

# **7. Conclusão**

A análise da viabilidade ambiental da implantação e operação do empreendimento proposto para a ampliação da exploração de calcário e argila da CBE baseou-se em quatro aspectos principais: i) as condições socioambientais, considerando o grau de conservação das áreas identificadas para exploração por um período de 51 anos; ii) a melhor forma do projeto definida para sua implantação no meio e continuidade da operação, considerando a avaliação socioambiental e territorial das cavas para exploração de calcário e argila (condicionada pela rigidez locacional dos minérios, inexistindo alternativas locais para as minas) e, ao mesmo tempo, aplicando-se também uma avaliação multidisciplinar no estudo de alternativas locais para o novo depósito controlado de estereis (DCE 2), com a definição da melhor localização para sua implantação e operação; iii) as características do empreendimento e os potenciais impactos decorrentes da sua implantação e operação; e iv) as medidas que deverão ser adotadas para que os impactos potencialmente gerados possam ser potencializados, monitorados, minimizados e/ou compensados.

Em suma, segundo o Diagnóstico Ambiental apresentado neste EIA, ao longo dos seus 51 anos de exploração pela CBE, observa-se que o empreendimento avança dentro de uma propriedade com áreas já antropizadas, cujo imóvel se localiza em uma região que também apresenta a ocorrência de antropização, além de fragmentos dos diferentes estágios sucessionais (e suas transições entre si) de Floresta Estacional Semidecidual, no Estado do Espírito Santo. Observa-se também uma condição fundiária com predominância de grandes e médias propriedades rurais na região de seu entorno, onde a fonte de renda está embasada na pecuária com forte participação de outros empreendimentos de exploração mineral, principalmente de rochas ornamentais de pequeno, médio e grande porte.

Para alcançar a viabilidade ambiental da ampliação da atividade de exploração de calcário e argila, considerando os ambientes onde está inserido o empreendimento sob a perspectiva da caracterização e avaliação socioambiental, destaca-se que a forma (e as características) como o projeto está sendo proposto é resultado da equiparação do peso dos critérios técnicos, econômicos e de segurança aos sociais e ambientais. Neste contexto, o empreendimento e suas estruturas foram locados, buscando a não intensificação dos processos de degradação física, biótica e social já instalados. Em outra visão, é parte das metas do empreendimento a contenção das pressões construtivas sobre os ecossistemas e sobre a população, destacadamente sobre a condição particular de suas feições naturais, culturais, históricas e arqueológicas.

Parte dos critérios adotados para desenho da exploração das cavas nesta linha de tempo de 51 anos é a definição da exploração econômica do minério distanciada de territórios especiais, como Unidades de Conservação de Proteção Integral e centros urbanos. Também é critério o afastamento, na medida do possível, dos fragmentos florestais e ecossistemas relevantes, visando à redução da supressão de vegetação e interferência direta na biota. No mesmo sentido, também faz parte dos critérios a mitigação de impactos, a partir de obras em drenagens, para uma menor interferência na qualidade da água e vazão de seus cursos, intervenções estas que contribuirão para manter, e até melhorar, a qualidade e a vazão dos recursos hídricos que abastece a população localizada à jusante dos pontos de implantação de tais obras, no caso dos desvios das drenagens nas Cavas 1 e 3; bem como na manutenção da qualidade da água e continuidade da existência das nascentes intermitentes e drenagens efêmeras, no caso da proteção e canalização destes corpos d'água no DCE 2, cujos recursos hídricos fluem para o Rio Itapemirim.

A justificativa do empreendimento se embasa nas especificações químicas do calcário e da argila existentes no local serem condizentes com as necessárias para os usos citados (fornecimento tanto para a fabricação de cimento, considerando a crescente demanda de cimento pela sociedade; quanto para o mercado siderúrgico), na rigidez locacional da ocorrência do bem mineral, no direito minerário e na importância socioambiental da mineração quando desenvolvida sob os preceitos do desenvolvimento sustentável.

