

11. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O Estudo de Impacto Ambiental consta do projeto de instalação e operação de um Centro de Gerenciamento de Resíduos com área de 143,96 hectares e suas interações com os componentes ambientais da área que o comportará, considerando-se os dados do projeto proposto, os aspectos legais do empreendimento e do empreendedor e o conhecimento dos condicionantes ambientais atuais, através do diagnóstico ambiental o que possibilita compor um prognóstico sobre a viabilidade do empreendimento na área pleiteada ao licenciamento ambiental.

O projeto, denominado de **CGR CEARÁ**, de interesse da **ESTRE AMBIENTAL S/A** foi concebido visando o apoio às atividades as usinas termelétricas Energia Pecém e MPX Pecém II, que visa suprir o aporte energético do Complexo Industrial do Pecém – CIP, uma vez que na operação destas termelétricas há geração de cinzas as quais necessitam de local adequado para disposição final.

A localização do empreendimento justifica-se pelos seguintes aspectos: situação geográfica ideal, uma vez que a área está situada no contexto da depressão sertaneja, proximidade do Complexo Industrial do Pecém o qual comporta as termelétricas Energia Pecém e MPX Pecém II que gerará os resíduos para o **CGR CEARÁ**.

Além destes fatores são relevantes as condições de infraestrutura na seleção de áreas, destacando-se que a área se encontra próxima à rodovia estadual CE-156, possui facilidade de acesso a energia elétrica, comunicação e abastecimento de água, o que gera facilidades para instalação e operação do empreendimento.

Com relação às alternativas de localização, um empreendimento dessa natureza pressupõe um estudo de avaliação de alternativas locais que possa servir de

referência para a verificação de áreas que apresentem a maior capacidade de suporte ambiental e técnico dentro da região de interesse da atividade, assim o critério de escolha levou em consideração o escopo do projeto e o público-alvo, sendo critério primordial a distância do centro gerador. Neste sentido, o empreendedor preferiu adquirir um terreno o terreno, em detrimento do total de alternativas existentes, aquele que pudesse oferecer um maior índice de aproveitamento da área, estivesse disponível para venda e menor distância entre as termelétricas e ocasionasse menores interferências em áreas de preservação ambiental

O Projeto do **CGR CEARÁ** tem como premissas um conjunto de estudos indispensáveis à tomada de decisões quanto a sua implantação e operação, destacando-se dentre os estudos realizados, o levantamento topográfico da área, a caracterização geotécnica do terreno e a concepção básica do projeto.

A concepção básica de implantação do Aterro Industrial foi elaborada a partir do levantamento planialtimétrico da área, levando-se em conta o volume geométrico necessário à obtenção de uma vida útil mínima de 15 anos (para cada maciço), a campanha de sondagens a percussão (SPT) ali realizada, bem como critérios de engenharia aplicáveis em obra de terraplenagem.

Obedecendo a este espaçamento, procurou-se atender a critérios técnicos dos equipamentos, condicionamentos eólicos e rugosidade do terreno, observando-se ainda que foi também considerado o tamanho da área disponível. Levando-se em conta estes critérios e considerando-se o tamanho e porte dos equipamentos foi possível se obter um espaçamento ideal e respeitar os

ecossistemas de maior relevância ecológica na área que são as áreas de preservação permanente.

Destacam-se as seguintes considerações sobre o projeto:

- O **CGR CEARÁ**, que terá uma capacidade volumétrica total na ordem 259.000 toneladas de resíduos por ano e uma vida útil de 15 anos.
- O Aterro está projetado a implantação de dois maciços discriminados de "Aterro Pecém I" e "Aterro Pecém II", cuja operação ocorrerá de forma independente e controlada.
- O **CGR CEARÁ** servirá de apoio às atividades as usinas termelétricas Energia Pecém e MPX Pecém II, que visa suprir o aporte energético do Complexo Industrial do Pecém – CIP, para instalação da siderúrgica e refinaria, principalmente.

O diagnóstico ambiental da área do empreendimento e entorno mais próximo retrata a seguinte situação:

- A geologia da área do licenciamento compreende rochas pertencentes ao Grupo Ceará e encontram-se afloramentos de Quartzito em diversos setores. De forma complementar encontra-se sedimentos de idade mais recentes, datados do período Quaternário, correlativos aos depósitos aluviais.
- A área apresenta um amplo predomínio geomorfológico da Depressão Sertaneja, modelada sobre litologias cristalinas relativas ao Grupo Ceará e suas correlatas Unidades Independência e Canindé.
- Ao passo que a AID não apresenta uma relativa diversidade geomorfológica, do ponto-de-vista pedológico ocorrem os planossolos, os quais predominam amplamente, apresentando, por vezes, associação com os neossolos litólicos nos setores mais elevados do terreno.
- A área possui como principais recursos hídricos superficiais: no contato com o

setor central, ocorrem caimentos para oeste, na direção de uma planície lacustre e dois cursos d'água correlatos que cruzam a CE-156; e para leste, no sentido de outros dois cursos d'água. O riacho situado na porção centro-leste é afluente do rio Anil e drena a área no sentido: SSO-NNE. O segundo curso d'água desse setor trata-se do próprio rio Anil, situado no limite leste do terreno, que drena no sentido: SSE-NNO. Com relação aos recursos hídricos subterrâneos, têm-se o predomínio do Aquífero Fissural e secundariamente o Aluvionar.

