo 2: página 2
2.2 Breve discussão sobre os Resíduos Sólidos no Estado de São Paulo	Capítulo 2: página 7
2.3 Gestão de Resíduos Sólidos no Município de Piracicaba	Capítulo 2: página 10
2.3.1 Gestão Atual dos Resíduos Sólidos	Capítulo 2: página 12
2.3.2 Coleta Seletiva	Capítulo 2: página 13
2.3.3 Atual Sistema de Disposição dos Resíduos Sólidos em Piracicaba	Capítulo 2: página 13
2.4 Acontecimentos Históricos da Gestão de Resíduos Sólidos em Piracicaba	Capítulo 2: página 15
2.5 Considerações a Cerca da Implantação do Aterro Sanitário	Capítulo 2: página 19

Apenas em 27.04.2015, faltando apenas um dia para a realização da audiência pública, nova versão do EIA-RIMA foi disponibilizada no site do CONSEMA, a qual contemplava o Capítulo faltante.

2.3.2 Ausência de Alternativa Locacional

Não são apresentadas alternativas locais na versão disponibilizada pelo CONSEMA que esteve disponível até o dia 27.04.2015. O Estudo de Impacto Ambiental cita que:

*Conforme **já especificado no capítulo anterior deste estudo [Capítulo 2]**, mais especificamente no item que trata da gestão dos resíduos sólidos no município de Piracicaba desde o final da década de 90, quando estava por fim a vida útil do Aterro Pau Queimado, a municipalidade iniciou o processo de buscar novas alternativas para a questão dos resíduos sólidos (grifo meu).*

Contudo, conforme demonstrado no item **2.3.1 Ausência do Capítulo 2**, o referido capítulo não foi disponibilizado.

É sabida da existência de um estudo chamado de “*Zoneamento Ambiental para a Determinação de Aptidões para a Implantação de Aterro Sanitário no Município de Piracicaba*”¹¹ que apontava as áreas no município mais indicadas para a criação de um aterro, porém tal documento não faz parte do EIA-RIMA e não encontra-se disponível.

Por fim, conclui-se que não são apresentadas alternativas locacionais do empreendimento, conforme preconiza o Artigo 5º da Resolução CONAMA nº 01/86.

2.3.3 Ausência de Descrição dos Impactos Ambientais

O principal capítulo de um ‘Estudo de Impacto Ambiental’ é, justamente, aquele que trata sobre a ‘Avaliação dos Impactos Ambientais’. Contudo, no EIA disponibilizado, não são apresentadas as descrições dos impactos, classificação e/ou categorizações dos impactos¹² bem como a omissão das matrizes de impacto.

Todas as tabelas que deveriam apresentar as referidas classificações, apesar de citadas no corpo do texto, estão ausentes no EIA-RIMA. São elas:

- **Tabela 8.1:** Matriz de Impactos na Fase de Planejamento
- **Tabela 8.2:** Matriz de Impactos na Fase de Instalação

¹¹ SOUZA, M. P.; FONTES, A. T.; RANIERI, V. E. L.; MONTAÑO, M.; OLIVEIRA, I. S. D.. Zoneamento Ambiental para determinação de aptidões para a implantação de aterro sanitário no Município de Piracicaba-SP. 2003.

¹² Natureza do Impacto; Abrangência; Forma de Incidência (Ordem); Ocorrência; Duração; Reversibilidade do Impacto; Magnitude do Impacto; Significância do Impacto.

- **Tabela 8.3:** Matriz de Impactos na Fase de Operação
- **Tabela 8.4:** Identificação de Impactos no Meio Físico e Proposição de Medidas Mitigadoras
- **Tabela 8.5:** Identificação de Impactos no Meio Biótico e Proposição de Medidas Mitigadoras
- **Tabela 8.6:** Identificação de Impactos no Meio Socioeconômico e Proposição de Medidas Mitigadoras



Apenas em 27.04.2015, faltando apenas um dia para a realização da audiência pública, nova versão do EIA-RIMA foi disponibilizada no site do CONSEMA, a qual contemplava as Matrizes de Impacto Ambiental.

2.3.4 Ausência do Anexo 6

O EIA faz menção ao Anexo VI, que deveria apresentar os Laudos de Amostras de águas superficiais, conforme trechos retirados do EIA.

No Anexo VI são apresentados os Laudos das Amostras Superficiais (Córrego Montante e Córrego Jusante), assim como a Cadeia de Custódia as amostras que certificam a sua origem e entrada no laboratório em tempo e temperatura adequada para a realização das análises.

As amostras de água subterrânea foram enviadas para o laboratório da BIOAGRI AMBIENTAL, devidamente acompanhadas pela cadeia de custódia, para assegurar seu recebimento dentro do prazo de validade e garantir a rastreabilidade das mesmas. A Cadeia de Custódia das amostras coletadas encontra-se inserida no Anexo VI.

Contudo, na versão disponibilizada pelo site do CONSEMA, nota-se que esse anexo não foi disponibilizado.

2.4 PROBLEMAS DE ATENDIMENTO AO TDR (PARECER TÉCNICO CETESB Nº 058/13/IPSR)

O Termo de Referência (TdR) para a elaboração do Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) das Obras

de Implantação da Central de Tratamento de Resíduos de Piracicaba (CTR Palmeiras) está consolidado no Parecer Técnico CETESB nº 058/13/IPSR, do Setor de Avaliação de Sistemas de Tratamento de Resíduos (IPSR, CETESB), de 20.09.2013.

A seguir serão apresentados alguns erros encontrados no EIA/RIMA, que demonstram o não atendimento ao TdR.

2.4.1 Equipe Técnica

De acordo com o TdR (Parecer Técnico CETESB nº 058/13/IPSR) a empresa responsável pelo EIA RIMA deveria apresentar todos as ARTs e Cadastro Técnico do IBAMA de todos os profissionais responsáveis pela elaboração do EIA/RIMA.

1.4 EQUIPE TÉCNICA

Conforme capítulo 1, item V do PT (pág. 98), *considerando a apresentação das Anotações de Responsabilidade Técnica – ARTs e Cadastro Técnico do IBAMA de todos os profissionais responsáveis pela elaboração do EIA/RIMA.*

No item ‘1.5 Identificação da Equipe Técnica responsável pela elaboração do EIA-RIMA’ do Estudo de Impacto Ambiental é apresentada a equipe técnica responsável pelo EIA/RIMA, sendo possível notar quantas pessoas compõem a equipe responsável, seus registros nos respectivos Conselhos de Classe — condição mínima para requerer uma ART — e o número no Cadastro do IBAMA.

Tabela 1: Lista dos profissionais com ensino superior que compõe a equipe técnica responsável pelo EIA/RIMA do empreendimento.

Profissional/Formação	Tem Conselho de Classe?	Tem ART?	Tem Cadastro no IBAMA?
Andrei Macan Bento	Não	Não	Não
Catarina Goulart Votto	Sim	Não	Não
Cilene Novaes Santos	Sim	Não	Não
Edson Fielder de Abreu Júnior	Sim	Não	Não
Francisco Thomaz Valli Cardoso	Não	Não	Não
Gustavo Ferreira deSouza	Sim	Não	Não
Jorge Fein	Sim	Não	Não
Juliano Ferrari Carneiro Teixeira	Sim	Sim	Não
Karina Silva de Mello	Sim	Não	Não
Luiz Antonio Brito	Sim	Não	Não
Marianne Sallum	Não se aplica	Não	Sim
Patrícia de Paiva Cardoso	Sim	Não	Não
Plácido Cali	Não se aplica	Não	Sim
Ram Horizonte Seixas Betancourt	Sim	Não	Não
Sergio Augusto Caruso	Sim	Sim	Não
Tayrine Feliciano Barros	Sim	Não	Não
Thalita de Faria e Soares	Sim	Não	Não
Vania QuibaoPretti	Sim	Não	Não

Com os dados disponibilizados (**Tabela 1**) no EIA/RIMA torna-se possível evidenciar que a equipe é composta de 18 profissionais com ensino superior vinculado à área ambiental¹³ e que destes dois sequer tem Conselho de Classe. Apenas dois deles emitiram ART de responsabilidade pelo estudo e apenas outros dois deles tem cadastro no IBAMA.

Portanto, o atendimento ao item 1.4 do TdR foi prejudicado.

¹³ Biólogos, Gestores Ambientais, Engenheiros, Geólogos, Arqueólogos, Geógrafos.

2.4.2 Justificativa do Empreendimento

De acordo com o TdR (Parecer Técnico CETESB nº 058/13/IPSR) a empresa responsável pelo EIA RIMA deveria informar, na justificativa do empreendimento, considerando “os principais grupos geradores de resíduos sólidos urbanos, que serão atendidos pelo empreendimento, considerando uma projeção futura de geração pelo aumento da população local e dos demais municípios de abrangência do projeto”.

2 JUSTIFICATIVA DO EMPREENDIMENTO

Conforme capítulo 2 do PT (pág. 98), considerando que neste capítulo deverão ser apresentados os principais argumentos que justifiquem a implantação do empreendimento, devendo ser avaliada a sua importância no contexto socioeconômico e ambiental, contemplando a **demanda regional** por uma instalação de tratamento de resíduos, informando os principais grupos geradores de resíduos sólidos urbanos, que serão atendidos pelo empreendimento, considerando uma projeção futura de geração pelo aumento da população local e dos **demais municípios de abrangência do projeto**. Neste tópico deverão também ser consideradas as iniciativas de redução de resíduos (coleta seletiva, reciclagem, educação ambiental, etc.) atualmente existentes ou a serem implantadas local e **regionalmente**.

Curiosamente no TdR, elaborado a partir do Plano de Trabalho disponibilizado pelo empreendedor, é destacada a importância do CTR-Palmeiras na escala regional. Porém, apesar de ser um ponto controvertido, a CTR-Palmeiras está sendo licenciada para atender exclusivamente o Município de Piracicaba.

Cumpram-se destacar que não são apresentados os principais grupos geradores que serão atendidos pelo empreendimento conforme requerido no TdR.

2.4.3 Alternativa Locacional

De acordo com o TdR (Parecer Técnico CETESB nº 058/13/IPSR) a empresa responsável pelo EIA RIMA deveria “apresentar uma análise comparativa das alternativas locais estudadas”.

3.1 ALTERNATIVAS LOCACIONAIS

Apresentar uma análise comparativa das alternativas locais estudadas para a implantação do projeto, indicando os critérios sócio-ambientais e justificativas que subsidiaram a decisão de propor a implantação do empreendimento no local definido para a sua implantação.

Cumprir destacar que não foram apresentadas alternativas locais e, portanto, não houve comparação utilizando os critérios sócio-ambientais conforme requerido no TdR.

Tal fato ocorreu devido ao fato de o empreendimento já ter sido iniciado antes da avaliação do impacto ambiental. O terreno onde o empreendimento está sendo implantado foi desapropriado em 22 de Julho de 2008, por meio do Decreto Municipal nº 12.759¹⁴. As obras para instalação do Sistema de Tratamento Mecânico Biológico tiveram a Licença Prévia expedida em 08 de Agosto de 2014.

