

3 - ATENDIMENTO AOS QUESTIONAMENTOS

Considerando o número de esclarecimentos solicitados no Anexo da Notificação Nº CEAMNOT/00019233, decidiu-se por citá-los na íntegra buscando assim apresentar de forma objetiva todas as informações correspondentes às dúvidas levantadas pelo Grupo de Trabalho do INEA responsável pela análise do EIA/RIMA.

3.1 - “APRESENTAR NOVAMENTE AS ALTERNATIVAS LOCACIONAIS, INFORMANDO TODAS AS OPÇÕES E A ANÁLISE QUE JUSTIFIQUE O LOCAL ESCOLHIDO;”

Resposta Limpatech: A análise de alternativas locais está apresentada de forma detalhada com os métodos comparativos logo abaixo.

Até o final da década de 60, os locais destinados ao recebimento de resíduos eram implantados e operados sem a preocupação com os impactos ambientais, principalmente associados a contaminação do solo e dos recursos hídricos. A seleção de sítios para disposição de resíduos deve seguir basicamente, dentre outros, os seguintes critérios: **i)** Formulação dos requisitos hidrogeológicos; **ii)** As condições do solo e da água subterrânea; **iii)** A fundação de Aterro deve ser localizada bem acima da altura máxima do nível da água subterrânea; **iv)** A área do Aterro e seus arredores imediatos devem ter condições hidrogeológicas constantes; **v)** O sítio do Aterro deve incluir uma área extensa contornando o Aterro, de modo a garantir que atividades antrópicas não interfiram nas operações de aterramento e vice-versa (distância mínima de 300m de qualquer aglomerado urbano); **vi)** Aterros não devem ser localizados em áreas cársticas nem em terrenos com importantes reservas de água subterrânea no presente ou reservas potenciais do futuro; **vii)** Aterros não devem ser localizados em áreas de grande sensibilidade ambiental (Unidades de Conservação ou prioritárias a conservação).

Dentro desse contexto, a análise de alternativas locais permite a incorporação dos aspectos socioambientais no planejamento desde a seleção de locais preferenciais, definição da tecnologia e critérios de projeto. Com isso, torna-se possível minimizar as interferências socioambientais, contribuindo para redução dos riscos e incertezas associadas à implantação de uma Central de Tratamento de Resíduos (CTR).

**CENTRAL DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS E
ATERROS DE RESÍDUOS PERIGOSOS E NÃO PERIGOSOS**

Atendimento a Notificação Nº CEAMNOT/00019233

A Resolução CONAMA 001/86, que dispõe sobre diretrizes básicas e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental, em seu Artigo 5º, estabelece que o estudo de impacto ambiental, além de atender aos critérios técnicos e à legislação vigente, em especial aos princípios e objetivos expressos na Política Nacional do Meio Ambiente (Lei Federal 6938 de 31 de agosto de 1981), deve obedecer as diretrizes abaixo:

I - Contemplar todas as alternativas tecnológicas e de localização de projeto, confrontando-as com a hipótese de não execução do projeto;

II - Identificar e avaliar sistematicamente os impactos ambientais gerados nas fases de implantação e operação da atividade;

III - Definir os limites da área geográfica a ser direta ou indiretamente afetada pelos impactos, denominada área de influência do projeto, considerando, em todos os casos, a bacia hidrográfica na qual se localiza;

IV - Considerar os planos e programas governamentais, propostos e em implantação na área de influência do projeto, e sua compatibilidade.

Então, embora a princípio o apresentado no EIA, pareça corresponder a uma justificativa para balizar a uma área já previamente obtida e na qual se pretende implantar a CTR-Industrial, o estudo das alternativas locacionais apresentado no item 3.1.2 – *Alternativas Locacionais* - do EIA, na realidade corresponde a uma síntese desse estudo.

Desta maneira, para um melhor entendimento de como se chegou a escolher a Área 07 como primeira opção, conforme mostrado no Quadro 3.1.a – *Alternativas Locacionais* do EIA, apresenta-se a seguir o desenvolvimento desse estudo feito com base nas metodologias propostas pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas – IPT vinculado à Secretaria de Desenvolvimento do Estado de São Paulo, e pelo Instituto Brasileiro de Administração Municipal – IBAM.

Inicialmente, a avaliação das alternativas locacionais contemplou um estudo de pré-seleção de áreas com base, como acima citado, na metodologia proposta pelo IPT / CEMPRE, 2000 (adaptada para o presente estudo) mostrada no **Quadro 3.1-1**.

