



Estudo de Impacto Ambiental (EIA)

Relatório de Impacto Ambiental (RIMA)

Caderno de complementações

**Aterro Industrial e Sanitário
no município de Itambé – PR**

Maringá-PR



A eficácia e legitimidade das ações do homem sobre o meio ambiente, consistem em fazê-las com zelo e respeito, primando sempre para a conservação e preservação da biodiversidade do Planeta.

SUMÁRIO

1. NOTA INTRODUTÓRIA	8
2. CONSIDERAÇÕES INICIAIS:.....	8
3. DISCUSSÕES E RECOMENDAÇÕES:	8
VOLUME 1	9
APRESENTAÇÃO, INTRODUÇÃO, JUSTIFICATIVA, BASE LEGAL, INFORMAÇÕES CADASTRAIS, CARACTERIZAÇÃO REGIONAL/LOCAL E METODOLOGIAS.....	9
VOLUME 2	19
CADERNO A: DIAGNÓSTICO AMBIENTAL MEIO FÍSICO: SOLO	19
CADERNO B: DIAGNÓSTICO AMBIENTAL MEIO FÍSICO:HIDROCLIMATOLOGIA.....	24
CADERNO C: DIAGNÓSTICO AMBIENTAL MEIO BIOLÓGICO: FLORA E FAUNA TERRESTRE	40
CADERNO D: DIAGNÓSTICO AMBIENTAL BIOTA AQUÁTICA	51
CADERNO-E:	58
DIAGNÓSTICO AMBIENTAL MEIO SOCIOECONÔMICO	58
VOLUME 3	66
CADERNO DOS IMPACTOS, MEDIDAS MITIGADORAS/COMPENSATÓRIAS E PROGRAMAS DE MONITORAMENTO	66
ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) E RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)	84
VOLUME 4 CADERNO DE ANEXOS	84
4. ANEXOS:.....	110
Cópias das matrículas dos lotes nº 356/357,	110

PREFÁCIO

Com a crescente atenção da sociedade às questões ambientais, torna-se imprescindível o fomento de iniciativas que visem endereçar esse assunto de forma ampla e fundamentada.

Frente a uma demanda recorrente na região Noroeste do Estado do Paraná por empreendimentos inovadores e sustentáveis, os cuidados com o meio ambiente introduzem no mercado de trabalho profissionais com competências específicas para a gestão e o monitoramento dos fatores ambientais.

Em atendimento à solicitação realizada pela empresa Serrana Engenharia Ltda., o CESUMAR – Centro Universitário de Maringá – elaborou o presente documento, tendo como pilares mestres todas as normas e exigências vigentes.

Esperamos com esse trabalho, que demandou tempo e esforço de nosso corpo docente e alunos, oferecer nossa contribuição para o debate de idéias e a atualização de conceitos, em conformidade com a missão do CESUMAR:

“Promover a educação de qualidade nas diferentes áreas do conhecimento, formando profissionais cidadãos que contribuam para o desenvolvimento de uma sociedade justa e solidária”.

Equipe do Cesumar Empresarial

1. NOTA INTRODUTÓRIA

Este documento se refere às complementações da Análise e Parecer Técnico elaborado pela Equipe Técnica da Universidade Tecnológica Federal do Paraná sobre o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA).

O EIA/RIMA foi realizado pela Equipe Técnica do Centro Universitário de Maringá - CESUMAR para a implantação de um Aterro Industrial e Sanitário no município de Itambé-PR.

Abaixo apresentamos as complementações, conforme o seqüencial das solicitações elencadas pela equipe técnica analista:

2. CONSIDERAÇÕES INICIAIS:

Sobre a apresentação de um sumário geral temos a considerar a relevância deste para a enumeração das principais divisões e seções de um documento, de modo que este se faz representar em cada um dos cadernos elaborados o qual forma uma lista ordenada dos assuntos abordados. Ademais, o Caderno de Apresentação (Volume 01, páginas 8 e 9), expõe o seguinte:

“[...] este documento apresenta o Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto EIA/RIMA – para a implantação de um Aterro Industrial e Sanitário no município de Itambé, é composto dos 04 (quatro) volumes, a saber:

Volume 01 – este Caderno com os seguintes Títulos: Apresentação Introdução, Justificativa, Base Legal, Informações Cadastrais, Caracterização Regional/Local e Metodologias.

Volume 02 – Cadernos do Diagnóstico ambiental:

Meio Físico:

Solo – Caderno 2/A

Hidroclimatologia – Caderno 2/B

Meio Biótico:

Flora e Fauna Terrestre – Caderno 2/C

Biota Aquática – Caderno 2/D

Meio Socioeconômico – Caderno 2/E

Volume 03 – Caderno das Análises dos Impactos Ambientais, Medidas mitigadoras e compensatórias e Programas de Monitoramento.

Volume 04 – Caderno de Anexos.”

3. DISCUSSÕES E COMPLEMENTAÇÕES:

Este Item traz as complementações às discussões/solicitações elaboradas pelos analistas para cada caderno que compõe o EIA-RIMA. As discussões/solicitações serão representadas por (S) e as complementações serão representadas por (C).

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL E RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA-RIMA)

VOLUME 1

APRESENTAÇÃO, INTRODUÇÃO, JUSTIFICATIVA, BASE LEGAL, INFORMAÇÕES CADASTRAIS, CARACTERIZAÇÃO REGIONAL/LOCAL E METODOLOGIAS

(S1) Padronizar os itens e paginação do Sumário.

(C1) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S2) No item Lista de Tabelas, Figuras e Quadro: é preciso **separar as listas**.

(C2) Reivindicamos que seja aceito a listagem da forma que se apresenta, pois é possível a leitura dos elementos apresentados.

(S3) No item Lista de Abreviações: **não** é necessário usar abreviação para Resolução.

(C3) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S4) É preciso **rever as normas de formatação** do texto de acordo com a **ABNT**. Exemplo de erro: Tabela 1.

(C4) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S5) Foram observados **erros de ortografia, concordância verbal, sintaxe, uso excessivo de gerúndio** ao longo de todo o caderno que devem ser corrigidos, como por exemplo:

(C5) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA. Porém, temos a considerar neste Item que o texto possui linguagem acessível a qualquer público.

No item Apresentação:

(S6) 2º parágrafo da 1ª página – falta de acentuação em **subsídio**;

(C6) Acatamos a sugestão de modo que onde se lê subsidio sem o acento agudo na letra “i”, leia-se subsídio grafado com acentuação.

(S7) 1º parágrafo da 2ª página – Retirar os termos sublinhados:

“A região metropolitana apresenta hoje um potencial...”. O setor industrial, embora menos expressivo que a agricultura, se apresenta em franco crescimento”.

(C7) Embora pertinente em termos de melhorias de redação textual, solicitamos que seja considerado a redação deste parágrafo.

(S8) Inserir ponto após “...confeções”. **Corrigir o verbo** oferecem que está escrito “...oferem”.

(C8) Acatamos a sugestão de modo que onde se lê oferem, leia-se “oferecem”.

(S9) 2º parágrafo da 2ª página – Início do texto do parágrafo confuso. É preciso melhorar o português, usando ordem formal, ou seja, **sujeito seguido de verbo e de predicado**.

(C9) Pertinente em termos de melhorias de redação textual, solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S10) 3º parágrafo da 2ª página – **Evitar** uso de expressões “... de sorte...”.

(C10) Pertinente em termos de melhorias de redação textual, solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

Na Introdução:

(S11) Em todo o texto substituir a palavra “lixo” por **resíduos sólidos**.

(C11) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA, muito embora - A definição de resíduos sólidos e lixo têm conotações semelhantes nas literaturas existentes, como sendo todo o material sólido ou semi-sólido indesejável e que necessita ser removido por ter sido considerado inservível por quem o descarta. Nesta perspectiva se faz necessário rever alguns conceitos sobre resíduos e lixo:

Resíduos:	Lixo:
Resíduos: Aqueles que se apresentem nos estados sólido, semi-sólido e os líquidos não passíveis de tratamento convencional, resultantes de atividades humanas, (CONAMA 264/99).	Lixo: restos de atividades humanas, consideradas pelos geradores como inúteis, indesejáveis ou descartáveis, podendo se apresentar no estado sólido, semi-sólido ou líquido (Manual de Gerenciamento de RS – SEDU/IBAM. 2001).
Resíduo: aquilo que resta de qualquer substância, resto, sobejo (Dicionário Aurélio).	Lixo: Tudo aquilo que não se quer mais, e se joga fora, coisas inúteis, velhas, inservíveis, (Dicionário Aurélio).

Ressaltamos que todo material que é encaminhado para um aterro sanitário e industrial, não possa ser considerado como resíduos, e sim como lixo

(rejeito), porque já perdeu sua serventia ao atendimento dos padrões de consumo humano, carecendo ser descartado. (grifo nosso).

(S12) Na página 12 (Introdução), quarto parágrafo, reescrever a frase “... voltando-se para uma gestão com diretrizes atentas aos tipos e quantidades de lixo e resíduos.”

Por “... voltando-se para uma gestão com diretrizes atentas aos tipos e quantidades de resíduos.”

(C12) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S13) É preciso **evitar uso excessivo de gerúndio**, como por exemplo, no 2º parágrafo da página 14.

(C13) Pertinente em termos de melhorias de redação textual. Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S14) Na página 14, no último parágrafo, reescrever a frase “... que outrora foi ocupado com o cultivo de café e hoje o uso do solo é feito pela cultura de cana-de-açúcar e álcool e de grãos variados.”

Por ““... que outrora foi ocupado com o cultivo de café e hoje o uso do solo é feito pela cultura de cana-de-açúcar e de grãos variados.”

(C14) Acatamos a sugestão.

Na Justificativa:

(S15) **Evitar uso de “etc”**, pois não é termo técnico.

(C15) Acatamos a sugestão – Onde se lê etc. leia-se: dentre outros.

(S16) Há erro de conceituação de aterro controlado, aterro sanitário, dentre outros, que precisam ser corrigidos e ser citada a fonte de pesquisa no texto. Sugere-se que seja utilizada bibliografia clássica, como o livro de **Bidone e Povinelly**.

(C16) A conceituação de Aterro sanitário se encontra na NBR 8418/84. Esta citação foi considerada em novo caderno na respectiva página de Referências

Bibliográficas: Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. 1984. **Apresentação de projetos de aterros de resíduos industriais e perigosos**; NBR 8418. Rio de Janeiro. 17p.

A Conceituação de Aterro controlado teve como base o livro da CETESB: Esta citação foi considerada em novo caderno na respectiva página de Referências Bibliográficas: CETESB. (1998). **Relatório ambiental preliminar – RAP**: roteiros básicos. São Paulo: Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental. 80p.

(S17) Atualizar texto informativo sobre a **Política Nacional dos Resíduos Sólidos (12305/2010)** que foi sancionada pelo Presidente Luis Inácio Lula da Silva.

(C17) Atualização do Capítulo 3 com a especificação da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei 9.605, de 12 de fevereiro de 1998.

(S18) 3º parágrafo da página 16 – a compostagem não é uma tecnologia moderna.

(C18) A compostagem como é conhecida, onde o material orgânico é deixado para a síntese natural de novas substâncias, não é considerado como tecnologia moderna. Contudo a compostagem com adição de enzimas reativas e/ou oxigênio, acompanhamento técnico de seu desempenho e elaboração de planilhas com dados de todo o processo, é sim considerada tecnologia moderna.

(S19) 4º parágrafo da página 16 – ao citar que os custos de implantação e operação de um aterro sanitário são baixos é preciso comentar com quais outras unidades de tratamento essa comparação está sendo feita.

(C19) As unidades de comparação são as referidas no quarto parágrafo, quais sejam: Incineradores e autoclaves, reciclagem/compostagem e Biopuster.

De acordo com a Companhia Municipal de Limpeza Urbana do Rio de Janeiro – Comlurb, a incineração, face aos seus elevados custos de implantação e operação, bem como às complexidades envolvidas para garantia das condições ambientais, só poderá ser adotada para casos de tratamento de resíduos sólidos bastante específicos, como os originários de unidades de tratamento de saúde. Disponível em:

http://comlurb.rio.rj.gov.br/salaimprensa/det_noticia.asp?cat=13&id=1987.

Complementando esse fator o texto escrito por **Neil Tangri**, da Essential Action, para a Gaia (Global Alliance for Incinerator Alternatives/ Global Anti-Incinerator Alliance) faz a seguinte abordagem “Os incineradores criam de longe menos empregos por toneladas de resíduos do que as tecnologias alternativas e práticas, tais como a reciclagem. Geralmente, também substituem o trabalho em rede de reciclagem informal, já existente, causando dificuldade adicional ao mais pobre dos pobres”.

O mesmo autor esclarece, “Os incineradores modernos são de longe, a abordagem mais dispendiosa para a gestão de resíduos, só os custos da construção podem ser centenas de milhões de dólares americanos. Os custos de construção e de funcionamento normal dos incineradores são inevitavelmente suportados pelo público. As companhias de incineradores têm inventado vários esquemas de financiamento complicados, para conseguirem o apoio do governo em pagamentos em longo prazo, o que várias vezes provou ser desastroso para os governos locais. Muitas cidades, nos Estados Unidos, endividaram-se devido investirem em incineradores”. (Neil Tangri, Essential Action, USA for the Global Alliance for Incinerator Alternatives/Global Anti-Incinerator Alliance (GAIA)). Disponível em:

http://www.acpo.org.br/campanhas/inc_aterro/inc_de_residuos.htm

<http://www.no-burn.org>

No que tange a unidades de reciclagem e compostagem a Comlurb descreve que a instabilidade de mercado para a absorção dos materiais recicláveis produzidos, torna o processo caro, no mais se faz necessário contar com tecnologia selecionada para o processo industrial. Disponível em

http://comlurb.rio.rj.gov.br/salaimprensa/det_noticia.asp?cat=13&id=1987

(CALDERONI, 2003, p. 39). “É freqüente a afirmativa de que a reciclagem do lixo não é economicamente viável. Encontra-se essa afirmativa, tanto na literatura especializada, como em debates públicos e, sobretudo, em manifestações divulgadas pela mídia”. Disponível em: <http://www.bolsadereciclaeis-sp.com.br/index.php?cat=artigo&id=363>.

Sobre o processo do Biopuster sua desvantagem esta no gasto de energia para a inserção de ar nas massas de lixo. “*Depois do tratamento com ar comprimido, ocorre a sucção dessa transformação da atmosfera anaeróbica em*

aeróbica e a biofiltração de todos os efluentes gasosos com a mudança da matéria orgânica para biofertilizantes (compostagem) e separação de recicláveis”.

Os custos de implantação deste processo para o tratamento de aproximadamente 300 toneladas de resíduos foi estimado em 2,7 milhões de euros, (Editado em Porto Alegre em 22.03.2010 - Editor: Marco Antonio Birnfeld) - 123@marcoadvogados.com.br. Disponível em:

http://www.ambientevital.com.br/noticia_ler.php?idnoticia=998

No que se refere a custo benefício, o componente sócio-ambiental é, sem sombra de dúvida, o aspecto de maior peso, quer seja sob a forma de utilização em menor escala dos recursos naturais, quer seja sob a forma de poupança, na utilização de locais para disposição ou confinamento dos resíduos.

(S20) 2º parágrafo da página 17 – “... trabalho bacteriano...” – essa nomenclatura não é técnica. Deve ser substituída.

(C20) Onde se lê trabalho bacteriano, leia-se atividade bacteriana.

(S21) Na página 18, verificar a existência ou não da SUDERHSA no Estado do Paraná.

(C21) Na página 18, onde se lê: “A Política desenvolvida pelo governo do Estado do Paraná para este setor está baseada no Programa Desperdício Zero, sendo a estrutura organizacional constituída pela SEMA/IAP/SUDERHSA, responsáveis pela implementação desse Programa, amparados pelo Ministério Público.

Leia-se: “A Política desenvolvida pelo governo do Estado do Paraná para este setor está baseada no Programa Desperdício Zero, sendo a estrutura organizacional constituída pela SEMA/IAP/SUDERHSA, responsáveis pela implementação desse Programa, amparados pelo Ministério Público. A SUDERHSA foi transformada pela Lei Estadual 16.242, de 13 de outubro de 2009 - em Instituto das Águas do Paraná”.

(S22) Na página 20, reescrever a frase “No que tange aos municípios, estes, visando atender as exigências do Ministério Público Estadual, que estabeleceu Termos de Ajustamento de Conduta (TAC), firmado com as autoridades

municipais, determinando a adequação das mesmas em relação ao gerenciamento dos resíduos sólidos de seus municípios.”

Por “As autoridades municipais do Estado do Paraná firmaram acordo com o Ministério Público Estadual, por meio de Termos de Ajustamento de Conduta (TAC), visando atender as exigências que determinaram a adequação dos municípios em relação ao gerenciamento dos resíduos sólidos gerados.”

(C22) Acatamos a sugestão.

(S23) Página 22 – é necessário citar a fonte bibliográfica dos conceitos de aterro industrial, resíduos industriais, célula, tecnologias de tratamento. Há definições incorretas no texto.

(C23) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S24) Página 25 – No 1º parágrafo – retirar **conceito errado**: “...qualquer material que não possa ser reaproveitado, deve ser purificado pelo processo de aceleração...”.

(C24) Acatamos a solicitação – contudo, a simplicidade do conceito apresentado, teve como base informações prestadas em conversa via telefone com o Setor de Licenciamento Estratégico do IAP, que, entre outras forneceu as seguintes instruções: o documento nesta fase do licenciamento não necessita ser amplo, apenas dar idéia de que tipo de empreendimento será implantado. O imprescindível é o diagnóstico de como a área a ser trabalhada se apresenta em termos ambientais. E, tão logo seja concedida a licença prévia, deverá portanto, ser apresentado o projeto técnico de implantação com todos os detalhamentos técnicos necessários.