Inicialmente, é preciso considerar uma questão primordial e condicional na mineração que é a sua rigidez locacional, uma vez que as concentrações naturais (reservas) de minerais se encontram nos lugares onde estão por razões geológicas que atendem aos ciclos das rochas: erosão, transporte e sedimentação. Isso determina que a exploração mineral só pode ser realizada nos locais da existência das jazidas.

Assim, pode-se dizer em linhas gerais que a supressão proposta de fragmentos de vegetação nos estágios sucessionais mais significantes, principalmente nas áreas onde estarão localizadas as Cavas 2 e 3, as quais, pela inexistência de alternativa locacional quanto à ocorrência de minérios no solo, seus locais apresentam as mais importantes reservas minerais que garantem a viabilidade econômica de todo o projeto, o qual representa e sustenta a continuidade e ampliação do empreendimento já em operação, proporcionando todos os impactos positivos sociais e econômicos apresentados no capítulo 4 do presente estudo (sobrevivência das empresas CBE/empreendedor e sua coirmã Itabira, com a manutenção de seus empregos atuais e geração de novos, manutenção dos impostos atuais e aumento desta arrecadação, e os benefícios socioeconômicos para o desenvolvimento da economia local, etc.).

Quanto à supressão dos fragmentos de vegetação necessária para a implantação do empreendimento proposto, vale lembrar inclusive que, a presença atual de estágios sucessionais mais avançados na propriedade (para os quais está sendo solicitada a supressão) foi proporcionada pela aquisição da propriedade em 1959 pelo grupo empresarial do qual o empreendedor faz parte, o que favoreceu a preservação da vegetação e evolução dos estágios sucessionais ao longo do tempo.

Em contrapartida, propõe-se compensar as supressões destas áreas necessárias à implantação do empreendimento (cuja permissão possui embasamento legal devido à natureza do empreendimento ser considerada de utilidade pública), através de plantio de novas áreas visando formar corredores ecológicos na região, favorecendo a recuperação ambiental de áreas e mitigando os impactos na flora e, conseqüentemente, na fauna local.

Em relação ao embasamento e viabilidade ambiental legal do empreendimento, na condição de bens da União, os recursos minerais somente podem ser utilizados, mesmo que por pessoa de direito privado, no interesse público. O status de atividade de utilidade pública da mineração foi reconhecido pela Lei nº 12.651/2012, que institui o novo Código Florestal, em seu artigo 3º, inciso VIII, alínea b. Anteriormente a este reconhecimento explícito, a Lei 11.428/2006, que dispõe sobre a utilização e proteção da Mata Atlântica, já concedia à mineração um capítulo específico, o Capítulo VII, onde estão estabelecidas as condições a serem obedecidas para se fazer a supressão de vegetação em estágios médios e avançados, necessária ao desenvolvimento da atividade minerária.

Já quanto aos diversos critérios técnicos e econômicos aplicados ao projeto, é importante destacar a realização dos estudos para a comparação feita entre duas situações operacionais: uma com a operação individual de cada cava; e outra com a operação simultânea das cavas. Geralmente, a mineração de calcário a céu aberto tem como principal característica operar por meio de avanços paulatinos do decapeamento, de forma a expor o minério que será utilizado num curto período de tempo. Somente o avanço da lavra permite um melhor conhecimento das reais características da jazida, porém não elimina totalmente a incerteza a respeito do que está por ser extraído.

Nesta comparação, obteve-se um cenário melhor com a operação simultânea das cavas, o qual proporciona otimizar a produtividade do empreendimento com uma maior quantidade de minérios explorados (aproveitamento de 46.427.244 t a mais de minérios do que com a operação individual das mesmas), bem como o seu aproveitamento entre si através da mistura dos minérios com diferentes características, de forma que maiores volumes explorados atendam aos requisitos necessários para seus usos finais propostos. Isto se deve, pois, no caso das cavas em questão, a heterogeneidade da jazida impõe o avanço em várias frentes de lavra, possibilitando fazer um *blend* dos calcários para se obter teores de carbonatos de cálcio e de magnésio compatíveis com a fabricação de cimento, aproveitando-se o máximo do minério e reduzindo-se ao mínimo o material estéril.

