

2. JUSTIFICATIVA

Apresentam-se a seguir as justificativas para o empreendimento, considerando as abordagens locacional, técnica, econômica e social, política e ambiental.

2.1. Justificativa locacional

Como todo empreendimento da área de mineração, a localização da área de exploração do recurso mineral está condicionada à presença de depósitos comercialmente exploráveis do minério, sem o que o mesmo não se justifica. Este é o caso para o empreendimento proposto pela DRAGAMAR, o qual foi completamente dimensionado em função da ocorrência da Jazida Tutóia, uma extensa acumulação de sedimentos biodetríticos, em sua maior parte mortos, com altos teores de Cálcio e Magnésio e baixos índices de quartzo. Sem a existência desta jazida bem definida na plataforma continental do Estado do Maranhão, o empreendimento proposto perderia a sua razão de existir.

Em relação ao local de recepção do minério, a Salina Andreza, situada no município de Tutóia (MA), a sua localização justifica-se por ser esta uma área que permite acesso ao mar, mediante a existência de um canal navegável e condições para a atracação da draga que está sendo projetada para o empreendimento. É uma área em sua maior parte antropizada, que funcionou como salina durante muitos anos. A Salina está conectada à malha viária local, tem fornecimento de energia e água encanada e por isso apresenta as condições adequadas para a instalação de uma unidade de recepção e distribuição/beneficiamento dos sedimentos biodetríticos. Por estar situada em uma área aberta e distante de habitações, a área não deverá ocasionar nenhum tipo de interferência nas atividades normais dos habitantes do município de Tutóia.

2.2. Justificativa técnica

A matéria-prima a ser utilizada pelo empreendimento é encontrada em depósitos volumosos de sedimento biodetrítico marinho existentes ao longo de quase todo nosso litoral e que constituem jazidas ímpares no mundo, em qualidade e quantidade, ainda totalmente inexploradas, apesar da enorme importância de sua utilização e da demanda expressiva pelos produtos dela derivados. Essas jazidas foram formadas ao longo dos anos pelo acúmulo de biodetritos gerados em áreas recifais e bancos de algas calcárias, e que hoje existem depositados no fundo do mar, em locais de baixa atividade biológica.

A jazida de sedimentos biodetríticos localizada em Tutóia projeta-se para a superfície, distanciando-se até 13 m do fundo arenoso e por este motivo preservando a pureza do material, com presença de sílica abaixo de 1%. Em outras regiões da costa do Brasil, são encontradas ocorrências de algas calcárias, mas sempre associadas à área de fundo, em faixas intermitentes de muito baixa concentração de carbonatos. A única outra ocorrência conhecida de banco de *Lithothamnium* concentrado, está localizada no Canal da Mancha, no litoral da França e da Irlanda, onde o material é conhecido por “Maerl”, sendo explorado à razão de 1.000.000 T/ano. É utilizado na agricultura como fertilizador orgânico e de cálcio e na pecuária avicultura como componente de rações.

Tecnicamente, o projeto é de grande simplicidade operacional e baixo custo de exploração, devido à jazida de calcário marinho ser formada de cascalho não compactado. Por esta razão o material a ser dragado apresenta granulometria 100% inferior a 30 mm, sendo de fácil segregação. A extração do material se dará via sucção, onde uma mescla de água e sedimentos serão levadas à cisterna da draga pela ação de bombas. A profundidade da porção mais rasa da jazida está a cerca de 20m da superfície. Deste modo, a opção do método de sucção é plenamente viável.

Com o enchimento da cisterna, o excesso de água será bombeado para a área adjacente à embarcação. Devido à composição dos depósitos de sedimentos biodetríticos, que não apresentam fração lamosa ou argilosa e baixíssimos teores de areia e ao fato de que o material já está na forma granulada naturalmente, a

formação de pluma de turbidez/sólidos associada à dragagem deverá ser irrisória. Além disso, a maior parte do material particulado que estará associado com as águas de retorno voltará ao leito da própria jazida poucos minutos após a sua entrada no meio marinho.

No retorno após os ciclos de dragagem na jazida, o canal existente no estuário do Rio Parnaíba permite o acesso da draga durante todo o ano, à área de descarregamento, na Salina Andreza. O método de descarregamento projetado é simples, contando com um sistema de elevador de canecas (para retirar o material da cisterna da embarcação) e esteiras rolantes (para transportar o material para as pilhas de armazenamento). Os sistemas de descarregamento projetados são utilizados rotineiramente em unidades portuárias para atividades semelhantes. Por se tratar de um produto inerte, não há risco de contaminação das águas com o material.

