

destacada em verde, ela está com uma nota 0,78. Ou seja, foi uma opção bastante importante, no ponto de vista da análise, porque ela apresentou todos os requisitos necessários para se constituir numa opção de disposição. Vejam, na primeira tabela, que o valor que ela atingiu foi de 195. Ou seja, ela está no primeiro décimo da opção viável de disposição desses materiais. E a partir dali, no número cinco, seis e sete, nós temos as outras opções de cavas, que também foram estudadas, mas que não foram solicitadas dentro do campo do licenciamento ambiental. Então a cava confinada do Largo do Casqueiro foi a que teve licença de instalação analisada pela Cetesb no ano de 2016 e 2017. Quanto menor o número, melhor a opção. Quanto menor for o número, melhor é a opção. Então percebam que o último caso, o 16, ele está com 1.338. Ou seja, ele é muito, muito, muito inviável de ser adotado na região.

Durante a sua fala na gravação de vídeo Bevilacqua mostra os seguintes slides:

Capítulo 5 – EIA RIMA Alternativas Tecnológicas e Locacionais (2004)

Tabela 5.20 Avaliação das Alternativas

Alternativa	Pontuação Total (Σalt)	Fator de Relação (R = Σalt/Σalt.min)	Índice de Desempenho (Id = 1/R)
1. Disposição de sedimentos não contaminados em área oceânica	152	1	1
2. Dique do Canal C	153	1,01	0,99
3. Dique do Furadinho	190	1,25	0,80
4. Cava confinada no Largo do Casqueiro	195	1,28	0,78
5. Cava confinada no Largo do Cubatão	203	1,34	0,75
6. Cava confinada no Largo do Canêu	244	1,61	0,62
7. Cava submersa no Canal de Piaçaguera	255	1,68	0,60
8. Incineração	754	4,96	0,20
9. Co-processamento em fornos de cimento	827	5,44	0,18
10. Incorporação dos sedimentos em proc. industrial	951	6,26	0,16
11. Cavas criadas pela Mineração	1.138	7,49	0,13
12. Aterros industriais classe 1	1.238	8,14	0,123
13. Encapsulamento	1.240	8,16	0,122
14. Tratamento químico	1.313	8,64	0,116
15. Bioremediação	1.313	8,64	0,116
16. Reuso do material dragado	1.338	8,80	0,114



CONSIDERAÇÕES:

Na apresentação, importante verificar que a tabela apresentada (anterior) é confusa, pois apresenta o descarte em área oceânica como melhor opção, sendo que por ser sedimentos contaminado em níveis superiores a norma, não poderia ser utilizada. Por outro, lado as melhores opções foram descartadas, o dique C e dique do Furadinho,

Bevilacqua aponta que foi utilizada a opção 4, no entanto a cava implantada não é confinada e acima da capacidade estimada, ou seja, 1.2 milhões de m³ dividido em 4 cavas, conforme tabela a seguir. Para Bevilacqua as opções viáveis, não são as ambientalmente mais adequadas, mas as mais baratas

Fases	Trechos	Volume (m ³)	Tecnologia	Destino
I	Saída do Canal de Navegação	800.000	Draga hopper convencional	Quadrilátero de disposição de material de dragagem definido pela Mamilha
II	Beirões de Ataque*	100.000	Clam shell ambiental	Dique do Furadinho (1ª etapa)
			Sucção e recalque	Cava confinada no Largo do Cubatão (1ª etapa)
III	Bacia de Evolução	400.000	Sucção e recalque	Dique no Canal C – inclui o confinamento dos sedimentos contaminados do Canal C
			Sucção e recalque	Dique do Furadinho (2ª etapa) – inclui a remediação do sistema de drenagem, eliminando o aporte de contaminantes para o estuário
IV	Setores Quilombo e Cubatão do Canal de Navegação	1.200.000	Sucção e recalque	Cavas confinadas: • Largo do Cubatão (2ª etapa); • Largo do Casqueiro; • Largo do Canêu
			Draga hopper ambiental	Cava submersa no canal de navegação

* a Fase II poderá ser englobada na Fase III, utilizando a dragagem por sucção e recalque para o Dique do Furadinho.

Largo do Casqueiro – CAVA CONFINADA RIMA – cap. 3, p. 6.

SR. JOSÉ EDUARDO BEVILACQUA

23.(...) A duração, a reversibilidade, a magnitude, a relevância, o transporte, a disposição, as dificuldades, o custo, a dificuldade de escavação, e assim por diante. São critérios que são considerados, por exemplo: hidrologia, hidrodinâmica, geotecnia, a presença de aquíferos, os corpos de água, a atmosfera, a avifauna, fauna aquática, flora, pesca, Saúde pública, vias públicas, negociações, patrimônio arqueológico, patrimônio paisagístico, abrangência, navegação, custo, tecnologia, capacitação e reaplicação. Cada vez que esses itens são relevantes, a nota cai. Porém o número aumenta. É um raciocínio inverso. Quanto maior for esse número, maior o número - vamos chamar assim - de restrições a se optar por aquela alternativa. Não sei se fui claro.