Entretanto, é importante salientar que até a equipe responsável pelo EIA/RIMA demonstra a importância no desenvolvimento de estudos das alternativas locais:



3.2.2 Alternativas Tecnológicas para a Disposição Final dos Rejeitos

O desenvolvimento de estudos de alternativas locais se constitui em um importante instrumento para a redução dos impactos ambientais inerentes à implantação de obras potencialmente impactantes ao meio ambiente, e a alternativa local apresentada é o resultado das avaliações de diagnóstico e medidas propostas no decorrer deste estudo de impacto ambiental.

¹⁴ Disponível no Anexo 1 do EIA.

2.4.4 Alternativa Tecnológica

De acordo com o TdR (Parecer Técnico CETESB nº 058/13/IPSR) a empresa responsável pelo EIA RIMA deveria apresentar as alternativas tecnológicas do empreendimento, e *“indicar as vantagens e desvantagens das diferentes alternativas considerando os aspectos de ordem técnica, econômica e ambiental”* (grifo meu).

3.2 ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS

Apresentar as justificativas para a opção tecnológica de tratamento e destinação de resíduos proposta, para os sistemas de controle de poluição e outros. Indicar as vantagens e desvantagens das diferentes alternativas considerando os aspectos de ordem técnica, econômica e ambiental, justificando a alternativa tecnológica selecionada e considerando o porte e a localização proposta do empreendimento. Para o tratamento mecânico biológico, apresentar as alternativas tecnológicas existentes.

A alternativa tecnológica apresentada para o empreendimento do aterro sanitário é a incineração que, sozinha, também não se apresenta como uma alternativa a um aterro, visto que os rejeitos de um incinerador também precisam ser dispostos em aterro adequado.

Alguns pontos relevantes do Capítulo que aborda a questão das alternativas tecnológicas do EIA serão apresentados abaixo. Tais trechos trazem indicativos de que o empreendimento pode ser ajustado às novas demandas visto ser bastante flexível. Ainda, é informado que uma desvantagem do CTR-Palmeiras que está sendo proposto é que ele consiste em uma *“Solução Temporária”*¹⁵.

¹⁵ Trecho que faltou clareza, haja vista o extenso contrato da prestação do serviço entre o Município de Piracicaba e a Piracicaba Ambiental.

Como desvantagens na implantação deste sistema de gerenciamento podemos citar:

- Necessidade de área com características apropriadas;
- **Solução temporária (importante quando a capacidade é pequena);**
- Necessidade de controle operacional rigoroso, para assegurar os padrões sanitários e ambientais do projeto.

Quanto às desvantagens apontadas acima, é possível inferir que serão plenamente gerenciáveis, uma vez que os controles operacionais a serem adotados seguirão as normas técnicas específicas, além dos empreendedores já possuírem larga experiência neste tipo de empreendimento.

As principais vantagens da implantação operação de um Aterro Sanitário, são:

- Baixos custos de implantação, operação e manutenção;
- **Grande flexibilidade de adaptação às quantidades a serem dispostas;**
- Não requer pessoal altamente treinado, oferecendo empregos para pessoal local.

Inclusive, o EIA aponta a possibilidade de instalar um incinerador para reduzir ainda mais o volume do material a ser disposto no aterro.

Incineradores destinados exclusivamente para RSU, enquanto unidades totalmente fechadas e controladas, podem ser implantado próximo à CTR, evitando o transporte desnecessário dos rejeitos a grande distância (Aterro ESTRE). São também unidades mais compactas e requisitam uma área menor quando comparado aos processos de aterramento sanitário.

Posto isso, falta clareza sobre qual seria a melhor alternativa tecnológica a ser adotada para tratamento dos resíduos sólidos do Município de Piracicaba.

2.4.5 Alternativa da Não implantação do Aterro

De acordo com o TdR (Parecer Técnico CETESB nº 058/13/IPSR) a empresa responsável pelo EIA RIMA deveria avaliar o cenário de não implantação do empreendimento *“com as respectivas consequências na área econômica [...]”*.

3.3 AVALIAÇÃO DE CENÁRIO CONSIDERANDO A NÃO IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Avaliar o cenário de não implantação do empreendimento, com as respectivas consequências na área econômica e na área ambiental, para o município afetado e toda a região do entorno.

Nada é dito sobre as consequências na área econômica. Sabemos que o Município pagava aproximadamente R\$ 70,00 reais por tonelada do lixo disposto no Aterro Estre (em Paulínia) e que agora, com o Aterro Palmeiras, o Município pagará à Piracicaba Ambiental o equivalente a, aproximadamente, R\$ 250,00 por tonelada de lixo que ficará no Município.

2.4.6 Caracterização dos Resíduos Sólidos

De acordo com o TdR (Parecer Técnico CETESB nº 058/13/IPSR) a empresa responsável pelo EIA RIMA deve apresentar a classificação das tipologias dos resíduos, contemplando uma descrição detalhada das características qualitativas e quantitativas dos resíduos:

6.1 CLASSIFICAÇÃO QUANTITATIVA E QUALITATIVA DOS RESÍDUOS

Abordar os aspectos de Classificação, segundo a NBR 10.004/2004 – Resíduos Sólidos Classificação, de todas as tipologias de resíduos a serem recebidos na CTR Palmeiras, incluindo uma descrição detalhada das características qualitativa e quantitativa, assim como também definir a origem dos mesmos. Abordar esses aspectos também para os resíduos gerados no empreendimento.

Em resumo, podemos sintetizar que o TdR preconizava a elaboração de um estudo de composição gravimétrica dos resíduos que serão recebidos no aterro. Cumprir destacar que nenhum estudo gravimétrico ou similar foi apresentado.

2.4.7 Características do Projeto Proposto

De acordo com o TdR (Parecer Técnico CETESB nº 058/13/IPSR) a empresa responsável pelo EIA/RIMA deveria apresentar a descrição detalhada do processo de recebimento dos resíduos, capacidade do aterro dentre outros itens correlatos.

Deverão ser apresentadas as seguintes informações:

- Descrição detalhada do processo de recebimento (capacidade nominal e capacidade efetiva), triagem, considerando a tipologia dos resíduos, volumes e destinação após este processo.
- Capacidade de recebimento de resíduos (t/dia), com base no cálculo da estimativa de volume de recepção diária de resíduos.

Tais descritivos requeridos no TdR não foram apresentados no Estudo de Impacto Ambiental.

No que tange à capacidade do Aterro, inclusive, existem diversas citações que apontam valores diversos. Alguns desses valores já foram apresentados no Parecer Técnico 'LT 0950-14 MAHUAC GAEMA PIRACICABA IC 16-12', de Dezembro de 2014, anteriormente a análise do EIA/RIMA.

*Segundo o Parecer Técnico CETESB nº 058/13/IPSR, “a CTR Palmeiras foi concebida para receber, tratar e dispor os resíduos sólidos urbanos com codisposição de resíduos industriais gerados pelo município de Piracicaba, estimado em cerca de **215 toneladas diárias**”.*

*De acordo com o Relatório Ambiental, p. 20, a UTR-TMB foi dimensionada para receber e tratar 133.000,00 ton/ano de resíduos sólidos domiciliares. Tais valores correspondem a 11.083,33 ton/mês e **369,44 ton/dia**.*

A TMB-Piracicaba foi dimensionada para receber e tratar até 133.000 toneladas por ano de resíduos sólidos domiciliares e deverá ser parte integrante da Central de Tratamento de Resíduos de Piracicaba (CTR-Piracicaba).

*No mesmo Relatório Ambiental há diversas citações que apontam que a capacidade do CTR Palmeiras é de **400 ton/dia**. (p. 12 e 23)*

*O Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Piracicaba ¹⁶ aponta que o município gerou, em 2013, aproximadamente 9.464,31 ton/mês (equivalente a **315,47 ton/dia**) de resíduos sólidos.*

Recentemente, com as informações disponibilizadas na mídia local, inclusive no site da Prefeitura, o CTR Palmeiras tem capacidade de tratar 2.000 ton/dia (conforme informações apresentadas no item **Fragmentação Aterro Municipal vs. Aterro Regional**).

Logo, é possível notar que existem diversas fontes de dados e que cada uma apresenta valores diferentes de toneladas de resíduos sólidos domiciliares coletadas por dia (**Tabela 2**).

Tabela 2: Valores de referência da capacidade do CTR Palmeiras de acordo com as diferentes fontes de informação.

Fontes	ton/dia
Parecer Técnico CETESB nº 058/13/IPSR	215,00
Parecer Técnico CETESB nº 044/14/IPSR	400,00
Relatório Ambiental, p.20	369,44
Relatório Ambiental, p. 12 e 23	400,00
Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos	315,47
Notícia no site da Prefeitura, de 23.04.2015	2.000,00

2.4.8 Fluxograma de Massa do Projeto

De acordo com o TdR (Parecer Técnico CETESB nº 058/13/IPSR) a empresa responsável pelo EIA/RIMA deveria apresentar:

¹⁶ <http://sedema.wix.com/sedema#!plano-municipal-girs/c17x2>

- Fluxograma geral do projeto com indicação dos principais equipamentos e saídas de massa no processo, em que poderão ser observados os principais aspectos ambientais do projeto, bem como sua localização física.
- Apresentar balanço de massa detalhado de todo o processamento, desde os resíduos sólidos encaminhados para o processo de digestão até a geração de águas residuárias, incluindo todo o processo de incremento de água no processo, justificando todas as condições estabelecidas de processo como concentração de diluição de lixo orgânico, tempo de detenção do processo de digestão e geração de efluentes líquidos.

Nada consta sobre isso no Estudo de Impacto Ambiental.

2.4.9 Qualidade do Ar

De acordo com o TdR (Parecer Técnico CETESB nº 058/13/IPSR) a empresa responsável pelo EIA/RIMA deveria apresentar uma estimativa das emissões geradas pelo empreendimento a ser implantado.

7.2.2 QUALIDADE DO AR

- Considerando que a área de implantação do empreendimento (município de Piracicaba) está localizada em área classificada como >M1 para material particulado, sujeita ao estabelecido no Decreto Estadual nº 59.113, de 23 de abril de 2013, o interessado deverá apresentar estimativa de emissões geradas pelo aterro a ser implantado. A estimativa de emissões deverá utilizar o software LandGEM e os fatores de emissão do AP-42, ambos da United States Environmental Protection Agency - USEPA e considerar dois cenários, isto é, emissões com e sem implantação do empreendimento, para os poluentes material particulado (MP). Cabe ressaltar que o interessado deverá apresentar a memória de cálculo destas estimativas.

Nada consta sobre isso no Estudo de Impacto Ambiental.

2.4.10 Desativação e Uso Futuro da Área de Intervenção

De acordo com o TdR (Parecer Técnico CETESB nº 058/13/IPSR) a empresa responsável pelo EIA/RIMA deveria “apresentar cronograma de operação e

desativação do empreendimento e os Planos de Monitoramento Ambiental previstos para esta etapa”.

O que consta no EIA, no item sobre a *‘Desativação e Uso Futuro da Área de Intervenção’*, é bastante vago e impreciso. Não especifica quais serão as atividades de monitoramento que serão empregadas, tornando a avaliação desse item prejudicada.

6.6 DESATIVAÇÃO E USO FUTURO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO

Por se tratar de uma obra de engenharia com o objetivo de disposição segura de resíduos para se certificar a obtenção do desempenho e resultados esperados e que estes sejam mantidos ao longo do tempo, logo após o encerramento do aterro deverão ser aplicadas ações rotineiras que deverão se estender por um determinado período, adotado usualmente, para fins de planejamento, da ordem de 20 anos, até que se tenham evidências suficientes que demonstrem que os resíduos atingiram a estabilidade física e química.

