

## 10 PROGNÓSTICO AMBIENTAL

O prognóstico da qualidade ambiental das áreas de influência do empreendimento, de acordo com as exigências legais e do Termo de Referência emitido pela SEMA/MT, é aqui apresentado considerando a análise dos cenários sem sua implantação, com a sua implantação, mas sem a adoção de medidas e programas socioambientais, e com a sua implantação, acrescido da adoção das medidas e programas descritos neste EIA.

A análise apresentada está estruturada em função dos componentes e aspectos ambientais definidos durante o estudo para os meios físico, biótico e socioeconômico, quais sejam:

- Físico: Solo; Água; Ar.
- Biótico: Vegetação; Fauna Terrestre; Fauna Aquática;
- Socioeconômico: Aspectos Sociais (saúde, educação, serviços e outros); Base Econômica, Modos de Vida, Infraestrutura Regional e Patrimônios Arqueológico, Paleontológico e Espeleológico.

### 10.1 Análise da Região Sem a Implantação da Ferrovia

As perspectivas para a região sem a instalação do empreendimento levaram em conta os cenários de imutabilidade, onde se considera que não haverá implantação de nenhum outro empreendimento ou atividade impactante na região avaliada, mantendo-se as atuais condições socioambientais da região, de seus habitantes e ecossistemas, e de tendências gerais de expansão das atividades que hoje já são desenvolvidas na região.

A análise em questão é efetuada considerando cada um dos meios avaliados e as interações existentes entre os mesmos, conforme indicado na análise integrada do diagnóstico. A partir destas perspectivas, os cenários possíveis, sem a implantação do empreendimento, são os seguintes:

#### 10.1.1 Cenários Relacionados aos Aspectos Econômicos

Em relação aos aspectos econômicos, o diagnóstico realizado para o presente EIA indicou uma tendência, no estado do Mato Grosso, de elevação do PIB para os próximos anos, motivada principalmente pelo aumento da produção agrícola associada a grandes propriedades rurais e, em menor escala, pela possibilidade de instalação de novos empreendimentos dos setores secundário e terciário da sociedade para suprir essa produção.

De fato, o Mato Grosso tem liderado a projeção de crescimento em 2021 no país, com aumento de 4,97% do PIB no último ano. Destacam-se, nesse sentido, tanto o agronegócio em si quanto a instalação de grandes obras de infraestrutura (com destaque à área de energia), de indústrias de beneficiamento de produtos agrícolas (em especial, porém não limitados, aos derivados da produção de cana de açúcar, algodão e grãos) e aos serviços correlatos, diretos e indiretos, com especial destaque à área de logística e de venda de produtos destinados ao suprimento da demanda de transportes e alimentação.



As condições acima citadas vêm ao encontro do predito nos planos governamentais de expansão do mercado de produtos e serviços do estado, tendo ainda relação com o Zoneamento Ecológico Econômico do Estado do Mato Grosso. A expansão do agronegócio traz consigo a necessidade de um sistema eficiente de produção e, também, de escoamento desta. No primeiro caso, há, atualmente, intensa mecanização do solo para as atividades agrícolas nas maiores propriedades rurais, o que implica em poucas frentes de serviço capazes de absorver a mão-de-obra disponível na região. A falta de oportunidades no campo tem gerado um movimento da população rural para os centros urbanos, ocasionando aumento da pressão sobre os serviços públicos, em especial de saúde, educação, moradia e segurança.

Em relação à infraestrutura de apoio ao escoamento da produção, o estado ainda não conta com uma rede viária eficaz para o suporte à ampliação, conforme detalhado no diagnóstico em questão. Alguns dos principais problemas associados consistem na deficiência do sistema estadual e federal de rodovias que atravessam o estado, as quais dependem continuamente de recursos financeiros estatais para manutenção da infraestrutura.

Assim sendo, embora o PIB do Mato Grosso esteja se elevando, em geral o apoio financeiro é direcionado a subsídios à produção direta nas grandes propriedades rurais em detrimento de obras de manutenção ou ampliação da infraestrutura viária e dos serviços públicos nas sedes urbanas. Não há políticas efetivas locais de apoio aos agricultores familiares e/ou a assentamentos, fator que tende a ampliar o distanciamento social entre as esferas da sociedade. Esta condição têm comumente gerado conflitos entre os sindicatos de trabalhadores rurais e os representantes das federações de agricultura, de indústria e de comércio, que geralmente têm enfoque na produção das grandes propriedades em face da manutenção do modelo econômico regional dominante, porém sem a devida atenção à infraestrutura de suporte, de modo a garantir a melhoria da participação dos pequenos proprietários nos processos de produção e de geração de renda e trabalho de forma sustentada.