CONSIDERAÇÕES:

A tabela ainda é confusa, vez que além dos problemas já referidos, algumas alternativas não são factíveis, tais como biorremediação por conter elementos químicos persistentes não passíveis se tornar menos tóxico por esse processo, coprocessamento em fornos de cimento por conter elementos químicos contaminantes que não são parte da composição

do cimento e da mesma forma incorporar os sedimentos amplamente contaminados em processos industriais, assim, tal análise carece de mais esclarecimentos e embasamento.

SR. JOSÉ EDUARDO BEVILACQUA

24. A partir daí, nós temos duas situações que eu gostaria de destacar. A primeira, no 14, um tratamento químico. A última, o reuso do material dragado. Vamos lá então. Tratamento químico e reuso do material dragado. Por que a Conama fala em reuso. Por que não se usar esse material benéficamente? A Conama fala disso. Então vamos verificar por que essas notas foram tão baixas assim. Próximo, por favor. Antes de prosseguir, nós fizemos uma consulta internacional. Porque os Estados Unidos têm uma experiência, desde década de 70, nesse tipo de tecnologia. Então fizemos uma consulta formal à USEPA, nos Estados Unidos, que é o maior órgão ambiental do mundo, e também tem um conhecimento vasto. Em São Paulo não tínhamos nenhum desse tipo de construção. Havia uma no Rio de Janeiro, mas não conhecemos o projeto do Rio de Janeiro. A gente, portanto, fez uma consulta internacional para conseguir a nossa análise. Peço para mostrar o próximo slide, por favor. A interpretação que a literatura fala, sobre cavas, é o seguinte. Isso é um trecho de um artigo que fala assim. "O processo apresenta-se significativamente atraente, do ponto de vista ambiental, pois, além de solucionar o problema da área de disposição, consiste em um sistema de descontaminação, já que o sedimento soterrado passa a ficar imobilizado, não disponível, juntamente com os seus poluentes.

CONSIDERAÇÕES:

Certamente a afirmação não está levando em consideração a complexidade de sedimentos contidos no canal de piaçaguera, sendo que alguns podem sofrer degradação e alterar sua mobilidade no ambiente. De fato, não há descontaminação do canal de Piaçaguera, mas sim apenas a transferência do passivo de lugar para beneficiar empresas provadas. É preciso encontrar uma solução para esse passivo criado e/ou assumido pelas empresas envolvidas.

SR. JOSÉ EDUARDO BEVILACQUA

25. Então você ganha no sentido de que o canal, definitivamente, atinge uma qualidade ambiental importante. Ao mesmo tempo, você resolve um problema local, dentro da própria área. Essa é a interpretação da Ciência, da literatura que

nós nos pautamos para seguir nessa análise. Próximo, por favor. Esta é a manifestação da United States Environmental Protection Agency, que é a agência de proteção ambiental dos Estados Unidos. O doutor Mark Reiss esteve aqui no Brasil já duas ou três vezes. Se não me engano, três vezes. Ele conhece o projeto. Ele se manifestou, é um dos maiores especialistas dos Estados Unidos no assunto. Já licenciou diversas cavas no estilo da CAD aqui, que foi construída aqui em Cubatão. O doutor Mark Reiss colocou essa frase: "Baseado na experiência dos Estados Unidos, a proposta de remediação e de contenção de sedimentos contaminados, no canal Piaçaguera, tem uma alta probabilidade de sucesso. Em muitos aspectos, a remediação e a seleção do site são superiores a muitos projetos de dragagem que têm sido conduzidos com sucesso, utilizando células de CAD nos Estados Unidos." Então, só para traduzir um pouco, ele está dizendo que o rigor que a Cetesb adotou nesse licenciamento é superior a aquele que a agência ambiental americana usa nos licenciamentos de cavas naquele país.

CONSIDERAÇÕES:

As assertivas acima podem ser interpretadas de várias formas, ou seja, o sucesso do projeto é uma probabilidade e não uma certeza, que essa cava é superior apenas a alguns projetos, não todos. Portanto, não são informações animadoras.

SR. JOSÉ EDUARDO BEVILACQUA

26. Em seguida o Sr. Bevilacqua passa a fazer uma longa explanação sobre as alternativas que ele visitou em outros países, qual destacamos apenas algumas passagens.

A) Eu fiz uma visita técnica ao Porto de Hamburgo, em 2002. A Alemanha opera uma planta de tratamento de sedimentos, desde 1992, porém, um tratamento somente físico, que eles tratam lá, que se chama "Metha-Plant". Esta planta... Fui eu e minha colega, Marta Lamparelli, que também é uma especialista da área biológica.

(...) Esta planta, na Alemanha, faz a separação da areia e do material fino, que é silte e argila, por meio do que nós chamamos de bacia de sedimentação. É uma planta de secagem de material fino, ocupa uma área muito grande do Porto de Hamburgo, é um porto muito importante para a região, ele tem a chegada do rio... Não me lembro agora... E parece que é... A chegada do rio que chega da Alemanha Oriental, Rio Elba, e ele, portanto, é um local bastante impactado da época ainda da Alemanha Oriental.

(...) E essas áreas enormes, gigantescas, de disposição de areia. Então, qual é o problema que eles estão enfrentando hoje? São as áreas. Porque, por exemplo, no caso do Porto de Santos, uma das notas muito ruins que foram para esse tipo de projeto, além da questão da qualidade do sedimento, e também de que o nosso