

## **6.0 - CARACTERIZAÇÃO DA QUALIDADE AMBIENTAL FUTURA DA ÁREA DE INFLUENCIA**

### **6.1 – Considerações Gerais**

A análise que se segue está balizada pelos conhecimentos adquiridos durante a realização do diagnóstico ambiental, especialmente a dinâmica regional, considerando seus aspectos sociais e econômicos, bem como aqueles que refletem a dinâmica de apropriação do espaço. Esse arranjo permitiu a reflexão necessária ao delineamento de dois cenários prospectivos da área de inserção do Projeto, um deles considerando a não execução do empreendimento, outro tendo em vista a sua efetiva implantação.

De maneira geral, os cenários analisados possuem pouca ou nula capacidade de modificar a forma de apropriação do espaço rural. Isto significa que o modelo de produção observado, e já caracterizado no diagnóstico ambiental, deverá se manter estruturado no manejo atualmente presente, pautado na produção pecuária.

Tal realidade é admitida em função da constatação de ausência de políticas públicas, de curto e médio prazo, que efetivamente possam agregar possibilidades de alteração no modelo de reprodução da economia rural dessa porção do Brasil e que se constituiu na marca de sua ocupação.

No caso do meio urbano, o cenário com a implantação do empreendimento poderá ser significativamente alterado devido à chegada de migrantes atraídos por projetos de mineração, bem como ao afluxo de recursos financeiros para a municipalidade, oriundos tanto da própria exploração mineral como de outras atividades impulsionadas a partir desta atividade.

Considerando a evidente associação entre o desenvolvimento analítico do prognóstico com o empreendimento e a avaliação de impacto ambiental, o



tratamento de tais questões é mesmo indissociável, apesar da perspectiva individualizada adotada no presente trabalho. Para facilitar tal relação, a texto foi desenvolvido considerando uma caracterização do território com a inserção do empreendimento, seguido de uma abordagem imediata aos impactos ambientais que acompanham a inserção do Projeto.

Com relação à etapa de fechamento do empreendimento, tal avaliação futura encontra-se condicionada a um grande conjunto de cenários que envolvem desde a possibilidade de instalação de outros projetos na área, ou mesmo mudanças no mercado interno e externo em relação ao minério produzido na região. Ademais, do ponto de vista social e econômico, o cenário de fechamento estará fortemente influenciado pela capacidade de gestão pública durante o período de produção do empreendimento. A responsável aplicação de recursos oriundos de um projeto deste porte poderá resultar na construção de alternativas econômicas mais diversas e na estruturação de contextos urbanos que propicie com qualidade de vida à população.

Cabe ressaltar que aspectos relacionados ao meio natural, encontram-se destacados na abordagem que trata das componentes hidrogeológicas, onde se indica o cenário pós produção, enquanto entre as ações propostas encontra-se o Plano de Fechamento de Mina, cujo foco fundamental é a contínua e progressiva discussão em relação ao futuro da área com o término da atividade em licenciada. Tal revisão, conforme recomendação metodológica é realizada a cada cinco anos para alinhamento tecnológico, filosófico e dos interesses dinâmico da sociedade.

## 6.2 - Prognóstico com o Empreendimento

Conforme citado no início deste capítulo, o futuro em relação às mudanças na forma de apropriação do espaço rural é um tema de difícil posicionamento. De toda maneira, em curto e médio prazo não são esperadas mudanças no panorama econômico que hoje se observa nas áreas rurais da região, onde predomina a pecuária extensiva e a agricultura de subsistência, com baixos padrões tecnológicos

e escassa geração de emprego.

Considerando a implantação do empreendimento, de início ocorrerá a substituição da vegetação, em aproximadamente 98,25 hectares. Eles serão ocupados pela planta de beneficiamento de minério de ferro, desenvolvimento de cavas, pilhas de estéril e demais estruturas necessárias.

Cabe ressaltar que as discussões de maior monta na região de inserção do Projeto, relativas à biodiversidade, se referem à supressão das áreas de caatinga. Apesar de sua singularidade regional, é coincidente com formações ferríferas, hoje principal alvo de interesse para o desenvolvimento da mineração nessa porção do município. De toda forma, com o desenvolvimento do Projeto em pauta, haverá necessidade de interferência em uma área de aproximadamente 98,25 hectares de vegetação.

A ADA ocupará uma área total de aproximadamente 98,25 hectares, de formações florestais que serão suprimidas com a instalação do Projeto. Em geral, a eliminação da paisagem pelas cavas, locais destinados às pilhas e outras obras, originará clareiras em meio à paisagem natural. Tais clareiras aumentam os efeitos locais de borda, bem como modificam a matriz de habitat.