**CENTRAL DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS E
ATERROS DE RESÍDUOS PERIGOSOS E NÃO PERIGOSOS**

Atendimento a Notificação Nº CEAMNOT/00019233

Nota: Os critérios utilizados pelo IPT - mostrados neste quadro - são praticamente iguais aos estabelecidos pela norma da ABNT NBR 8418 – Apresentação de Projetos de Aterros de Resíduos Industriais Perigosos e pela Diretriz de Destinação de Resíduos - DZ 1311 do Instituto Estadual do Ambiente – INEA (extinta FEEMA).

Quadro 3.1-1 - Critérios para Pré-seleção de Áreas (IPT / CEMPRE, 2000 – modificado)

CRITÉRIOS	CLASSIFICAÇÃO DAS ÁREAS		
	Adequada	Possível	Não-Recomendada
Vida útil	Maior que 20 anos	Menor que 20 anos (a critério do órgão ambiental)	
Distância percorrida do centro atendido	5 - 20 km		Menor que 5 km Maior que 20 km
Zoneamento ambiental	Áreas sem restrições no zoneamento ambiental		Unidades de conservação ambiental e correlatas
Zoneamento urbano	Vetor de crescimento mínimo	Vetor de crescimento intermediário	Vetor de crescimento principal
Densidade populacional	Baixa	Média	Alta
Uso e ocupação das terras	Áreas devolutas ou pouco utilizadas		Ocupação intensa
Valor da terra	Baixo	Médio	Alto
Aceitação da população e de entidades ambientais não-governamentais	Boa	Razoável	Oposição severa
Declividade do terreno (%)	$3 < \text{declividade} < 20$	$20 < \text{declividade} < 30$	Declividade < 3 ou Declividade > 30
Distância aos cursos d'água (córregos, nascentes, etc.)	Maior que 300 m	Menor que 300 m, com aprovação do órgão ambiental responsável	
Distância a núcleos populacionais	Maior que 500 m	Menor que 500 m, com aprovação do órgão ambiental responsável	
Facilidade de acesso	Boas condições	Precisa de melhorias	Não trafegável
Distância a centros coletivos (igrejas, hospitais, escolas, etc.)	Maior que 1 km	Menor que 1 km, com aprovação do órgão ambiental responsável	

Assim, fazendo uso da metodologia do IPT, foi feita a avaliação pertinente para cada área conforme mostrado do **Quadro 3.1-2** ao **Quadro 3.1-8**.

**CENTRAL DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS E
ATERROS DE RESÍDUOS PERIGOSOS E NÃO PERIGOSOS**

Atendimento a Notificação Nº CEAMNOT/00019233

Quadro 3.1-2 - Pré-seleção de Áreas – Avaliação da Área 1

ATRIBUTOS	ÁREA 1 (Bulandeira: N=7.524.272m; E=200.531m)		
	Adequada	Possível	Não-Recomendada
Vida útil		SE ENQUADRA	
Distância percorrida do centro atendido	SE ENQUADRA		
Zoneamento ambiental	SE ENQUADRA		
Zoneamento urbano			SE ENQUADRA
Densidade populacional	SE ENQUADRA		
Uso e ocupação das terras	SE ENQUADRA		
Valor da terra		SE ENQUADRA	
Aceitação da população e de entidades ambientais não- governamentais		SE ENQUADRA	
Declividade do terreno (%)	SE ENQUADRA		
Distância aos cursos d'água (córregos, nascentes, etc.)	SE ENQUADRA		
Distância a núcleos populacionais	SE ENQUADRA		
Facilidade de acesso		SE ENQUADRA	
Distância a centros coletivos (igrejas, hospitais, escolas, etc.)	SE ENQUADRA		



Análise: Embora o tamanho da área não atenda ao demandado pelo empreendimento, o fator limitante foi esta localizar-se no vetor de crescimento principal da cidade, fazendo com que essa área seja considerada não recomendável.