(S25) É preciso destacar no texto: vantagens e desvantagens do aterro sanitário e industrial e ao compará-lo, é preciso citar as demais unidades de tratamento para a comparação. Além disso, é preciso definir o objetivo da calha Parshall no texto.

(C25) Aterro sanitário e industrial tem como vantagem a possibilidade do recebimento de grande variedade de resíduos, ao passo que os demais sistemas

apresentados no Item C19 deste caderno, possuem o fator limitante de receber resíduos específicos, para que possam ser caracterizados como economicamente viável. No sistema de incineração, todas as escórias exigem destino final em aterro sanitário e industrial.

Quanto ao sistema de tratamento do chorume, estes também serão detalhados quando do projeto técnico de implantação do empreendimento. Sobre a *Calha Parshall*, é um dispositivo de grande utilidade que será implantada para a medição de vazão dos efluentes tratados, antes de sua chegada ao corpo hídrico, e será especificada no projeto de implantação do aterro industrial e sanitário de Itambé.

(S26) É preciso incluir várias referências usadas no texto que não constam na lista de referências ao final do caderno, como por exemplo: Maack (1968), Andrade (1979), Graça e Pavanelli (2007), IBGE (ano?), normas, leis, portarias e resoluções (páginas 30 a 34), dentre outras.

(C26) A referência no texto sobre Maack (1968) esta citada no sitio www.itambe.gov.br.

Sobre a citação de Andrade (1979), esta se encontra no sitiomaringaense.com, o qual deve figurar no Item 7.1 Referencias Bibliográficas.

Sobre Graça e Pavanelli (2007), este se encontra citado no caderno do diagnóstico ambiental meio biológico- biota aquática, qual seja: GRAÇA, W.J.; PAVANELLI, C.S. **Peixes da planície de inundação do alto rio Paraná e áreas adjacentes**. Maringá: Eduem, 2007.

Sobre as leis e normas, estas se encontram em vários sítios da internet que tratam do assunto.

(S27) Na página 26, reescrever o segundo parágrafo, da seguinte forma “Todo o material será co-disposto na ordem de 300 t/dia no primeiro ano, 400 t/dia no segundo e 500 t/dia no terceiro ano.”

(C27) esta solicitação será figurada quando da elaboração do projeto técnico para a implantação do aterro sanitário e industrial de Itambé.

(S28) Página 30 – No 1º parágrafo – corrigir que não há política/lei nacional para a questão dos resíduos sólidos, pois já há – **Lei 12305/2010**. Atualizar informação.

(C28) Se encontra atualizada no Item C17 deste caderno.

(S29) Na página 32 pode ser acrescentado após o segundo parágrafo, que tramita no Congresso Nacional a votação do novo Código Florestal Brasileiro e também da Resolução Brasileira sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos

(C29) Foram especificadas as legislações pertinentes ao assunto, e que se encontravam em vigor à época da elaboração do documento.

(S30) Retirar a palavra “Tipo” do final de todas as frases que citam as NBR’s.

(C30) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S31) Na página 39 melhorar a resolução do Mapa da Figura 2 (Mapa Hidrográfico Estado do Paraná).

(C31) Reivindicação que seja aceito o mapa da forma que se apresenta, pois é possível a leitura dos elementos apresentados.

(S32) Retirar o símbolo “nº.” de todas as legendas das figuras do texto das páginas, 38, 39, 40, 42, 43, 44 e 45

(C32) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S33) Na página 51, no item 7.1 (Referência Bibliográfica), incluir todas as referências cotadas no caderno.

(C33) Acatamos a solicitação de modo que além das referencias citadas no Item 7.1 do Caderno de apresentação, introdução, justificativa, base legal, informações cadastrais, caracterização regional/local e metodologias, acrescenta-se o seguinte endereço eletrônico: www.sitiomaringaense.com. Acessado em 06.02.08.

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL E RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

(EIA-RIMA)

VOLUME 2

CADERNO A: DIAGNÓSTICO AMBIENTAL MEIO FÍSICO: SOLO

(S1) Página 13 – Referente a figura 1, não consta na pág.7 como está colocado na lista de figura. Colocar escala, norte geográfico, coordenadas geográficas. Rever os limites, não é correto colocar limite leste com cultivo de soja.

(C1) A área para a instalação do aterro industrial e sanitário no município de Itambé faz limites: ao Sul com a Estrada Aquidaban – Cambui, ao Leste com o lote n.º 357, ao Norte com o Ribeirão Marialva e ao Oeste com o Lote n.º 358-A. Situa-se nas coordenadas UTM E: 401293.315 – N: 7386858.276. Encontra-se a uma distância de 4,8 km da Rodovia PR 546, sentido Floresta, esta é acessada pela BR 317. A Figura 1 apresenta o croqui com as vias de acesso ao local.

(S2) Página 15 – 1º parágrafo – Acrescentar coordenadas geográficas 23° 37'15,32" de latitude Sul e 51° 58' 06,96" de longitude Oeste. Obs. Este item: Diagnóstico ambiental, meio físico: solo inicia na página 14 e não 15. Rever paginação.

(C2) Idem à resposta anterior

(S3) Página 16 – 2º parágrafo – Profundidade máxima de 3,0 m esta repetido. Especificar o nome do laboratório “nosso laboratório”. Qual?

(C3) As amostras foram acondicionadas em sacos plásticos devidamente vedados e identificados (Figura 7) os quais foram posteriormente encaminhados ao laboratório da Controlnort, em Maringá/PR, para realização de ensaios de caracterização do solo (análise granulométrica, limites de liquidez e de plasticidade), ensaios de determinação do teor de umidade e de compactação.

(S4) Página 17 – 1º parágrafo – Especificar melhor os ensaios, caracterização do quê?

(C4) caracterização do solo (análise granulométrica, limites de liquidez e de plasticidade), ensaios de determinação do teor de umidade e de compactação.

(S5) Página 18 - Figura 8 - colocar escala, norte geográfico, coordenadas geográficas. Os pontos inseridos constam de 1 a 27, não encontrei o ponto 25. Na tabela 1 da pág. 19 mostra 24 pontos e no mapa 27, porém tem 26. Quantas coletas foram realizadas?

(C5) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S6) Página 18 - Página 19 ajustar a fonte da tabela com a mesma adotada para o texto.

(C6) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S7) Página 20 – 2º parágrafo – Quanto aos critérios para escolha da quantidade de amostras. Colocou-se 62 amostras. Quantos pontos de coleta foram realizados? São os 27 inseridos na figura 8? Quantas amostras de cada ponto? Pavimentos inspecionados?

(C7) Tendo em vista a homogeneidade do solo, constatada de maneira visual, os ensaios de caracterização do solo foram realizados em somente 6 (seis) dos 27 pontos de coleta de amostras, sendo estes os pontos 02, 05, 10, 14, 18 e 20. O critério adotado para a seleção destes pontos foi a sua locação na área em estudo, possibilitando a coleta de amostras distribuídas, representativas do todo.

Inicialmente procedeu-se à preparação das amostras, de acordo com a norma NBR 6457, com secagem prévia até a umidade higroscópica e na sequência realizou-se os ensaios de granulometria e determinação dos limites de liquidez e plasticidade do solo.

A análise granulométrica foi realizada segundo a norma NBR 7181, por peneiramento.

O limite de liquidez das amostras foi determinado de acordo com as especificações da NBR 6459 - "Solo - Determinação do Limite de Liquidez - Método de ensaio".

O limite de plasticidade das amostras foi determinado conforme especificações da NBR 7180 – “Solo – Determinação do limite de plasticidade – Método de ensaio”.

(S8) Página 21 – 1º parágrafo – Explicar o critério de escolha de 6 amostras.

(C8) Os ensaios de determinação do teor de umidade do solo foram executados em todas as amostras coletadas, referentes às profundidades de 0,5, 1,0 e 1,5m para os pontos 01 a 24 e 1,0, 2,0 e 3,0m para os pontos 25, 26 e 27.

Cabe ressaltar que em alguns pontos não foi possível atingir a profundidade máxima de 1,5m ou 3,0m utilizando trado manual, devido à existência de alterações ou fragmentos de rocha.

O teor de umidade das amostras coletadas foi determinado pelo método da estufa, conforme as recomendações do Anexo constante na NBR 6457 - "Amostras de solo - Preparação para ensaios de compactação e ensaios de caracterização - Método de ensaio".

(S9) Página 24 – A tabela 2 o título esta dentro da tabela. Especificar no texto os critérios estabelecidos para a escolha dos pontos para a realização da permeabilidade.

(C9) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA. Considerando a homogeneidade do solo, foram locados 6 (seis) pontos para a realização dos ensaios. A distribuição dos pontos na área em estudo foi realizada de maneira aleatória. Na sequência foram executadas as perfurações no solo, empregando trados manuais de diâmetro 10,0 cm. As paredes dos poços foram ligeiramente escarificadas, com auxílio de escarificador constituído de haste de madeira e pregos sem cabeça semi-cravados, de maneira a evitar qualquer vedação provocada pela escavação.

O poço foi preenchido com água até a boca medindo o volume de água empregado. Para tanto foi utilizado balde graduado a cada litro, com capacidade de 20 l. Este instante foi tomado como tempo zero.

O nível de água no poço foi mantido constante medindo-se o volume de água introduzido durante certo intervalo de tempo. O tempo foi medido com auxílio de cronômetro digital.

(S10) Página 25 – Figura 23 colocar escala, norte geográfico, coordenadas geográficas, colocar na legenda P1 – ponto de coleta. A figura está muito poluída.

(C10) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S11) Página 27 – Tabela 3 – acrescentar ao lado de coordenada UTM.

(C11) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S12) Página 28 – Figura 26 colocar escala, norte geográfico, coordenadas geográficas, colocar na legenda SPT1 – ponto de coleta. A figura está muito poluída.

(C12) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S13) Página 29 – Resultados obtidos nos ensaios: Neste item encontra-se uma lacuna, os dados obtidos nos levantamentos de campo precisam ser discutidos e não somente apresentados em anexos. O objetivo do relatório é justamente mostrar para o empreendedor as potencialidades e as fragilidades da área escolhida para a instalação do empreendimento. Isso precisa ser realizado.

Página 29 – 2.3. Avaliação geológica e geotécnica.

Neste item apenas serão feitas pequenas sugestões, considerando que o trabalho apresentado está de excelente qualidade, tanto na elaboração do texto quanto das figuras geradas e analisadas e correlacionadas criteriosamente

(C13) Os resultados obtidos nos ensaios de análise granulométrica, limite de liquidez, limite de plasticidade, ensaio de compactação e teor de umidade realizados nas amostras de solo coletadas *in loco* são apresentados nas páginas que compõem os anexos.

Nos anexos são apresentados ainda os resultados obtidos nos ensaios de permeabilidade e sondagem à percussão (S.P.T.), realizados no próprio local.

As análises e comentários acerca dos resultados obtidos nos ensaios são apresentados no decorrer da avaliação geológica e geotécnica.

(S14) Página 40 - Na figura 35 na legenda encontra-se APP – sugiro colocar por extenso, área de preservação permanente e também os setores, considerando que a discussão apresentada na página 41 se refere a, solo e setores morfológicos.

(C14) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S15) Página 44 - Figura 37 sugiro inserir a setorização, fica mais fácil visualizar os setores que estão especificados na legenda da figura 38. Ex. Perfil geo-pedológico cruzando o setor IV, parte do III.

Obs. Não seria melhor que a localização dos perfis geo-pedológico da figura 37 fossem sobrepostos a figura 35, ou inserir a figura 35 no lugar da figura 37 com a localização dos perfis?

(C15) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S16) Página 49 - Tabela 04 Coloque por extenso as siglas, não é de conhecimento comum. Ex. N.V – Nitossolo Vermelho. Idem para LL, LP.

(C16) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S17) Página 66 – Linha 09 - transição do setor II para o II. Não seria setor II para o III?

(C17) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL E RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

(EIA-RIMA)

VOLUME 2

CADERNO B: DIAGNÓSTICO AMBIENTAL MEIO FÍSICO: HIDROCLIMATOLOGIA

Separar os objetivos a metodologia e os resultados.

(S1) Página 10 – Colocar um norte geográfico maior, fora da caixa de propaganda da empresa; Colocar escala nos dois mapas; Escrever no mapa de Itambé “área urbana de Itambé”

(C1) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S2) Página 13 – 1º parágrafo – Em função.....reescrever essa fundamentação teórica.

(C2) Constitui escopo deste trabalho a execução de coletas de dados em campo e avaliação da qualidade da água e sistema climático da região, para albergar um Aterro Industrial e Sanitário, no município de Itambé/PR. A área objeto do estudo situa-se nas coordenadas 23°37'15,32" de latitude Sul e 51°58'06,96" de longitude Oeste e coordenadas UTM: E: 401293.315 – N: 7386858.276.

(S3) Página 14 – 3º parágrafo - dados coletados nos diferentes ciclos hidrológicos....reescrever essas informações, que diferentes ciclos hidrológicos são esses?

(C3) No contexto hidrológico, a precipitação é o elemento climático vital para a manutenção na vida sobre o Planeta. O estudo das características da estação chuvosa, dos períodos secos, dos veranicos e das demais anomalias

climáticas e suas variabilidades interanuais, interdecadais e de longo prazo é fundamental para o entendimento do funcionamento dos ecossistemas.

(S4) Página 14 – 1º parágrafo do item 2.1.1 - O ribeirão Marialva.....
reescrever esse parágrafo.

(C4) A bacia hidrográfica do ribeirão Marialva, é manancial de abastecimento público do município de Itambé. Localiza-se no município de Itambé – PR, nas coordenadas em UTM, E: 401519.57 e N: 7386819.99, tem seu curso nos limites da área de estudo numa extensão de 541,56 metros, o qual recebe as águas do córrego Mooca. Ambos situam-se na bacia hidrográfica do rio Ivaí, regulamentada e contida na Portaria SUREHMA nº. 019/92 de 12 de maio de 1992. A Figura 3 apresenta imagem fotográfica do local de coleta da água para análises de laboratório, referente à sua qualidade.

(S5) Página 14 – 2º parágrafo do item 2.1.1. e página 15, 1º, 2º, 3º e 4º parágrafos, retirar esses parágrafos são desnecessários, falar especificamente e com profundidade somente das características da Formação Serra Geral.

(C5) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S6) Página 15 – último parágrafo – A vazão do ribeirão..... esse parágrafo não tem ligação com o parágrafo anterior, não é possível entender o que foi escrito. Favor reescrever, separando o método dos resultados.

(C6) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S7) Página 16 – 1º parágrafo – A classificação.....reescrever, separando o método dos resultados.

(C7) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S8) Página 17- 1º parágrafo – O material foi colhido.....dizer qual material foi colhido. É impossível visualizar o local da coleta.

(C8) Para a determinação da qualidade da água do ribeirão Marialva foram colhidas amostras de águas em dois pontos: montante, ou seja, antes da área proposta para a instalação do aterro, e coleta à jusante, depois da área estabelecida para a implantação do aterro. Sendo os pontos estabelecidos pelas seguintes coordenadas: montante E: 401687.147 N: 7387215.910 e jusante de E: 401505.695 N: 7387474.890

(S9) Página 17 - Mapa – O mapa apresentado na página 17 não apresenta escala, o norte geográfico está muito pequeno e as coordenadas UTM devem ser colocadas nos pontos extremos do mapa.

Despoluir visualmente o mapa, dar ênfase nesse mapa apenas nos pontos de coleta.

Toda informação contida no mapa tem que constar na legenda.

Na legenda desse mapa está escrita:

“demais áreas” essa informação não diz nada.

“Outras” outras o que? Também não diz nada.

(C9) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S10) Página 17 - último parágrafo - Separar objetivo do item método.

(C10) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S11) Página 18 – 1º parágrafo - Separar as informações para um item chamado método, dizendo quais foram as análises físicas e químicas e microbiológicas que foram realizadas.

(C11) Alguns parâmetros foram medidos em campo, como a temperatura da água. Para as amostras de laboratório a base da temperatura da água se encontrava a 20°C.

Como resultado para pH da água coletada tanto a jusante como a montante se encontrava em 7,21 Um pH.

(S12) Página 18 – 2º parágrafo – Colocar essas informações num item chamado resultados.

(C12) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S13) Página 18 – 3º parágrafo – Nesse parágrafo foi apresentado os resultados das análises microbiológicas, é necessário criar um item chamado método e especificar inicialmente quais foram as análises realizadas para depois apresentar os resultados obtidos.

(C13) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S14) Página 18 – 3º parágrafo – Reescrever o parágrafo. O quadro 1....dizer também quais são os parâmetros que estão alterados e qual é o número do anexo.

(C14) As análises realizadas com objetivo de determinar a qualidade das águas do ribeirão Marialva constituíram-se em: microbiológica, anexo 1 e físico-química, anexo 2, e foram realizadas pelos laboratórios: “Integrado e Laboris”, ambos especializados em análises de solo e água.

(S15) Página 18 – 4º parágrafo – Nesse parágrafo há novamente uma mistura do método com os resultados, por isso sempre está repetindo que as amostras de água foram coletadas à montante e a jusante. Colocar também o número do anexo.

(C15) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S16) Página 18 – 4º parágrafo – Os resultados das amostras..... Explicar como pode ter tanta certeza que as águas do ribeirão Marialva não sofrerá alterações com a instalação do aterro sanitário.

(C16) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S17) Página 19 – 2º parágrafo – O quadro 2, apresenta os valores..... explicar melhor, por exemplo, valores aferidos do que? Novamente repete que as amostras foram coletadas a montante e a jusante.