As ações de pós encerramento devem ser definidas com base nos planos de gerenciamento e controle da operação aplicáveis e seus resultados, sendo então os planos já mencionados em geral continuados para a situação de pós encerramento.

Conclui-se que, no que tange ao requerido no TdR sobre desativação e uso futuro da área de intervenção, a equipe responsável não apresentou o conteúdo mínimo requerido pelo órgão ambiental.

2.4.11 Estudos Arqueológicos

O *‘Diagnóstico Arqueológico Preliminar da Central de Tratamento de Resíduos de Piracicaba - CTR Palmeiras’*, disponível no Anexo VII do ‘Estudo de Impacto Ambiental’, consiste em um projeto de planejamento para execução de um diagnóstico.

No Termo de Referência do EIA-RIMA, elaborado pela CETESB no Parecer Técnico nº 058/13/IPSR, é requerido que as questões relativas ao ‘patrimônio arqueológico e bens tombados’ devem contemplar:

Na Área de Influência Direta deverá ser realizado levantamento do potencial arqueológico. O diagnóstico arqueológico deverá estar acompanhado da respectiva manifestação do Instituto do Patrimônio Histórico e Arqueológico Nacional – IPHAN, conforme Portaria IPHAN n.º 230/02.

Também deverá ser apresentado levantamento preliminar sobre eventual presença de patrimônio histórico e cultural no entorno do empreendimento e de bens tombados nas esferas municipal, estadual e federal. Caso sejam identificadas áreas e/ou bens tombados ou em processo de tombamento, deverão ser apresentadas as respectivas manifestações dos órgãos responsáveis (CONDEPHAAT, órgãos municipais etc.).

O estudo nada menciona sobre o “potencial arqueológico”, sequer “levantamento preliminar sobre eventual presença de patrimônio histórico e cultural no entorno do empreendimento e de bens tombados”.

A manifestação do IPHAN foi feita pelo Diário Oficial da União, em 6 de outubro de 2014, com o objetivo de aprovar a execução dos trabalhos de diagnóstico, sem qualquer manifestação favorável ou não ao empreendimento.

31-Processo n.º 01506.004568/2014-85
Projeto: Diagnóstico Arqueológico Preliminar da Central de Tratamento de Resíduos de Piracicaba - CTR Palmeiras
Arqueólogos Coordenadores: Plácido Cali e Marianne Sal-lum
Apoio Institucional: Prefeitura Municipal da Estância Bal-neária de Peruíbe - Departamento de Cultura - Museu Histórico e Arqueológico de Peruíbe
Área de Abrangência: Município de Piracicaba, Estado de São Paulo
Prazo de validade: 05 (cinco) meses

No Estudo de Impacto Ambiental apresentado, ainda, constata-se que não há previsão do '*Programa de Prospecção Arqueológica*' e, muito menos, o '*Programa de Resgate Arqueológico*'. Posto isso, fica evidente que o empreendedor não atendeu a Portaria IPHAN n.º 230/02¹⁷ e, portanto, o Parecer Técnico nº 058/13/IPSR.

Adicionalmente, a não observação da Portaria IPHAN n.º 230/02 já era citada inclusive no Parecer Técnico CPRN/DAIA/391/2006, que citava que:

- Com relação à Portaria IPHAN 230 de 17 de dezembro de 2002, foi apresentado no EIA, relatório específico realizado por profissionais habilitados, onde é destacada a presença de vestígios arqueológicos no terreno. No documento apresentado ao IPHAN (anexo 14 do EIA) é informado "A **PRESENÇA DE UM PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO POSITIVO NA ÁREA JÁ INDICA A NECESSIDADE DE REALIZAÇÃO DE UM PROGRAMA DE PROSPECÇÃO E RESGATE ARQUEOLÓGICO, DE ACORDO COM O QUE ESPECÍFICA A PORTARIA IPHAN 230**". No EIA apresentado para análise, não consta qualquer menção ao desenvolvimento destes trabalhos, tampouco nova manifestação do IPHAN;

2.4.12 Ausência de regularização de Outorga

De acordo com o TdR (Parecer Técnico CETESB nº 058/13/IPSR) a empresa responsável pelo EIA RIMA deveria apresentar a outorga do DAEE em interferências nos recursos hídricos:

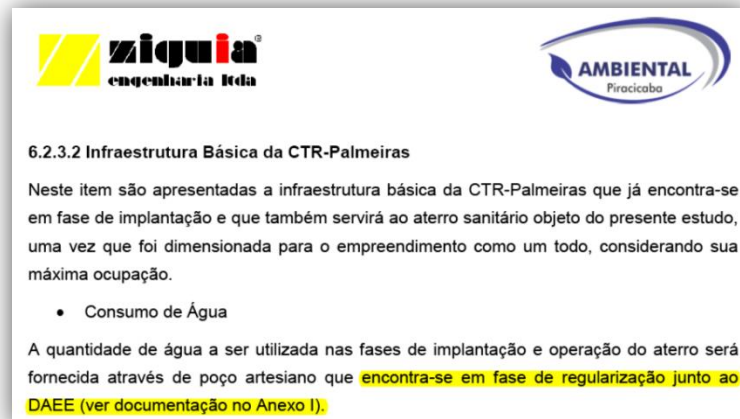
15. DOCUMENTOS E INFORMAÇÕES ADICIONAIS

A apresentação do EIA/RIMA deverá obedecer aos procedimentos para recebimento de documentos, a serem obtidos junto ao Setor de Triagem e Acompanhamento de Processos – ITAP desta Companhia. Também deverão ser apresentados os seguintes documentos:

- Outorga de Implantação do empreendimento a ser emitida pelo Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE, caso estejam previstas interferências em recursos hídricos, conforme determina a Resolução Conjunta SMA/SERHS nº 01/2005.

¹⁷ Revogada em 25 de Março de 2015, a partir de quando passou a vigorar a 'Portaria Interministerial nº60, de 25 de Março de 2015.

Até o momento o empreendedor não apresentou outorga de direito de uso para a captação de água subterrânea existente no local do empreendimento. No Capítulo 6, que trata da caracterização do empreendimento, era citado que os documentos que comprovem a fase de regularização estariam no Anexo 1 do EIA.



Analizando a documentação disponível no referido anexo, não há qualquer comprovação apresentada pelo empreendedor que ateste que “o poço artesianos [...] encontra-se em fase de regularização junto ao DAEE”.

2.4.13 Ausência de manifestação do Quarto Comando Aéreo Regional - IV COMAR do Ministério da Defesa

De acordo com o TdR (Parecer Técnico CETESB nº 058/13/IPSR) a empresa responsável pelo EIA RIMA deveria apresentar manifestação do Quarto Comando Aéreo Regional.

- Manifestação do Quarto Comando Aéreo Regional - IV COMAR do Ministério da Defesa, caso a área de implantação do empreendimento esteja inserida em Área de Segurança Aeroportuária – ASA, nos termos da Resolução CONAMA nº 004/95 e da Lei Federal nº 12.725/2012.

O Estudo de Impacto Ambiental não trás o referido documento. Consta apenas, no Anexo 1, o protocolo de uma carta redigida pela empresa 'Office Planejamentos Aeroportuários Ltda. ME' requerendo autorização para instalar o aterro sanitário.

ANEXO II

Exmo Sr. Comandante do Quarto Comando Aéreo Regional

Pasta:

OFFICE PLANEJAMENTOS AEROPORTUÁRIOS LTDA. ME, 13.797.557/0001-47, estabelecido(a) à Av. Guapira, 2.493, Jaçanã, São Paulo-SP, 02265-002, (11) 2949-0860, vem requerer a V.Exa. autorização para realizar o aproveitamento de ATERRO, em concordância com a Portaria nº 256/GC5, de 13 de maio de 2011, para o qual anexa ao presente os seguintes dados e documentos:

- 1) Nome, endereço com CEP e telefone do proprietário: **PIRACICABA AMBIENTAL S/A, Rodovia Margarida da Graça Martins, Piracicaba - SP, CEP: 13400-000;**
- 2) Identificação e natureza do aproveitamento: **ATERRO SANITÁRIO ;**
- 3) Endereço ou localização da implantação: **Rodovia Laércio Corte, KM 130, Palmeiras, Piracicaba-SP;**
- 4) Previsão de início e término do empreendimento: Início – **25/06/2014**, Término- **25/10/2014;**
- 5) Localização do aproveitamento (coordenadas geográficas da implantação no padrão WGS-84):
Latitude: **22°38'35,80"S**, Longitude: **47°32'25,59"O ;**
- 6) Altitude do terreno no local do aproveitamento: **600 mts;**
- 7) Altura, do solo ao topo, da implantação pretendida: **0 mts;**
- 8) Área da implantação: **553.967,33 m²;**
- 9) Material predominante na implantação: **;**
- 10) Tipo de sinalização a ser empregada, quando couber: **de acordo com o capítulo XI da Portaria 256/GC5 de 13 de Maio de 2011 ;**
- 11) Descrição detalhada da destinação, uso ou funcionamento da implantação, incluindo características específicas da implantação **que possam constituir perigo à navegação aérea:** **;**
- 12) Carta topográfica da região ou cópia, na escala 1:100.000 ou maior com curvas de nível, indicando o local da implantação em relação ao aeródromo, assinada por engenheiro devidamente qualificado;
- 13) Planta de situação na escala 1:50.000 ou maior, quando couber;
- 14) Planta baixa, vista lateral e frontal (Perfil) da implantação;
- 15) ART/RRT específica para cada processo, com a seguinte descrição no campo "observações":
"Responsabilidade pelas informações prestadas ao IV COMAR no processo de obtenção de autorização para implantação de (tipo de implantação), localizada no(a) (endereço)";

IV COMAR

Não há manifestação favorável do Quarto Comando Aéreo Regional, conforme requerido no TdR.

2.5 OUTRAS CONSIDERAÇÕES

2.5.1 Programa de Compensação Ambiental

Em atendimento do artigo 31 do Decreto Federal nº 4.340 de 2002, que determina que a compensação ambiental deverá ser estabelecida pelo órgão

ambiental licenciador, o qual estabelecerá o grau de impacto a partir dos estudos ambientais realizados quando do processo de licenciamento ambiental.

Já o artigo 36, § 1º e 2º estabelecem que o órgão licenciador deverá considerar as propostas apresentadas no EIA/RIMA, sendo que o montante nunca deverá ser inferior a 0,5% (meio por cento) dos custos totais previstos para a implantação do Empreendimento. Posto isso o empreendedor sugere que:

De acordo com o orçamento realizado para o Empreendimento, apresentado no Capítulo 6 deste Estudo, a implantação do aterro e da infraestrutura de apoio totalizará a quantia de R\$24.954.790,53. Assim, propõe-se o investimento de 0,5% da quantia total estimada na Unidade de Conservação selecionada, ou seja, R\$124.773,95.