Em função do aumento da produção das maiores fazendas, haverá uma intensificação do tráfego de caminhões nas rodovias regionais para escoamento da mesma, com conseqüente ampliação da demanda por combustíveis e de recursos para a manutenção do leito rodoviário. Para as médias e pequenas propriedades, por sua vez, isto significará uma redução ainda maior do escoamento da produção agrícola familiar, já com capacidade limitada, além das dificuldades de acesso às propriedades e do aumento ainda maior do preço dos combustíveis em função da maior procura pelos mesmos. Esta condição poderá contribuir para ampliar ainda mais o distanciamento social vigente.

Assim como para os pequenos produtores, os altos custos de logística também gerarão empecilhos para os caminhoneiros autônomos, dificultando também maior e melhor participação no mercado. Nesta condição, o cenário sem a implantação da ferrovia manterá o escoamento das safras com crescentes valores de frete devido aos pedágios e custos com combustível, além da constante pressão sobre a BR-163 e demais rodovias regionais. Além disso, a elevada distância do Estado aos principais centros de produção de combustíveis fósseis (especialmente o diesel) impõe altos custos para os serviços de transporte, gerando a informalidade dos serviços de muitas transportadoras e

consequentes dificuldades das empresas de logística em se manterem no mercado de maneira competitiva, gerando poucos postos de trabalho e baixa renda aos seus colaboradores e funcionários.

Em relação à arrecadação municipal, a mesma se manteria no máximo conforme os índices atuais, mesmo em face da intensificação da produção. Deve-se salientar que os modais de transporte atualmente existentes já são muitas vezes informais e autônomos não registrados, o que implica em pequena arrecadação, por parte de caminhoneiros, para os cofres públicos, o que, por sua vez, dificulta ainda mais a disponibilização de recursos para as políticas de apoio às pequenas propriedades e à própria dinamização da economia em nível local e regional.

Em relação à área das propriedades, a não instalação do empreendimento implicaria em não haver a desapropriação de áreas (produtivas, não produtivas e de Reserva Legal) para implantação da faixa de domínio da ferrovia, não havendo, assim, a compartimentalização das maiores propriedades ou a inviabilização das menores. Além disso, junto às comunidades rurais não ocorreriam os incômodos referentes à presença de operários nas imediações das mesmas.

No geral, portanto, o cenário possível para o meio socioeconômico, sem a implantação da Ferrovia de Integração Estadual, implica em certa pressão sobre o IDH (Índice de Desenvolvimento Humano) conforme os moldes atuais. Em se mantendo o cenário atual, isso significa pequena geração de novas frentes de emprego e renda ou de serviços devidamente registrados nas áreas de logística, alimentação e hospedagem, não obstante o aumento do PIB e da produção agrícola. Isso resulta em relativo aumento à arrecadação aos cofres públicos e à formalização do emprego, traduzindo-se em pouco investimento para a melhoria ou manutenção do sistema viário, maior pressão sobre os sistemas de saúde, educação e segurança pública e, também, ampliação da pressão sobre os recursos naturais existentes na região, seja em função de riscos ambientais decorrentes, por exemplo, de maior pressão de desmatamento sobre os ecossistemas naturais, de poluição ou descarte de resíduos nos mesmos ou de queimadas para fins de ampliação do uso do solo, seja pela caça para a subsistência de famílias pouco privilegiadas. Todas essas ações/atividades são procedentes e/ou realizadas por políticas públicas que demandam maiores investimentos originados dos processos de arrecadação no Estado.