(C17) Na análise físico-química realizado pelo método *Standard Methods for the Examination of Wastewater/1998*, conforme Laudo Laboratorial em anexo.

Foram trabalhados com amostra de águas coletada à montante e jusante, de forma que foi aferido valores para os seguintes parâmetros - Demanda Bioquímica de Oxigênio, Cloreto, Ferro, Sulfato, Fosfato, Sólidos Totais, Oxigênio Dissolvido e Turbidez.

Os resultados das duas amostras (montante e jusante) obtiveram valores bastante próximos, não houve diferença significativa nos valores dos resultados dos parâmetros analisados nas amostras coletadas à montante e a jusante, anexos 01 e 02.

O Quadro 2 apresenta os valores aferidos das análises físico químico, anexo 02 na área do empreendimento.

(S18) Página 19 - 3º parágrafo – O resultado da demanda.....São apresentados os resultados do quadro 2, portanto no método é necessário colocar quais foram os parâmetros de coleta para a comparação. Explicar nesse parágrafo quais são as causas de o teor de ferro estar acima dos limites estipulados.

(C18) Na análise físico-química realizado pelo método *Standard Methods for the Examination of Wastewater/1998*, conforme Laudo Laboratorial em anexo.

Foram trabalhados com amostra de águas coletada à montante e jusante, de forma que foi aferido valores para os seguintes parâmetros - Demanda Bioquímica de Oxigênio, Cloreto, Ferro, Sulfato, Fosfato, Sólidos Totais, Oxigênio Dissolvido e Turbidez.

Os resultados das duas amostras (montante e jusante) obtiveram valores bastante próximos, não houve diferença significativa nos valores dos resultados dos parâmetros analisados nas amostras coletadas à montante e a jusante, anexos 01 e 02.

(S19) Páginas 19 - 3º, 4º, e 5º parágrafos – Para explicar esses dados é necessário colocar no método o parâmetro de controle, assim fica uma mistura de método com resultados.

(C19) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S20) Página 19 – 5º parágrafo – Os resultados das análises.....Esse parágrafo contradiz o que vem sendo apresentado anteriormente. Quais são os metais pesados que estão sendo apresentados? Explicar melhor esse parágrafo.

(C20) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S21) Página 20 - Item 2.1.3. - Melhorar o título desse item “recomendações de cuidados”!!!!

(C21) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S22) Página 20 - Item 2.1.3. - Deixar claro o que os dados levantados sugerem para o monitoramento do rio.

(C22) Pelo fato do local pretendido à instalação do aterro industrial e sanitário, possuir um ribeirão, existe a necessidade de requerer por parte do empreendedor a outorga ao órgão competente. O qual fará a concessão para utilização do corpo hídrico como receptor dos efluentes advindos da estação de tratamento do chorume, assim como, das águas precipitadas no local.

Para o atendimento à legislação ambiental vigente – O Código Florestal, o empreendedor deverá respeitar o mínimo de 30 metros de cada uma das margens do ribeirão Marialva, para preservação da mata ciliar local.

O empreendedor deverá realizar o monitoramento permanente do rio efetuando a cada bimestre análise microbiológica com amostras coletadas à montante e jusante, para observar os limites estabelecidos pelo órgão ambiental competente.

Para um melhor acompanhamento deve-se proceder análises de água durante a instalação e após a desativação do aterro para o monitoramento e constatação de possíveis contaminações.

Conforme a resolução Conama nº 357/2005, os efluentes de qualquer fonte poluidora somente poderão ser lançados, direta ou indiretamente, nos corpos de água, após o devido tratamento. De forma a utilizar a melhor técnica possível para seu tratamento.

No caso de alterações nos resultados das análises, as quais fogem ao estabelecido em legislação, cabe ao empreendedor lançar mão de medidas compensatórias que condicione à população do entorno, o fornecimento de água potável para sua dessedentação e uso geral, garantindo-lhes condições sanitárias.

Cabe também ao empreendedor tomar providências no sentido de reverter o quadro de degradação causada ao meio ambiente.

(S23) Página 20 - Item 2.2. - Trocar esse título

(C23) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S24) Página 20 - Último parágrafo - Reescrever

(C24) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S25) Página 21 – 1º parágrafo – Onde está escrito Vladimir KOPPEN (1936), substituir por KOPPEN (1948).

Reescrever o parágrafo:

Por exemplo: o clima regional está numa zona de transição onde há características tropicais e subtropicais e não subtropicais e temperado como está escrito.

Diz ainda, tal fator possui característica..... que fator é esse?

OBSERVAÇÃO: Para instalação de um aterro sanitário é fundamental calcular o balanço hídrico para mostrar os períodos de excedente (com seus respectivos valores, para cálculo da quantidade de chorume e dimensionamento das

represas) e as deficiências hídricas, além da retirada e reposição de água no solo. Esses dados são fundamentais, portanto tem que ser acrescido nesse trabalho.

(C25) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S26) Página 21 – 2º parágrafo – Os dados de precipitação.....nesse parágrafo retirar a palavra altitude “relativa”

Explicar nesse parágrafo qual foi o período analisado, a escala de análise temporal (se foi diária, mensal, trimestral, sazonal, anual etc...).

Dizer qual foi o programa utilizado para trabalhar com os dados climáticos e a estatística aplicada (média, desvio padrão, coeficiente de variação.....)

Explicar porque escolheu apenas o período de 2000 a 2010, este último ano ainda incompleto (esse ano não pode ser utilizado), sendo que poderia analisar uma série histórica que se inicia em 1979 até 2009, possibilitando caracterizar melhor os elementos climáticos apresentados.

SUGIRO REFAZER TODA A ANÁLISE, AGORA TRABALHANDO COM TODA A SÉRIE HISTÓRICA DA ECPM.

(C26) As informações que serviram de base para a elaboração deste documento foram anotadas na estação climatológica da UEM, conforme se apresenta na tabela 1. O período analisado foi de janeiro de 2000 a março de 2010, num total de 120 meses. Neste período, o total de precipitação (chuvas) na região de Itambé – PR foi de 15.064,40mm, com 1.346 dias de chuva. A média anual de precipitação é de 1.586,44mm e a média mensal é de 132,20 mm

(S27) Página 21 - 2º parágrafo-item 2.2.1. Foi escrito que o total de precipitação em Itambé foi de.....Na verdade deve ser escrito na região de Itambé, pois os dados foram obtidos em Maringá, próximo ao local analisado.

(C27) Neste período, o total de precipitação (chuvas) na região de Itambé – PR foi de 15.064,40mm, com 1.346 dias de chuva. A média anual de precipitação é de 1.586,44mm e a média mensal é de 132,20 mm

(S28) Páginas 23, 24, 25 e 26 - Citar a tabela 1 e as figuras 5, 6, 7 e 8.

(C28) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S29) Página 26 – 2º parágrafo – Onde se escreve “os gráficos.....”, colocar as figuras 5 a 8 apresentam os valores de precipitação pluviométrica em diferentes escalas de análise.

(C29) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S30) Página 26 - Diminuir as casas decimais para chuva, colocar a unidade de medida e retirar o título do interior da figura.

(C30) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S31) Página 26 - Mudar o título da figura 5, escrever “total anual de precipitação pluviométrica no período de 2000 a março de 2010 (**favor retirar o ano de 2010 que está incompleto**)

(C31) Entendemos necessários os dados sobre o mês de março, pois demonstra a situação pontual sobre a precipitação na região.

(S32) Página 26 - Último parágrafo, onde se escreve os valores acima, colocar a figura 5 apresenta.....Nesse mesmo parágrafo é colocado que não há grandes disparidades com relação ao volume de chuvas. Como se tem tanta certeza dessa informação se não foi aplicado desvio padrão, para confirmar essa afirmativa? Será que mesmo estando trabalhando apenas com os meses do início do ano de 2010, você não observou disparidades?

(C32) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S33) Página 27 - Colocar unidade de medida na figura 6 e 7 e retirar o título do interior das figuras.

Substituir o título das figuras por meses com maior precipitação...

(C33) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S34) Página 27 - 1º parágrafo- Muito embora o mês de janeiro figura.....Qual figura está se referindo? Não se coloca gráfico acima, mas figura 6. Reescrever todo esse parágrafo, uma parte contradiz a outra, ou seja, uma parte fala da ausência de estação chuvosa (para você observar isso é necessário trabalhar com séries históricas maiores com pelo menos 30 anos de dados, como foi sugerido anteriormente e ainda analisar na escala sazonal), e na outra parte diz que o empreendedor deve estar atento quanto aos cuidados com a cobertura da massa de lixo.

(C34) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S35) Página 27 - 2º parágrafo – O gráfico supra..... o que significa?

(C35) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S36) Página 28 – Colocar unidade de medida, retirar o título interno na figura e reescrever o título externo da figura 8. Ex. Dias de maior.....

(C36) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S37) Página 28- 2º parágrafo – Onde escreveu “Este gráfico.....colocar a figura 8. Com os dados apresentados na figura 6, não é mesmo possível observar estação chuvosa, terá que fazer uma análise na escala sazonal.

(C37) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S38) Página 29 – Os dados da tabela 3 já foram apresentados na figura 5.

(C38) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S39) Página 29 – Melhorar o título da figura

(C39) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S40) Página 30 – 2º parágrafo – O fenômeno El Niño que provoca.....Deixar claro qual é a fonte que está citando.

Segundo Galvani (1995), o fenômeno *El Niño* que provoca anomalia climática, ou seja, média de precipitação baixa, em períodos considerados normalmente chuvosos para uma determinada região ou a ocorrência do contrário.

Página 30 – 4º parágrafo – Para calcular a anomalia (isso é método), colocar na página 21 no 2º parágrafo, assim como o 5º parágrafo.

(C40) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S41) Página 30 – 7º parágrafo – Não é junhos é junho a agosto.

(C41) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S42) Página 31 - 2º parágrafo – Com os dados analisados.....Essa informação está correta?

(C42) Com os dados analisados e a aplicação da fórmula de **D.M**, podemos saber com antecedência o índice pluviométrico para a região de Itambé – PR.

(S43) Página 31 – 3º parágrafo, item 2.2.2. Rever esse parágrafo, pois nos locais de lençol freático próximo da superfície não é possível instalar aterros sanitários.

(C43) É possível desde que haja entre a superfície inferior do aterro e o mais alto nível do lençol freático, uma camada de espessura mínima de 1,50 m de

solo insaturado. O nível do lençol freático deve ser medido durante a época de maior precipitação pluviométrica da região. (NBR10157/91)

(S44) Página 31 – 3º e 4º parágrafos – Como é possível dimensionar as lagoas com tanta precisão mesmo sem calcular o balanço hídrico?

(C44) As lagoas de contenção são suficientes para armazenar o resíduo produzido no aterro, estas devem ser interligadas entre si para melhor manejo. O líquido armazenado deve ser analisado e receber tratamento adequado quando possível, antes de ser dispensado, pode-se utilizar tratamento com bactérias específicas que degradam o agente contaminante e leva líquido a parâmetros aceitáveis de contaminação. Este líquido não poderá ser reutilizado para consumo humano ou animal e deverá ser absorvido naturalmente pelo processo de evapotranspiração.

(S45) Página 31 - Item 2.2.3. Para melhor caracterizar a direção dos ventos predominantes, deve-se trabalhar com séries históricas mais longas, já que a estação climatológica principal de Maringá oferece essas informações desde 1979.

Página 31 – 5º parágrafo – A direção do vento em.....colocar rugosidade da superfície e retirar do relevo.

(C45) Os dados apresentados, foram coletados do cata-vento de Wild instalado a 10 m de altura em relação ao solo, neste aparelho a direção do vento é indicada por meio de uma peça metálica em forma de seta que gira em torno de seu eixo e aponta à direção do vento soprante, sua velocidade é aferida pela ação do vento sobre a chapa metálica móvel e um conjunto de ponteiros fixos (Pedro Júnior *et al.*, 1987). Analisando todos os dados de predominância de ventos nos vários horários temos que as observações de 12 e 18 TMG ou 9:00 e 15:00 a direção predominante é a NORDESTE (NE), com média anual de 31,5 % e 28,6% das ocorrências respectivamente. Para o horário de observação de 24 TMG ou 21:00 o destaque é a predominância SUDESTE (SE) nos meses de janeiro a maio e de outubro a dezembro e de LESTE (E), de julho a setembro e NORDESTE (NE) em junho, média anual de 41,7% de calmarias. **(S46) Página 32 – 2º, 3º, 4º e 5º parágrafos** – Colocar essas informações na página 21, no segundo parágrafo. Essas informações estão se repetindo novamente.

(S46) Página 33 – 1º parágrafo – Citar a figura 10.

Página 33 – Figura 10 dar destaque para a direção predominante dos ventos.

(C46) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S47) Página 33 – 2º parágrafo – Citar a figura 10.

(C47) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S48) Página 34 – 2º parágrafo – Explicar melhor esse parágrafo, a calmaria não está ligada a turbulência da atmosfera, mas sim pelo grande processo convectivo que geralmente ocorre nos meses mais quentes do ano.

(C48) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S49) Página 35 - 3º parágrafo – Melhorar a escrita da frase.

Após a análise dos dados referentes aos ventos predominantes nos vários horários, quais são as vantagens e desvantagens para as comunidades que estão próximas do futuro aterro? Essa informação é fundamental.

(C49) Para a comunidade do entorno pode ocorrer o inconveniente de em determinados horários o vento trazer odores advindos do aterro, com a possibilidade de agravar doenças respiratórias nos indivíduos.

(S50) Página 36 – 2º parágrafo item 2.2.4. Evaporação e 1º parágrafo da página 37- Colocar as informações do primeiro parágrafo na página 21, no segundo parágrafo. Na página 37 explicar porque usaram uma fórmula para o cálculo se o dado é obtido diretamente na estação climatológica da UEM.

(C50) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S51) Página 37 - 4º parágrafo – Conforme os dados.....Explicar melhor o que é período crítico e como pode uma “**elevada incidência de radiação solar**” favorecer um potencial de “**redução de temperatura**”!!!!!!.

(C51) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S52) Página 38 - Tabela 4 – colocar a unidade de medida.

(C52) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S53) Página 40 - 2º parágrafo – Para determinar..... Colocar essas informações na página 21 no segundo parágrafo.

(C53) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S54) Página 41 - 1º parágrafo – Explicar onde foi obtido o fotoperíodo médio (N) e o padrão (ETPp) e colocar na página 21 no segundo parágrafo.

(C54) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S55) Página 41 - 2º parágrafo – Método de Camargo – Explicar onde obteve os valores de Q_0 (radiação solar), o F que não foi explicado e D, que é o número de dias do período (dias do que?) Colocar tudo isso na página 21 no segundo parágrafo.

(C55) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S56) Página 41 - Método de Penman simplificado – Explicar onde foram coletados os dados de evaporação e de temperatura do bulbo úmido e em qual período. Colocar na página 21 no segundo parágrafo.

Não encontrei no texto nenhuma justificativa para aplicar tantos métodos de determinação da evapotranspiração. Porque só calculou a evapotranspiração potencial e a real não?

(C56) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S57) Página 42 - 1º parágrafo - Pelo exposto no quadro.....Qual quadro? Esse quadro não mostra as informações que estão sendo apresentados nesse parágrafo e nos demais!!!

(C57) A média de evapotranspiração potencial para a área em estudo, pelo método de tanque Classe A foi de 3,84 mm/dia e total anual de 1.399mm.

(S58) Página 43 – Item 2.2.7. Refazer.

(C58) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S59) Página 43- 2º parágrafo – Em relação.....Essa informação não pode ser apresentada dessa forma, é necessário em mapa com direção de fluxo.

(C59) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S60) Página 43 - 3º parágrafo – Explicar detalhadamente o método aplicado e colocar na página 21 no segundo parágrafo.

(C60) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S61) Página 43 - 5º parágrafo – A figura 14.....essa explicação está muito simplista. Favor apresentar um mapa de detalhe de declividade, perfis topográficos com as formas das vertentes e um mapa com sentido de fluxo hídrico.

Reescrever todo esse parágrafo, por exemplo: capão que “abriga afloramento subterrâneo”!!! este por seu turno!!! Servindo ao fenômeno natural!!! Num especo longo tempo!!!

(C61) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S62) Página 45 – 1º parágrafo – Mostrar num mapa onde estão localizadas essas feições erosivas.

Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

Página 45 – 2º parágrafo – reescrever esse parágrafo

(C62) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S63) Página 45 – 3º parágrafo – Mostrar no mapa onde foram realizadas as perfurações e onde foi detectada a presença de água a 3 m de profundidade. Será que durante a primavera e verão (períodos chuvosos), esse processo não pode se repetir!!!!

(C63) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S64) Página 45 – 4º parágrafo – Está discordando do 1º parágrafo da página 45.

(C64) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S65) Página 46 - 2º parágrafo – Reescrever esse parágrafo. Está confundindo solo com rocha. Nem toda a área tem solo raso. Explicar melhor os dados do quadro 4, porque janeiro apresenta escoamento zero, enquanto que junho, julho e agosto os valores são mais elevados, não deveria ser ao contrário?

(C65) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S66) Página 46 – 4º parágrafo – As precipitações.....Não se pode considerar essa conclusão pois não foi trabalhado uma série longa e completa de dados meteorológicos, como no caso o ano de 2010.

(C66) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S67) Página 47 – 1º parágrafo – Nas medições.....Essas informações são prejudiciais ou não?

(C67) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S68) Página 47 – 3º parágrafo – Na análise físico-química.....Essas análises permitem afirmar contaminação por metais pesados?

Obs. Rever as referências bibliográficas, muitas estão incompletas.