Posto isso, associado às questões anteriormente levantadas por meio do Parecer Técnico CPRN/DAIA/391/2006, que explicitava:

Ainda com relação a compensação ambiental, para atividades como é o caso de aterros sanitários, deverá ser apresentada no EIA e Rima a estimativa de custo do empreendimento, que contemple, além da fase de preparação do terreno e instalação de infra-estrutura, também os custos abrangidos para a fase de construção, considerando a sua vida útil e encerramento. Por exemplo, deverá ser contemplado nesse cálculo, atividades como: execução de camada de impermeabilização de base; manta de PEAD; sistema completo de drenagem de líquidos percolados; sistema completo de drenagem de águas pluviais; sistema completo de drenagem de gases; cobertura intermediária; encerramento de camada de células diárias e; sistema de monitoramento de águas superficiais dentre outros elementos com aspectos que compreendem a infra-estrutura do empreendimento, desde a implantação até o seu encerramento.

Questiona-se se o montante de R\$24.954.790,53 contempla “além da fase de preparação do terreno e instalação de infra-estrutura, também os custos abrangidos para a fase de construção, considerando a sua vida útil e

*encerramento*¹⁸, conforme requerido, á época do Processo CETESB por meio do Parecer Técnico CPRN/DAIA/391/2006, pelo órgão licenciador?

2.5.2 Necessidade de Estudo de Impacto de Vizinhança?

De acordo com a Lei Municipal Complementar nº 186, de 10 de Outubro de 2006, determinados empreendimentos deverão apresentar Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), quando foram potencialmente gerados de incomodo, tráfego e/ou impacto à vizinhança.

Art. 117. *Os usos e atividades deverão atender aos requisitos de instalação, em função de sua potencialidade como geradores de:*

I - incômodo;

II - tráfego;

III - impacto à vizinhança.

Parágrafo único: *Os usos e atividades geradores de impacto à vizinhança deverão ser submetidos ao estudo de impacto de vizinhança (EIV), com exceção do uso agro-silvo-pastoril na Macrozona Rural.*

A única exceção que a Lei Municipal apresenta, conforme explicitado na p. 20 do capítulo 4 do EIA, é para o “uso agro-silvo-pastoril na Macrozona Rural”.

Considerando que o empreendimento em questão não se enquadra nessa exceção, questiona-se se foi/será apresentado algum Estudo de Impacto de Vizinhança?

¹⁸ “Por exemplo, deverá ser contemplado nesse cálculo, atividades como: execução de camada de impermeabilização de base; manta de PEAD; sistema completo de drenagem de líquidos percolados; sistema completo de drenagem de águas pluviais; sistema completo de drenagem de gases; cobertura intermediária; encerramento de camada de células diárias e; sistema de monitoramento de águas superficiais dentre outros elementos com aspectos que compreendem a infra-estrutura do empreendimento, desde a implantação até o seu encerramento” (Parecer Técnico CPRN/DAIA/391/2006).

2.5.3 Necessidade de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

De acordo com o parágrafo 8 do Artigo 19 da Lei Federal nº 12.305/2010, o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos não é obrigatório na etapa do licenciamento ambiental de um empreendimento.

*§ 8º A inexistência do plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos **não pode ser utilizada para impedir a instalação ou a operação de empreendimentos** ou atividades devidamente licenciados pelos órgãos competentes (grifo meu).*

2.5.4 Necessidade de considerar a Decisão de Diretoria nº 217/2014/I

De acordo com a Decisão de Diretoria nº 153/2014/I, de 28 de Maio de 2014, que *“dispõe sobre os Procedimentos para o Licenciamento Ambiental com Avaliação de Impacto Ambiental no Âmbito da CETESB, e dá outras providências”*:

SEÇÃO III DOS PROCEDIMENTOS PARA O LICENCIAMENTO COM EIA-RIMA

Artigo 6º - Na hipótese prevista no § 3º do artigo 1º, o interessado requererá à CETESB a Licença Prévia (LP), instruída com a apresentação de Termo de Referencia para elaboração do EIA e do respectivo RIMA.

§ 1º - O Termo de Referencia deverá ser preparado com base em manual de instrução disponibilizado no site da CETESB, o qual estabelece as diretrizes e critérios gerais para a elaboração do EIA e do respectivo RIMA.

§ 2º - Os Planos de Trabalho protocolizados e em análise na CETESB, serão tratados como Termo de Referencia (TR) e estarão sujeitos às instruções do artigo 7º.

Apenas em 06 de Agosto de 2014 a CETESB lançou o *‘Manual para Elaboração de Estudos para o Licenciamento com Avaliação de Impacto Ambiental’* citado no parágrafo 1º do Artigo 6º na Decisão de Diretoria nº 153/2014/I.

O manual foi lançado por meio da Decisão de Diretoria nº 217/2014/I e contempla, além de um *‘Roteiro Geral para Elaboração de Estudos Ambientais’*, as



‘Instruções sobre Caracterização de Empreendimentos’ incluindo o caso específico dos aterros sanitários.

Dessa maneira, tendo em vista que o Parecer Técnico nº 058/13/IPSR — que estabeleceu o Termo de Referência (TdR) para a elaboração do Estudo de Impacto Ambiental das Obras de Implantação da Central de Tratamento de Resíduos Sólidos de Piracicaba (CTR Palmeiras) — é de 20.09.2013 e que a Decisão da Diretoria é posterior ao TdR, considera-se que a Decisão não necessitaria ser observada.

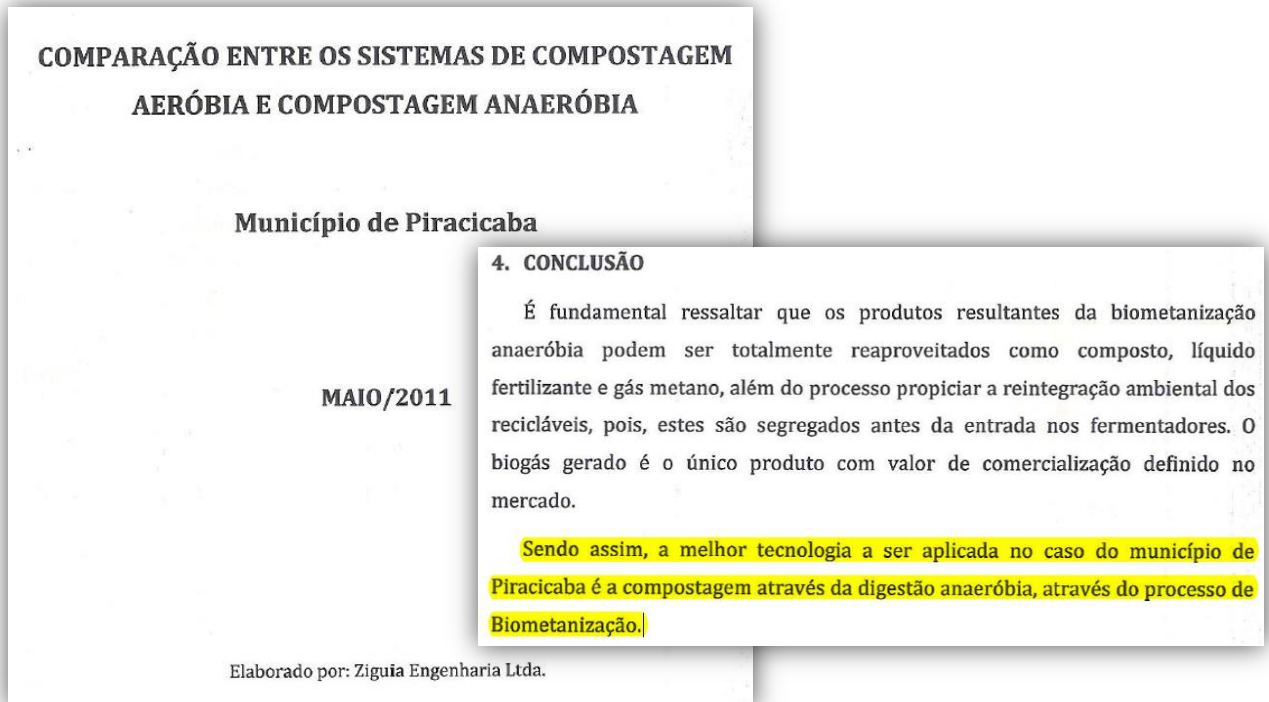
De qualquer maneira, o *‘Manual para Elaboração de Estudos para o Licenciamento com Avaliação de Impacto Ambiental’* serve como um roteiro de um conteúdo mínimo a ser avaliado no EIA e, portanto, será disponibilizado parcialmente no **Apêndice B**.

2.5.5 Empresa Responsável pelo EIA-RIMA

No Capítulo *‘Identificação da Empresa Responsável pela Elaboração do EIA RIMA’* apresentado no EIA, é explicitada qual é a empresa responsável pelo Estudo — Ziguia Engenharia Ltda.

	
1.4 IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO EIA RIMA	
O presente EIA e o respectivo RIMA foram elaborados pela empresa Ziguia Engenharia Ltda., sob a responsabilidade técnica do Engº Sérgio Augusto Caruso.	
Os dados da empresa responsável pela elaboração do EIA RIMA estão a seguir relacionados a seguir:	
<u>Razão Social:</u>	Ziguia Engenharia Ltda
<u>CNPJ:</u>	01.208.717/0001-96
<u>Insc. Estadual:</u>	Isenta
<u>Endereço:</u>	Rua Iaíá, 150 – Conjunto:51, Itaim Bibi, São Paulo/SP - 04542-060.
<u>Responsável:</u>	Sérgio Augusto Caruso

Cumprе destacar que foi essa a mesma empresa contratada pela Prefeitura de Piracicaba para elaborar um estudo intitulado ‘*Comparação entre os Sistema de Compostagem Aeróbia e Compostagem Anaeróbia*’¹⁹, de Maio de 2011, que concluiu que a tecnologia da biometanização anaeróbia era “a melhor tecnologia a ser aplicada no caso do Município de Piracicaba”.



Por fim, destaca-se que a empresa Ziguia Engenharia Ltda. também foi a responsável pela elaboração do Edital de Concorrência nº 05/11 (PPP do Lixo), conforme consta da Ata de Audiência Pública realizada no dia 17 de Novembro de 2010 (vide fls. 19 do anexo III, dos autos do anexo Inquérito Civil nº 14.0723.0000136/2011-8).

¹⁹ Disponível no Anexo 8 da representação contra a PPP apresentada pelo 'Fórum Gestão de Resíduos de Piracicaba', que consta no Inquérito Civil nº 136/11.

Data: 18/11/2010

Veículo: Tribuna de Piracicaba

Sedema apresenta mudanças em novo edital do aterro

Ontem à tarde, no anfiteatro da Prefeitura, projeto foi apresentado sem incluir gestão de lixo hospitalar e com possibilidade de financiamento internacional

A Secretaria Municipal de Defesa do Meio Ambiente (Sedema) apresentou ontem à tarde, no anfiteatro do Centro Cívico, o projeto de Parceria Público-Privada (PPP) para implantação de Central de Tratamento de Resíduos (CTR) e aterro sanitário, previstos para serem construídos em área de 551 mil metros quadrados na Fazenda Palmeiras, na estrada Piracicaba-Limeira (SP 147, Laércio Corte).

Para um público formado por empresas interessadas na licitação do projeto – estimado em R\$ 103 milhões de investimento em cinco anos –, além de representantes de órgãos e entidades ambientais, a proposta foi apresentada pelo secretário Rogério Vidal (Sedema) e por Sérgio Caruso, diretor da **Ziguia Engenharia, empresa contratada pela Prefeitura Municipal para elaborar o projeto.**

Questiona-se se tais fatos não contrariam o ‘Princípio da Moralidade’.