### 10.1.2 Cenários Relacionados à Conservação e Dinâmica dos Ecossistemas Naturais

Em relação aos ecossistemas naturais, o cenário sem a implantação do projeto gera um quadro onde não haverá a supressão da vegetação para a instalação da linha férrea, diminuindo assim as pressões sobre a flora e a fauna dos remanescentes regionais. Entretanto, deve-se salientar que tais remanescentes já são amplamente pressionados pelas atividades agrícolas e pastoris, sendo que muitos (inclusive áreas de reservas legais) apresentam depauperação da sua biodiversidade associada. Considerando que o projeto prevê a regularização fundiária e inclusive ecológica das reservas legais eventualmente afetadas, sem a instalação da ferrovia esta ação dificilmente será adotada.

Sem a instalação da ferrovia também não ocorrerão processos erosivos em cortes e aterros, reduzindo assim os riscos de comprometimento da qualidade da água e da fauna associada aos



recursos hídricos regionais. Não haveria também a alteração na qualidade do ar pelo tráfego de veículos em vias secundárias não asfaltadas durante as obras. Entretanto, nesse cenário se intensificará o tráfego intenso de caminhões nas rodovias regionais, ampliando o risco (já elevado) de acidentes que possam ocasionar derramamentos de óleos, graxas e demais produtos nos ecossistemas terrestres e nos recursos hídricos, além de riscos de vida aos usuários das estradas.

Em relação especificamente à fauna, a não instalação da ferrovia implicará na ausência de atropelamentos de animais silvestres ao longo do traçado ferroviário, bem como na não fragmentação de populações de algumas espécies de hábitos especialistas associados a sistemas florestais, em especial animais arborícolas e fossoriais. Por sua vez, implicará na manutenção dos atuais níveis ou até mesmo no incremento de atropelamentos de fauna nas rodovias regionais por caminhões (nesse caso em função da intensificação do processo produtivo regional anteriormente citado), em especial de grandes mamíferos como a anta, o tamanduá-bandeira e o lobo-guará, dentre outros. Deve-se salientar que há pouca disponibilidade de recursos financeiros nos cofres públicos ou junto ao DER e DNIT para implantação de sistemas de controle ambiental associados às rodovias (tais como sistemas de minimização do atropelamento de fauna ou sinalização preventiva) para mitigar o impacto em questão.

Por fim, a não implantação do projeto significa a não aplicação dos recursos financeiros advindos da Compensação Ambiental para a criação, planejamento e/ou gestão das Unidades de Conservação de Proteção Integral da região central do Mato Grosso. Nesse sentido, deve-se salientar que as atividades inerentes à expansão do agronegócio não implicam na aplicação de recursos de compensação para tais unidades, estando limitadas à manutenção ou no máximo à ampliação das reservas legais nas propriedades, muitas das quais, conforme já citado, depauperadas em relação à sua biodiversidade associada.

### **10.1.3 Cenários Relacionados aos Aspectos Sociais em Interação com os Meios Físico e Biótico**

Em relação às interações entre o meio socioeconômico e o meio físico, para a população da área a ser diretamente afetada a não instalação do empreendimento implicará na ausência de perturbações em relação a seu modo de vida, em especial no que se refere a ruídos, vibrações, emissão de poeiras e riscos de acidentes decorrentes do tráfego de veículos e máquinas, tanto nas fases de instalação quanto de operação (neste último caso, com vistas ao transporte de produtos em direção aos terminais). Entretanto, neste cenário deve-se considerar que a ampliação do agronegócio implicará também nesses impactos, conquanto possam ser incidentes sobre comunidades localizadas em áreas distintas daquelas presentes nas vias de acesso à ferrovia. A intensificação do tráfego destinado ao escoamento da produção em direção às rodovias significará a ampliação do impacto já incidente sobre tais comunidades.

### **10.1.4 Cenários Relacionados ao Patrimônio Arqueológico, Paleontológico e Espeleológico Regional**

Em relação ao patrimônio arqueológico e paleontológico, bem como a cavidades que possam estar localizadas nas imediações das obras, em não havendo a utilização dessas áreas por outras atividades

(p.ex., agricultura mecanizada), a não implantação do projeto significa a manutenção desses elementos nos locais de sua ocorrência. Entretanto, implica, também, na ausência de trabalhos de resgate e de ampliação do conhecimento sobre esses aspectos.

## 10.2 Análise da Região Com a Implantação da Ferrovia (Com a Adoção de Medidas e Programas Socioambientais)

Com a implantação da Ferrovia de Integração Estadual e com a adoção das medidas e programas socioambientais, os reflexos positivos do projeto para a região referem-se tanto a aspectos relacionados à socioeconomia quanto com o meio ambiente e, ainda, às características do meio físico.