(C68) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL E RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

(EIA-RIMA)

VOLUME 2

CADERNO C: DIAGNÓSTICO AMBIENTAL MEIO BIOLÓGICO: FLORA E FAUNA TERRESTRE

Esse caderno apresenta um excelente estudo sobre o meio biológico, no que concerne à fauna e a flora da região onde será implantado o aterro sanitário.

(S-1) Incluir as Referências Bibliográficas utilizadas na elaboração dos Estudos no final do caderno.

(C-1) Salientamos que ao final do texto de cada classe animal abordada, consta a referência bibliográfica utilizada sobre o assunto.

Apresentação:

(S-2) Atender às correções exigidas no volume 1.

(C-2) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S-3) Área do Empreendimento:

p. 17 – no segundo parágrafo, padronizar com letra caixa alta apenas no início da frase e substituir “tem como premissa servir de subsídio” por **tem como premissa subsidiar**.

(C-3) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

Flora Terrestre:

(S-4) p. 20 corrigir no último parágrafo subpopulação.

(C-4) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S-5) p. 21 – 1º parágrafo: padronizar a referência em caixa alta.

(C-5) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S-6) p. 23 – 2º parágrafo corrigir espírito Santo.

(C-6) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S-7) p. 24 – Explicar qual a metodologia utilizada na edição de imagens do *Google Earth* e o SIG utilizado. Especificar se a delimitação da área foi corroborada por GPS de precisão.

(C-7) Acatamos a solicitação de modo que na página referida leia-se a seguinte redação: “Por meio de análises de imagens de satélite (Google Earth) estabelecida pelo sistema geodésico (DWGS 84) determinou-se um ponto central da área do empreendimento, e com uso da ferramenta de navegação do google delimitou-se para as atividades de diagnóstico de campo o raio de 2.000 metros (corroborada por GPS de precisão “hiper” L1L2 marca Topcon), Por conseguinte, nas visitas *in loco*, determinou-se 8 pontos para a realização dos levantamentos florísticos e fitossociológicos. Esses pontos foram selecionados por serem os remanescentes florestais mais representativos em relação à sua estrutura e ao tamanho de sua área ou por estarem localizados em área de influência direta dos rios presentes na região”.

(S-8) p. 29 – corrigir “seguiu” por **seguiram**.

(C-8) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S-9) p. 39 – Em relação aos pontos, por se tratar de uma área sugere-se indicar coordenadas iniciais e finais a fim de determinar o polígono, isto em todos os pontos.

(C-9) Os pontos situam-se nas coordenadas já indicadas no texto.

(S-10) p. 44 – em referência ao ponto 2 ao caracterizar o declive, indicar quantos graus aproximadamente.

(C-10) Solicitação acatada, informações a serem apresentadas na próxima fase do licenciamento.

(S-11) p. 46 – no 8º parágrafo, na segunda linha, substituir “não há contaminação” por **não há ocupação**.

(C-11) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S-12) p. 47 - 2º parágrafo, excluir **em relação a sucessão**.

(C-12) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S-13) p. 59 – substituir “primeira colocação” por **maior valor**.

(C-13) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S-14) P. 86 – No 3º parágrafo, na nona linha, substituir a palavra “conscientização” por **sensibilização**. Substituir “poderá ocorrer” por **propõe-se**.

(C-14) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S-15) p. 88 – 2º parágrafo, substituir “alcançou primeiro lugar” por **atingiu valor mais elevado**.

(C-15) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S-16) p. 89 - 3º parágrafo, na quinta linha ao abordar o Código Florestal, redigir: **Lei nº 4.771/65, o Código Florestal**.

(C-16) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S-17) p. 99 – o texto sugere que o trabalho foi realizado a curto prazo. Um trabalho deste porte e com este objetivo não deve ser executado sem a consolidação da metodologia.

As referências devem ser revistas, padronizadas e formatadas de acordo com a norma.

(S-17) Sobre o trabalho realizado em curto prazo, justificamos que se trata de um levantamento rápido, e que as amostragens foram realizadas na época de chuvas e verão, período este, que é mais propício para a realização de levantamentos, pois contempla o período reprodutivo da maioria das espécies ocorrendo maior probabilidade e confiabilidade de ser amostrado. Além disso, esse levantamento de diagnóstico pode ser complementado no período de implantação do aterro (LI – licença de instalação).

Anfíbios:

(S-18) p. 101 – 3º parágrafo, na terceira linha indicar a data entre parênteses.

(C-18) Sugestão acatada: “Segundo Heyer *et al.*, (1994)...”

(S-19) Em material e métodos, indicar as áreas de amostragem em relação a área total de trabalho, por meio de figura de localização; explicar qual é a característica que torna uma área provável a ocorrência de anfíbios em detrimento de outras.

(C-19) Acatamos, ficando a seguinte redação: “As visitas ocorreram em três porções de mata remanescente conforme visualizado na figura 24 já apresenta na página 97 deste caderno, e que apresentam corpos d’água, uma vez que anfíbios dependem de recursos hídricos para completarem seus ciclos de vida. De modo que cada corpo d’água foi visitado durante a noite (18h00 e se estenderam até 24h00), totalizando 3 visitas a cada local nos dias 26 de janeiro, 9 e 23 de fevereiro de 2010”.

(S-20) p. 103 – corrigir na 9ª linha a palavra **configuração**.

(C-20) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA, com a seguinte redação: “de modo a configurar.”

(S-21) p. 104 – no 2º parágrafo, se faz referencia ao ponto 1, no entanto em nenhum momento houve a caracterização dos pontos.

(C-21) Sugestão acatada no sentido de indicar a figura no texto: “As espécies da família Hylidae foram observadas em intensa atividade de vocalização, indicando atividade reprodutiva principalmente no Ponto 1 (Figura nº. 24).”

(S-22) p. 105 – as figuras indicam a espécie, porém não apresentam em qual ponto foram encontradas.

(C-22) Os pontos onde os animais ocorreram estão discriminados na Tabela nº 11.

Avifauna:

(S-23) p. 108 – 3º parágrafo, na primeira linha substituir onde “deverá” por **propõe-se**.

(C-23) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA, com a seguinte redação: “A região do município de Itambé, onde deverá ser instalado o empreendimento do aterro industrial e sanitário, é relativamente pouco estudada em relação à avifauna[...].”

(S-24) p. 110 – na figura 26, utilizar legenda para indicar os elementos do mapa.

(C-24) É de nosso entendimento que a legenda já esclarece os elementos da figura.

(S-25) p. 111 – em resultados e discussão, na terceira linha versa que 52 dos indivíduos são da ordem Passeriforme e os 29 restantes de outras, deve-se neste caso indicar quais são tais ordens.

Ainda no mesmo parágrafo é registrado que a época não é a mais indicada para este tipo de estudo, assim, evidenciar o motivo que levou a esta realização, bem como o período em que foi realizada.

(C-25) A inclusão dos nomes de todas as Ordens no texto além de não ser usual em estudos com aves, onde apenas se difere passeriformes de não-passeriformes já que os indivíduos são identificados em nível de espécie, tornaria o texto prolixo e pouco explicativo. Pode-se, no entanto, incluir a separação em Ordens na tabela 1 e fazer a chamada da tabela no texto. Quanto à realização do estudo fora da época ideal de amostragem se deve a tramites burocráticos da contratação do serviço e foge a nossa alçada explicá-lo, no entanto como o explicado no texto isso não interferiu na qualidade e representatividade dos resultados.

O parágrafo citado e a tabela 1 Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA com a seguinte redação:

“Na área amostrada, de acordo com a metodologia utilizada, foram registradas 81 espécies, distribuídas em 28 famílias diferentes. Destas, 52 espécies pertencem a Ordem Passeriformes e 29 são não-Passeriformes (Tabela 1). A Ordem Passeriformes obteve grande sucesso adaptativo aos habitats estruturalmente complexos fornecidos pelas diversas formações florestais tropicais e subtropicais encontradas no Brasil e normalmente abrange o maior número de espécies encontradas em levantamentos como o do presente estudo (Ridgely & Tudor 1994). Apesar da época em que foi realizado o inventário, ou seja, final do verão, não ser a mais apropriada para amostragem de aves, o levantamento se mostrou satisfatório por incluir a maioria das espécies esperadas para a região considerando o grau de alteração do local”.

Tabela 1. Espécies registradas no local, com seus respectivos hábitat preferencial (Ht: FL – Floresta; AB – Ambiente aberto; BF – Borda de floresta), hábito alimentar predominante (Ha: CA – carnívoras; FR – frugívoras; IC – insetívoras/carnívoras; IN – insetívoras; NE – nectarívoras; ON – onívoras) e sensibilidade à fragmentação florestal (Sb: A – alta; M – média; B – baixa) de acordo com a bibliografia (Parker III et al. 1996).

Taxa	Nome popular	Ht	Ha	Sb
Ordem Tinamiformes				
Família Tinamidae				
<i>Crypturellus parvirostris</i>	inhambu-chororó	AB	ON	B
<i>Crypturellus tataupa</i>	inhambu-chintã	BF	ON	B
Ordem Cathartiformes				
Família Cathartidae				
<i>Coragyps atratus</i>	urubu-de-cabeça-preta	BF	CA	B
Ordem Falconiformes				
Família Accipitridae				
<i>Rupornis magnirostris</i>	gavião-carijó	BF	CA	B
Família Falconidae				
<i>Caracara plancus</i>	caracará	AB	ON	B
<i>Milvago chimachima</i>	carrapateiro	AB	ON	B
Ordem Gruiformes				
Família Rallidae				
<i>Aramides saracura</i>	saracura-do-mato	BF	ON	M
Ordem Charadriiformes				
Família Charadriidae				
<i>Vanellus chilensis</i>	quero-quero	AB	ON	B
Ordem Columbiformes				
Família Columbidae				
<i>Columbina talpacoti</i>	rolinha-roxa	AB	FR	B
<i>Patagioenas picazuro</i>	pombão	BF	FR	M
<i>Zenaida auriculata</i>	pomba-de-bando	AB	FR	B
<i>Leptotila verreauxi</i>	juriti-pupu	BF	FR	B
<i>Leptotila rufaxilla</i>	juriti-gemeadeira	BF	FR	M
Ordem Cuculiformes				
Família Cuculidae				
Sub-Família Cuculinae				
<i>Piaya cayana</i>	alma-de-gato	FL	IC	B
<i>Coccyzus melacoryphus</i>	papa-lagarta-acanelado	FL	IC	B
Sub-Família Crotophaginae				
<i>Crotophaga ani</i>	anu-preto	AB	ON	B
<i>Guira guira</i>	anu-branco	AB	ON	B
Sub-Família Neomorphinae				
<i>Tapera naevia</i>	saci	AB	IC	B
<i>Dromococcyx pavoninus</i>	peixe-frito-pavonino	FL	IC	A
Ordem Strigiformes				
Família Strigidae				
<i>Megascops choliba</i>	corujinha-do-mato	BF	CA	B
<i>Athene cunicularia</i>	coruja-buraqueira	AB	CA	M
Ordem Caprimulgiformes				
Família Caprimulgidae				
<i>Nyctidromus albicollis</i>	bacurau	BF	IN	B
Ordem Apodiformes				

Família Trochilidae			
Sub-Família Phaethornithinae			
<i>Phaethornis pretrei</i>	rabo-branco-acanelado	FL	NE B
Sub-Família Trochilinae			
<i>Chlorostilbon lucidus</i>	besourinho-de-bico-velho	BF	NE B
<i>Hylocharis chrysura</i>	beija-flor-dourado	BF	NE M
Ordem Piciformes			
Família Picidae			
<i>Melanerpes candidus</i>	birro, pica-pau-branco	BF	IN B
<i>Veniliornis spilogaster</i>	picapauzinho-verde-carijó	FL	IN M
<i>Colaptes melanochloros</i>	pica-pau-verde-barrado	BF	IN B
<i>Colaptes campestris</i>	pica-pau-do-campo	AB	IN B
Ordem Passeriformes			
Família Thamnophilidae			
<i>Thamnophilus doliatus</i>	choca-barrada	BF	IN B
<i>Thamnophilus caerulescens</i>	choca-da-mata	BF	IN B
<i>Drymophila rubricollis</i>	trovoada-de-bertoni	FL	IN M
Família Conopophagidae			
<i>Conopophaga lineata</i>	chupa-dente	FL	IN M
Família Dendrocolaptidae			
<i>Sittasomus griseicapillus</i>	arapaçu-verde	FL	IN M
Família Furnariidae			
<i>Furnarius rufus</i>	joão-de-barro	AB	IN B
<i>Synallaxis frontalis</i>	petrim	BF	IN B
<i>Automolus leucophthalmus</i>	barranqueiro-de-olho-branco	FL	IN M
Família Tyrannidae			
Sub-Família Pipromorphinae			
<i>Poecilatriccus plumbeiceps</i>	tororó	BF	IN M
<i>Todirostrum cinereum</i>	ferreirinho-relógio	BF	IN B
Sub-Família Elaeniinae			
<i>Myiopagis viridicata</i>	guaracava-de-crista-alaranjada	FL	IN M
<i>Elaenia spectabilis</i>	guaracava-grande	FL	FR B
<i>Camptostoma obsoletum</i>	risadinha	BF	FR B
<i>Serpophaga subcristata</i>	alegrinho	BF	IN B
<i>Philoscarter ventralis</i>	borboletinha-do-mato	FL	IN M
Sub-Família Fluvicolinae			
<i>Lathotriccus euléri</i>	enferrujado	FL	IN M
<i>Cnemotriccus fuscatus</i>	guaracavuçu	BF	IN B
<i>Xolmis velatus</i>	noivinha	AB	IN M
<i>Machetornis rixosa</i>	suiriri-cavaleiro	AB	IN B
Sub-Família Tyranninae			
<i>Miyozetetes similis</i>	Bentevizinho-de-penacho-vermelho	BF	FR B
<i>Pitangus sulphuratus</i>	bem-te-vi	BF	IN B
<i>Myiodynastes maculatus</i>	bem-te-vi-rajado	BF	IN B
<i>Megarynchus pitangua</i>	neinei	FL	IN B
<i>Empidonomus varius</i>	peítica	BF	IN B
<i>Tyrannus melancholicus</i>	suiriri	BF	IN B
Família Tityridae			
<i>Tityra cayana</i>	anambé-branco-rabo-preto	FL	FR M

<i>Pachyramphus polychopterus</i>	caneleiro-preto	BF	FR	B
<i>Pachyramphus validus</i>	caneleiro-de-chapéu-preto	FL	FR	M
Família Vireonidae				
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	pitiguari	BF	IN	B
<i>Vireo olivaceus</i>	Juruviara	FL	IN	B
Família Corvidae				
<i>Cyanocorax chrysops</i>	gralha-picaça	FL	ON	B
Família Hirundinidae				
<i>Progne chalybea</i>	andorinha-doméstica-grande	AB	IN	B
Família Troglodytidae				
<i>Troglodytes musculus</i>	corruíra	AB	IN	B
Família Turdidae				
<i>Turdus leucomelas</i>	sabiá-barranco	BF	FR	B
<i>Turdus amaurochalinus</i>	sabiá-poca	BF	ON	B
Família Thraupidae				
<i>Cissopis leverianus</i>	tietinga	BF	IN	B
<i>Nemosia pileata</i>	saíra-de-chapéu-preto	FL	IN	B
<i>Thraupis sayaca</i>	sanhaçu-cinzento	BF	FR	B
<i>Tachyphonus coronatus</i>	tiê-preto	BF	FR	B
<i>Conirostrum speciosum</i>	figuinha-de-rabo-castanho	FL	IN	B
Família Emberizidae				
<i>Zonotrichia capensis</i>	tico-tico	AB	ON	B
<i>Ammodramus humeralis</i>	tico-tico-do-campo	AB	ON	B
<i>Sicalis flaveola</i>	canário-da-terra	AB	FR	B
<i>Emberizoides herbicola</i>	canário-do-campo	AB	FR	B
<i>Volatinia jacarina</i>	tiziu	AB	FR	B
<i>Sporophila lineola</i>	bigodinho	AB	FR	B
<i>Sporophila caerulea</i>	coleirinho	AB	FR	B
Família Parulidae				
<i>Parula pitayumi</i>	mariquita	FL	IN	M
<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	pia-cobra	AB	IN	B
<i>Basileuterus culicivorus</i>	pula-pula	FL	IN	M
Família Fringillidae				
<i>Euphonia chlorotica</i>	fim-fim	BF	FR	B
Família Passeridae				
<i>Passer domesticus</i>	pardal	AB	ON	B

(S-26) No entanto, na página 118, sobre conclusões e recomendações, é importante citar que os veículos a serem utilizados nas atividades devem passar por revisões periódicas, reduzindo assim a quantidade de poluentes dispersados na atmosfera. A estrada de acesso ao aterro pode ser cascalhada ou asfaltada para reduzir o barulho provocado pelo contínuo movimento de veículos, dessa forma, o impacto sobre a avifauna será reduzido.

p. 118 - 2º parágrafo, recomenda-se monitoramento periódico, porém sem indicar qual o período. Faz-se necessário especificá-lo.

(C-26) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA, com a seguinte redação.