**CENTRAL DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS E
ATERROS DE RESÍDUOS PERIGOSOS E NÃO PERIGOSOS**

Atendimento a Notificação Nº CEAMNOT/00019233

Quadro 3.1-3 - Pré-seleção de Áreas – Avaliação da Área 2

ATRIBUTOS	ÁREA 2 (Fazenda São José do Barro Vermelho: N=7.542.622m; E=217.061m)		
	Adequada	Possível	Não-Recomendada
Vida útil	SE ENQUADRA		
Distância percorrida do centro atendido			SE ENQUADRA
Zoneamento ambiental	SE ENQUADRA		
Zoneamento urbano	SE ENQUADRA		
Densidade populacional	SE ENQUADRA		
Uso e ocupação das terras	SE ENQUADRA		
Valor da terra		SE ENQUADRA	
Aceitação da população e de entidades ambientais não- governamentais		SE ENQUADRA	
Declividade do terreno (%)		SE ENQUADRA	
Distância aos cursos d'água (córregos, nascentes, etc.)		SE ENQUADRA	
Distância a núcleos populacionais	SE ENQUADRA		
Facilidade de acesso		SE ENQUADRA	
Distância a centros coletivos (igrejas, hospitais, escolas, etc.)	SE ENQUADRA		



Análise: Embora situar-se a uma distância maior que 20 km do centro atendido e existir uma área destinada à piscicultura a jusante dessa fazenda, tal área foi pré-selecionada como uma possível alternativa locacional.

**CENTRAL DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS E
ATERROS DE RESÍDUOS PERIGOSOS E NÃO PERIGOSOS**

Atendimento a Notificação Nº CEAMNOT/00019233

Quadro 3.1-4 - Pré-seleção de Áreas – Avaliação da Área 3

ATRIBUTOS	ÁREA 3 (S. Manuel: N=7.521.955m; E=202.810m)		
	Adequada	Possível	Não-Recomendada
Vida útil		SE ENQUADRA	
Distância percorrida do centro atendido	SE ENQUADRA		
Zoneamento ambiental	SE ENQUADRA		
Zoneamento urbano		SE ENQUADRA	
Densidade populacional	SE ENQUADRA		
Uso e ocupação das terras	SE ENQUADRA		
Valor da terra		SE ENQUADRA	
Aceitação da população e de entidades ambientais não- governamentais		SE ENQUADRA	
Declividade do terreno (%)	SE ENQUADRA		
Distância aos cursos d'água (córregos, nascentes, etc.)		SE ENQUADRA	
Distância a núcleos populacionais	SE ENQUADRA		
Facilidade de acesso		SE ENQUADRA	
Distância a centros coletivos (igrejas, hospitais, escolas, etc.)	SE ENQUADRA		



Análise: Embora o tamanho da área não atender ao demandado pelo empreendimento, a presença de várias nascentes no local - notadamente nas porções “úteis” à CTR-Industrial - fez com que essa área seja considerada não recomendável.

**CENTRAL DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS E
ATERROS DE RESÍDUOS PERIGOSOS E NÃO PERIGOSOS**

Atendimento a Notificação Nº CEAMNOT/00019233

Quadro 3.1-5 - Pré-seleção de Áreas – Avaliação da Área 4

ATRIBUTOS	ÁREA 4 (Propriedade do Sr. Arley: N=7.527.391m; E=199.768m)		
	Adequada	Possível	Não-Recomendada
Vida útil	SE ENQUADRA		
Distância percorrida do centro atendido	SE ENQUADRA		
Zoneamento ambiental	SE ENQUADRA		
Zoneamento urbano		SE ENQUADRA	
Densidade populacional	SE ENQUADRA		
Uso e ocupação das terras	SE ENQUADRA		
Valor da terra		SE ENQUADRA	
Aceitação da população e de entidades ambientais não- governamentais		SE ENQUADRA	
Declividade do terreno (%)	SE ENQUADRA		
Distância aos cursos d'água (córregos, nascentes, etc.)		SE ENQUADRA	
Distância a núcleos populacionais	SE ENQUADRA		
Facilidade de acesso	SE ENQUADRA		
Distância a centros coletivos (igrejas, hospitais, escolas, etc.)	SE ENQUADRA		



Análise: Não obstante essa Área 4 atendeu todos os critérios citados no **Quadro 3.1-1**, a sua localização (à montante) em relação à captação de água feita no rio Macaé fez com essa área seja considerada não recomendável.