Portanto, adicionalmente, este cenário permite também uma importante redução de 60% na quantidade de estéreis a serem gerados e dispostos (em relação ao cenário com as cavas operando individualmente), reduzindo conseqüentemente o tamanho da área necessária para a destinação dos mesmos e a respectiva quantidade de transportes a serem realizados (e o consumo de combustível) com sua disposição.

Na forma da operação conjunta das 5 (cinco) cavas que está sendo proposta, as Cavas 1, 2 e 3 serão lavradas simultaneamente propiciando uma mistura ideal dos calcários, aproveitando aqueles com baixo teor de CaO (óxido de cálcio). As Cavas 4 e 5 também serão lavradas no mesmo período para produzir uma mistura de argilas com teores médios de SiO<sub>2</sub> (óxido de sílica, ou simplesmente, sílica) e Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (óxido de alumínio) que atenda as especificações solicitadas pelo cliente e coirmã Itabira.

Além disso, a Cava 2 contribuirá com um calcário mais rico em carbonato de cálcio e baixos teores de magnésio, possibilitando maior consumo dos calcários mais fracos das outras cavas projetadas, resultando na redução de estéril. Por sua vez, a Cava 3 possui um calcário mais magnésiano e com baixo teor de sílica, o que viabiliza a sua utilização em mistura com outros calcários para fim siderúrgico.

Os calcários das Cavas 4 e 5 possuem comportamento estrutural e litoquímico semelhante aos das outras cavas, porém, suas argilas são de qualidade química diferenciada, com teores de SiO<sub>2</sub> e Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (sílica e alumínio) bem maiores do que aqueles encontrados nas argilas contidas nas outras cavas, condicionando assim também, a necessidade de misturar as argilas das Cavas 4 e 5 com as das Cavas 1, 2 e 3, o que será feito com todo o volume de suas argilas (Cavas 4 e 5), para corrigir os referidos teores das demais cavas, contribuindo diretamente no processo da fabricação de cimento da Itabira. Por isso, os teores de sílica e alumínio das Cavas 4 e 5 são de suma importância para o empreendimento da CBE, permitindo o fornecimento de todos os minérios explorados para

a coirmã (dentro dos parâmetros exigidos em sua atividade produtiva), proporcionando a viabilidade do projeto da maneira proposta.

Vale destacar que, no estudo de alternativas locacionais realizado quanto à área para implantação do novo DCE 2, foi definida a melhor alternativa no âmbito ambiental, operacional e financeiro, sendo proposta sua implantação em área dentro da mesma propriedade rural já ocupada pelo empreendimento em operação, sem intervir em área de terceiros e sem a necessidade de transporte de rejeitos em via externa e pública, reduzindo os impactos ambientais desta atividade, bem como seus custos.

Com base nestas análises, a CBE optou pelo formato do projeto com a operação simultânea das cavas, pois isto permite reduzir os impactos da disposição de estéril, além de proporcionar o uso racional dos recursos minerais ao aumentar as reservas lavráveis, favorecendo, portanto, um expressivo ganho ambiental.

Nesse sentido, o projeto assim concebido se mostra em consonância com as diretrizes para a mineração expressas na Declaração Final da Conferência das Nações Unidas Sobre Desenvolvimento Sustentável (Rio + 20), intitulada “O Futuro que Queremos”, na qual se reconhece que a mineração tem um papel importante na economia mundial e nas sociedades modernas e que as indústrias de mineração são importantes para todos os países com recursos minerais, em particular para os países em desenvolvimento, como é o Brasil. O documento aponta a atividade, quando gerida de forma eficaz e adequada, como sendo oportuna para catalisar um amplo desenvolvimento econômico, reduzir a pobreza e ajudar os países a realizarem os objetivos de desenvolvimento acordados internacionalmente, incluindo as metas dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio – ODM.