“É difícil dizer se as populações das espécies encontradas estão em declínio e fadadas a desaparecer da área em questão visto que a interação entre as comunidades animais, incluída a de aves, é um processo dinâmico e, portanto, de difícil previsão. Um monitoramento periódico da avifauna local é recomendado para tentar obter uma idéia sobre a possibilidade de ocorrência de tal direcionamento. Esse monitoramento deve ser feito por pelo menos quatro anos após a instalação do empreendimento e pelo menos duas vezes por ano. As amostragens devem contemplar as estações primavera/verão e outono/inverno. Na primavera/verão, é quando a maioria das espécies que ocorrem na região está em período reprodutivo, por isto, neste período estão mais ativas e mais passíveis de serem registradas, resultando em bons inventariamentos gerais. Também neste período do ano estão presentes na região várias espécies de aves que realizam algum tipo de movimento migratório. Por outro lado, as amostragens de outono/inverno favorecem o registro de algumas espécies, consideradas migrantes de inverno, que estão presentes apenas nesta época do ano na região. Há também algumas espécies que se tornam mais abundantes na região durante o outono e inverno, o que favorece seu registro nesta época. No mais, além de um acompanhamento de um possível decréscimo das populações naturais, poderia ser observado também um provável aumento da população e ocorrência de algumas espécies que se aproveitariam das condições modificadas de paisagem. Tal aumento não chega a ser um fato benéfico, visto que, do ponto de vista ecológico, a manutenção de um equilíbrio está ligada à presença de uma maior biodiversidade, evitando a dominância de uma espécie sobre a outra”.

Mastofauna:

(S-27) p. 123 – na primeira frase corrigir a palavra mamífero para o plural.

Estruturar o segundo parágrafo de forma clara. Este traz as informações com pontuação errada, o que pode provocar interpretação errônea do texto.

(C-27) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S-28) p. 125 – Em materiais e métodos, não deixa claro se a área de estudo é a total da proposta para o empreendimento. Sugere-se utilizar a figura de localização para contextualizar os trechos em relação à área total.

Em coleta de dados - especificar quantas incursões, quais as datas e horários.

(C-28) o estudo foi realizado no raio de 2.000 metros no entorno da área de intervenção direta do empreendimento.

(S-29) p. 128 – figura 31 deixar a espécie em *itálico*.

(S-29) já se encontram em *itálico*.

(S-30) p. 129 – entre o 2º parágrafo e 3º parágrafo a transição do assunto fica confusa. Este deve ser reescrito.

Todas as medidas mitigatórias devem ser adotadas por meio de projetos específicos.

(C-30) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S-31) p. 132 - 6º parágrafo substituir “um monitoramento” por **monitoramento freqüente**.

(C-31) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

O estudo aborda a importância da mastofauna e indica manejo adequado, necessitando apenas de alguns ajustes e especificações já solicitados.

(S-32) p. 136 - 5º parágrafo substituir “eia /rima” por **EIA/RIMA**.

(C-32) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL E RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL
(EIA-RIMA)

VOLUME 2

CADERNO D: DIAGNÓSTICO AMBIENTAL BIOTA AQUÁTICA

Sumário: formatar e padronizar: título em caixa alta e negrito, título secundário em caixa alta sem negrito.

(S-1) Apresentação: Atender às solicitações do volume 1.

(C-1) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

Área do Empreendimento:

(S-2) p. 11 – o texto inicia sem introdução sobre a área.

(C-2) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S-3) Figura 1 – observou-se a ausência de escala e elementos indicadores da estrada de acesso. Tais informações facilitariam a leitura da figura.

(C-3) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S-4) p. 12 – sobre a área do empreendimento, em outros cadernos aparece em hectares, neste em metros, sugere-se a padronização.

(C-4) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S-5) Especificar quanto será computado para Reserva Legal.

(C-5) Solicitação acatada, informações a serem apresentadas na próxima fase do licenciamento.

(S-6) p. 13 - 2º parágrafo escrever a palavra “informações” em minúsculo e substituir “servir de subsidio” por **subsidiar**.

(C-6) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA. Com a seguinte redação: “As informações ora apresentadas tem como premissa subsidiar a tomada de decisão dentro dos critérios e práticas de análises estabelecidas pelo órgão ambiental competente para a implantação do um Aterro Industrial e Sanitário no Município de Itambé– PR”.

(S-7) p. 15 – foram escolhidos dois pontos para amostragem, é necessário especificar quais os critérios adotados para tal, bem como indicar a extensão dos corpos hídricos na área, períodos de estudo Características intrínsecas ao corpo hídrico são imprescindíveis

(C-7) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA. Portanto a justificativa para a comunidade de macroinvertebrados fica com a seguinte redação: “Foram escolhidos dois pontos de amostragens no ribeirão Marialva, município de Itambé, Paraná, Brasil, pertencente à bacia hidrográfica do Ivaí. Estes pontos estão localizados um acima e outro abaixo do local de possível lançamento dos efluentes do sistema de tratamento do aterro e também na área de influência direta do empreendimento. Para os macroinvertebrados foram escolhido apenas 2 pontos no ribeirão Marialva, pois estes organismos não se deslocam por maiores distâncias entre os ambientes, ou seja, representam a fauna local (metros) e essa informação será necessária para os programas de monitoramento desses pontos antes e após a instalação do empreendimento. A comunidade bentônica é a que melhor reflete as condições ambientais do local, principalmente pela limitada capacidade de locomoção (Hawkes *apud* Johnscher et al., 1979).

O texto do 1º. Parágrafo do item 2.1.1 material e métodos na página 16: Os macroinvertebrados bentônicos foram amostrados em janeiro de 2010 em dois trechos do ribeirão Marialva.

As características intrínsecas ao corpo hídrico são imprescindíveis, ficando assim a inclusão de um parágrafo na página 17 após a figura n 3 como segue: O ribeirão Marialva na região dos pontos amostrados caracteriza-se por ser um rio de 4ª. Ordem, com fundo rochoso/arenoso, profundidade média de aproximadamente 1 m, largura média de 8m, com forte correnteza e algumas áreas de remanso, sendo caracterizado tipicamente como um ambiente lótico. Nas

margens apresenta uma pequena faixa de vegetação arbórea/arbustiva (3 a 5m), com sombreamento de cerca de 60%, com rara vegetação aquática, em talude de 1,0 a 2,0 metros”.

(S-8) p. 17 – figura com resolução que não favorece a leitura.

(C-8) Solicitação acatada, informações a serem apresentadas na próxima fase do licenciamento.

(S-9) p. 22 - 3º parágrafo, aborda táxons adaptados a ambientes lóticos, no entanto nota-se que na descrição dos pontos de coleta esta importante característica não é abordada.

(C-9) Acatamos a sugestão sendo já acrescentado um parágrafo conforme resposta **(C-7)** acima.

Ictiofauna:

(S-10) p. 30 – na segunda linha, corrigir o número de espécies.

(C-10) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA. Com a seguinte redação: “Os peixes representam aproximadamente 50% dos vertebrados, englobando cerca de 27.000 espécies”.

(S-11) No 4º parágrafo, corrigir a palavra Brasil.

(C-11) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA. Com a seguinte redação: “A bacia Paraná-Paraguai-Uruguai é a segunda mais importante do Brasil em termos de área e diversidade ictiofaunística (CASATTI et al., 2001)”.

(S-12) p. 32 – critérios para estabelecimento dos pontos de amostragem não foram esclarecidos.

(C12-) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA. Com a seguinte redação o texto do 1º. Parágrafo do item 2.2.1 na página 32: “A amostragem dos peixes foram realizadas no córrego Mooca, um afluente do ribeirão Marialva que tem sua desembocadura logo acima do empreendimento e no ribeirão Marialva em um ponto logo abaixo de onde serão lançados os efluentes da

estação de tratamento do aterro sanitário e industrial (Figura 07). Estes pontos foram escolhidos por estarem dentro da área de influência do empreendimento (raio de 2 km), assim como por representar um segmento do ambiente aquático que será afetado diretamente pelo despejo dos efluentes (ribeirão Marialva) e o outro (córrego Mooca) por ser um afluente e estar localizado acima do lançamento dos efluentes da estação de tratamento do Aterro e não será afetado diretamente. Também usou-se o critério de amostrar ambientes com características diferentes (maior e menor porte, conforme descrições nas páginas 33 e 34, possibilitando uma estimativa da diversidade da ictiofauna local. Desta forma será possível monitorar as possíveis mudanças na ictiofauna sob diferentes graus de impactos após a implantação do empreendimento objeto deste estudo”.

(S-13) p. 33 – figura com escala e elementos ilegíveis.

(C-13) Solicitação acatada, informações a serem apresentadas na próxima fase do licenciamento.

(S-14) Especificar o comprimento dos rios e justificar a adoção de apenas dois pontos

(C-14) Solicitação acatada, informações a serem apresentadas na próxima fase do licenciamento.

Complementa-se ainda que se trata de um estudo de diagnóstico, com levantamentos rápidos para licença prévia e que com 2 pontos foram abordados os 2 corpos hídricos presentes na área de influência direta do empreendimento (raio de 2 km).

(S-15) Observou-se pela localização do ponto na figura que não se trata de um rio de 1ª ordem

(C-15) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA, com a seguinte redação: “Caracteriza-se por ser um rio de 2ª. Ordem”.

(S-16) A classificação das ordens dos rios não remetem se são de Horton ou Strahler

(C-16) Caracteriza-se por ser um rio de 1ª. Ordem (A ordem da microbacia foi obtida segundo o sistema de Strahler (1957), que modificou o sistema de classificação de rios de Horton (1945)

(S-17) p. 35 – As coletas não foram em campanha única, no entanto para precisão e confiabilidade dos dados sugere-se campanhas sazonais

(C-17) Justificamos que se trata de um levantamento rápido, e que as amostragens foram realizadas na época de chuvas e verão, período este, que é mais propício para a realização de levantamentos, pois contempla o período reprodutivo da maioria das espécies e também o período de maior atividade dos peixes, ocorrendo maior probabilidade e confiabilidade de ser amostrado a ictiofauna presente. Além disso, esse levantamento de diagnóstico pode ser complementado no período de implantação do aterro (LI – licença de instalação).

(S-18) p. 45 – na segunda linha, corrigir a palavra crescimento.

(C-18) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA, com a seguinte redação: “caso, o rio Ivaí, e sobem por afluentes de menor dimensão, no caso o ribeirão Marialva que é um afluente direto do rio Ivaí, durante sua fase crescimento, usando esses ambientes para se alimentarem”.

(S-19) Na sétima linha, corrigir a palavra denominado

(C-19) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA. Na região Sul este peixe é popularmente denominado de solteira, talvez alusão ao fato de não formar cardumes e ocorrer em populações de pouca densidade.

(S-20) No 4º parágrafo, na sexta linha corrigir a palavra suspensão

(C-20) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA, com a seguinte redação: “O desaparecimento pode ser atribuído à degradação da qualidade de água, do habitat ou a combinação dos dois, como, por exemplo, as elevadas cargas de material em suspensão, a depleção de oxigênio e presença de substâncias tóxicas”.

(S-21) Atribui-se a este estudo a necessidade de monitoramento sazonal

(C-21) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA, com a seguinte redação: “Nesse sentido, o biomonitoramento com uso sistemático das respostas de organismos vivos na avaliação das mudanças ocorridas no ambiente, é uma ferramenta essencial para um efetivo controle da qualidade ambiental (STRIEDER *et al.*, 2006), e nesse caso do aterro deve ser realizado monitoramento sazonal da ictiofauna.”

Fica também alterado o texto do 5º. Parágrafo da página 48: As comunidades aquáticas não são estáticas e possuem uma dinâmica alimentar e reprodutiva afetada por variações sazonais e espaciais, e essas variações não foram contempladas nesse estudo. Entretanto, essa dinâmica deve ser abordada em programas de monitoramento iniciado antes da instalação e operação do empreendimento (exigências para a Licença de Instalação e de Operação) Dessa forma, ressaltamos a necessidade e recomendamos a implementação de um programa de monitoramento de longa duração e incluindo coletas sazonais dos macroinvertebrados e da ictiofauna, no ribeirão Marialva e córrego Mooca, antes e após a entrada em funcionamento do mesmo.

(S-22) Na página 48, no item **Recomendações** é importante ressaltar que devem ser realizadas análises de monitoramento das águas superficiais no entorno do aterro, e também de poços a serem perfurados para acompanhamento da qualidade das águas antes e após a implantação do aterro, verificando se está de acordo com os parâmetros de lançamento de efluentes, e não ocorra contaminação desses rios.

(C-22) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA, com a inclusão de um parágrafo entre o 2º. e 3º. da página 48 com o seguinte texto: “Outro impacto decorrente da instalação e operação do empreendimento será o carreamento de lixiviado das áreas de entorno e do empreendimento para dentro do ambiente aquático. Nesse sentido é importante ressaltar que devem ser realizadas análises de monitoramento das águas superficiais no entorno do aterro, e também de poços a serem perfurados para acompanhamento da qualidade das águas antes e após a implantação do aterro, verificando se está de acordo com os parâmetros de lançamento de efluentes, e não ocorra contaminação desses rios”.

(S-23) Incluir as Referências Bibliográficas utilizadas na elaboração dos Estudos no final do caderno. Padronizar e formatar as referências

(C-23) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA,

(S-24) Não foram evidenciados conclusão e recomendações

(C-24) Acatamos a sugestão em parte, pois estes itens (conclusão e recomendações estão listada nas páginas 47 a 50. Entretanto modificamos o texto para facilitar a leitura, com o seguinte texto: “O principal impacto desse empreendimento no ambiente aquático, será o lançamento dos efluentes no ribeirão Marialva, o que alterará relevantemente a qualidade da água de sua bacia e das demais na qual ela está inserida, especialmente com relação às propriedades físico-químicas e de substâncias tóxicas. Sendo assim, recomenda-se que sejam utilizadas três etapas no tratamento dos efluentes (primário, secundário e terciário) com a inclusão de sistemas para retirada de nutrientes e substâncias tóxicas. Sugere-se o uso de filtros com membranas. Também é recomendado que se faça revisões constantes das formas de tratamento desses efluentes, de forma que sejam incorporadas novas tecnologias, assim que estas sejam disponibilizadas no mercado, para diminuir em longo prazo, a contaminação do ambiente aquático.

Recomenda-se também a utilização de evapotranspiradores no processo de tratamento dos efluentes para que não sejam lançados no ribeirão os efluentes do sistema de tratamento (lagoas de tratamento) e um sistema de retorno do efluente (lodo) para as células do aterro novamente, não restando efluentes do sistema de tratamento (ou um menor volume) para ser lançado no corpo hídrico (ribeirão Marialva). A energia usada para esse processo poderia ser proveniente do gás liberado e coletado nos queimadores.

Sugere-se também um eficiente sistema de canalização das águas pluviais coletadas nas áreas de usos do empreendimento passando por sistemas de tratamento, antes de ser canalizadas para o ambiente aquático.

Recomenda-se o cercamento das áreas das lagoas de tratamento para que não ocorra a entrada de animais no local.

Uma vez que os efeitos impactantes ao ambiente aquático serão improváveis de serem revertidos a curto e médio prazo propõe-se como medidas compensatórias o reflorestamento de toda a mata ciliar e a instalação de corredores biológicos conectando a área de reserva legal a ser implantada no próprio empreendimento.

Outras sugestões de medidas importantes para compensar os impactos gerados por esse empreendimento, refere-se a implantação de um centro de educação ambiental no próprio empreendimento, atendendo a visitas de escolas e comunidades, bem como, programas de educação ambiental que abranja toda a população de Maringá e região metropolitana, inclusive as empresas geradoras de lixo para diminuir as substâncias não degradadas no lixo recolhido e que será processado nesse empreendimento”.

Referencias bibliográficas a serem incluídas:

HORTON, R. E. Erosional development of streams and their drainage basins: hydrophysical approach to quantitative morphology. **Bull. Geol. Soc. Am.**, Colorado, v. 56, n. 3, p. 275-370, 1945.

STRAHLER, A. N. Quantitative analysis of watershed geomorphology. **Trans. Am. Geophys. Union**, New Haven, v. 38, p. 913-920, 1957.

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL E RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA-RIMA)

ATERRO INDUSTRIAL E SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAMBÉ- PR

VOLUME 02 - CADERNO-E

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL MEIO SOCIOECONÔMICO

(S-1) Página 12 – Referente a figura 1, colocar escala, norte geográfico, coordenadas geográficas.

(C-1) Acatamos, sendo um novo croqui elaborado.

(S-2) Página 12 – 1º parágrafo: Rever os limites, não é correto colocar limite leste com área de cultivo de soja, coloque o número do lote vizinho como está na figura.

(C-2) Acatamos a sugestão ficando com a seguinte redação: “A área para a instalação do aterro industrial e sanitário no município de Itambé faz limites: ao Sul com a Estrada Aquidaban – Cambui, ao Leste com o lote n.º 357, ao Norte com o Ribeirão Marialva e ao Oeste com o Lote n.º 358-A. Situa-se nas coordenadas UTM E: 401293.315 – N: 7386858.276. Encontra-se a uma distância de 4,8 km da Rodovia PR 546, sentido Floresta, esta é acessada pela BR 317[...].”

(S-3) Página 19 – 4º parágrafo: Deve ser reescrito, Terra Roxa Estruturada é da antiga classificação de solos, colocar na nova classificação. Neste mesmo parágrafo apresenta a seguinte colocação “...e dão origem a um relevo suavemente ondulado” da forma que foi escrito entende-se que o solo é que determina a forma de relevo. A caracterização da formação geológica e pedológica da área de estudo está muito bem elaborada no Volume 02 do caderno A. O item 2.3.1. O contexto geológico e geotécnico.