### 10.2.1 Cenários Relacionados aos Aspectos Socioeconômicos

O principal aspecto relacionado à implantação da Ferrovia de Integração Estadual abrangerá a modificação dos modais de transporte de grãos e outros produtos ao longo da região contemplada pelo empreendimento, com uma redução no escoamento da safra por meio do transporte rodoviário de cargas (caminhões) pelas rodovias regionais. Esta condição, naturalmente, reduzirá a pressão sobre o sistema viário regional em função da diminuição na quantidade da circulação de veículos pesados nas rodovias, com conseqüente minimização na necessidade de aplicação de recursos financeiros para a manutenção desse sistema, uma vez que os grandes caminhões carregados são responsáveis pela maior intensidade dos danos causados às faixas de rolamento dessas rodovias. Entretanto, essa redução do tráfego não significará necessariamente a perda de postos de trabalho de caminhoneiros ou de empresas de logística, uma vez que haverá necessidade de transporte contínuo dos produtos desde as áreas de produção (fazendas) até os terminais da ferrovia, ainda nos complementos de transporte de cargas para frentes de consumo não abrangidas pelo projeto ferroviário.

A diminuição do número de caminhões nas rodovias implicará em uma redução do comércio de derivados de petróleo nos postos e, também, do mercado de bens e serviços (especialmente de hospedagem, alimentação, borracharia, oficinas e outros) ao longo dos trechos viários. Entretanto, a necessidade de transporte da produção desde as propriedades rurais até terminais de transbordo por caminhões determinará uma migração desses mercados para as imediações dos centros urbanos regionais. Mesmo nessa condição, essa migração será parcial, uma vez que os caminhoneiros tenderão a manter suas bases operacionais em postos localizados nas proximidades das rodovias regionais, inclusive em função das dificuldades de acesso às áreas urbanas. Desta forma, não se espera uma magnitude elevada de mudanças nas condições desses mercados.

Um aspecto bastante relevante na mudança do modal para a realização do transporte dos produtos desde as propriedades rurais até as estações de transbordo consiste na celebração de contratos entre o empreendedor e os prestadores de serviços (sejam esses autônomos ou empresas de logística). Essa condição reduzirá a informalidade dos serviços (uma vez que irá requerer que os prestadores tenham registro profissional e/ou CNPJ), ampliando assim os esforços públicos em relação à arrecadação tributária. Esses recursos, por sua vez, poderão ser aplicados em melhorias dos serviços públicos de saúde, educação, segurança e outros, gerando benefícios tanto às comunidades



regionais em si quanto aos próprios prestadores de serviço de transporte e seus familiares. Esta condição tem sido almejada inclusive pelos Sindicatos de Caminhoneiros, que têm buscado um maior reconhecimento público dos serviços prestados e sua normatização.

A mudança do modal poderá ainda privilegiar a oferta de serviços de alimentação, hospedagem, oficina e outros pelas comunidades rurais, ampliando assim a possibilidade de obtenção de renda pelas mesmas e reduzindo o êxodo rural em direção às cidades. Esta é uma das premissas vislumbradas, por sua vez, pelas Associações e Sindicatos de Trabalhadores Rurais e, também, pela Federação da Agricultura, a qual tem buscado alternativas de renda para os trabalhadores. Dentre as medidas previstas que vêm ao encontro dessa possibilidade encontram-se os processos de comunicação e educação ambiental e os de capacitação de funcionários, os quais possibilitarão a oferta de serviços em tais comunidades. Destacam-se, nesse sentido, os cursos para aprimoramento de mão-de-obra e aqueles referentes à prevenção de doenças e outros, além dos cursos de empreendedorismo e educação ambiental. Estas ações possibilitarão ganhos ambientais e sociais significativos para a sociedade regional.

Com a implantação do empreendimento e das respectivas medidas e programas, ainda, haverá a aplicação de recursos destinados à melhoria do serviço de saúde nos municípios interceptados pela ferrovia, reduzindo a pressão esperada para este setor durante a fase de implantação do empreendimento. Esses recursos contribuirão, de forma significativa, ao processo de dinamização da economia local e regional, pois trarão novas e substanciais oportunidades de investimentos e inovação nesses locais.