As interferências ambientais que podem ocorrer considerando-se os efeitos com propagação de 100 metros provocarão efeitos além da ADA, tanto nos ambientes naturais, como também no entorno de áreas naturais. Dentre esses se podem citar a baixa umidade do ar, o aumento da mortalidade de plântulas, a elevada invasão de plantas adaptadas a distúrbios, o aumento no número de clareiras, a elevada produção de serrapilheira, a redução da altura média do dossel, o elevado recrutamento de espécies arbóreas pioneiras e secundárias, a alta densidade, a composição diferenciada de espécies arbóreas, a redução de abundância de algumas espécies de abelhas, moscas e vespas e a redução na abundância de pássaros de sub-bosque.

Considerando a implantação e operação do Projeto, observa-se a possibilidade de constituição de um arranjo de fragmentação que será configurado na porção centro-sul da área de influência direta. Tal fragmentação não isolará populações florestais, dado que todo o maciço florestal que as comporta continuará conectado, sem barreiras à dispersão, pelas porções oeste-sudoeste do empreendimento.

Os diferentes cenários de efeito de borda estimados para os fragmentos, resultam em uma variação na área total de vegetação sujeita os efeitos externos negativos. Analisando-se os efeitos de borda futuros decorrentes do empreendimento, verifica-se uma grande variação em relação à área atual.

Com a implantação do Projeto em pauta, o maior contingente humano, as movimentações de maquinários e veículos, os ruídos e as vibrações propiciarão o afugentamento de populações da fauna da ADA, que tenderão a se deslocar para ambientes adjacentes e/ou próximos, inseridos na AID. Tal situação poderá causar atropelamentos de exemplares da fauna em vias de acesso, sobretudo de espécies que apresentam uma menor capacidade de dispersão.

Além disso, a mobilização de mão-de-obra, principalmente na fase de instalação, gerará um significativo número de pessoas circulando nos locais das obras e ao longo dos acessos da AID.

Tal aspecto, por sua vez, poderá gerar uma intensificação da ocorrência de coletas predatórias e de tráfico ilegal de espécies de aves cinegéticas, colaborando na redução de suas populações.

O incremento na população humana na região será seguido pelo aumento do desflorestamento, com a supressão de áreas para implantação das obras. A alteração da paisagem poderá favorecer espécies pioneiras e aquelas com grande capacidade de adaptação a ambientes alterados, levando ao aparecimento de

espécies ou ao aumento no número de indivíduos de algumas populações.

Sobre o cenário do uso e ocupação do solo e da cobertura vegetal, é importante lembrar que o Projeto traz demandas estruturais agregadas que vão influenciar no cenário local. Tais estruturas irão formar corredores que podem potencializar os efeitos ambientais de borda antes citados, bem como favorecer a potencialização do cenário apontado para a pressão sobre a fauna nessa porção da área em análise.

No contexto social e econômico, diferentes cenários poderão ser construídos. Por um lado, podem estar associados a um desejável desenvolvimento ordenado do principal núcleo urbano considerado receptor dos efeitos mais imediatos do Projeto. Por outro lado, podem decorrer da manifestação de um crescimento caótico ou ao qual não consigam responder os mecanismos e capacidade de gestão, previstos para enfrentar tais questões, por parte da administração pública do município de São Mamede.

De toda forma, alguns fatos já se encontram em curso na área em análise. Conforme antes salientado, o município é sabedor das potencialidades econômicas que possui, em decorrência dos sítios de importância mineral localizados em seu território. Nesse sentido, aspectos de relevância não foram analisados no plano diretor municipal, de forma a assimilar o potencial de crescimento associado ao desenvolvimento da mineração. Tais aspectos se refletem na definição do perímetro urbano, do zoneamento do solo urbano e da estruturação do sistema viário, entre outros.

Com as informações de que se dispõe no presente, é de se esperar que o modelo de ocupação observado em São Mamede não se repita em Ipueiras. Ao que tudo indica, a própria consideração do citado exemplo como modelo, aliada à ampliação da compreensão dos possíveis efeitos de crescimento populacional sem planejamento adequado, aumentou a percepção da efetiva necessidade de interação entre os gestores municipais e o empreendedor, com a finalidade de se

desenvolver uma infraestrutura compatível com o crescimento esperado nos diversos segmentos. O verdadeiro desafio, e de monta, está na implantação de medidas e ações, bem como em sua adequada gestão, de modo a minimizar e evitar questões adversas ao desenvolvimento local. E esse processo exige, além de recursos financeiros e administrativos, recursos humanos devidamente qualificados para tanto, às vezes escassos na região. Sabe-se, ademais, que os desafios socioeconômicos costumam chegar antes que os benefícios fiscais decorrentes dos empreendimentos e exigem agilidade de resposta.