(C-3) Acatamos a sugestão, e Terra Roxa Estruturada fica substituída por “*latossolo vermelhos eutroféricos*” (BEHRING, 2008). Assim, tendo em vista a modificação na nomenclatura, deve-se inserir mais uma referência ao final do texto: “BEHRING, S. B. **Mapa de solos do Estado do Paraná**: legenda atualizada. RJ:Embrapa Florestas: Embrapa solos: Instituto Agronômico do Paraná, 2008”. Além disso, tendo em vista que o conteúdo sobre o contexto geológico e geotécnico está contido no Volume 02 do caderno A, entendemos que onde lê-se: “Na região os solos apresentam-se profundos, bem desenvolvidos e com alta fertilidade, latossolo roxo Eutrófico, a moderado, textura argilosa, terra roxa estruturada, e dão origem a um relevo suavemente ondulado” deve-se ler: “Na região os solos apresentam-se profundos, bem desenvolvidos e com alta fertilidade, latossolo roxo Eutrófico, a moderado, textura argilosa”, retirando a frase citada na sugestão.

(S-4) Página 19 – 5º parágrafo: Quando se refere a clima é necessário uma citação.

(C-4) Acatamos a sugestão, com a seguinte redação: "O clima de Itambé pode ser classificado como mesotérmico úmido, com temperatura mínima de 15° C (nos meses de Julho e Agosto) e a máxima de 25° C (no mês de Janeiro). A penetração de massa Polar Atlântica, durante o inverno ou mesmo no fim do outono provoca geadas freqüentes responsáveis pelo desestímulo do cultivo do café e demais culturas agrícolas" (p.19, parágrafo 4) pelo seguinte texto: "Segundo a classificação de Köppen, o clima é do tipo Cfa, clima moderadamente úmido, com verões quentes com verões quentes, geadas pouco frequentes e tendência de concentração das chuvas nos meses de verão, contudo sem estação seca definida. Com relação a temperatura, a média anual fica entre 22 a 23°C, sendo a média do mês mais quente entre 28 e 29°C (Dezembro a Fevereiro) e a média do mês mais frio entre 17 e 18°C (Junho a Agosto) (IAPAR, 2010)". Assim, tendo em vista a modificação de texto, deve-se inserir mais uma referência ao final do texto: "INSTITUTO AGRONOMICO DO PARANÁ - IAPAR Agrometeorologia. Cartas Climáticas. Disponível em:

<http://www.iapar.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=863>.

Acesso em 20 de abril de 2010.

(S-5) Página 19 – 6º parágrafo: Separar vegetação de hidrografia. Quanto aos recursos hídricos, os nomes dos rios no texto não estão na figura 04, os nomes estão diferentes.

(C-5) MAPA Acatamos a sugestão.

(S-6) Página 20 – Figura 04 Representar melhor a hidrografia, usar a cor azul para os rios e o preto para o limite administrativo. Delimitar as microbacias, colocar as coordenadas geográficas, legenda. Na fonte: observatório das metrópoles (ano?).

(C-6) Embora relevante a solicitação, reivindicamos que seja considerado o exposto, pelo fato de que a figura foi extraída do sítio- Observatório das Metrópoles e apenas sofreu adaptações sobre a nomenclatura dos rios.

(S-7) Página 20 – 4º parágrafo: Emater (ano?).

(C-7) Acatamos a sugestão. Inclui-se a esta referência o ano: Emater (2005).

(S-8) Página 21 – 2º parágrafo: Sugiro retirar (curva de nível) dá a impressão da forma que está que somente isso refere a conservação do solo.

(C-8) Acatamos a sugestão. Deve ser suprimida a expressão (curva de nível).

(S-9) Página 21 – 3º parágrafo: Este parágrafo contradiz o anteriormente apresentado “a maioria das propriedades do município a existência de erosão laminar”. Rever isso.

(C-9) Acatamos a sugestão.

Onde lê-se:

“Devido, principalmente, a compactação dos solos e falta de cobertura vegetal, constata-se na maioria das propriedades do município a existência de erosão laminar. Existem dois focos de erosão em forma de voçorocas em propriedades vizinhas a sede do município, conforme demonstra o mapa de drenagem. Essas voçorocas são causadas pelas águas dos bueiros da área urbana que deságuam nestes pontos”.

Deve-se ler:

“Com relação às áreas não conservadas, onde há a compactação dos solos e falta de cobertura vegetal, verifica-se a existência de erosão laminar, na grande maioria destas propriedades.”.

(S-10) Página 21 – 4º parágrafo: Ficou perdido, desconectado no texto.

(C-10) Acatamos a sugestão. Deve-se retirar o 4º parágrafo da página 21.

(S-11) Página 21 – 2º parágrafo do item 2.3: (PDOUS, ano?)

(C-11) Acatamos a sugestão. Deve-se incluir o ano (PDUOS, 2006)

(S-12) Página 22 – 1º parágrafo: Reescrever está confuso “10 anos ou mais de idade rendimento mensal”? Neste mesmo parágrafo é colocado como população ativa 2760 pessoas e no 2º parágrafo 659 pessoas.??

(C-12) Acatamos a sugestão.

Onde Lê-se:

“De acordo com o IBGE (2000) a população economicamente ativa no ano 2000 em Itambé era de 2.760 pessoas. Dados mostram um total de 3.168 habitantes possuía 10 anos ou mais de idade apresentavam rendimento nominal mensal, sendo esta população constituída por 1.860 homens e 1.308 mulheres. Da população do município com essa faixa etária, de 10 anos ou mais de idade, 1.792 pessoas não possuíam rendimento nesse ano.

Segundo o IBGE Cidades (2000/2007) o número de pessoas ocupadas, ou seja, empregadas no ano de 2007 eram de 659 pessoas. Quanto ao rendimento nominal mensal dessa população, observa-se na tabela nº.02, que o maior percentual de pessoas está na faixa salarial de até 1 salário mínimo, e em segundo lugar aqueles que possuem mais de 1 a 2 salários mínimos.”

Deve-se Ler:

“De acordo com o IBGE (2000) pode-se verificar um total de 3.168 habitantes com 10 anos ou mais de idade e que apresentavam rendimento nominal mensal. Esta população é constituída por 1.860 homens e 1.308 mulheres.

Segundo o IBGE Cidades (2000/2007), conforme pode-se observar na tabela 02, em relação ao rendimento nominal mensal dessa população, o maior percentual de pessoas está na faixa salarial de até 1 salário mínimo, e em segundo lugar aqueles que possuem mais de 1 a 2 salários mínimos. Da população do município com essa faixa etária, 1.792 pessoas não possuíam rendimento nesse ano”.

(S-13) Página 24 – De acordo com dados da Emater (ano?).

(C-13) Acatamos a sugestão. Inclui-se à esta referência o ano: Emater (2005).

(S-14) Página 25 – Melhorar resolução, não é possível visualizar as informações na figura contidas na legenda.

(C-14) Acatamos a sugestão. Sugerimos que a figura seja ampliada para melhor visualização, mesmo que isso signifique deixá-lo em uma lauda.

(S-15) Página 33 – Figura 07 melhorar.

(C-15) Acatamos a sugestão. Sugerimos que a figura seja ampliada para melhor visualização, mesmo que isso signifique deixá-lo em uma lauda.

(S-16) Página 33 – “Já para na área Rural...” melhorar escrita. Os valores também não estão corretos 265 ou 281? Os 16 domicílios de uso ocasional não foram calculados?

(C-16) Acatamos a sugestão.

Onde lê-se:

“Já para na área Rural encontram-se 265 domicílios dos quais se ocupam apenas 165, com 100 desocupados e 16 de uso ocasional. Esse número deve-se ao fato de a grande parte de proprietários das propriedades rurais residirem na área urbana de Itambé. A tabela n°.04 demonstra esses dados detalhadamente”,

deve-se ler:

“Na área Rural encontram-se 265 domicílios dentre os quais 165 encontram-se ocupados e 100 desocupados, destes últimos 84 se encontram vagos e 16 são de uso ocasional. Esse número deve-se ao fato de a grande parte de proprietários das propriedades rurais residirem na área urbana de Itambé conforme pode-se verificar na Tabela 4”.

(S-17) Página 41 – 2º parágrafo: PETI (Programa de Erradicação do Trabalho...) Está faltando Infantil?

(C-17) Acatamos a sugestão. A nomenclatura citada deve-se incluir a palavra “Infantil”.

(S-18) Página 59 – Figura 29 adequar a modalidade atual (ensino fundamental, médio....).

(C-18) Não é possível atender ao solicitado, pois as modalidades apresentadas refletem a íntegra do questionário da pesquisa.

Contudo, poderá através deste caderno ler uma forma modificada com a representatividade da nomenclatura atual:

Analfabeto – permanece analfabeto;

Primário incompleto – substitui-se por Séries iniciais do ensino fundamental (1ª-4ª série) incompletas;

Primário Completo - substitui-se por Séries iniciais do ensino fundamental (1ª-4ª série) completas;

Ginasial incompleto – substitui-se por Séries finais (5ª-9ª séries) do ensino fundamental incompletas;

Ginasial completo – substitui-se por Séries finais (5ª-9ª séries) do ensino fundamental completas;

Colegial incompleto – substitui-se por: ensino médio incompleto;

Colegial completo – substitui-se por: ensino médio completo.

(S-19) Página 64 – 3.3. Condições de vida da população do município. Esta é uma outra pesquisa? Não são os mesmos entrevistados na pesquisa anterior? Fiquei com esta dúvida, são apenas os moradores das ruas onde passarão os caminhões. Acho que é necessário explicar melhor para ficar mais claro.

(C-19) Acatamos a sugestão.

Onde lê-se:

“Para a pesquisa de campo foram priorizadas as residências localizadas nas ruas que serão impactadas pela implantação do empreendimento, tendo em vista a circulação dos caminhões de lixo”.

Deve-se ler:

“Para a pesquisa de campo foram priorizadas as áreas urbana e rural circunvizinhas do empreendimento que serão impactadas pela implantação do mesmo, tendo em vista a circulação dos caminhões de lixo”.

(S-20) Página 64 – 3.3. Condições de vida da população do município. Tem que repensar este título, o mesmo não condiz com os gráficos e tabelas apresentados neste item. Teria que colocar outro título referente à educação ambiental.

(C-20) Acatamos a sugestão. Onde lê-se: “3.3. Condições de vida da população do município”, deve-se ler: “3.3 Expectativas dos moradores em relação ao possível empreendimento”.

(S-21) Página 65 – Inserir na tabela 10 o total dos entrevistados.

(C-21) Acatamos a sugestão. Deve-se incluir o número de entrevistados à tabela (420 entrevistados).

(S-22) Página 69 – Tabela 12 – Não deu para entender esta tabela. Não Gera, por exemplo, 34 não gera resíduo plástico??

(C-22) Estas informações foram coletadas com os entrevistados e 34 destes afirmaram não gerar resíduos plásticos. Tendo em vista o pressuposto de que em pesquisa de campo é preciso ser fiel a resposta dada pelos entrevistados, a tabela foi confeccionada conforme as informações obtidas.

(S-23) Página 74 – 4º parágrafo - Não está claro isso “...apesar de grande parte das famílias fazerem a separação e classificação dos resíduos gerados, apenas 4% destinam esse material aos catadores...” Fica uma dúvida: Para que separar?

(C-23) Acatamos a sugestão.

Onde lê-se:

“Desenvolvimento de projetos de educação ambiental em parceria com a Secretaria do Meio Ambiente visto que a pesquisa junto aos moradores de Itambé identificou que apesar de grande parte das famílias fazerem a separação/classificação dos resíduos gerados. Apenas 4% destinam esse material aos catadores, sendo que através de campanhas educativas somado a um serviço básico de coleta de lixo, a destinação de resíduos sólidos será mais eficiente”.

Deve-se ler:

“Sugere-se o desenvolvimento de projetos de educação ambiental em parceria com a Secretaria do Meio Ambiente e melhorias no sistema de coleta de resíduos sólidos. Isso porque, a pesquisa junto aos moradores de Itambé identificou que apesar de grande parte das famílias fazerem a separação/classificação dos resíduos gerados apenas 4% destinam esse material aos coletores de resíduos recicláveis, tendo em vista o número reduzido destes e a não oferta de serviço de coleta seletiva pelo município”.

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL E RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA-RIMA)

VOLUME 3

CADERNO DOS IMPACTOS, MEDIDAS MITIGADORAS/COMPENSATÓRIAS E PROGRAMAS DE MONITORAMENTO

(S1) Padronizar os itens e paginação do sumário

(C1) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

No Sumário:

(S2) Incluir **Referências** como item 4 e Anexo como item 5.

(C2) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA, com a seguinte estruturação do Sumário: O Item 4 se refere a Referências Bibliográficas e o Item 5 se refere ao Item Anexos.

(S3) Retirar número de páginas no sumário (está apagada).

(C3) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S4) Colocar as Listas de Tabelas, Lista de Figuras e Lista de Quadros antes do sumário e incluí-las no sumário para facilitar a busca por informações.

(C4) Consideramos relevante a solicitação, contudo, reivindicamos que seja aceito a listagem da forma que se apresenta, pois é possível a leitura dos elementos apresentados.

(S5) Separar essas listas. Exemplo: Lista de Tabelas (página i); Lista de Figuras (página ii), Lista de Quadros (página iii).

(C5) Consideramos relevante a solicitação, contudo, reivindicamos que seja aceito a listagem da forma que se apresenta, pois é possível a leitura dos elementos apresentados.

(S6) Incluir lista de Abreviações.

(C6) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S7) Em todo o texto substituir a palavra “lixo” por **resíduos sólidos**.

(C7) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S8) Foram verificados diversos erros de concordância verbal, ortografia, sintaxe, dentre outros, como:

(C8) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

No item 1.1 Metodologia:

(S9) 1º parágrafo da página 8 – corrigir o município que é Itambé e não Marialva.

(C9) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S10) 2º parágrafo da página 8 – “... e mensuração dos impactos ambientais... empreendimentos **do** tipo e” - Retirar **no** e substituir por **do**.

(C10) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S11) **Incluir todas as referências** citadas no texto desse caderno na lista de referências – exemplo: Leopold et al. (1971), leis, portarias, resoluções, autores.

(C11) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

PARANÁ. Secretaria de Estado de Meio Ambiente. Instituto Ambiental do Paraná. MAIA, Manual de Avaliação Ambiental. **Origem e síntese dos métodos de AIA**. Curitiba/SUREHMA.1992.

AMBIENGE, ENGENHARIA AMBIENTAL E LABORATÓRIO LTDA. **EIA-RIMA Aterro Sanitário no município de Içara-SC**. 2003.

(S12) página 9 – retirar frase inicial do item na operação (OP): “... implantação do sistema de drenagem... chorume” que está sem nexo no contexto. É preciso manter o padrão do usado no restante do texto.

(C12) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA, com a seguinte redação “**Na operação-(OP)**: é o período compreendido entre o início das atividades de recebimento dos resíduos até a sua paralisação, que compreende um período de 25 (vinte e cinco) anos de operação, onde ocorrerão ações intensas de tráfego de caminhões, receptação, pesagem e disposição de resíduos em células específicas e desativação das células”.

(S13) página 9 – item desativação (DS): é importante destacar prováveis usos após a desativação do aterro.

(C13) Contemplados no programa de acompanhamento referente a desativação do aterro Item 2.15.

(S14) página 9 – item área de intervenção (I): retirar etc, pois não é linguagem técnica.

(C14) Acatamos a sugestão – Onde se lê etc. leia-se: dentre outros.

(S15) página 9 – item regional (R): corrigir Marialva. É preciso rever as normas de formatação em todo texto de acordo com as normas da ABNT. Exemplo de erro: Tabela 1. Nessa mesma Tabela, o texto de chamada cita “um quadro”. Deve ser corrigido para tabela ou para quadro.

(C15) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S16) Na Tabela 2 (que na verdade é um quadro) – por que não foi contemplado o monitoramento físico-químico e biológico do aterro na matriz? É interessante que seja feito monitoramento não só da quantidade de chorume gerada, mas também de sua qualidade antes e após seu tratamento.

(C16) Está contemplado no destaque do Impacto: Geração de efluente da estação de tratamento do chorume (Quadro 29).

(S17) No item 2.2 Impactos Ambientais: o texto é cansativo devido à repetição das informações. Seria mais interessante apresentar um quadro resumo com a matriz e explicar no texto os critérios usados como atributo, qualificação e as recomendações para cada impacto separadamente.

(C17) a metodologia utilizada se caracteriza pela necessidade da apresentação de cada impacto destacado pela equipe.

(S18) Na página 10 melhorar o arranjo das informações contidas no **quadro 1.2** (matriz de interação), para facilitar a visualização do texto.

(C18) Todas as informações da contidas na matriz de interações foram especificadas no texto.

(S19) Na página 13, na **Tabela 02** (matriz de interação dos impactos) corrigir o nome da cidade onde será instalado o aterro (no rodapé, de Marialva para Itambé).

(C19) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S20) Na página 13, na **Tabela 02** (matriz de interação dos impactos) marcar no item 12 (Flora aquática) como fator impactado pelo sistema de drenagem pluvial.

(C20) Está contemplado no destaque do Impacto: Alterações nas condições existentes da comunidade de organismos bentônicos do Ribeirão Marialva e córrego Mooca (Quadro 36). Alterações nas condições existentes da ictiofauna do ribeirão Marialva (Quadro 37).

(S21) Na página 15, no item **Valor monetário do terreno**, é interessante destacar que a implantação do empreendimento em questão também pode valorizar os terrenos em seu entorno, e não apenas desvalorizá-los.

(C21) Está contemplado no item da descrição do impacto.

(S22) Na página 15 no item Valor monetário do terreno – não adianta propor apenas “estudos para confirmar ou desmistificar esta teoria”, mas sim implantar programas de educação e conscientização da população para as questões ambientais e de saúde pública da implantação do aterro. Sugere-se envolver a Prefeitura Municipal e a Agenda 21 local nesse trabalho.

(C22) Está contemplado nas recomendações do quadro 2.

(S23) Na página 17 – erro de grafia: **álcool**; retirar **ora**.