2.5.6 EIA trata de qual empreendimento?

No Capítulo 6, que trata da caracterização do empreendimento, faz-se menção a outro empreendimento do Grupo Enob Ambiental, o Tratamento Mecânico Biológico de Jacareí, cujo edital de licitação também foi realizada pela empresa Ziguia Engenharia.



6.2.3 Descrição Geral da CTR-Palmeiras

Conforme já especificado estas instalações do TMB-Piracicaba e demais infraestrutura de apoio foram objeto de licenciamento ambiental específico junto à Agência Ambiental de Piracicaba da CETESB, possuindo Licença de Instalação emitida pela CETESB (vide documentação inserida no Anexo I).

6.2.3.1 Áreas Construídas

Para a implantação do TMB-Jacarei e demais infraestrutura de apoio estão sendo utilizadas cerca de 12.100 m² situada na porção sudoeste da gleba do CTR-Palmeiras, as quais estão em fase de implantação e contemplarão basicamente:

- Portaria e balança de pesagem;
- Setor Administrativo, contendo escritórios, setor de educação ambiental, sanitários, refeitório
- Oficina de manutenção para os veículos coletores
- Galpões para a implantação do TMB-Piracicaba
- Tanques de apoio ao processo do TMB-Piracicaba e às demais atividades relacionadas à limpeza urbana

Dessa maneira, falta clareza que o erro decorrente do Ctrl+C e Ctrl V se deu apenas no nome do empreendimento ou se em toda a caracterização do mesmo.

2.5.7 Localização do Aterro do Pau Queimado

No Capítulo 2.3, que trata da 'Gestão de Resíduos Sólidos em Piracicaba', é apresentada uma imagem que deveria apontar a localização do Aterro Sanitário Pau Queimado.

2.3 GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO DE PIRACICABA

De acordo com informações fornecidas pela municipalidade, em 1976 os resíduos sólidos domiciliares de Piracicaba começaram a ser encaminhados ao Aterro do Pau Queimado, situado no bairro Pau Queimado, no próprio Município de Piracicaba e com área aproximada de 150.000 m² (ver Figura 2.3-1).



Figura 2.3-1 - Localização do Aterro Pau Queimado. Fonte: Google Earth.

Contudo, ou por falha técnica ou por desconhecimento da região, a empresa responsável pelo EIA RIMA apresentou o Aterro Sanitário de Santa Bárbara d'Oeste, município vizinho à Piracicaba, como sendo o Aterro do Pau Queimado.

A distância entre o Aterro de Santa Bárbara d'Oeste e o Aterro do Pau Queimado está a 27 quilômetros em distância linear e pode ser visualizada na **Figura 4**.

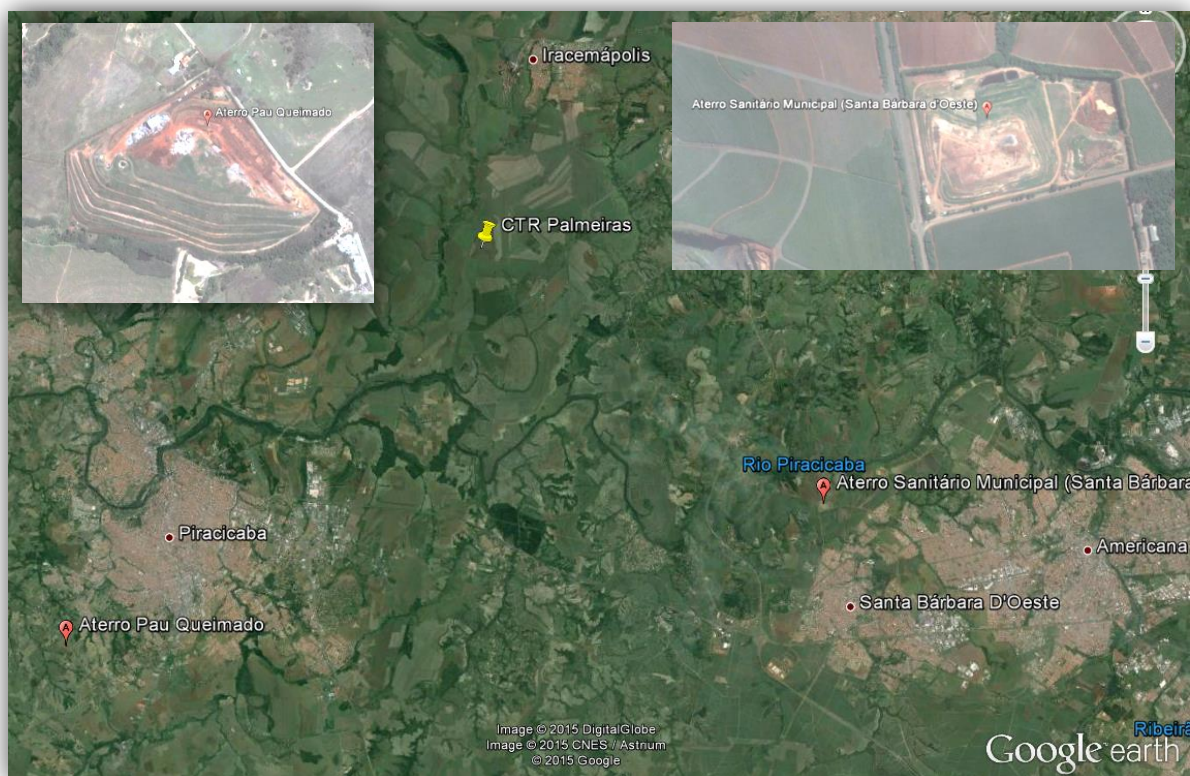


Figura 4: Croqui que apresenta o Aterro Sanitário de Santa Bárbara d'Oeste e o Aterro Pau Queimado e o CTR Palmeiras, localizados em Piracicaba.

3 CONCLUSÃO

Espera-se que o presente documento elaborado em um prazo exíguo, com o objetivo de fazer uma análise do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), permita contribuir com as discussões a cerca do licenciamento ambiental do empreendimento.

Sem prejuízo das questões aqui apresentadas, poderão surgir outros aspectos técnicos a serem ponderados que não foram aqui contemplados. Por ora, os principais pontos levantados nesse parecer técnico tratam:

NO QUE TANGE À FRAGMENTAÇÃO DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL

- 1.** Inicialmente cumpre destacar que o licenciamento ambiental foi prejudicado devido a sua fragmentação. Inicialmente era previsto que o EIA/RIMA contemplaria a viabilidade do empreendimento como um todo, contemplando tanto o Sistema de Tratamento Mecânico Biológico, quanto o aterro sanitário. Contudo, o órgão ambiental autorizou a fragmentação (vide mais em **2.1.1**);
- 2.** Com essa fragmentação, uma ilegalidade foi cometida, visto que a Resolução SMA nº 75, de 31.10.2008 explicita que empreendimentos do porte da CTR Palmeiras não podem ser licenciados pela Agência da CETESB regional, como de fato aconteceu (vide mais em **2.1.1**);
- 3.** Além da fragmentação entre o aterro e o sistema de tratamento, está em curso outra fragmentação do licenciamento ambiental no que tange a capacidade e porte do empreendimento. Apesar de estar em curso o licenciamento ambiental de um Aterro Municipal, que atenderá somente o Município de Piracicaba, com capacidade de 400 ton/dia, é explicitada pela Prefeitura a intenção de absorver a demanda de 30 outros municípios, como a real capacidade de 2.000 ton/dia, configurando-se como um Aterro Regional (vide mais em **2.1.2**);
- 4.** Apesar do empreendedor haver se comprometido em apresentar, no EIA-RIMA, *“a avaliação de impactos da Central como um todo (impactos cumulativos), incluindo o processo de Tratamento Mecânico Biológico”*, tal análise não foi apresentada (vide mais em **2.1.3**);

NO QUE TANGE À ALTERAÇÃO DAS VERSÕES DO ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL

- 5.** As audiências públicas do empreendimento foram prejudicadas visto ter ocorrido a Alteração da Versão do Estudo de Impacto Ambiental disponibilizada no site do CONSEMA, que incluiu trechos fundamentais para análise integral do EIA apenas um dia antes da realização das audiências públicas (vide mais em **2.2**);

NO QUE TANGE AOS PROBLEMAS DE DISPONIBILIZAÇÃO DO EIA

- 6.** Na versão do EIA amplamente divulgado, que esteve por mais tempo disponível, existiam alguns problemas, visto que trechos importantes não haviam sido disponibilizados. Dentre os trechos, destacava-se a ausência do Capítulo 2 do EIA, que apresenta a '*Justificativa Ambiental do Empreendimento*' (vide mais em **2.3.1**);
- 7.** Também não eram apresentadas as alternativas locacionais do empreendimento, conforme preconiza o Artigo 5º da Resolução CONAMA nº 01/86 (vide mais em **2.3.2**);
- 8.** E ainda, não eram apresentadas as descrições dos impactos, classificação e/ou categorizações dos impactos²⁰ bem como as matrizes de impacto, sendo tais trechos fundamentais em um EIA. Mesmo com a correção da versão do EIA, não foi apresentado as descrições dos impactos (vide mais em **2.3.3**);

²⁰ Natureza do Impacto; Abrangência; Forma de Incidência (Ordem); Ocorrência; Duração; Reversibilidade do Impacto; Magnitude do Impacto; Significância do Impacto.

9. Também não foi apresentado o Anexo VI, que deveria apresentar os Laudos de Amostras de águas superficiais (vide mais em 2.3.4);

NO QUE TANGE AOS PROBLEMAS DE ATENDIMENTO AO TERMO DE REFERÊNCIA

10. A equipe técnica responsável pela elaboração do Estudo de Impacto Ambiental não apresentou a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) “*de todos os profissionais responsáveis pela elaboração do EIA/RIMA*”, conforme preconizado no TdR, apresentado no Parecer Técnico CETESB nº 058/13/IPSR (vide mais em 2.4.1);
11. Não são apresentados os principais grupos geradores que serão atendidos pelo empreendimento conforme requerido no item ‘2. Justificativa do Empreendimento’ do TdR (vide mais em 2.4.2);
12. Visto que o terreno onde o empreendimento está sendo implantado foi desapropriado em 22 de Julho de 2008, por meio do Decreto Municipal nº 12.759, não foram apresentadas alternativas locacionais e, portanto, não houve comparação utilizando os critérios sócio-ambientais conforme requerido no TdR (vide mais em 2.4.3);
13. De acordo com o TdR (Parecer Técnico CETESB nº 058/13/IPSR) a empresa responsável pelo EIA RIMA deveria apresentar as alternativas tecnológicas do empreendimento, e “*indicar as vantagens e desvantagens das diferentes alternativas considerando os aspectos de ordem técnica, econômica e ambiental*”. Tal item não foi considerado pelo EIA (vide mais em 2.4.4);