É importante lembrar ainda que, muitas vezes, em locais onde se registram pulsos imediatos de grande crescimento, costuma ocorrer também à manifestação de problemas ambientais, que podem se agravar ou permanecer no tecido urbano como parte da história evolutiva do lugar.

Outro aspecto a destacar em um cenário prospectivo é o fato de que o crescimento da população de territórios que até pouco tempo atrás eram vazios demográficos, introduz novos atores na arena política, com suas reivindicações e motivações, o que contribui para possíveis mudanças no mapa político do estado da Paraíba.

Quanto ao patrimônio cultural, à implantação do empreendimento tampouco deverá alterar o antes mencionado processo de aculturação em curso na área. O escasso patrimônio edificado também não será modificado pelo empreendimento.

O impacto sobre o patrimônio arqueológico nas áreas a serem ocupadas pelo Projeto será, sem dúvida, mais intenso quando comparado a um cenário sem o empreendimento.

Apesar de a área do Projeto já sofrer alguns impactos antrópicos devido à ocupação desordenada da pecuária na região, em um cenário que vislumbra a implantação da mineração, o impacto nos bens arqueológicos e contexto natural dos sítios arqueológicos é baixo. A atividade de lavra e construção de toda a

infraestrutura para mineração irá impactar diretamente os contextos paisagísticos, geológicos e geomorfológicos, variáveis essas importantes para compreensão dos sistemas culturais pretéritos, e na formação de possível registro arqueológico. No entanto, as medidas preventivas e mitigadoras recomendadas podem compensar os impactos de maneira eficaz, levando à produção de conhecimentos sobre a arqueologia local e regional, incorporáveis à Memória Nacional.

Outro aspecto relevante em termos de prognóstico é a esperada elevação da pressão sobre os recursos naturais presentes no entorno dos locais de concentração de pessoas ligadas ao projeto.

A implantação das cavas, pilhas de estéril e sistemas de drenagem superficial promoverá uma alteração da dinâmica hídrica superficial e subterrânea na AID. É de se esperar que a alteração no regime de vazões na bacia, associada à dinâmica socioeconômica induzida pela implantação do Projeto, bem como de outros empreendimentos nessa bacia, possivelmente aumentará a pressão sobre os recursos hídricos.

O prognóstico de impacto do Projeto na qualidade do ar, obtido por meio de modelagem gaussiana e considerando-se os níveis de acréscimos, mostra que a atual condição da qualidade do ar da região não será modificada. Os níveis se manterão enquadrados nos padrões vigentes na maior parte do ano, sendo possivelmente extrapolados no período de incidência de queimadas, caso essas emissões indesejadas continuem a ocorrer com a intensidade e a frequência atualmente identificadas

### 6.3 - Prognóstico Sem o Empreendimento

A realidade ambiental da área de estudo é marcada por uma forma de uso e ocupação do solo, que caracteriza um domínio regional que se expande tanto pela porção central do estado da Paraíba, abrangendo terrenos de outras unidades da federação, de onde se originou tal forma de utilização do espaço.

No citado contexto regional, o uso do solo é fundamentalmente marcado pela presença de uma matriz de formações florestais, pontilhadas com fragmentos incipientes e isolados de formações de pastagens.

No entorno da área de inserção do projeto, o uso do solo é representado por fragmentos de florestas. Trata-se de uma realidade ambiental que pode ser facilmente percebida pelas imagens de satélite, bem como ao longo da rodovia que liga São Mamede a Ipueiras/RN, e mesmo até a área onde se pretende a instalação da Usina de Beneficiamento do Projeto.

Conforme destacado no diagnóstico socioeconômico que integra este trabalho, é importante ressaltar o processo de produção do espaço apto ao desenvolvimento da pecuária, em que a exploração de vegetação teve um papel importante, bem como um conjunto de políticas públicas motivadoras de um contexto de desenvolvimento econômico fundamentado no modelo predatório dos recursos naturais.

Atualmente, o contexto mais imediato da província mineral tem como cenário de análise as duas realidades referidas anteriormente. A porção sul, norte e leste da bacia do rio Sabugi, comporta o cenário antrópico com sua densa matriz de pastagens e fragmentos florestais dispersos, enquanto que o quadrante centro-oeste assimila a matriz florestal que outrora foi a dominante em todo o citado domínio hidrográfico.