**CENTRAL DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS E
 ATERROS DE RESÍDUOS PERIGOSOS E NÃO PERIGOSOS**

Atendimento a Notificação Nº CEAMNOT/00019233

Quadro 3.1-6 - Pré-seleção de Áreas – Avaliação da Área 5

ATRIBUTOS	ÁREA 5 (Município de Carapebus: N=7.550.785m; E=222.784m)		
	Adequada	Possível	Não-Recomendada
Vida útil		SE ENQUADRA	
Distância percorrida do centro atendido			SE ENQUADRA
Zoneamento ambiental	SE ENQUADRA		
Zoneamento urbano	SE ENQUADRA		
Densidade populacional		SE ENQUADRA	
Uso e ocupação das terras	SE ENQUADRA		
Valor da terra		SE ENQUADRA	
Aceitação da população e de entidades ambientais não- governamentais		SE ENQUADRA	
Declividade do terreno (%)		SE ENQUADRA	
Distância aos cursos d'água (córregos, nascentes, etc.)	SE ENQUADRA		
Distância a núcleos populacionais	SE ENQUADRA		
Facilidade de acesso		SE ENQUADRA	
Distância a centros coletivos (igrejas, hospitais, escolas, etc.)	SE ENQUADRA		



Análise: Embora situar-se a uma distância maior que 20 km do centro atendido (localiza-se no município de Carapebus) e o tamanho da mesma (área útil), pelo menos a princípio, não atender ao demandado pelo empreendimento, tal área foi pré-selecionada como uma possível alternativa locacional.

**CENTRAL DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS E
ATERROS DE RESÍDUOS PERIGOSOS E NÃO PERIGOSOS**

Atendimento a Notificação Nº CEAMNOT/00019233

Quadro 3.1-7 - Pré-seleção de Áreas – Avaliação da Área 6

ATRIBUTOS	ÁREA 6 (Próximo da Serra de S. Manuel; N=7.525.328m; E=197.617m)		
	Adequada	Possível	Não-Recomendada
Vida útil	SE ENQUADRA		
Distância percorrida do centro atendido	SE ENQUADRA		
Zoneamento ambiental	SE ENQUADRA		
Zoneamento urbano			SE ENQUADRA
Densidade populacional	SE ENQUADRA		
Uso e ocupação das terras	SE ENQUADRA		
Valor da terra			SE ENQUADRA
Aceitação da população e de entidades ambientais não- governamentais		SE ENQUADRA	
Declividade do terreno (%)	SE ENQUADRA		
Distância aos cursos d'água (córregos, nascentes, etc.)	SE ENQUADRA		
Distância a núcleos populacionais	SE ENQUADRA		
Facilidade de acesso		SE ENQUADRA	
Distância a centros coletivos (igrejas, hospitais, escolas, etc.)	SE ENQUADRA		



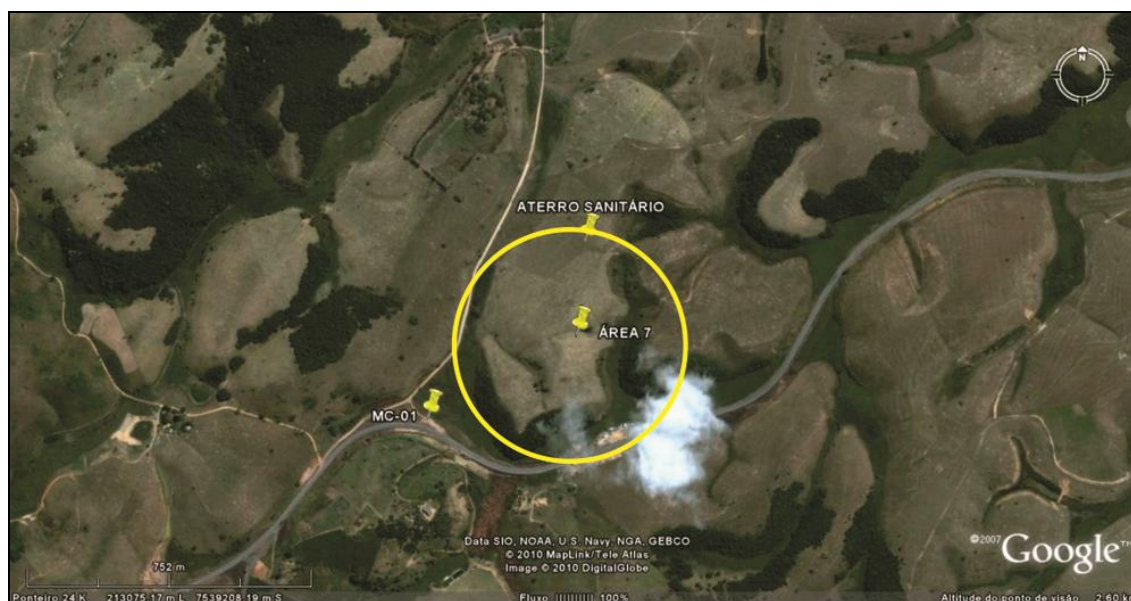
Análise: Não obstante o tamanho da área ser bem maior ao demandado pelo empreendimento, localizar-se no vetor de crescimento principal da cidade fez com que essa área seja considerada não recomendável.