As operações de beneficiamento do produto englobam as etapas de britagem, moagem e ensacamento do material. Estas serão realizadas mediante unidades comumente utilizadas em empreendimentos semelhante, e estarão dotadas de equipamentos de controle (filtros de manga, etc.) para evitar a perda de material particulado para o meio ambiente.

A Salina Andreza apresenta ampla disponibilidade de área para a implantação de um pátio de carga do produto, onde o mesmo será colocado em caminhões de porte adequado para o escoamento da produção. Os mesmos utilizarão a malha viária local, que será reforçada para suportar a passagem desses veículos.

Todas as soluções adotadas para o empreendimento serão cercadas de todos os cuidados para minimizar impactos ambientais negativos e são viáveis do ponto de vista técnico/operacional.

2.3. Justificativa econômica e social

O mercado de calcário no Brasil segue um modelo de distribuição de base regional. As jazidas suprindo o mercado nas suas áreas de influência, sempre dependentes da distância a ser coberta entre o ponto de produção, onde o preço é baixo e o ponto de consumo, onde o preço é alto em função dos fretes. O mercado para calcário marinho da DRAGAMAR não fugirá a esta regra e estará limitado a suprir o Maranhão; oeste do Piauí; norte do Pará e Amapá. Acontece que justamente esta região, é carente de suprimentos de calcário de boa qualidade e tem uma demanda futura prevista para ultrapassar 2.000.000 T/ano. Na atualidade, grandes consumidores de calcário no Maranhão, optam por alternativas de fornecimento de fora do Estado, por necessitarem de calcário que preencha as especificações mínimas de qualidade do insumo. O simples conhecimento público da existência do calcário marinho suscitou uma série de consultas a empresa, sobre início das operações de lavra, preço e qualidade do produto.

Com o início das operações de exploração de calcário bio-construído, gera-se uma expectativa de criação de 155 novos empregos diretos nas etapas da lavra e distribuição, e cerca de 40 empregos na área administrativa e de vendas. O fator multiplicativo de empregos em função da viabilização das atividades econômicas acima citadas é considerável principalmente pelo seu porte, justificando socialmente a implantação do projeto. Deve se considerar também, o fato de que a maior parte destes empregos será gerado em um município extremamente carente, onde o empreendimento poderá ter uma influência positiva na qualidade de vida e expectativas pessoais e profissionais dos seus habitantes.

O produto que estará sendo disponibilizado ao mercado, gera ainda importantes benefícios econômicos indiretos, os quais não podem ser associados à produção tradicional do calcário. Estes incluem a potencialização da produtividade de culturas agrícola e pecuária, mediante a sua utilização. O aumento da produtividade de cultivos e rebanhos onde os sedimentos biodetríticos são usados como insumo já ficou demonstrado em diversos testes onde se verificaram aumentos de até 40% em relação aos métodos de cultivos tradicionais.



Outro benefício econômico trazido pelo projeto é a possibilidade de substituição dos fertilizantes químicos pelo produto, a um custo menor. Em geral, os fertilizantes do tipo NPK são importados e comercializados a preços elevados. Com a expansão do agronegócio, principalmente vinculada aos combustíveis renováveis (etanol, biodiesel), a zona de produção dos sedimentos biodetríticos coincidirá com uma das novas fronteiras de expansão do agronegócio, preenchendo uma das suas necessidades básicas.

Além das aplicações no agronegócio, os sedimentos produzidos pela DRAGAMAR têm ainda várias aplicações potenciais, com destaque para o mercado dos fitoterápicos e purificação de água. A aplicação do minério nessas áreas depende do desenvolvimento de linhas de pesquisa específicas, mas algumas dessas aplicações já estão sendo utilizadas no mercado nacional e internacional.

Portanto, os benefícios socioeconômicos do empreendimento abrangem não apenas a sua área de influência mais imediata (município de Tutóia), como também o mercado regional (agronegócio) e potencialmente nacional e internacional (aplicações medicinais e de purificação de água).

2.4. Justificativa política

O empreendimento proposto não fere quaisquer planos de gestão pública projetados ou em fase de implementação. Pelo contrário, o empreendimento insere-se em um município carente de infra-estrutura, empregos e oportunidades de inserção profissional. Por esta razão, a DRAGAMAR, se corretamente implantada e gerenciada, deverá funcionar como um elemento de fortalecimento da atividade econômica em Tutóia, contribuindo com impostos e emprego, além de representar uma oportunidade de dinamização do agronegócio no nível regional. Não foram identificados conflitos em relação às iniciativas públicas que incidem na área de influência do empreendimento.