Sendo assim, todo o projeto e o planejamento de suas etapas para exploração de calcário e argila foram norteados pelo princípio de desenvolvimento sustentável, sendo embasado em seus três pilares: no ambiental, com o uso racional dos recursos naturais, juntamente à minimização e compensação de seus impactos; no econômico e no social, uma vez que os critérios técnicos e ambientais já citados proporcionam a maximização da produção e seus resultados financeiros para a empresa, sendo imprescindível para o sucesso econômico do empreendimento.

É importante considerar a relação comercial entre a CBE e sua coirmã Itabira, instaladas na mesma propriedade rural, onde todo o minério de calcário e argila explorado pela CBE é fornecido à Itabira, que adquire tais matérias-primas utilizando o calcário calcítico para a produção de cimento e comercializando o calcário dolomítico com o mercado siderúrgico, realizando assim suas operações de maneira estratégica conjuntamente, reduzindo custos e impactos ambientais (p. ex. com o transporte dos minérios) e favorecendo sua rentabilidade, sendo que atualmente ambas encontram-se em situação crítica economicamente de recuperação judicial.

Assim, a ampliação das operações da CBE, objeto deste licenciamento, é imprescindível para a sobrevivência destas empresas e, conseqüentemente, os benefícios sociais e econômicos proporcionados pela continuidade de suas atividades, com a manutenção dos empregos atuais de ambas e a geração de novos, possibilitando não apenas estes impactos positivos, mas criando condições, inclusive, favoráveis ao crescimento destas empresas e

o desenvolvimento socioeconômico local e regional, gerando novos empregos e movimentando a economia, tanto direta como indiretamente por suas atividades.

Atualmente, a CBE e a Itabira são responsáveis pela geração de 500 empregos diretos e 1.500 indiretos, com o aporte de R\$ 2.000.000/mês (pagos em salários) na economia de Cachoeiro de Itapemirim; além de R\$ 600.000,00/mês gastos no setor terciário com manutenção e aquisição de peças e equipamentos, e de R\$ 400.000,00/mês pagos a prestadores de serviços.

Da mesma forma, haverá benefícios sociais e econômicos para o Estado e a sociedade devido à ampliação das atividades e sobrevivência das empresas, com a manutenção da arrecadação de impostos atual, bem como o aumento desta arrecadação, provendo recursos para que o Estado possa investir em melhorias para a qualidade de vida da população local.

Hoje, ambos os empreendimentos são responsáveis pela arrecadação aproximada de R\$ 5.300.000,00 em tributos. Sendo que a arrecadação estimada ao longo dos 51 anos do projeto é de R\$ 1.842.000.000,00 (ICMS, PIS, COFINS, CFEM) apenas com a atividade de mineração da CBE, sem estimar o ICMS a ser gerado com a produção e comercialização do cimento da Itabira.

Além da contratação de trabalhadores e o incremento da arrecadação tributária, também são considerados impactos positivos aqueles que conseqüentemente fortalecem a justificativa para a implantação e operação do empreendimento, como o aumento da oferta de matéria-prima na fabricação de cimento e para o mercado siderúrgico, que é fundamental para o desenvolvimento econômico nacional, bem como, a geração e manutenção de empregos.

Todos esses critérios foram conjugados e associados à distribuição espacial das características do meio identificadas no Diagnóstico, sendo o resultado expresso através da Identificação e Avaliação dos Impactos, visualizada em diversos mapas de sensibilidade ambiental integrantes deste EIA.

Através da análise dos mapas, ressaltou-se a importância das ações de contenção das interferências na população mais próximas do entorno, localizada nas extremidades das poligonais das áreas do empreendimento, tendo em consideração o Município de Cachoeiro de Itapemirim e os distritos de Itaoca e Soturno.