(C23) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S24) Na página 17, no **quadro 3** (ocupação diferenciada do terreno) acrescentar que se a área após a desativação do aterro for destinada para parque ou bosque, sua visitação deverá ser controlada.

(C24) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S25) Na página 18 – erro de grafia: **agrícola** (Quadro 4).

(C25) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S26) Na página 20, **quadro 7** (mudanças no valor do imposto territorial) citar nas recomendações o tipo de compensação de impostos que ocorrerá com a implantação do aterro.

(C26) o empreendimento é caracterizado de acordo com o Código de atividade econômica como uma empresa prestadora de serviços. Os impostos que incidem para esta categoria são: Programa de Integração Social-PIS, Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social-COFINS e Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza-ISS.

(S27) Na página 21, **quadro 8** (impulso na economia local) citar nas recomendações que tipo de ganho econômico a região terá com a implantação do aterro (elevação de ICMS, ISS, etc.).

(C27) O recolhimento pelo município dos tributos incidentes sobre as empresas, pesa no sistema econômico local, contribuindo para o fornecimento dos serviços públicos à população.

(S28) Na página 21 – retirar “aos...” do 1º parágrafo.

(C28) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S29) Nas recomendações dispostas nos quadros 9 e 10 das páginas 22 e 23 é interessante esclarecer se a proposta é de investimentos públicos municipais para contratação de serviços e aquisição de equipamentos, pois não ficou claro no texto.

(C29) O empreendedor poderá propor ao administrativo municipal programas de Incentivo à participação social sobre os investimentos públicos municipais. Tais investimentos podem ocorrer na forma da prestação de serviços à comunidade e construção de equipamentos públicos;

O empreendedor poderá oferecer incentivo financeiro para instituir ONG's com o objetivo de desenvolver atividades de acompanhamento das ações públicas.

(S30) Na página 24 – Quadro 11 – por que não propor implantação de programas de reciclagem como trabalho conjunto da Prefeitura Municipal e Agenda 21 local a fim de facilitar a separação da fração orgânica da reciclável e conseqüentemente garantir a vida útil de projeto do aterro?

(C30) Programa de educação ambiental que envolva a comunidade regional, com palestras a respeito dos cuidados ambientais e destino correto do lixo e matérias recicláveis, envolvendo as escolas dos municípios. Programas de reciclagem como trabalho conjunto da Prefeitura Municipal e Agenda 21 local a fim de facilitar a separação da fração orgânica da reciclável e conseqüentemente garantir a vida útil de projeto do aterro. Programa de acompanhamento da saúde da população local.

(S31) Na página 24, **quadro 11** (melhoria da qualidade de vida da população regional), complementar as recomendações com outras ações como, por exemplo, acompanhamento da saúde da população local.

(C31) Contemplado no item anterior.

(S32) Na página 25 – Quadro 12 – em recomendações: quais os materiais esvoaçantes?

(C32) Materiais que eventualmente caem do caminhão (materiais esvoaçantes).

(S33) Na página 26 – Quadro 13 – falta de acentuação em **pública**. Será feita cortina vegetal? Quais as espécies utilizadas e os critérios para sua implantação?

(C33) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S34) Na página 27 – Quadro 14 – é preciso citar recomendações para minimização das mudanças no aspecto paisagístico local devido à implantação aterro.

(C34) Compreendemos que haverá uma nova paisagem com a implantação do aterro, de modo que não há recomendações a ser feitas quanto à mudança paisagística.

(S35) Na página 27, **quadro 14** (mudanças do aspecto paisagístico do local), citar nas recomendações a elaboração de projeto paisagístico para a área de entorno do aterro por um profissional habilitado. Modificar no mesmo quadro o item (possibilidade de mitigação e/ou compensação) de **não** para **sim**

(C35) Poderá ser contemplado na próxima etapa do licenciamento.

(S36) Nas Quadros 15 e 16 das páginas 28 e 29 é importante fazer a chamada no texto do volume 4 para destacar o projeto a ser implantado.

(C36) O projeto técnico de implantação do empreendimento será elaborado para a próxima etapa do licenciamento.

(S37) No Quadro 20 é necessário corrigir: **bacias de contenção**, pois está escrito contensão.

(C37) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S38) Na página 29, **quadro 16** (geração de gases), reescrever a frase do texto:

“Proposta de elaboração de projeto em parceria com o CESUMAR ou outra instituição de ensino e pesquisa, para aproveitamento do gás gerado, o qual será aproveitado na manutenção do aterro, assim como, para a readequação veicular (frota interna), com o emprego do gás metano liberado pelas massas de lixo.”

Para:

“Proposta de elaboração de projeto em parceria com o CESUMAR ou outra instituição de ensino e pesquisa ou empresa especializada, para aproveitamento do gás gerado e purificado, e seu aproveitamento para geração de energia elétrica e manutenção do aterro, assim como, para readequação veicular (frota interna), com o emprego do gás metano liberado pela decomposição do resíduo disposto no aterro sanitário.”

(C38) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S39) Nas recomendações pode ser incluído item propondo a comercialização de créditos de carbono pelo aproveitamento do gás metano gerado para obtenção de energia.

(C39) Em nível de projeto, prever a construção de sistema de drenagem do gás oriundo da decomposição da matéria orgânica;

Monitoramento do processo de drenagem do gás que atravessa todo o aterro, desde o sistema de impermeabilização de base até os pontos estratégicos acima do topo da camada de cobertura final das células, onde sofrerão combustão; Controle sistemático de todo o processo de drenagem do gás; Proposta de elaboração de projeto em parceria com o CESUMAR ou outra instituição de ensino e

pesquisa ou empresa especializada, para aproveitamento do gás gerado. Aproveitamento do gás para geração de energia elétrica e manutenção do aterro. Assim como, para readequação veicular (frota interna), com o emprego do gás metano liberado pela decomposição do resíduo disposto no aterro sanitário. Proposta de elaboração de projeto para a comercialização de créditos de carbono pelo aproveitamento do gás metano gerado para obtenção de energia.

(S40) Na página 30, **quadro 17** (Erosão), corrigir a palavra suscetibilidade para suscetibilidade. Incluir nas recomendações, “manutenção periódica das canaletas, evitando acúmulo de detritos e destruição das mesmas por manobras dos veículos que circulam pelo aterro.

(C40) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S41) Na página 33, **quadro 20** (Aporte de sedimentos e materiais em suspensão nos corpos hídricos), substituir a palavra contensão por contenção.

(C41) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S42) Na página 35, **quadro 22** (Alterações na área de recarga), substituir a palavra contensão por contenção.

(C42) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S43) Na página 39, **quadro 26** (Contaminação das águas subterrâneas), na parte das recomendações, substituir a palavra infreastutura, por infraestrutura. Incluir a realização de análises físico-químicas periódicas nas águas subterrâneas e nos poços de monitoramento.

(C43) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S44) No Quadro 26 da página 39 é preciso destacar que a qualidade do chorume também deve ser avaliada por meio da determinação de parâmetros físico-

químicos e biológicos e definir a periodicidade da mesma. No mesmo Quadro, corrigir o **termo infra-estrutura**.

(C44) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S45) Na página 39, 1º parágrafo – é preciso corrigir o texto que está sem nexos na 3ª linha (“...cujo...”).

(C45) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S46) Na página 39, no item 27 (Contaminação das águas confinadas), substituir a palavra “cujo”, por “que”.

(C46) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S47) No Quadro 27 da página 40 é preciso destacar melhor o programa de monitoramento. Se já tiver sido destacado em outro volume, é preciso fazer a chamada para o referido volume/caderno.

(C47) Contemplado no Item 2.1 Programa de controle da qualidade das águas superficiais e 2.2 Programa de controle da qualidade das águas subterrâneas.

(S48) Na página 40, **quadro 27** (Contaminação das águas confinadas), reescrever a frase “Construção de drenos eficientes para a captação e desvio do chorume e águas pluviais”, para “Construção de drenos eficientes e resistentes para a captação e drenagem do chorume e das águas pluviais”.

(C48) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S49) Na página 41, **quadro 28** (geração de lodo na estação de tratamento do chorume), nas recomendações, é interessante complementar as tecnologias a serem utilizadas no tratamento do lodo do chorume. Importante instalar leitos de secagem para o lodo antes da sua disposição nas células do aterro.

(C49) Poderá ser contemplado na próxima etapa do licenciamento.

(S50) Na página 42, **quadro 29** (geração de efluentes na estação de tratamento do chorume), nas recomendações, substituir a palavra “terceário”, por “terciário”. Substituir a palavra “eutrofisação” por “eutrofização” em recomendações. Incluir no sistema de tratamento os leitos de secagem para o lodo após o tratamento.

(C50) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S51) No Quadro 29 da página 42 – Retirar o termo **eficiente** como adjetivo de sistema de canalização das águas pluviais.

No Quadro 30 é necessário corrigir: diques de **contenção**, pois está escrito contensão.

(C51) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S52) Na página 43, **quadro 30** (contaminação do ribeirão Marialva por líquidos percolados do aterro). Nas recomendações deve-se deixar claro que é necessário manter uma faixa arbórea contínua de no mínimo 30 metros de largura entre o córrego e as lagoas de tratamento dos efluentes.

(C52) Monitorar o sistema drenante para que apenas a água pluvial seja encaminhada para o corpo hídrico; Dragagem da água acumulada; Tratamento do chorume; Monitoramento constante no sistema de drenagem para garantir que os líquidos percolados não se misturem às águas precipitadas; Construção de diques de contenção e programas de prevenção de acidentes. Preservação de faixa arbórea contínua de no mínimo 30 metros de largura entre o córrego e as lagoas de tratamento dos efluentes.

(S53) Na página 44, **quadro 31** (Mistura de chorume com as águas pluviais), incluir nas recomendações a realização de análises físico-químicas, de metais pesados, de compostos organoclorados, entre outros, nos poços de monitoramento de chorume e nos poços de monitoramento do lençol freático.

(C53) Redução da área de trabalho; Cobertura diária das células; Dragagem da água acumulada; Tratamento do chorume; Monitoramento constante

no sistema de drenagem para garantir que os líquidos percolados não se misturem às águas precipitadas; Sistema de captação e tratamento das águas pluviais na área do aterro. Realização de análises físico-químicas, de metais pesados, de compostos organoclorados, entre outros, nos poços de monitoramento de chorume e nos poços de monitoramento do lençol freático.

(S54) Na página 47, **quadro 33** (Surgimento de possíveis vetores de doenças), é importante colocar nas recomendações que os funcionários que trabalharem diretamente no aterro devem ser imunizados contra doenças relativas à atividade desenvolvida no ambiente, como tétano, difteria, hepatite, entre outras. Substituir a palavra “entuito” por “intuito”.

(C54) [...] Imunização periódica dos funcionários que trabalharem diretamente no aterro contra doenças relativas à atividade desenvolvida no ambiente, como tétano, difteria, hepatite, entre outras.

(S55) Na página 50, **quadro 36** (Alteração nas condições existentes da comunidade de organismos bentônicos do Ribeirão Marialva e córrego Mooca), substituir a palavra “falna” por “fauna”. Substituir a palavra “ágas” por “águas”. Substituir a palavra “eutrofisação” por “eutrofização”. Corrigir: **alteração** (está escrito auteração), **líquidos** (está sem acento). O verbo **ocasionará** está sem acento.

(C55) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S56) No Quadro 37 da página 51 – É preciso colocar acento em **macrófitas**; **contínuo**; É preciso corrigir grafias incorretas, como em visitaçãõ (está escrito vizitaçãõ). Substituir a palavra “vizitaçãõ” por “visitaçãõ”.

(C56) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S57) No Quadro 39 da página 53 – É preciso corrigir **intermitentes**, pois está escrito intermintentes.

(C57) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S58) No Quadro 40, 1º parágrafo - Retirar “**e muito**”. Isso é um texto técnico.

(C58) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S59) No Quadro 41 da página 56 – Retirar “**a**” da oração “... a formação...” e substituir “**ao**” por **no** na oração “...ao entorno...”.

(C59) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S60) Na página 57 – 1º parágrafo – retirar os termos “meio” e “natural”. Alterar “entre outros” por “dentre outros”.

(C60) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S61) Na página 57 – 5º parágrafo – qual a diferença conceitual entre o processo de digestão anaeróbia e aeróbia em relação ao tratamento biológico? E qual o objetivo da digestão semi-anaeróbia? É preciso estudar referências clássicas desses conceitos que no estudo estão errados.

(C61) Poderá ser contemplado na próxima etapa do licenciamento.

(S62) Na página 58 – item h – corrigir concordância verbal – “... que devem ser tratados” está se referindo a percolado? Se estiver o verbo tem que estar no singular e não no plural.

(C62) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S63) Na página 59, no item i (Sistema de tratamento dos gases), incluir que o metano tratado pode ser usado para geração de energia elétrica, ou comercializado sob a forma de créditos de carbono.

(C63) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S64) Na página 60 - como será feito o **programa de automonitoramento** da qualidade das águas? É preciso deixar claro no texto. Quais as análises, as metodologias aplicadas e a periodicidade das mesmas?

(C64) Poderá ser contemplado na próxima etapa do licenciamento

(S65) Na página 61, corrigir o nome do córrego, “Itiz”, para “Ribeirão Marialva” e córrego “Mooca”. No 1º parágrafo - **definir no texto o que são materiais esvoaçantes.**

(C65) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S66) No 2º parágrafo - como será feito o **programa de automonitoramento** da qualidade das águas superficiais? É preciso deixar claro no texto. Quais as análises, as metodologias aplicadas e a periodicidade das mesmas?

(C66) Poderá ser contemplado na próxima etapa do licenciamento.

(S67) Nas páginas 61 e 62 – item fiscalização – falta de acento na palavra **Águas**. Nas mesmas páginas, favor verificar falta de ponto final nas orações.

(C67) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S68) Na página 62 – item 3.3 - objetivos – a que se refere “... variação”? é interessante colocar “de qualidade e quantidade”.

(C68) Acompanhamento do volume, composição e variação da qualidade e quantidade do chorume nas diferentes idades do aterro;

(S69) No mesmo item, como será feito o “detalhamento da evolução do chorume”? Não está claro no texto.

(C69) Poderá ser contemplado na próxima etapa do licenciamento.

(S70) No mesmo item, para que será feito o “acompanhamento de alternativas tecnológicas....”? Não está claro no texto.

(C70) Nos dias atuais é comum o surgimento de novas tecnologias a que poderão ser aplicadas ao sistema operacional do aterro, reduzindo impactos ambientais e/ou aumentando a eficiência do mesmo.

(S71) Na página 62 reescrever o segundo parágrafo da seguinte forma, “Controle das condições das águas subterrâneas, com campanha de coletas das águas para acompanhar sua qualidade por intermédio de análises físico-químicas, biológicas, presença de metais pesados e de substâncias orgânicas indesejáveis em pontos e frequência de acordo com determinação do órgão ambiental”.

(C71) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S72) Na página 63, reescrever o quarto parágrafo da seguinte forma “Monitoramento da qualidade das águas superficiais e subterrâneas em pontos e frequência, de acordo com determinações do órgão ambiental, com análises físico-químicas, de metais pesados, e substâncias orgânicas indesejáveis.”

(C72) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S73) Na página 63 corrigir o nome do córrego “Itiz”, para córrego “Mooca” e “Ribeirão Marialva”.

(C73) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S74) Na página 63 – 2º parágrafo – a seqüência de tratamento do chorume descrita no texto será essa? Qual o objetivo de implantar uma lagoa facultativa antes de um reator anaeróbio?

(C74) Poderá ser contemplado na próxima etapa do licenciamento.

(S75) No mesmo item, em efeitos esperados – como promoverá a manutenção da estabilidade? Sugere-se colocar minimização dos efeitos, pois é praticamente impossível manter a estabilidade.

(C75) Poderá ser contemplado na próxima etapa do licenciamento.

(S76) Na página 64 – item efeitos esperados – corrigir grafia para CO₂.

(C76) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S77) Na página 65, incluir nos Objetivos da “Proposição para implantação de um sistema de aproveitamento do biogás”, estudos sobre a possibilidade de comercialização sob a forma de créditos de carbono do biogás utilizado para a geração de energia.

(C77) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S78) Na página 65 – item 3.5 – o gás metano não é usado para “... desenvolvimento de equipamentos...”. Corrigir a frase e o conceito.

(C78) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S79) Na página 66 – item 3.6 – qual a proposta para disposição adequada do lodo gerado nas unidades de tratamento do chorume? o gás metano não é usado para “... desenvolvimento de equipamentos...”. Corrigir a frase e o conceito.

(C79) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S80) Na página 67 – item objetivos – **retirar etc**, pois não é terminologia técnica. Propor vacinas e exames para controle de hepatite A e B e febre tifóide. Corrigir português na oração “... instalações sanitárias **para os** trabalhadores..” e não “**aos trabalhadores**”.

(C80) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S81) Na página 68 – item efeitos especiais – substituir “**num**” (penúltima linha) por “**em um**”.

(C81) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S82) Na página 69 – 2º parágrafo – está extenso demais. É preciso separar as frases, pois o texto está confuso. **Retirar etc** do texto (item 3.9).

(C82) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S83) Na página 70, no primeiro parágrafo, reescrever a frase “...compreende ao empreendimento”, para “...compreende o empreendimento”.

(C83) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S84) Nessa mesma página, reescrever a palavra “degradadas” para “degradadas” no parágrafo relativo aos Efeitos desejados.

(C84) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S85) Na página 71 – item 3.11 - 1º parágrafo – e quais serão os programas de educação ambiental para os moradores do município e do entorno que não sejam apenas as crianças? No mesmo item, corrigir a palavra “**destino**”.