Em relação às propriedades rurais, em função da necessidade de desapropriação de áreas para a implantação do empreendimento e de sua área de servidão, haverá a divisão das grandes áreas ou até mesmo a inviabilização econômica de pequenas a médias propriedades. No primeiro caso, esta condição poderá implicar em dificuldades de acesso dos proprietários a diferentes porções de suas propriedades (inclusive para a passagem de caminhões e máquinas), enquanto no segundo implicará na necessidade de realocação dos proprietários. Porém, como medida, o empreendedor efetuará as devidas compensações financeiras e demais ações pertinentes, inclusive no apoio à reinserção dos pequenos proprietários no sistema produtivo.

Além disso, como já destacado, deve-se salientar que a Ferrovia de Integração Estadual injetará recursos financeiros significativos na região, ampliando o PIB regional ainda mais, além de contribuir significativamente com os cofres públicos pela arrecadação de tributos em geral, os quais poderão ser revertidos em melhorias dos serviços públicos municipais e estaduais, bem como na estruturação de novas e mais adequadas políticas públicas voltadas à melhoria das condições sociais e ambientais dessas regiões.

### 10.2.2 Cenários Relacionados à Conservação e Dinâmica dos Ecossistemas Naturais

Em relação aos aspectos ambientais, com a instalação do empreendimento haverá a supressão de parcelas dos ecossistemas naturais presentes ao longo do traçado ferroviário. Entretanto, este traçado foi previamente avaliado considerando as possibilidades de minimização de interferências sobre os ecossistemas (ver Capítulo 9 deste EIA – Alternativas Locacionais e Tecnológicas), de forma

que a maior parte do mesmo será estabelecida em áreas previamente alteradas e consolidadas. Além do aspecto ambiental em si, este traçado também objetiva ampliar as possibilidades de escoamento da produção agrícola pelo empreendimento, uma vez que estará próximo a propriedades rurais. Esta condição também implicará em redução das emissões de material particulado nas estradas regionais, na medida em que reduzirá a distância entre algumas propriedades e os terminais.

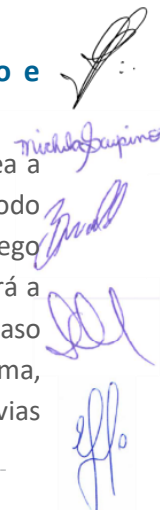
Em relação à fauna, a instalação da ferrovia implicará em impactos decorrentes de atropelamentos e, também, na fragmentação de algumas populações de espécies que ficarão restritas a remanescentes vegetacionais interceptados pela linha. Para a mitigação desses impactos, o projeto do empreendimento prevê a instalação de dispositivos de transposição da fauna, em especial nas áreas em que a linha tenha influência direta sobre esses remanescentes florestais. Entretanto, ainda assim os atropelamentos incidirão sobre uma parcela de animais que possam estar presentes sobre os trilhos quando da passagem dos trens, uma vez que muitas espécies ocorrem também em áreas agrícolas. Porém, deve-se salientar que esta parcela de animais tenderá a ser menor do que aquela que é hoje afetada (ou que terá incremento) por atropelamentos por caminhões nas rodovias regionais, as quais não possuem dispositivos de prevenção ou mitigação do impacto. Além disso, as colisões de caminhões com animais de grande porte nas rodovias implicam em um risco elevado de perda do controle do veículo pelos motoristas, com reflexos sobre sua saúde e até mesmo perda de vida, além de danos ao patrimônio e possibilidade de contaminação de recursos hídricos, do solo, da flora e da própria fauna pelo derramamento de produtos químicos e de combustíveis. Desta forma, em que pese à incidência do impacto da ferrovia sobre a fauna, o mesmo será significativamente menor do que o atualmente observado em uma escala regional.

Em relação à fragmentação das populações faunísticas isoladas em remanescentes florestais interceptados pela linha férrea, deve-se salientar que a mesma incidirá especialmente sobre espécies de menor porte. A magnitude desse impacto poderá ser maior apenas em se tratando de primatas, grupo que apresenta maior interesse conservacionista. Nesse caso, os monitoramentos propostos poderão indicar as possibilidades de manejo das espécies, caso o impacto venha a ser evidenciado. Além disso, no caso de divisão de grandes fragmentos, é prevista a adoção de passagens aéreas de fauna, as quais tenderão a mitigar o impacto.