**CENTRAL DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS E
ATERROS DE RESÍDUOS PERIGOSOS E NÃO PERIGOSOS**

Atendimento a Notificação Nº CEAMNOT/00019233

Quadro 3.1-8 - Pré-seleção de Áreas – Avaliação da Área 7

ATRIBUTOS	ÁREA 7 (Fazenda dos Quarenta: N=7.539.300m; E=213.300m)		
	Adequada	Possível	Não-Recomendada
Vida útil	SE ENQUADRA		
Distância percorrida do centro atendido			SE ENQUADRA
Zoneamento ambiental	SE ENQUADRA		
Zoneamento urbano	SE ENQUADRA		
Densidade populacional	SE ENQUADRA		
Uso e ocupação das terras	SE ENQUADRA		
Valor da terra	SE ENQUADRA		
Aceitação da população e de entidades ambientais não- governamentais	SE ENQUADRA		
Declividade do terreno (%)	SE ENQUADRA		
Distância aos cursos d'água (córregos, nascentes, etc.)		SE ENQUADRA	
Distância a núcleos populacionais	SE ENQUADRA		
Facilidade de acesso	SE ENQUADRA		
Distância a centros coletivos (igrejas, hospitais, escolas, etc.)	SE ENQUADRA		



Análise: Embora situar-se a uma distância maior que 20 km do centro atendido e existir dentro da área uma nascente, porém a mais de 50m das possíveis porções a serem utilizadas pelo empreendimento, tal área foi pré-selecionada como uma possível alternativa locacional. **Nota:** Quando do levantamento realizado na época das possíveis áreas para a CTR-Industrial, inclusive desta Área 7, ainda não estava definida a área a ser destinada ao novo Aterro Sanitário de Macaé.

**CENTRAL DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS E
ATERROS DE RESÍDUOS PERIGOSOS E NÃO PERIGOSOS**

Atendimento a Notificação Nº CEAMNOT/00019233

Diante do exposto, foi feito um estudo mais detalhado para as áreas pré-selecionadas 2, 5 e 7, conforme mostrado no **Quadro 3.1-9**. Para a atribuição dos pesos aos atributos relacionados nesse **Quadro 3.1-9**, foi adotada a metodologia utilizada pelo Instituto Brasileiro de Administração Municipal – IBAM, mostrada no

Quadro 3.1-10. Já para a nota atribuída para cada atributo foi utilizada a escala a seguir:

- **Vida útil:** Nota 5 para aterros com vida útil de 20 anos e nota 10 para os casos com vida útil de 30 anos ou mais. Valores intermediários receberam notas proporcionais.
- **Distância percorrida do centro atendido:** Nota variando de 1 a 10, sendo inversamente proporcional à distância percorrida. A nota 10 corresponde à menor distância e a nota 1 à maior distância.
- **Zoneamento ambiental:** Nota 10 para propriedades sem restrições ambientais; e nota 3 para propriedades com restrições ambientais.
- **Zoneamento urbano:** Nota 10 para propriedades situadas no vetor de crescimento mínimo; nota 5 para propriedades situadas no vetor de crescimento intermediário; e sem nota para propriedades situadas no vetor de crescimento principal (macro-restrição).
- **Densidade populacional:** Nota 10 para distância acima de 1.500m da área urbana; nota 7 para distância de 1.001 a 1.500m; nota 3 para distância de 500 a 1.000m da área urbana; e sem nota para distância menor a 1.000m de unidades de uso comunitário (macro-restrição).
- **Uso e ocupação das terras:** Nota 10 para áreas improdutivas; nota 7 para áreas cultivadas ou capoeira rala; nota 4 para áreas com vegetação secundária; e nota 2 para áreas com cobertura vegetal em estágio avançado.
- **Valor da terra:** Nota 10 para propriedades de baixo valor; nota 7 para propriedades de médio valor; e nota 5 para propriedades de alto valor.
- **Aceitação da população e de entidades ambientais não-governamentais:** Nota 10 para propriedades com boa aceitação; nota 7 para propriedades com razoável aceitação; e sem nota para propriedades com oposição severa (macro-restrição).