(C85) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

Sobre as campanhas, estas serão de fomento ao conhecimento sobre cuidados com o meio ambiente, conhecimento sobre reciclagem, conhecimento sobre resíduos sólidos e destinação ambientalmente correta, dentre outros assuntos, em parceria com os órgãos de meio ambiente, secretaria de educação, com Ong’s ambientalistas, escolas e universidades da região.

(S86) Na página 72 – efeitos esperados – a melhoria não é apenas para a qualidade ambiental, mas também para **a saúde, segurança e bem-estar da comunidade**.

(C86) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S87) Na página 72 – item 3.12 - **Retirar etc** do texto.

(C87) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S88) Na página 73, reescrever a frase “...ameaças à saúde humana ao meio ambiente”, para “...ameaças à saúde humana e ao meio ambiente”. No item 3.13 – Colocar vírgula após “acidentes”. Retirar o termo “meio”. Usar apenas “ambiente”.

(C88) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S89) Na página 74 – item 3.13 – 3º parágrafo – **falta proposta de inspeção periódica** para o gás e o chorume gerados no aterro.

(C89) Contemplado em novo caderno no Item 2.3 Programa de Controle do tratamento de chorume e 2.4 Programa de qualidade do ar.

(S90) No mesmo item, como será feita manutenção da estabilidade física, química e biológica?

(C90) Estabilidade física: Com o trabalho de reposição de matérias, nos taludes; Estabilidade química e biológica – controle e monitoramento da qualidade e quantidade do gás e do chorume produzido no aterro.

(S91) Rever a **Tabela 3** (Resumo dos impactos), de acordo com as sugestões apresentadas anteriormente, e atentar para os erros de escrita.

(C91) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S92) Na página 75 – item 3.14 – retirar a expressão “e se for o caso”, pois os gases gerados também devem ser monitorados e registrados. No mesmo item, é necessário acrescentar o termo “**previamente**” no último parágrafo a respeito

dos sólidos serem encaminhados para aterro sanitário. **E como será feita a determinação da porcentagem de sólidos totais nos resíduos? Quais serão a metodologia e a periodicidade para essa determinação?**

(C92) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

(S93) Na página 76 – item 3.15 –efeitos esperados - como será feita manutenção da estabilidade física, química e biológica?

(C93) Estabilidade física: Com o trabalho de reposição de matérias, nos taludes; Estabilidade química e biológica – controle e monitoramento da qualidade e quantidade do gás e do chorume produzido no aterro.

(S94) Incluir as Referências Bibliográficas utilizadas na elaboração dos Estudos no final do caderno.

(C94) Solicitação acatada e correções apresentadas em novo caderno de EIA-RIMA.

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) E RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

VOLUME 4

ANEXOS

As solicitações para o Caderno de Anexo foram atendidas, de modo a configurar um novo caderno de Anexo do EIA-RIMA.

Karina/Fernando:

Como esse volume do projeto refere-se sobre a implantação do aterro, seria interessante renomeá-lo para **memorial descritivo da implantação do aterro industrial e sanitário do município de Itambé – PR** e separá-lo dos anexos em outro caderno.

Após a modificação, é necessário reformular toda a paginação do volume, incluir um sumário, detalhando o nome de cada anexo, tendo em vista que são vários. Por exemplo, anexo de Anotações de Responsabilidade Técnica (ART): Detalhar todos eles num sumário, o que facilita a compreensão e leitura.

Seria interessante incluir um sumário, detalhando o nome de cada anexo, tendo em vista que são vários. Por exemplo, anexo de Anotações de Responsabilidade Técnica (ART): Detalhar todos eles num sumário, o que facilita a compreensão e leitura.

Poderia ser incluído a paginação desse caderno para facilitar a leitura.

No item Apresentação:

1º parágrafo – corrigir para “estudos realizados sobre o meio...”. Corrigir “sócio-econômico”. O tempo verbal do verbo receber – última linha – está incorreto. Substituir por receberá.

Em todo o texto desse caderno, é imprescindível **separar os números das unidades**. Exemplo: 52.243 ha e não 52.243ha, como está escrito no 1º parágrafo.

2º parágrafo – acentuar a palavra “subsídio”. Após “Itambé – PR, o qual..” deve ser substituído por “Itambé – PR que...”.

4º parágrafo – **separar os números das unidades**. Exemplo: raio de 2000 m.

5º parágrafo – retirar os termos “hoje um”, “imenso” da primeira linha desse parágrafo.

Retirar os termos “se” da terceira linha. Colocar ponto final na frase após “confeções”.

Reescrever esse parágrafo que não está claro e objetivo. Português ruim.

O texto dos parágrafos 5, 6 e 7 são muito similares aos do caderno 1. Favor rever considerações comentadas anteriormente nessa avaliação para o referido caderno.

Os textos Epígrafe, Apresentação e Prefácio estão repetidos.

Falta sumário para esse caderno. É necessário fazê-lo.

No sumário é preciso incluir ART's, mapas, comprovante cadastral, certidão, ofícios, ata, ou seja, todos os itens do caderno.

No item **mapas**: inserir no sumário ano dos mapas e as fontes de onde foram obtidos.

No anexo 2 – **Mapas**, seria importante colocarem-se mapas mais recentes do município de Itambé, e da área urbana do município de Itambé.

No item 3.2 (Equipamentos), especificar a relação dos equipamentos previstos para serem adquiridos, ou retirar a frase “Equipamentos: existe uma previsão da aquisição dos seguintes equipamentos:”.

No item 3.12.1 (Drenos provisórios), no segundo parágrafo, na primeira linha, reescrever a frase “Nos patamares formados pelo pelos topos...” Por “Nos patamares formados pelos topos...”.

No item **certidão**: inserir “que” após “empreendimento”.

No item **ofícios**: acentuar ofícios.

No item **atas**: inserir “no” antes da data. A ata está ilegível na cópia entregue para avaliação. É preciso melhorar a qualidade do xerox.

No item **Manifestações de apoio....**: colocar crase em “à implantação”.

No item **Memorial descritivo**: separar em outro volume.

Memorial descritivo:

2º parágrafo – retirar “uma” antes de “área total” e de “superfície”. Retirar “demonstrado na”. Colocar o número da prancha entre parênteses.

3º parágrafo – retirar “um” após “considerou-se”. Inserir “ano” após “segundo”.

4º parágrafo – Inserir “sólidos” após “resíduos”. Retirar “um” após “considerou-se”. **Separar os números das unidades**. Exemplo: raio de 30 t/d. Definir o que é manta PEAD.

5º parágrafo – Colocar os anos após os números das NBR's. É preciso fazer a citação correta e de acordo com a norma da ABNT.

No item Área de implantação:

1º parágrafo – corrigir área de cultivo de cana de açúcar, pois não pode ser ponto de referência, uma vez que pode mudar a cada ano.

2º parágrafo – **Separar os números das unidades**. Exemplo: cota de 395 m. Definir o sujeito na oração: “Fica distante....”. Não pode separar em frases diferentes o número da unidade (exemplo: 4,8 km). O que quer dizer com “outro trajeto fica....”? Reescrever essa frase.

3º parágrafo – retirar o adjetivo “um grande”, pois é subjetivo.

4º parágrafo – incluir “de Itambé” após “Prefeitura Municipal”. Incluir “à implantação do” após “a área destinada”.

No item Características do Empreendimento:

1º parágrafo – iniciar com: “Os componentes básicos do sistema proposto são demonstrados no layout (prancha xx, em anexo)”. Incluir “e” após “aterro sanitário”. Incluir “no município de” após “industrial”.

No item 3.1 - Instalações de Apoio:

1º parágrafo – iniciar com: “As instalações de apoio visam a operação do ...”. Iniciar outra oração “Dentre as instalações necessárias podem ser citadas”. Inserir ponto e vírgula após cada item.

No item 3.2 - **Equipamentos:**

1º parágrafo – iniciar a frase: “Existe uma previsão de....”. Retirar o termo “equipamentos:”.

No item 3.3 – Recursos Humanos:

1º parágrafo – iniciar a frase: Rever concordância verbal: “estão previstos....”.

No item 3.4 – Acessos definitivos e provisórios:

3º parágrafo – terminar a oração com “recobrimento dos resíduos”. Iniciar a segunda oração com “Em ambos os casos, o solo está...”.

4º parágrafo – retirar “um” antes de “grau” e “espessura”. Corrigir os verbos para singular “espalhada” e “compactada”. Inserir “com rolo compactador”.

5º parágrafo – colocar “poeira” no singular.

6º parágrafo – Retirar vírgula após “Ltda.” e “resíduos”.

No item 3.5 – Cercamento da área e implantação da cortina vegetal:

1º parágrafo – corrigir o português: “...não existindo qualquer tipo...”. Corrigir verbo no plural “predominam”. Retirar “a” antes de “presença” e substituir “além” por “e”.

2º parágrafo – separar números (exemplo: 12 x 12 cm). Iniciar a frase: “Está prevista implantação de cortina vegetal, acompanhando a cerca, para isolar...”. “Essa cortina será constituída por árvores que serão definidas em projeto por profissional qualificado”.

No item 3.6 – **Segurança**:

1º parágrafo – retirar “onde” e inserir “na qual”.

2º parágrafo – retirar “todos”.

No item 3.7 – Concepção geométrica do aterro:

1º parágrafo – retirar “um”. Inserir ponto após “encosta”. Retirar “uma”. Separar número da unidade (exemplo: 6,0 m). Colocar prancha n. 04/04 entre parênteses.

4º parágrafo – inserir espaço entre o número e a unidade. Exemplo: 6,0 m; 5,6 m; 0,4 m; 6,0 m.

Rever os artigos indefinidos “um” e “uma” nos parágrafos 4, 5 e 6 que podem ser retirados.

No item 3.8 – Material para cobertura dos resíduos:

1º parágrafo – reescrever “...cobertura dos resíduos sólidos será proveniente de escavações feitas...”.

2º parágrafo – reescrever “A eficiência dessa cobertura... motivo, quando não for possível o trabalho de movimentação de caminhões na frente de operação nos dias chuvosos, lonas plásticas serão utilizadas para cobertura provisória. Essas lonas são denominadas....”.

No item 3.9 – Capacidade e vida útil do aterro:

1º, 2º e 3º parágrafos – inserir espaço entre o número e a unidade.
Exemplo: 500 t/d.

2º parágrafo – quais as fontes das informações? É preciso citá-las no texto e nas referências ao final do caderno. Os aterros contemplados no texto consideram o mesmo recebimento?

No item 3.10 – Controle no recebimento dos resíduos:

1º parágrafo – inserir ano da norma e citá-la de acordo com a norma da ABNT.

Fazer o mesmo para as demais normas citadas nesse item.

No item 3.11 – Preparação do terreno:

1º parágrafo – não fica claro no texto o porquê de adotar coeficiente de permeabilidade de 10^{-7} cm/s. É necessário explicar melhor no texto.

2º parágrafo – a jusante de que? definir no texto.

No item 3.12 – Sistema de drenagem de águas superficiais:

1º parágrafo –conceito errado no 1º parágrafo pois a água que penetra no maciço não se transforma em chorume! É necessário rever esse conceito.

No item 3.12.1 – é necessário definir velocidades de que?

No item 3.13.1 – corrigir PH, pois é pH. Corrigir surfactante, pois é surfactante.

No mesmo item é necessário especificar quais as metodologias que serão adotadas para determinação dos parâmetros físico-químicos.

No item 3.13.2 – é necessário especificar quais as metodologias que serão adotadas para determinação dos parâmetros físico-químicos.

No item 3.14 (todo) – é separar números das unidades. Rever tempo verbal que deve estar no futuro.

No item 4 – Células de Resíduos Industriais Classe I – Retirar etc. Separar unidades dos números.

No item 4.1 (Impermeabilização de base), no quarto parágrafo, reescrever a frase “... sendo liberadas somente a confirmação da completa estanqueidade das mesmas.”

Por “... sendo liberadas somente após a confirmação da completa estanqueidade das mesmas.”

No item 4.1.1 (Sistema de detecção de vazamentos), reescrever a frase “O dreno testemunha é uma estrutura drenante posicionada entre as camadas de impermeabilização membranas sintéticas...”,

Por “O dreno testemunha é uma estrutura drenante posicionada entre as camadas de impermeabilização constituídas pelas membranas sintéticas...”

No item 4.2 (Sistema de selamento) reescrever a frase “Será instalado também um sistema de detecção de vazamentos com o objetivo de detectar possíveis vazamentos através da mesma...”,

Por “Será instalado também um sistema de detecção de vazamentos com o objetivo de detectar possíveis vazamentos através da membrana,...”

Nesse mesmo item, reescrever a frase “Concomitantemente a esse processo de encerramento da área anterior, deverá ser realizada a abertura de uma nova área...”,

Por “Concomitantemente a esse processo de encerramento da área anterior, deverá ser realizada a abertura de uma nova área...”.

No item 4.3 (Células de resíduos classe II), reescrever a frase “O local de disposição de resíduos pode ser descrito como uma área de meia-encosta, portanto, a operação se dará pelo método de rampa e a implantação será realizada de acordo com as etapas.”

Por “O local de disposição de resíduos pode ser descrito como uma área de meia-encosta, portanto, a operação se dará pelo método de rampa e a implantação será realizada de acordo com as etapas previstas no projeto de implantação do aterro.”

No item 4.3.1 (Impermeabilização de base), reescrever a frase “Tanto as mantas serão previamente ensaiadas, assim como as soldas serão devidamente testadas, com a injeção de ar comprimido em cada plano de soldagem, sendo liberadas somente a confirmação da completa estanqueidade das mesmas.”,

Por “Tanto as mantas serão previamente ensaiadas, assim como as soldas serão devidamente testadas, com a injeção de ar comprimido em cada plano de soldagem, sendo liberadas somente após a confirmação da completa estanqueidade das mesmas.”.

No item 4.3.2 (Sistema de drenagem de líquidos percolados), reescrever a frase “Terão o formato de espinha de peixe e dimensões conforme o projeto.”,

Por “Terão o formato de espinha de peixe e dimensões conforme o projeto de implantação do aterro.”.

No mesmo item, reescrever a frase “As caixas de passagem têm a função de possibilitar a troca de direção das tubulações, bem como a de servirem para monitorar o funcionamento do sistema de drenagem do chorume. Serão construídas em alvenaria armada, conforme projeto.”

Por “As caixas de passagem têm a função de possibilitar a troca de direção das tubulações, bem como a de servirem para monitorar o funcionamento do sistema de drenagem do chorume. Serão construídas em alvenaria armada, conforme projeto de implantação do aterro.”

No item 4.5 (Sistema de tratamento do líquido percolado), reescrever a unidade do índice de DBO, para 30.000 mg/L.

Nesse mesmo item, definir o que é DQO.

No item 4.5.1 (Seqüência de operação e tipo de tratamento), na Primeira etapa, reescrever a frase “Primeira etapa – Para regularização da vazão a ser enviada para o tratamento, como também para homogeneizar as características variáveis do efluente, serão construídas Lagoas de Emergências, que realizarão a uma mistura prévia do chorume estocado por meio de misturadores flutuantes.”

Por “Primeira etapa – Para regularização da vazão a ser enviada para o tratamento, como também para homogeneizar as características variáveis do efluente, serão construídas Lagoas de Emergências, que realizarão a mistura prévia do chorume estocado por meio de misturadores flutuantes.”

Nesse mesmo item, na Segunda etapa, reescrever a frase “Estima-se que a carga reduza aproximadamente 60%.”

Por “Estima-se que a carga de DBO sofra redução de aproximadamente 60% em relação ao que entrou na unidade.”

Na sexta etapa reescrever as palavras “micro-organismos” e “microorganismos”, por “microrganismos”.

As plantas em anexo devem apresentar as legendas corretas para facilitar a visualização do sistema de implantação do aterro, e se possível em escala maior.

Nota-se a ausência de uma planta com os detalhes das canaletas para o escoamento das águas superficiais e uma planta com o sistema de interligação entre todo tratamento de efluentes e coleta do chorume.

Também está faltando uma planta com os detalhes do poço de monitoramento e a metodologia de acompanhamento.

Incluir as Referências Bibliográficas utilizadas na elaboração dos Estudos no final do caderno.

Importante colocar o desenho com a locação dos pontos de sondagem do solo antes dos resultados dos testes de Sondagem a trado do solo, para facilitar a compreensão. Colocar o resumo dos ensaios de sondagem a trado após os resultados desses testes de sondagem. Colocar o desenho com a locação dos pontos de coleta do solo para os testes de permeabilidade antes dos resultados obtidos.

Com relação às análises físico-químicas, seria interessante fazer a localização do(s) ponto(s) onde foi realizada a coleta no rio ou mina, e também determinar o teor de metais presentes na água coletada, principalmente, chumbo, ferro, cobre, zinco, manganês, cádmio, entre outros, por se tratar de elementos que podem estar

presentes no resíduo industrial a ser depositado no aterro, e para garantir que não haverá comprometimento das águas do rio, com sua implantação, servindo como laudo testemunho em futuras análises.

Aconselha-se que o **memorial descritivo seja reescrito** apresentando toda a parte de cálculo para o correto dimensionamento do aterro; da quantidade de chorume gerado em função do balanço hídrico e de todo o sistema de tratamento de efluentes, **o que não foi observado em todo o estudo.**

Com relação ao tratamento por *wetlands* (Zona de Raízes), não ficou claro como será feito o manejo das plantas, principalmente no que diz respeito ao seu descarte, pois provavelmente elas estarão contaminadas com metais pesados.

Não foram encontradas as referências bibliográficas utilizadas nesta etapa do projeto

4. ANEXOS

Cópias das matrículas dos lotes nº 356/357, (respectivos locais de implantação do aterro industrial e sanitário no município de Itambé-PR).