No que concerne aos possíveis impactos ambientais, considerando a correta aplicação das medidas de contenção e mitigação, destaca-se que, na fase de **planejamento**, 3 impactos são considerados positivos, sendo 2 (dois) deles considerados com médio grau de significância e 1 (um) como alto grau de importância; na fase de **implantação**, ocorrem 35 impactos negativos, sendo 9 de alto grau de importância, 18 médio e 8 baixo, além de 2 impactos positivos, com alto e médio grau de significância cada; na fase de **operação**, ocorrem 34 impactos negativos, 7 de alta significância, 17 de médio e 10 de baixo grau de significância, bem como 2 impactos positivos, com alto grau de importância; enquanto na fase de **desativação** ocorrem 8 impactos negativos, sendo 5 com médio grau de significância, 2 de baixa significância e 1 de alta significância. Embora, foi identificado 1 impacto positivo de alta significância para esta fase.

A Análise dos impactos observa ainda que a grande maioria dos impactos ocorre na fase de operação e implantação e eles estão associados aos processos de supressão da vegetação, devido à abertura das cavas e à implantação do novo depósito controlado de estéreis (DCE 2), bem como das demais áreas/estruturas integrantes do projeto (bacias de contenção e tubulações com pontos de lançamento das cavas e DCE; melhorias em acessos internos existentes a serem alargados e novos acessos a serem abertos; nova estrutura de apoio - pequena área coberta com banheiro; e as intervenções em hidrografia - canalizações de nascentes/corpos d'água, desvio de drenagens), sendo essas atividades geradoras de grande parte de impactos de caráter permanente, mas passíveis de mitigação e compensação ao longo do tempo.

Para monitoramento, contenção e mitigação dos impactos prognosticados, o empreendedor deverá implantar diversos Programas Ambientais, cabendo destacar o compromisso socioambiental adotado na apresentação do Programa de Gestão Ambiental, o qual deverá incorporar à estrutura administrativa e ao processo operacional metas pertinentes ao cuidado social e à preservação ecológica através da aplicação de gerenciamento ambiental do empreendimento, por meio da implantação dos Programas Ambientais dispostos neste estudo. É apresentado, para tanto, um conjunto de Programas a serem executados nas fases de Implantação, Operação e Desativação, sendo eles Programas de Acompanhamento Socioambientais e Programas de Monitoramento da Qualidade Ambiental e demais Programas apresentados.

Os estudos da Atividade de Exploração de Calcário e Argila a cargo da CBE indicam que, do ponto de vista socioambiental, não foram identificados aspectos restritivos ou impeditivos à implantação/operação do empreendimento, desde que aplicadas corretamente as medidas mitigadoras e compensatórias recomendadas.

Mesmo para casos em que os impactos não sejam evitáveis, como na supressão da vegetação, observa-se que a recuperação das áreas degradadas e a aplicação das medidas compensatórias, também previstas em programas, são importantes ações que ampliam a viabilidade operacional e ambiental do empreendimento.

Finalmente, do ponto de vista da qualidade ambiental, se por um lado a atividade de exploração de calcário e argila insere-se numa região em grande parte já antropizada, impondo seus impactos negativos diretamente sobre a biota, por outro, contribui para conservação e recuperação ambiental da região com a implantação das medidas mitigadoras, compensatórias e dos Programas Ambientais. Concomitantemente, na medida em que amplia a oferta de matéria-prima de minérios para a indústria cimenteira coirmã Itabira (anexa ao empreendimento) e para o mercado siderúrgico, a atividade mineradora da CBE garante iniciativas de desenvolvimento local sustentável, embasando todo seu projeto nos três pilares deste conceito primordial para a manutenção da vida das atuais e futuras gerações no planeta, otimizando o uso dos recursos naturais e proporcionando importantes benefícios socioeconômicos, condição que corrobora as ações governamentais e privadas voltadas à melhoria socioambiental.

Por tudo que foi exposto acima e nos estudos apresentados, conclui-se pela viabilidade ambiental da implantação e operação do empreendimento do ponto de vista técnico-econômico e socioambiental.