- 14.** De acordo com o TdR (Parecer Técnico CETESB nº 058/13/IPSR) a empresa responsável pelo EIA RIMA deveria avaliar o cenário de não implantação do empreendimento *“com as respectivas consequências na área econômica [...]”*. Nada é dito sobre as consequências na área econômica (vide mais em **2.4.5**);
- 15.** O EIA RIMA deveria apresentar a classificação das tipologias dos resíduos, contemplando uma descrição detalhada das características qualitativas e quantitativas dos resíduos. Em resumo, podemos sintetizar que o TdR preconizava a elaboração de um estudo de composição gravimétrica dos resíduos que serão recebidos no aterro. Cumprir destacar que nenhum estudo gravimétrico ou similar foi apresentado. (vide mais em **2.4.6**);
- 16.** No que tange as Características do Projeto Proposto, o TdR exigia que fosse apresentada a descrição detalhada do processo de recebimento dos resíduos, capacidade do aterro entre outros itens. Tais descritivos requeridos no TdR não foram apresentados no Estudo de Impacto Ambiental. Quanto a capacidade do aterro, existem citações que variam de 215 à 2.000 ton/dia (vide mais em **2.4.7**);
- 17.** O EIA deveria apresentar um *“fluxograma geral do projeto com indicação dos principais equipamentos e saídas de massa no processo, em que poderão ser observados os principais aspectos ambientais do projeto, bem como sua localização física”*. Nada consta sobre isso no Estudo de Impacto Ambiental (vide mais em **2.4.8**);
- 18.** No que tange a ‘Qualidade do Ar’, o TdR exigia a apresentação de estimativas de emissão utilizando *“o software LandGEM e os fatores de emissão do AP-42, ambos da United States Environmental Protection Agency [...]”*. Nada

consta sobre isso no Estudo de Impacto Ambiental (vide mais em **2.4.9**);

- 19.** De acordo com o TdR (Parecer Técnico CETESB nº 058/13/IPSR) a empresa responsável pelo EIA/RIMA deveria *“apresentar cronograma de operação e desativação do empreendimento e os Planos de Monitoramento Ambiental previstos para esta etapa”*. O que consta no EIA, no item sobre a *‘Desativação e Uso Futuro da Área de Intervenção’*, é bastante vago e impreciso. Não especifica quais serão as atividades de monitoramento que serão empregadas (vide mais em **2.4.10**);
- 20.** No TdR do EIA-RIMA, elaborado pela CETESB no Parecer Técnico nº 058/13/IPSR, é informado que *“deverá ser realizado levantamento do potencial arqueológico”*, ainda é dito que *“também deverá ser apresentado levantamento preliminar sobre eventual presença de patrimônio histórico e cultural no entorno do empreendimento e de bens tombados nas esferas municipal, estadual e federal”*. O empreendedor só apresentou um projeto (não executado) de prestação de serviço de uma empresa de arqueologia. Não foram apresentados resultados. Já existem estudos pretéritos *“onde é destacada a presença de vestígios arqueológicos no terreno”*. Posto isso, conclui-se que o empreendedor não atendeu a Portaria IPHAN n.º 230/02²¹ e, portanto, o Parecer Técnico nº 058/13/IPSR (vide mais em **2.4.11**);
- 21.** No Capítulo 6, que trata da caracterização do empreendimento, era citado que os documentos que comprovem a fase de regularização estariam no Anexo 1 do EIA. Analisando a documentação disponível no referido

²¹ Revogada em 25 de Março de 2015, a partir de quando passou a vigorar a ‘Portaria Interministerial nº60, de 25 de Março de 2015.

anexo, não há qualquer comprovação apresentada pelo empreendedor que ateste que “o poço artesiano [...] encontra-se em fase de regularização junto ao DAEE” (vide mais em **2.4.12**);

- 22.** De acordo com o TdR (Parecer Técnico CETESB nº 058/13/IPSR) a empresa responsável pelo EIA RIMA deveria apresentar manifestação do Quarto Comando Aéreo Regional. Não foi apresentada a referida manifestação (vide mais em **2.4.13**);

NO QUE TANGE AOS OUTROS PROBLEMAS IDENTIFICADOS

- 23.** Questiona-se se o montante de R\$24.954.790,53 contempla “além da fase de preparação do terreno e instalação de infra-estrutura, também os custos abrangidos para a fase de construção, considerando a sua vida útil e encerramento”²², conforme requerido, á época do Processo CETESB por meio do Parecer Técnico CPRN/DAIA/391/2006 (vide mais em **2.5.1**);

- 24.** De acordo com a Lei Municipal Complementar nº 186, de 10 de Outubro de 2006, determinados empreendimentos deverão apresentar Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV). A única exceção que a Lei Municipal apresenta, conforme explicitado na p. 20 do capítulo 4 do EIA, é para o “uso agro-silvo-pastoril na Macrozona Rural”. Considerando que o

²² “Por exemplo, deverá ser contemplado nesse cálculo, atividades como: execução de camada de impermeabilização de base; manta de PEAD; sistema completo de drenagem de líquidos percolados; sistema completo de drenagem de águas pluviais; sistema completo de drenagem de gases; cobertura intermediária; encerramento de camada de células diárias e; sistema de monitoramento de águas superficiais dentre outros elementos com aspectos que compreendem a infra-estrutura do empreendimento, desde a implantação até o seu encerramento” (Parecer Técnico CPRN/DAIA/391/2006).

empreendimento em questão não se enquadra nessa exceção, questiona-se se foi/será apresentado algum Estudo de Impacto de Vizinhança? (vide mais em **2.5.2**);

- 25.** Por fim, sabendo que a empresa Ziguia Ambiental S/A foi contratada pela Prefeitura de Piracicaba para a elaboração do Edital de Concorrência nº 05/11, que culminou na contratação do consórcio Piracicaba Ambiental (formado pelas empresas Enob Engenharia Ambiental Ltda. e Kuttner GMBH & CO.KG), questiona-se e a sua contratação pela Piracicaba Ambiental S/A para a elaboração do EIA/RIMA não fere o *‘Princípio da Moralidade’*?

4 ENCERRAMENTO

Este parecer técnico foi digitado em 76 folhas incluindo os três apêndices, digitadas apenas em seu anverso, estando todas as folhas numeradas e rubricadas, à exceção desta última que segue datada e assinada.

Piracicaba, 06 de Maio de 2015.

Michel Metran da Silva
Assistente Técnico de Promotoria I
Biólogo

APÊNDICE A: MÍDIA DIGITAL CONTENDO PARECER TÉCNICO

Conteúdo:

- Parecer Técnico.

CONTEÚDO

- Parecer Técnico LT 0349-15 MAHUAC GAEMA PIRACICABA IC 16-12;
- Parecer Técnico LT 0950-14 MAHUAC GAEMA PIRACICABA IC 16-12;
- Pareceres Técnicos, Informações Técnicas e Licenças Ambientais da CETESB;
- Estudo de Impacto Ambiental.

APÊNDICE B: DECISÃO DE DIRETORIA Nº 217/2014/I**4.12. Aterros de Resíduos**

Caracterizar o aterro sanitário ou industrial quanto à sua localização, implantação, operação e encerramento.

Localização e Especificações Técnicas do Empreendimento

Apresentar, em foto aérea ou imagem de satélite, na escala de 1:50.000 ou maior, a localização do empreendimento, contendo a delimitação da área pretendida para implantação do aterro e o uso e ocupação do solo no entorno, incluindo:

- Limites municipais;
- Áreas urbanas e de expansão urbana;
- Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos – UGRHI;
- Rede hídrica;
- Áreas ambientalmente protegidas (Unidades de Conservação e Zonas de Amortecimento, Áreas Proteção de Mananciais, Zoneamento Ecológico Econômico, áreas tombadas, comunidades tradicionais etc.);
- Projetos colocalizados;
- Equipamentos de infraestrutura (portos, aeroportos, terminais logísticos, linhas de transmissão de energia, dutovias etc.); e
- Malha rodoviária e ferroviária.

Apresentar o descritivo e *layout* das instalações pretendidas para cada fase de implantação do empreendimento, sobre foto aérea ou imagem de satélite, na escala de 1:10.000 ou maior e resolução espacial de 1 metro, contendo as características, dimensões e capacidade dos principais componentes atuais e a serem implantados, tais como:

- Área da gleba, das áreas de manuseio de resíduos e de todos os elementos de infraestrutura pertinentes ao empreendimento;
- Maciços de resíduos;
- Camadas (nº de camadas);
- Unidades de infraestrutura e de apoio, como laboratório, escritório, refeitório, vestiários, oficina mecânica, área de lavagem de veículos e equipamentos, auditório e/ou centro de educação ambiental, abastecimento de água, tratamento de esgotos domésticos, telefonia e energia elétrica; e
- Acessos principais e secundários.

Descrever a concepção e apresentar plantas, cortes, fotos e croquis, as características e dimensões dos Sistemas de Proteção Ambiental a serem implantados, incluindo:

- Obras de proteção em nascentes e outros cursos d'água;
- Impermeabilização de base;
- Drenagem sub-superficial;
- Drenagem, armazenamento e tratamento de líquidos percolados;
- Drenagem e tratamento de gases;
- Drenagem de águas superficiais;
- Cobertura operacional (diária);
- Cobertura final do maciço; e
- Sistema de controle da entrada dos caminhões.

Apresentar o descritivo e representação gráfica da capacidade e especificações técnicas aplicáveis ao empreendimento, como:

- Tipologias de resíduos a serem recebidos pelo aterro sanitário, incluindo uma descrição das características qualitativa e quantitativa, classificação conforme ABNT NBR 10.004/2004, assim como a origem dos mesmos;
- Volume total de resíduos a serem dispostos no maciço;
- Número de camadas a serem implantadas;
- Volume e características de resíduos (m³) a serem dispostos por etapa (camada);
- Capacidade de recebimento de resíduos;
- Vida útil estimada para o aterro sanitário, com base no cálculo da estimativa de volume de recepção diária de resíduos por tipologia e Classe, no caso de codisposição;
- Capacidade de suporte do solo; e
- Estabilidade geotécnica.

No caso de ampliação, apresentar as características listadas acima tanto para o projeto do empreendimento futuro como para em operação, distinguindo claramente em plantas e em tabelas àquelas relativas às etapas existente e futura.