Essa realidade se traduz na destacada importância da mencionada porção da bacia em termos da conservação ambiental. Conforme indicam os estudos de base regional, é nesse domínio de áreas caatingas protegidas que se aloja a biodiversidade plena de tal domínio, bem como é nele que ocorrem os deflúvios que garantem as vazões representativas tanto dos rios. Há, no domínio das unidades de conservação, o entendimento de sua importância enquanto centros mantenedores da biodiversidade regional, bem como propulsores das vazões que, de certa forma,





perenizam os talvegues a jusante das mesmas.

Levantamentos recentes, conforme ressaltado no capítulo que trata da geomorfologia da área de influência do Projeto, apontam que as baixas vazões registradas nos períodos de estiagem estão relacionadas com baixas capacidades de estocagem de água no solo e, ainda, com o processo de evolução dos solos que representam à primeira etapa de assimilação das águas pluviais da bacia hidrográfica em estudo. A esta incipiente evolução pedológica se agrega um importante controle estrutural ditado por condições geológicas específicas, também destacadas ao longo do diagnóstico do meio físico.

Com relação à fauna, a existência de uma matriz contínua florestal, representada pelo mosaico das unidades de conservação, acrescido da Área de Proteção ambiental que se pretende criar, permite a confirmação do que foi identificado na literatura pertinente e devidamente confirmado durante os levantamentos de campo. Nesse arranjo de florestas e demais formações naturais, já destacadas no capítulo pertinente à análise da flora, se encontra alojada toda a biodiversidade representativa dessa porção de caatinga. Necessariamente, tal biodiversidade não se limita exclusivamente ao citado domínio, mas nele se encontram as condições adequadas de manutenção dos ecossistemas que a comportam.

Tratar do prognóstico da área sem o empreendimento em pauta é tarefa relativamente simples, se a dinâmica do uso do solo estivesse exclusivamente a ele vinculada. No entanto, no caso de se proceder a essa análise com a mencionada visão, a conclusão seria equivocada.

Discussões legais ora em curso podem trazer implicações importantes no contexto regional.

Uma delas é a que ocorre no Congresso Nacional sobre a possível revisão do percentual em vigor para a reserva legal e de APP. Apesar do desflorestamento

vigente na área analisada, a redução de tal percentual poderá incrementar a pressão nas poucas porções de terra de particulares ainda preservadas. Outro aspecto a considerar é a crescente ampliação das políticas e das estruturas de gestão do território que, por sua vez, podem produzir efeitos positivos em relação à melhoria da condição atual do uso do solo na região. Trata-se de um cenário com muitas indefinições, cujos resultados podem resultar em efeitos, positivos ou negativos, em relação à conservação da biodiversidade, bem como ao desenvolvimento das atividades econômicas de base rural.

No que diz respeito ao cenário de gestão de recursos hídricos, as dificuldades enfrentadas pelo órgão estadual gestor, a ausência de articulação interinstitucional entre governos federal e estadual e as limitações orçamentárias dos planos e programas existentes no âmbito da Região Hidrográfica, dificultam a gestão integrada e sustentável dos recursos hídricos, fato que não se alterará com a não implantação do Projeto em estudo.

Como resultado do nível de planejamento existente ainda incipiente, instrumentos como o macrobalanço hídrico, o balanço hídrico por bacia e o enquadramento de corpos de água não vêm sendo aplicados. Além disso, os sistemas de informações e as redes de monitoramento, bem como as bases cartográficas, não foram completamente implantados. Instrumentos operacionais, como a outorga, a fiscalização e a cobrança estão em estágio primário; no caso do estado do Paraíba, a outorga apresenta a denominação de “Autorização de Utilização da Água”.

O programa de implantação dos instrumentos de gestão da água tem como destaque as propostas de alocação de água (associada à outorga) e de enquadramento dos corpos hídricos. Um aspecto relevante é que, embora a região apresente uma baixíssima disponibilidade de água, ainda existem várias áreas de fragilidade hídrica para as quais são propostos critérios mais restritivos para outorga e ações de fiscalização. Na bacia do rio Sabugi afluente do Rio Piranhas, que se destaca pela significativa presença, a AESA prevê que o estabelecimento de novos

usuários pressionará ainda mais os recursos hídricos.

Quanto ao ambiente natural, em âmbito local, e especificamente considerando a área do Projeto, sem sua implantação, as tendências de usos previstas para a ADA e AID, correspondem à continuidade do status atual da fauna, de ambientes e paisagens naturais, mantendo preservado as Florestas e as populações associadas.