**CENTRAL DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS E
ATERROS DE RESÍDUOS PERIGOSOS E NÃO PERIGOSOS**

Atendimento a Notificação Nº CEAMNOT/00019233

- **Declividade do terreno (%):** Nota 10 para declividades de 3% a 20%; nota 7 para declividades de 20% a 30%; nota 5 para declividades de 1% a 3%; nota 3 para declividades de 30% a 44% ou menores a 1%; e sem nota para declividades iguais ou maiores a 45% (macro-restrição).
- **Distância aos cursos d'água (córregos, nascentes, etc.):** Nota 10 para distância acima de 300m aos cursos d'água; nota 5 para distâncias de 50 a 300m aos cursos d'água; e sem nota para distâncias menores de 50m a nascentes e os especificados para a faixa marginal de proteção dos cursos d'água no CONAMA 303/2002 (macro-restrição).
- **Distância a núcleos populacionais:** Nota 10 para distância acima de 1 km; nota 5 para distâncias de 500 m a 1 km; e sem nota para distâncias menores de 500 m (macro-restrição).
- **Facilidade de acesso:** Nota 10 para boas condições; nota 6 para estradas que precisam de melhorias em trechos localizados; nota 3 para estradas que precisam de melhorias de forma geral, e nota 1 para estradas não trafegáveis.
- **Distância a centros coletivos (igrejas, hospitais, escolas, etc.):** Nota 10 para distância acima de 5 km; nota 7 para distâncias de 1 a 5 km; e sem nota para distâncias menores de 1 km (macro-restrição).

**CENTRAL DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS E
ATERROS DE RESÍDUOS PERIGOSOS E NÃO PERIGOSOS**

Atendimento a Notificação Nº CEAMNOT/00019233

Quadro 3.1-9 - Avaliação das Áreas 2, 5 e 7

ATRIBUTOS	PESO	ÁREA 2		ÁREA 5		ÁREA 7	
		NOTA	PONDERADA	NOTA	PONDERADA	NOTA	PONDERADA
Vida útil	3	5	15	5	15	10	30
Distância percorrida do centro atendido	1	10	10	1	1	10	10
Zoneamento ambiental	10	3	30	3	30	3	30
Zoneamento urbano	6	10	60	5	30	10	60
Densidade populacional	6	10	60	7	42	10	60
Uso e ocupação das terras	3	7	21	10	30	10	30
Valor da terra	4	7	28	7	28	10	40
Aceitação da população e de entidades ambientais não-governamentais	6	7	42	7	42	10	60
Declividade do terreno (%)	3	3	9	7	21	10	30
Distância aos cursos d'água (córregos, nascentes, etc.)	10	10	100	10	100	5	50
Distância a núcleos populacionais	10	10	100	10	100	10	100
Facilidade de acesso	4	3	12	3	12	6	24
Distância a centros coletivos (igrejas, hospitais, escolas, etc.)	10	10	100	10	100	7	70
TOTAL			587		551		594
OPÇÃO			Segunda		Terceira		Primeira

Quadro 3.1-10 - Atribuição de Pesos aos Critérios (fonte: IBAM, 2001)

CRITÉRIOS	PESO
Atendimento ao sistema de licenciamento de atividades poluidoras (SLAP) e à legislação ambiental em vigor	10
Atendimento aos condicionantes político-sociais	6
Atendimento aos principais condicionantes econômicos	4
Atendimento aos principais condicionantes técnicos	3
Atendimento aos demais condicionantes econômicos	2
Atendimento aos demais condicionantes técnicos	1

**CENTRAL DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS E
ATERROS DE RESÍDUOS PERIGOSOS E NÃO PERIGOSOS**

Atendimento a Notificação Nº CEAMNOT/00019233

Então, conforme citado no EIA foi escolhida a **Área 7** que, além de fazer divisa com a área ocupada pelo Novo Aterro Sanitário, atende a todas as exigências sanitário-ambientais cabíveis, como demonstrado nesse documento (Mapa de Localização **GER-01** e Carta Imagem **GER-02**, Volume II – Caderno de Mapas).

Finalmente, cabe destacar que a disponibilidade de áreas para empreendimentos similares ao ora proposto é cada vez mais escassa, embora aparentemente, pela quantidade de terrenos não ocupados, possa parecer o contrário.