Ressalta-se que para a apresentação das características técnicas do empreendimento proposto, incluindo plantas, cortes, fotos e croquis, utilizar as legislações vigentes e seguintes normas:

- ABNT NBR 8419:1992 Versão Corrigida:1996. Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos - Procedimento
- ABNT NBR 8849:1985. Apresentação de projetos de aterros controlados de resíduos sólidos urbanos - Procedimento
- ABNT NBR 8418:1984. Apresentação de projetos de aterros de resíduos industriais perigosos- Procedimento
- ABNT NBR 8419:1992 Errata 1:1996. Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos - Procedimento

Caracterização da Implantação e Operação

Descrever as principais atividades a serem desenvolvidas durante a etapa de implantação, incluindo, entre outros, os seguintes aspectos:

- Liberação de áreas ocupadas: quantificar a desapropriação com dimensionamento da área total a ser adquirida e estimativa do número de famílias e atividades econômicas a serem desapropriadas ou reassentadas;
- Implantação de áreas de apoio: descrever e indicar em planta a localização das estruturas de apoio a serem implantadas para as obras, tais como acessos viários, armazenamento temporário de solo, área administrativa e alojamentos, pátio de estacionamento de máquinas e veículos, entre outros; e
- Limpeza da área da gleba: estimar a área (em ha) de supressão de vegetação por estágio sucessional e interferências em Áreas de Preservação Permanente - APP, Área de uso Restrito e de Reserva Legal para implantação do empreendimento, estruturas associadas e áreas de apoio às obras (acessos, áreas de empréstimo e armazenamento de solo);

Representar esquematicamente a implantação/operação faseada do empreendimento (sequência executiva) e incluir, entre outros, os seguintes aspectos:

- Transporte de resíduos: indicar, sobre foto aérea ou imagem de satélite com resolução espacial de 1 metro ou maior detalhe, as rotas e os acessos a serem utilizados para a recepção de resíduo. Apresentar as estimativas relativas aos seguintes aspectos do transporte de resíduos:

- Modalidades de transporte por origem e tipo de resíduo;
- Viagens por origem e tipo de veículo;
- Carregamento de viagens por dia típico no sentido do aterro sanitário; e
- Carregamento de viagens por hora pico em ambos os sentidos.
- Recebimento e armazenamento temporário: descrever o processo de recepção, pesagem, controle e armazenamento temporário, considerando a classificação dos resíduos, volumes e sistema de proteção ambiental previsto, como o tratamento e a destinação final dos eventuais líquidos captados. Informar a destinação prevista para resíduos recebidos fora das especificações;
- Mobilização de veículos, máquinas e equipamentos;
- Geração de percolados: estimar o volume de geração de percolados considerando as características dos resíduos e os dados pluviométricos. Apresentar as diretrizes do sistema de armazenamento, tratamento e disposição final dos líquidos percolados; e
- Balanço volumétrico de solo: apresentar o volume de solo a ser utilizado em todas as etapas do empreendimento, as características geotécnicas a que se destinam, indicando, em planta, o aproveitamento do solo local a ser escavado para cada fim. Em caso de volume insuficiente para atender a demanda, indicar, em planta, os locais potenciais para serem utilizados como áreas de empréstimos, especificando as distâncias em relação ao aterro. No caso de solo excedente, identificar os locais de armazenamento ou destinação final e sistema de proteção ambiental.

Quantificar as contratações de mão de obra para implantação e operação e informar as respectivas qualificações requeridas.

Apresentar cronograma de implantação e operação, contendo a vida útil total do aterro.

Caracterizar o empreendimento através dos indicadores e respectivas unidades listadas no quadro a seguir.

Características do Aterro			
Indicador	Existente	Projeto	Unidade
Área do empreendimento			ha
Área da gleba			ha
Área de disposição dos resíduos			ha
Cota da base			m
Cota final			m
Altura do aterro			m
Volume total de resíduos			m ³
Capacidade de recebimento diária licenciada			t/dia
Camadas			nº de camadas
Altura da camada			m
Vida útil			anos
Geração de percolado			m ³
Capacidade de armazenamento de percolado			m ³
Forma de tratamento do percolado			texto
Volume de escavação			m ³
Déficit de solo			m ³

Características do Aterro			
Indicador	Existente	Projeto	Unidade
Material excedente			m³
Área de empréstimo			ha
Supressão de vegetação nativa			ha
Propriedades afetadas			nº de propriedades
Famílias afetadas			nº de famílias
Desapropriação/reassentamento			ha
Criação de novos acessos			km
Tráfego gerado na implantação			veículos/dia
Tráfego gerado na operação			veículos/dia
Mobilização de mão de obra na implantação			nº de trabalhadores
Mobilização de mão de obra na operação			nº de trabalhadores
Investimento total da obra/implantação do empreendimento			R\$

Encerramento

Apresentar cronograma de desativação do empreendimento, especificando as diretrizes de como será realizado o monitoramento e uso futuro da área.

APÊNDICE C: TRADUÇÃO DO ARTIGO: QUÃO SUSTENTÁVEL É O TMB?

Durante a redação do presente parecer técnico foi encontrado um artigo²³ publicado em uma revista especializada (*Waste Manegement World*) que aborda especificamente a questão da sustentabilidade na gestão dos tratamentos mecânicos biológicos (TMBs).

O artigo traz uma análise crítica sobre a tecnologia do tratamento mecânico biológico além de seus aspectos econômicos e no que tange a sua sustentabilidade. Abaixo um *briefing* do estudo.

Dr Adam Read e Dr Andrew Godley consideram o potencial do tratamento mecânico biológico e o tratamento térmico (TMB/TMH) em sistemas de gestão sustentável dos resíduos e comparam as tecnologias "verdes" com os processos tradicionais de conversão lixo em energia. Mercados de combustíveis sólidos recuperados para geração de energia também são explorados.

Devido à instalação da tecnologia do tratamento mecânico biológico em Piracicaba, optou-se por traduzir livremente o artigo, possibilitando acesso à informação de maior número de pessoas.

GLOSSÁRIO

- WTE tecnologia *waste to energy* (ou incinerador);
- TMB Tratamento Mecânico-Biológico;
- TMH Tratamento Mecânico-Térmico;
- RDF *Refuse Derived Fuel* (ou 'Combustível Derivado de Resíduos' CDR);
- SRF *Solid Recovered Fuel* (ou 'Combustível Sólido Recuperado').

²³READ, A.; GODLEY, A. How Green is Mechanical Biological Treatment? *Waste Manegement World*. v. 12, n. 2, 2011. Disponível em <http://www.waste-management-world.com/articles/print/volume-12/issue-2/features/how-green-is-mechanical-biological-treatment.html>

QUÃO SUSTENTÁVEL É O TRATAMENTO MECÂNICO BIOLÓGICO?

Sociedades sempre produziram resíduos, mas, sinceramente, será que realmente acreditam que "desperdício zero" é possível? Se sim, então vamos parar essa discussão agora, concluindo que muitas economias desenvolvidas ter desperdiçado uma quantidade significativa de dinheiro em novas instalações de tratamento de resíduos e infraestrutura associada que vai ter nada a tratar no futuro próximo.

Então, se tomarmos a visão que a sociedade sempre produzirá materiais residuais, então precisamos considerar como usá-los de forma eficaz para o benefício da sociedade e do meio ambiente, e para transformar a gestão de resíduos na gestão dos recursos.

RECONHECENDO O VALOR DOS RESÍDUOS

Resíduos é um recurso: talvez seja na forma ou no local errado, mas é um recurso e como tal não deve ser descartada. É por isso que tanto esforço global vai no sentido do desenvolvimento de tecnologias de processamento para liberar o recurso e o valor econômico dos materiais residuais. Nós reciclamos vidro, plásticos, metais e papel; nós fazemos compostagem de resíduos de jardim e somos encorajados pela UE, e em particular o governo do Reino Unido, para criar energia a partir da digestão anaeróbia de resíduos de alimentos. Mas, apesar de todo esse esforço, uma quantidade considerável de resíduos residual permanece.

O que vamos fazer com o lixo residual? Ou nós queimamos, na esperança de recuperar a energia em um WTE; ou enterramos em um aterro sanitário, mas isso não é uma opção popular dado a regulamentação da UE; ou utilizamos um tratamento mecânico biológico (TMB) ou tratamento térmico mecânico (TMH) para retirar materiais adequados (materiais recicláveis) para posterior processamento com a decomposição/digestão da fração orgânica.

Existem modelos complexos — como modelo WRATE Agência do Meio Ambiente para estimar e comparar o impacto ambiental de diferentes processos de tratamento de resíduos.

No entanto, há também uma percepção subjacente que pode substituir tal avaliação científica quando uma autoridade/município local está selecionando sua solução de tratamento. Essa percepção, que vagamente chamado de "credenciais verdes" neste artigo, prevalece em todo o mundo. É evidente nas declarações de mídia e documentos estratégicos que favorecem uma tecnologia em detrimento de outra, porque eles têm uma pegada de carbono menor, ou são melhores para o meio ambiente, mesmo quando a análise científica completa pode sugerir o contrário.

Com a impopularidade atual de aterros sanitários em toda a UE, e da legislação para desviar materiais biodegradáveis para longe dos aterro para limitar gases de efeito estufa (GEE), a ênfase está claramente no desenvolvimento de soluções de tratamento térmico e TMB.

Estas opções estão sendo rapidamente desenvolvidas em muitos municípios em toda a Europa para gerenciar seus resíduos urbanos. Com o estigma que envolve o tratamento térmico no Reino Unido em particular, muitos municípios têm procurado soluções TMB e TMH como possuindo maiores "credenciais verdes". Isso pode ser visto na Tabela 1, que mostra que as instalações TMB (juntamente com operações TMH) estão sendo desenvolvidos em números semelhantes às plantas WTE todo o Reino Unido.

Residual waste treatment facilities	Energy from Waste	MBT + MHT
Operational plants	23	18
In construction or planned	40	43
MBT plants producing RDF/ SRF		At least 31

Table 1 - Development of MBT/MHT and WtE plants across the UK

TMB vs WTE

Em uma comparação simples entre WTE e TMB, quão bem as credenciais verdes do TMB são conhecidas? WTE têm algumas boas características óbvias: o volume

de resíduos é substancialmente reduzido; energia é recuperada a partir da energia de calor liberado durante a combustão; e a maior parte da cinza pode ser recuperado e reciclado como metais e agregados. Também é relativamente barato, pequeno e simples, e — mais importante — ele funciona.



Instalações TMB com saída SRF pode igualar ao desempenho das instalações WTE

Então, por que não é universalmente aplicado como uma tecnologia de tratamento de resíduos? Simplesmente, ele sofreu com a má imprensa como fonte de poluentes tóxicos, decorrentes de instalações mal projetadas e operadas nas décadas de 50 e 60. Poluentes atmosféricos são justamente um motivo de preocupação, mas o nível de poluentes a partir de plantas modernas é bem dentro dos padrões da UE e há pouca evidência ligando WTE com a saúde debilitada. Mas o estigma de 1950 e 1960 permanece.

TMB, por outro lado, é muitas vezes considerado como uma alternativa verde que produz uma variedade de produtos valiosos, tais como os materiais recicláveis e de combustível. TMB também é amplamente considerado como sendo mais "aceitável" e menos propensos a gerar oposição da opinião pública do que uma planta WTE — e, como tal, é classificada como uma aposta mais segura quando se trata de Ordenamento do Território e consulta à comunidade.

TMB É UMA “FAMÍLIA DE SISTEMAS DE TRATAMENTO”

TMB é uma “família de sistemas de tratamento” que utilizam uma combinação dos processos mecânicos e biológicos para separar e transformar os resíduos resultantes em várias saídas. Algumas delas são, então, recuperado ou reciclado, mas outros ainda estão destinados a eliminação em aterro, embora o volume desse material terá sido reduzido significativamente. Então, isso levanta a questão de quão verde é TMB? Geralmente, um sistema TMB é maior, mais complexo e mais caro para construir e operar do que uma usina WTE para tratar a mesma quantidade de resíduos. No entanto, muitas instalações TMB fazem um trabalho semelhante a uma planta WTE — a maioria são projetados para produzir um combustível sólido que então tem que ir para uma outra planta de geração de energia (recuperação).