Por outro lado, nas porções da ADA e da AID, em curto prazo, poderá ser patente a continuidade de desmatamentos descontrolados de ambientes naturais, destinados tanto ao comércio clandestino de madeira quanto à expansão das pastagens.

Vários agricultores e pecuaristas regionais também estão envolvidos com a atividade, por meio da venda do direito de exploração de lenha de suas propriedades rurais ou da realização direta por eles próprios, para alimentar o setor cerâmico presente na região.

Assim, ações de desmatamento florestal poderão ocorrer até mesmo nas margens de cursos de água, pois embora considerados como Áreas de Preservação Permanente pelo Código Florestal (Lei n.º 4771, de 15/09/1965) e Medida Provisória n.º 1956-54, de 21/09/2000, a legislação ambiental não tem sido devidamente respeitada na maior parte do país.

Em conseqüência, as perdas de inúmeros exemplares poderão advir da continuidade de caça e captura clandestina na paisagem, pois essas atividades ilegais são intensas na região. Sendo assim, acredita-se que, em longo prazo, as espécies regionais, além de outras ameaçadas de extinção, não apresentarão boas chances de manutenção em muitas áreas onde tal situação é vigente.

Por outro lado, a não implantação do Projeto não mudará a vocação mineral da região. Neste sentido, é pertinente considerar, portanto, que, pelo menos no



contexto regional, os efeitos decorrentes do desenvolvimento dessa potencialidade, sejam sentidos e devidamente integrados nas avaliações de sua viabilidade socioambiental. No entanto, a disponibilidade de recursos minerais, a exemplo do minério de ferro, deve ser compreendida como uma potencialidade, à qual se encontra atrelado um conjunto de variáveis que precisam ser devidamente consideradas para a efetiva confirmação da citada viabilidade. Fato é que o cenário regional, especialmente nos municípios posicionados no entorno da área, deve sempre ter em sua contabilidade e, por conseqüência, em seu planejamento, a possibilidade do desenvolvimento de projetos de grande porte, associados ao aproveitamento de recursos minerais, seja em curto, médio ou longo prazo.

Em curto e médio prazo, a realidade socioambiental diagnosticada para os municípios da AID e para as vilas que foram consideradas como dela integrantes, deverá permanecer praticamente inalterada quando se considera somente a dinâmica econômica vigente. De todo modo, é importante ressaltar que a realidade ambiental desse território, especialmente na vila baraúnas e nas propriedades rurais do entorno, é marcada por um cenário de franca expectativa, algo a ser considerado mesmo se definindo pelo não desenvolvimento do Projeto.

Tal expectativa se estende a São Mamede, onde se observa a efetiva preparação da cidade para a expansão urbana, evidenciada pela abertura de condomínios e loteamentos que ampliam o perímetro urbano de forma expressiva.

Em outros municípios, como Santa Luzia, Patos e Ipueiras, a dinâmica observada nos diversos setores deverá ser alvo de poucas alterações. De toda forma, cumpre destacar que se observa o estreitamento da relação entre a CGM e as administrações públicas municipais, no que diz respeito a ações orientadas para o desenvolvimento desses municípios, conforme apontado no capítulo referente ao tema Socioeconomia. Tal parceria poderá resultar, no curto espaço de tempo, em possível melhoria de índices, em especial os relativos à infraestrutura.

As atividades econômicas regionais tendem a receber investimentos

associados a novos empreendimentos, especialmente de mineração, dada à vocação regional, mundialmente reconhecida.

Em termos do patrimônio cultural, sem a implantação do empreendimento, por um lado, continuará existindo o processo natural de aculturação na área, ou seja, de interação e modificação coletiva de conhecimentos, costumes e hábitos de pessoas. Por outro, no que se refere ao patrimônio edificado, ele carece de maior expressão, em porção significativa.

Com relação ao patrimônio arqueológico, o cenário observado no diagnóstico deverá se manter.

Pressões antrópicas sobre ele continuarão a ocorrer, em função da prática do revolvimento do solo para implantação de pastagens e pequenas lavouras.

É importante constatar que os dados de qualidade do ar primários medidos na ADA do empreendimento, foram igualmente afetados pela ocorrência de queimadas, uma vez que atualmente na ADA do Projeto não ocorrem atividades antropogênicas que resultem em emissões de poluentes atmosféricos que possam provocar elevações significativas das concentrações dos poluentes.

Considerando os resultados obtidos até o momento, é possível afirmar que em grande parte do ano as concentrações de poluentes na AID do Projeto se enquadram nos padrões de qualidade do ar, sendo abruptamente alteradas durante o período de maior incidência de queimadas.