2.5. Justificativa ambiental

Certamente o empreendimento se baseia na utilização de um recurso natural, a saber, um banco de algas calcárias (predominantemente mortas), o que deverá ocasionar a perda de exemplares da fauna e flora na área de extração. No entanto, há vários atenuantes que reduzem a relevância dessas perdas.

Os estudos feitos permitiram identificar as áreas da jazida onde há maior concentração de algas calcárias vivas. Estas áreas foram denominadas de “áreas de crescimento do banco”, e serão selecionadas como áreas de preservação. Nestas áreas não ocorrerão atividades de extração. Toda a atividade de extração será focada nas áreas onde a ocorrência percentual de algas calcárias vivas é mais baixa.

Os estudos conduzidos na jazida permitiram identificar que a ocorrência de flora e fauna na jazida, particularmente em relação a espécies de interesse pesqueiro, é muito reduzida, quase ausente. O substrato homogêneo não favorece ao desenvolvimento de comunidades diversificadas e abundantes de peixes, sendo que os principais exemplares da ictiofauna visível nos mergulhos feitos foram de pequeno porte, sem interesse como recurso pesqueiro.

A extração de material biodetrítico não deverá representar um impacto na atividade pesqueira, principalmente devido à ausência de concentração de recursos de interesse pesqueiro sobre a jazida, e devido à grande distância que separa a jazida da costa (30 milhas náuticas), o que dificulta o acesso à área. Também se desconhece a ocorrência de pesqueiros nas imediações da jazida.

Não se constatou a presença de corais e outros organismos sensíveis na área da jazida. Admite-se, porém, que a extração ocasionará a perda da fauna bentônica associada aos sedimentos biodetríticos nas áreas de extração. Os estudos da composição da fauna bentônica mostraram a dominância de espécies dos grupos dos anelídeos (vermes poliquetos) e crustáceos, com presença esporádica de equinodermas e outros grupos animais. Em geral, considera-se que a maioria destas espécies apresenta condições de rápida recuperação após a extração, migrando principalmente de áreas vizinhas aos pontos de extração. A jazida é tão ampla que

será minerada com ênfase para a porção mais superficial da coluna de sedimentos por tempo indeterminado. Esta informação é importante porque a extração de material não acarretará na completa descaracterização do habitat, o qual poderá ser recolonizado pela fauna bentônica logo após a extração, utilizando como substrato a camada subjacente de sedimentos abaixo do ponto de extração. Considera-se que a maioria dos organismos bentônicos deverá estar de volta às áreas de extração em até 1 ano após a data da extração, fato que será verificado nos programas de monitoramento na área do empreendimento.

Pelas razões citadas, e levando em conta as características físicas, biológicas e locais da Jazida Tutóia, além das possíveis interferências do processo de extração com outros usos do espaço marinho, considera-se que o empreendimento se justifica do ponto de vista ambiental, particularmente se as perdas biológicas forem comparadas com os benefícios que o produto trará para a atividade humana.

A área que será utilizada para a descarga, processamento e despacho do material é uma área antropizada, local de uma antiga salina. Por esta razão a implantação da unidade de descarregamento e beneficiamento do minério no local previsto não deverá apresentar maiores impactos do ponto de vista ambiental.

2.6. Conseqüência de não realização do empreendimento

No evento da não execução do empreendimento, vislumbra-se um cenário onde as atividades agrícolas e industriais da região, consumidoras de calcário, continuarão dependentes de suprimento externo do insumo, a custos elevados e mantendo os mesmos riscos ambientais existentes hoje em dia, onde, por exemplo, grandes quantidades de cal virgem, circulam nas rodovias com destino ao Maranhão. Na agricultura regional, a escassez permanente de calcário, impossibilitará o reaproveitamento de áreas degradadas, onde apenas falta o calcário, para serem postas em produção novamente. Uma nova fonte de suprimento diminuiria inclusive, a pressão da expansão agrícola, sobre áreas virgens da floresta amazônica e cerrados maranhenses.

Entretanto, as grandes jazidas de sedimentos biodegradáveis marinhos existentes ao longo de quase todo o litoral brasileiro continuariam apresentando baixa diversidade e um nível de utilização praticamente inexistente pelo homem.