Paralelamente, com a instalação do empreendimento deve-se levar em consideração a aplicação dos recursos a título de Compensação Ambiental, os quais ampliarão os esforços de proteção e manejo das Unidades de Conservação regionais.

### 10.2.3 Cenários Relacionados aos Aspectos Sociais em Interação com os Meios Físico e Biótico

Em relação às interações entre o meio socioeconômico e o meio físico, para a população da área a ser diretamente afetada a instalação do empreendimento implicará em perturbações em seu modo de vida devido a ruídos, vibrações, emissão de poeiras e riscos de acidentes decorrentes do tráfego de veículos e máquinas. Este impacto será decorrente tanto na fase de instalação, quando haverá a passagem de veículos para o transporte de materiais para as obras, quanto na operação, neste caso em função do transporte de produtos para os terminais. Entretanto, conforme já salientado acima, este impacto já ocorre na região em função do transporte entre as propriedades rurais e as rodovias





regionais, devendo ser incrementado com a expansão prevista da produção. A principal diferença, na fase de operação, se dará em relação às comunidades que poderão receber o impacto, as quais serão parcialmente distintas daquelas hoje afetadas. Porém, a magnitude do impacto e sua frequência não serão distintas das observadas atualmente.

Um aspecto relevante a ser observado em relação a este impacto consiste que, na condição atual, não há a adoção de medidas destinadas à redução da emissão de material particulado pela passagem de caminhões nas comunidades já afetadas. Já com a instalação da ferrovia, por sua vez, prevê-se a umectação de vias de acesso em áreas aonde a passagem de caminhões for estabelecida nas proximidades de vilas rurais ou demais conjuntos habitacionais. Esta ação ocorrerá principalmente nos períodos de estiagem prolongada. Desta forma, considerando o cenário regional como um todo, a instalação da ferrovia implicará em uma redução da magnitude do impacto em relação ao cenário atual, e uma contribuição significativa nos processos de diminuição às emissões de gases e poeiras (material particulado).

#### **10.2.4 Cenários Relacionados ao Patrimônio Arqueológico, Paleontológico e Espeleológico Regional**

Sobre o aspecto do patrimônio arqueológico e paleontológico, são previstos impactos na fase de implantação do projeto. Porém, com o trabalho de salvamento na fase de implantação, estes impactos serão minimizados. Na verdade, esta medida, quando tomada, gera um efeito positivo, uma vez que contribui para a geração de conhecimentos sobre os temas, permitindo ao público o acesso à história da ocupação da região e preservação do seu patrimônio cultural.

Sobre as cavidades, o traçado previsto para o empreendimento foi estabelecido considerando as possibilidades de minimização dos impactos sobre as mesmas. Ainda assim, alguns efeitos poderão ser sentidos, em especial na fase de implantação do empreendimento, quando haverá o corte de morros e alta incidência de tráfego de máquinas e veículos pesados pela região. Porém, com a implantação das medidas de controle e mitigação estabelecidas neste EIA, espera-se uma minimização dos impactos, bem como a ampliação do conhecimento sobre as cavidades mediante monitoramento.

Em síntese, com a implantação do empreendimento, entende-se que a adoção das medidas propostas no EIA contribuirá para melhorias ambientais na área do empreendimento, tanto para mitigar quanto para compensar os impactos negativos.

#### **10.3 Análise da Região Com a Implantação da Ferrovia (Sem Adoção de Medidas e Programas Socioambientais)**

O cenário com a implantação da Ferrovia de Integração Estadual sem a adoção de medidas ou programas socioambientais deve ser visto como não factível, uma vez que afronta diretamente a legislação brasileira e estadual e os princípios de poluidor-pagador. Ainda assim, esta análise é aqui efetuada de forma a ressaltar a importância da adoção das medidas indicadas no tópico anterior.



### 10.3.1 Cenários Relacionados aos Aspectos Econômicos

No cenário de implantação da ferrovia sem a adoção de medidas, a mesma teria seus aspectos positivos relacionados quase exclusivamente ao setor econômico. Assim como no caso da adoção de medidas, o escoamento da produção regional pela ferrovia implicará em mudanças significativas dos modais de transporte (especialmente de grãos), ocasionando uma redução do tráfego de transporte rodoviário de cargas (caminhões) pelas grandes rodovias regionais.