- Na cobertura vegetal da área destacam-se predominantemente por fragmentos de Caatinga imersos em meio a uma matriz antrópica. Há um predomínio da caatinga arbustiva com encraves de arbustiva-arbórea. Vale salientar, que em toda área há presença de carnaúba, especialmente próximo as linhas de drenagem.
- Na área de influência direta do empreendimento não há o desenvolvimento de atividades antrópicas.

Sem a implantação do empreendimento o prognóstico para a área de influência direta do projeto é relativamente simples de ser avaliado, pois em se tratando de uma propriedade rural, onde o potencial de uso agrícola do solo é limitado, é previsível que a área permaneça por longo tempo sem uso econômico.

Outro prognóstico sobre a evolução da área do estudo é a possibilidade de ocupação futura do terreno para exploração de recursos vegetais para carvão e possibilidade de recursos minerais da construção civil, o que acarretará numa maior alteração ao meio ambiente, ressaltando-se ainda as incertezas dos retornos econômicos e sociais de outras formas de ocupação da área.

A previsão sobre o futuro da área com a implantação e operação da **CGR CEARÁ** é a de que o local comportará uma atividade que

servirá como equipamento necessário para manutenção da qualidade dos recursos hídricos e da qualidade do ar por oferecer condições ambientalmente correta para disposição das cinzas geradas pelas termelétricas instaladas no CIP. Além, disso como o encerramento do aterro, após sua vida útil, a região de implantação poderá servir como uma área para manutenção do verde com implantação de espécies da Caatinga e oferecer uma área de lazer para a comunidade.

Durante a instalação do empreendimento as adversidades geradas ao meio ambiente são mais significativas em razão das intervenções diretas nos componentes ambientais como retirada de vegetação (limpeza da área), manejo de materiais, trânsito de equipamentos e veículos, o que reflete em alteração temporária da sonoridade, alteração da qualidade do ar e desconforto ambiental.

O prognóstico conclusivo sobre a área com a operação do empreendimento, relata as seguintes conclusões:

- As condições geológicas, geomorfológicas e pedológicas da área como um todo serão alteradas, posto que as intervenções diretas serão feitas nos locais dos Aterros e nas áreas de apoio e vias de acesso.
- A qualidade do ar será padrão de qualidade do ar será alterado, contudo não ultrapassará a carga poluente advinda com o funcionamento das indústrias do CIP.
- O nível de sonoridade local poderá ser afetado por pequenas alterações decorrentes da emissão de ruídos durante a operação da **CGR CEARÁ**.
- Não há previsão de que as ações do empreendimento gerem alterações na qualidade dos recursos hídricos superficiais ou subterrâneos.
- Com relação à fauna, o projeto interferirá no comportamento das espécies terrestres. Visto que ocasionará afugentamento da mesma e

podem ocorrer acidentes com a fauna, durante o transporte de material. No tocante à fauna alada, a geração de material particulado e o ruído das máquinas na operação podem alterar o comportamento, das aves. Contudo, colhidas *in loco* indicam que a área não constitui local de pouso de aves de arribação, tampouco se encontra na rota de animais migratórios.

- Os recursos hídricos existentes na área, bem como as suas áreas de preservação permanente serão parcialmente conservadas em seus aspectos físicos e biológicos, uma vez que o arranjo espacial do empreendimento prevê intervenção em Área de Preservação Permanente de curso d'água intermitente com desvio da drenagem através de canal com gabião até próximo a área de drenagem do rio Anil.

A análise dos impactos ambientais previsíveis pelas ações do empreendimento sobre os parâmetros ambientais constatou 175 (100%) impactos identificados ou previsíveis para a área de influência do empreendimento, 95 (ou 54,29%) são de caráter benéfico, enquanto 80 (ou 45,71%) são de caráter adverso.

Os efeitos adversos são identificados principalmente na fase de implantação do empreendimento e recairão, na sua maioria, sobre o meio físico da área de influência direta. Do potencial de efeitos adversos destacam-se os impactos de pequena magnitude e curta duração.

Os efeitos positivos são identificados principalmente no meio sócio-econômico, destacando-se maior oferta de ocupação/renda, crescimento do comércio, maior arrecadação tributária e disposição adequada dos resíduos, efeito este que funcionará como agente multiplicador do crescimento econômico e social na área de influência funcional do empreendimento.

O projeto do **CGR CEARÁ** apresenta-se bem concebido em termos técnicos, econômicos e

ambientais, bem como atende aos condicionantes legais para sua instalação na área pleiteada, sendo viável sua implantação e operação nos termos apresentados neste relatório, recomendando-se que sejam observadas as seguintes condições:

- Executar o projeto conforme o apresentado para elaboração do Estudo de Impacto Ambiental (EIA);
 - Informar ao órgão ambiental, qualquer alteração no projeto original;
 - Adotar as medidas mitigadoras propostas para cada ação do empreendimento;
 - Implementar os Planos de Controle e Monitoramento Técnico e Ambiental
- propostos para a área, devendo os mesmos serem inseridos no projeto básico do Centro de Gerenciamento dos Resíduos;
- Obter da SEMACE a autorização para intervenção ou supressão de vegetação nas áreas de preservação permanente, em processo administrativo próprio, nos termos previstos na Resolução CONAMA Nº 369/2006, no âmbito do processo de licenciamento ou autorização, motivado tecnicamente, observadas as normas ambientais aplicáveis.
 - Cumprir rigorosamente o que determina a legislação ambiental vigente.