Uma instalação de TMB que seria esperado para recuperar metais, tanto ferrosos e não-ferrosos, assim como vidro para utilização como um agregado. Uma planta TMB também pode recuperar plásticos e, possivelmente, papel, o que não seria claramente recuperado de uma instalação de tratamento térmico. No entanto, devido à contaminação, os materiais recicláveis não são da mesma qualidade que aqueles que possuem de um MRF. Ao longo do tempo, à medida que mais e mais plantas TMB entrarem em operação, os mercados estáveis para estes materiais recicláveis poderia tornar-se quase impossível, como re-processadores favorecendo a coleta seletiva de materiais recolhidos por razões de qualidade. Uma das credenciais verdes do TMB será prejudicada.

Ainda assim — dado que estes são recursos de fixação de carbono a ser recuperado, incluindo o carbono fóssil nos plásticos — os sistemas TMB podem produzir plásticos e papel e têm direito a alguns "pontos" verdes, acima e além de um sistema de WTE.

COMPOSTAGEM E DIGESTÃO ANAERÓBIA

E sobre os processos biológicos? Instalações TMB muitas vezes incluem compostagem da fração biodegradável, produzindo uma saída compost-like (CLO). Mas estes não podem ser utilizados com a mesma liberdade que compostos produzidos a partir de resíduos segregados na fonte, como resíduos verdes jardim recolhidos separadamente,

uma vez que são consideradas como representando um risco ambiental maior, devido à possibilidade de contaminação de outros componentes do lixo residual.

Mas compostagem ocorre a baixas temperaturas para que não haja recuperação de energia. Também é incompleta como nem toda a matéria orgânica é degradada e, na verdade, consome energia para proporcionar o arejamento necessário para completar o processo. Além disso, a compostagem produz vapores de exaustão, que podem conter bactérias patogênicas e fungos, bem como os odores desagradáveis e os poluentes, tais como amoníaco e os compostos orgânicos voláteis.

Por fim, o CLO produzido é considerado arriscado como um material para disposição no solo, uma vez que podem representar riscos ambientais para o solo e as águas subterrâneas devido à poluição difusa. Estas emissões potenciais nos sistemas TMB nem sempre são reconhecidos pelos apoiantes TMB e, considerada estas informações, sistemas TMB podem não ser tão verdes como dito ou amplamente percebido.

Muitos TMB, no entanto, estão agora incluindo um digestor anaeróbio, em vez de, ou em combinação com, uma fase de compostagem. Estes sistemas de digestão anaeróbia irão produzir energia a partir do biogás que compensa em muito usualmente, mas não a totalidade da energia necessária para operar o TMB. No entanto, os sistemas de digestão anaeróbia também muitas vezes produzem efluentes líquidos que podem ser difíceis de eliminar.

Assim, os sistemas TMB com digestor anaeróbio pode ter alguns problemas a serem resolvidos antes que eles possam realmente reivindicar qualquer status de ambiental correto — mesmo se os modelos de análise de ciclo de vida chegar a uma conclusão diferente.

COMBUSTÍVEL SÓLIDO DE TMB

Muitos processos TMB são projetados para produzir um combustível sólido a partir do lixo residual, conhecido como RDF ou SRF. A distinção entre RDF e SRF é uma área cinzenta, mas, em geral, uma preparação de SRF é mais complexa do que para uma RDF. Ambos consistem principalmente dos materiais combustíveis presentes no lixo residual, ou seja, de plásticos, papel, têxteis, madeira e tapetes.



Vista aérea da planta TMB no parque de gestão de resíduos Waterbeach. A usina foi construída como parte de um importante contrato PFI para Donarbon

Instalações TMB produzindo SRF ou RDF são muitas vezes mais simples no design como há menos necessidade de recuperar materiais recicláveis. Aqueles que produzem um RDF simplesmente separam a maior fração-combustível do resto dos resíduos; enquanto aqueles que produzem SRF fazem um passo de separação semelhante, mas, muitas vezes incluem um estágio biodrying.

Os rendimentos de RDF SRF e pode ser de até 60% do material de entrada. Após a contabilização de materiais reciclados, tais como metais e vidro, assim como as perdas de processo, tais como taxa de decomposição e a evaporação da umidade, o que significa que muito pouco resíduo é tipicamente deixado sobre a deposição em aterro — uma quantidade comparável à das instalações de grande escala WTE.

Instalações TMB com geração de sub-produto SRF são, portanto, muito atraente para os municípios, uma vez que pode ser mais fácil de igualar ao desempenho das instalações WTE, e ainda não existem chaminés ou a poluição do ar como a produção de energia pode acontecer fora do local.

IMPACTOS AMBIENTAIS DA SRF / RDF

No entanto, devemos lembrar que o SRF ainda deve ser queimado para esta solução para realizar o seu potencial em termos de desvio de resíduos e eficiência. Sistemas TMB só pode pretender ser sustentável se a SRF/RDF for queimado — o que poderia parecer um paradoxo.

SRFs e RDFs pode ser usado como combustível em usinas tradicionais WTE — embora este é um percurso longo e caro para escolher quando você poderia escolher utilizar isso direto na instalação de WTE sem a necessidade de qualquer pré-tratamento e combustível produção caro — ou, eventualmente, ser utilizado em centrais eléctricas convencionais à base de combustão, tais como as movidas a carvão. Ele também pode ser usado como combustível em instalações de pirólise e gaseificação que requerem uma matéria-prima mais homogênea e controlada.



Como WTE, a produção de SRF/RDF se baseia em material de entrada com um valor calorífico mínimo.

Embora estes tipos de instalação são comumente citado como sendo o caminho a seguir para o Reino Unido e para mais longe, eles não são facilmente ser desenvolvida devido à relutância dos municípios para contratar as tecnologias mais recentes, com pouco historial de operação, e isso também ocorre em todo o mundo. Como uma mistura de combustíveis fósseis e de biomassa de carbono, SRF derivado de resíduos residual não é uma fonte de energia totalmente renovável. Ele tem de ser transportado para o local da sua utilização e é frequentemente um material de baixa densidade aparente. Em

muitos aspectos, aparentemente, é um pouco diferente para o transporte de resíduos sólidos urbanos não tratados diretamente para uma instalação de WTE.

Então, quais são as credenciais verdes de produção de um SRF, tendo em vista a necessidade do processamento custoso em uma instalação TMB? SRF pode substituir outras combustíveis mais tradicionais em processos industriais — por exemplo, substituindo o gás natural como combustível em caldeiras industriais. Esta pode ser uma solução de menor escala local do que é possível para mais energia convencional a partir de sistemas WTE.

O MERCADO DE SRF

As características da SRF podem ser modificadas pelo processamento TMB para produzir qualidades específicas para algumas aplicações. Por exemplo, o SRF tem ampla utilização como combustível em fornos de cimento, onde o valor calorífico necessário (tipicamente > 15 MJ/kg) é maior do que o valor calorífico de RSU residual mas pode ser conseguida através de diversos processos de TMB. Como processos WTE aceita resíduos diretamente, fornos de cimento será pago para ter este material, que é menor do que as taxas que as autoridades locais pagam para ter o material de aterro — assim todo mundo ganha. No Reino Unido, a produção de SRF para uso em instalações industriais beneficia todas as partes: o município economiza nos custos de aterro e cumpre objetivos de desvio de aterro, e o usuário industrial é pago para usar um combustível em substituição ao invés do combustível que normalmente paga.

Também tem sido amplamente sugerido que, ao longo do tempo, à medida que mais SRF surge no mercado e sua qualidade é comprovada para ser consistente, a SRF irá realmente comandar um preço nestas instalações industriais. Mas isso certamente não é ainda o caso no Reino Unido, onde um mercado limitado para SRF tem levantado preocupações sobre municípios ter de dispô-lo em aterros.

A desvantagem para este uso da SRF é que em tempos de recessão econômica, como agora, a demanda de combustível da indústria pode cair. Lidar

com um produto derivado de resíduos em um mercado flutuante é arriscado, visto que a geração de resíduos não pode ser desligado. Por isso, há riscos para o desenvolvimento de SRF como um sub-produto do TMB — e, com TMB no Reino Unido em sua infância e a maioria dos TMB ser encomendado com a produção SRF, os tempos difíceis podem estar à frente. Talvez mais preocupante é a situação que pode surgir em caso SRF é estocada sem ter para onde ir. A disposição do SRF em aterro resultaria em custos adicionais de eliminação caro e prejudicaria a capacidade das autoridades locais para cumprir as suas metas de desvio de aterro.

Assim, este material (SRF), o que é dispendioso para a produção, também podem ser caros para se dispor de mercado final não está totalmente desenvolvida. Sem os mercados, as credenciais verdes de instalações produtoras de SRF são derrubados! Uma questão crítica para os municípios a considerar ao escolher suas soluções de tratamento de resíduos são os mercados para todos os produtos.

É importante perceber que a produção de SRF e sua utilização como combustível não é tão diferente de WTE, uma vez que ambos dependem de combustíveis com um valor calorífico mínimo a ser queimado. Ambos SRF e dejetos residuais dependem de plásticos para manter o poder calorífico. Plásticos derivados do combustível fóssil pode, no futuro, serem vistos como uma forma muito valiosa de carbono fixado para queimar. Pode-se cada vez mais aumentar a seleção desses materiais e incentivar que sejam recuperados como são. Neste cenário, as plantas WTE podem sofrer como o valor calorífico dos resíduos de entrada pode cair abaixo dos limites do projeto. Uma planta TMB projetado para produzir um SRF de alto poder calorífico para um usuário final específico também podem sofrer neste cenário como manter o alto poder calorífico da SRF pode ser difícil.

Um design TMB, no entanto, que tem flexibilidade para produzir uma ampla gama de produtos e pode aumentar ou diminuir o rendimento de tais produtos, pode ser susceptível à sobreviver nesse cenário. Enquanto isto, seria quase certamente necessário aumentar a complexidade e os custos do projeto TMB, esta flexibilidade e robustez pode valer a pena.

TMB: NÃO É UMA ALTERNATIVA TÃO VERDE

Então, o que significa tudo isso? Um sistema de TMB é uma planta combinação complexa utilizando aspectos da MRFs, compostagem, digestão anaeróbia e WTE. A principal característica sobre TMB é que ele oferece um grau de flexibilidade que lhe permitam ser melhor em termos de prova de futuro do que soluções WTE puros, que não podem alterar a qualidade de matéria-prima ou aumento ou diminuição dos rendimentos.

Em um mundo em mudança, onde as prioridades estão mudando em termos de demanda de energia, disponibilidade de recursos e especificações do produto, uma solução flexível será sempre favoreceu, mas a flexibilidade vem com um aumento na complexidade e custo. Alguns municípios vão aceitar isso e pagar o prêmio que vem desde a escolha de um sistema de TMB. Outros não e, em um mundo em recessão, estas decisões serão mais escrutinado do que nunca.

Mas, em termos de "credenciais verdes" de TMB, a verdade é simples: TMB não é uma alternativa tão verde comparado ao WTE, como muitas vezes é promovido como sendo. A transformação de resíduos para um TMB produzir SRF é muito semelhante ao de uma planta WTE, mas através de um processo mais complexo com as suas próprias emissões ambientais a considerar. Não é o que você esperava ouvir, nós presumimos, mas uma realidade importante que os tomadores de decisão terão de aceitar.

Dr Adam Read é o líder de práticas globais de gestão de resíduos e Dr Andrew Godley é o especialista em tratamento de resíduos orgânicos na AEA. Email: Adam.Read@aeat.co.uk