A redução do tráfego rodoviário em si já é uma condição desejada, na medida em que diminuiria os riscos de acidentes e, inclusive, os atropelamentos de fauna nas mesmas. Entretanto, essa mudança certamente imporá uma redução do comércio de derivados de petróleo nos postos e, também, do mercado de bens e serviços disponíveis ao longo das rodovias (especialmente de hospedagem, alimentação, borracharia, oficinas e outros). Sem as medidas indicadas nesse estudo, em especial no que tange aos auxílios aos municípios e à capacitação de funcionários, especialmente em relação aos caminhoneiros, bem como na contratação da mão-de-obra regional, haveria a incidência de conflitos pela ocupação de postos de trabalho nas imediações do empreendimento e nas áreas urbanas. Além disso, sem as medidas de mitigação, não haveria nenhuma assistência ou apoio para caminhoneiros que possivelmente venham a ter sua renda reduzida.

Em se tratando da fragmentação ou da inviabilização das propriedades pela instalação da ferrovia e de sua faixa de servidão, a ausência de compensações econômicas induziria a conflitos com os grandes proprietários e no êxodo rural dos pequenos, com significativa pressão sobre os ambientes urbanos pela ocupação irregular de áreas e conflitos decorrentes. Nesse aspecto em especial, a ausência de um apoio do empreendedor aos municípios ou da contratação preferencial de mão-de-obra regional poderiam significar um colapso do sistema de saúde em particular, além de pressões significativas sobre a educação e a segurança pública.

Por fim, caso o transporte de produtos para a linha férrea não fosse realizado mediante a celebração de contratos formais entre o empreendedor e os prestadores de serviços, não haveria a possibilidade de organização desse setor, com conseqüente perpetuação da informalidade dos trabalhos e ausência de captação de recursos pelos cofres públicos, o que geraria, ao final, menor possibilidade de investimento governamental em obras de infraestrutura ou em serviços públicos em geral.

### 10.3.2 Cenários Relacionados à Conservação e Dinâmica dos Ecossistemas Naturais

Outros aspectos que merecem atenção, caso não houvesse a adoção das medidas em relação aos ecossistemas naturais, consistiria nos riscos elevados de geração de processos erosivos (afetando cursos d'água e cavidades), de contaminação e comprometimento de recursos hídricos, incidência mais elevada de atropelamentos de fauna (ainda que em valores possivelmente menores do que o já verificado nas rodovias) e, especialmente, ausência das compensações financeiras para Unidades de Conservação regionais. Esse cenário implicaria em perdas significativas do patrimônio natural regional, já bastante impactado pela ocupação intensa.



Michelle Guipino





### 10.3.3 Cenários Relacionados aos Aspectos Sociais em Interação com os Meios Físico e Biótico

Em relação às interações entre o meio socioeconômico e o meio físico, para a população da área a ser diretamente afetada a instalação do empreendimento, sem a adoção de medidas, implicaria também em perturbações em seu modo de vida devido a ruídos, vibrações, emissão de poeiras e riscos de acidentes decorrentes do tráfego de veículos e máquinas. Ao não ser aplicada a medida de umectação de vias, a emissão de material particulado seria minimamente igual à hoje observada nos trajetos entre as propriedades rurais e as rodovias, gerando conflitos entre o empreendedor e os moradores. No período de estiagem, esse efeito poderia gerar problemas respiratórios, em especial para crianças e idosos.

### 10.3.4 Cenários Relacionados ao Patrimônio Arqueológico, Paleontológico e Espeleológico Regional

Sobre o aspecto do patrimônio arqueológico e paleontológico, por fim, haveria a perda completa do mesmo ao longo do traçado ferroviário, sem que houvesse seu resgate ou ampliação do conhecimento sobre a história da ocupação da região.

Em síntese, considerando a não aplicação de recursos financeiros para a adoção de medidas e programas ambientais, o cenário seria totalmente inadequado, mesmo em face de eventuais ganhos econômicos decorrentes do tipo de empreendimento em si. Conforme salientado, esta condição não é factível, uma vez que afronta a legislação ambiental e setorial. De qualquer forma, a análise ora efetuada demonstra a eficácia das ações propostas por este Estudo de Impacto Ambiental, bem como as vantagens associadas ao tipo de empreendimento proposto.

## 10.4 Resumo do Prognóstico

A Tabela 10.1, a seguir, relaciona as condições que poderão ser observadas para diferentes fatores ambientais sem e com a instalação do empreendimento, tendo por base a análise de impactos realizada. Tal tabela foi a base para a avaliação ambiental aqui apresentada, comparativa entre os aspectos positivos e negativos associados à possibilidade de implantação do empreendimento no cenário regional, considerando as interações entre os fatores, conforme apresentado também na Análise Integrada do Diagnóstico (item 6.5 deste EIA).



Tabela 10.1. Comparação entre Diferentes Cenários para a Região Prevista à instalação da Ferrovia de Integração Estadual Com e Sem o Empreendimento

| FATOR                    | SEM A INSTALAÇÃO DA FERROVIA  | COM A INSTALAÇÃO DA FERROVIA E COM A ADOÇÃO DE MEDIDAS E PROGRAMAS  | COM A INSTALAÇÃO DA FERROVIA MAS SEM A ADOÇÃO DE MEDIDAS E PROGRAMAS  |
|--------------------------|---|---|---|
| Qualidade do Ar e Ruídos | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Incremento das taxas atuais de material particulado e ruídos em função da intensificação do tráfego de caminhões para atender à ampliação do agronegócio regional.</li> <li>– Ausência de um sistema de mitigação dos impactos nas comunidades estabelecidas nos eixos viários.</li> <li>– Ausência do impacto decorrente da movimentação de máquinas e equipamentos e de trens na ADA.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Incremento das taxas atuais de material particulado e ruídos em função da intensificação do tráfego de caminhões para atender à ampliação do agronegócio regional, porém com modificação parcial dos trajetos.</li> <li>– Estabelecimento de medidas de mitigação da emissão de material particulado nas comunidades estabelecidas nos eixos viários localizados nas proximidades da ferrovia.</li> <li>– Aumento de ruídos, vibrações e material particulado pela movimentação de máquinas e equipamentos na fase de implantação e de ruídos e vibrações na etapa de operação.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Incremento das taxas atuais de material particulado e ruídos em função da intensificação do tráfego de caminhões para atender à ampliação do agronegócio regional, porém com modificação parcial dos trajetos.</li> <li>– Aumento de ruídos, vibrações e material particulado pela movimentação de máquinas e equipamentos na fase de implantação e de ruídos e vibrações na etapa de operação.</li> </ul> |
| Solos                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Manutenção dos processos erosivos nas vias não asfaltadas em função do tráfego de caminhões.</li> <li>– Ausência de processos erosivos decorrentes de cortes de elevações, taludes e aterros para construção do empreendimento.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Redução dos processos erosivos nas vias não asfaltadas em função do menor tráfego de caminhões.</li> <li>– Risco de processos erosivos em cortes de elevações, taludes e aterros, porém com adoção de medidas de contenção e monitoramento.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Redução dos processos erosivos nas vias não asfaltadas em função do menor tráfego de caminhões.</li> <li>– Risco alto de processos erosivos em cortes de elevações, taludes e aterros, com condução de material particulado para cursos d'água.</li> </ul>   |
| Qualidade das Águas      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Manutenção dos índices atuais de qualidade hídrica, com risco elevado de contaminação por acidentes envolvendo derramamentos de produtos e combustíveis, especialmente nas rodovias asfaltadas.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Minimização do risco de contaminação das águas por acidentes em função do menor tráfego de caminhões nas rodovias asfaltadas.</li> <li>– Risco de emissão de material particulado em rios próximos de áreas sujeitas a escavações, porém minimizado pela adoção de medidas de contenção de solos e dispositivos de</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Minimização do risco de contaminação das águas por acidentes em função do menor tráfego de caminhões nas rodovias asfaltadas.</li> <li>– Maior risco de emissão de material particulado em rios próximos de áreas sujeitas a escavações.</li> </ul>  |



| FATOR           | SEM A INSTALAÇÃO DA FERROVIA  | COM A INSTALAÇÃO DA FERROVIA E COM A ADOÇÃO DE MEDIDAS E PROGRAMAS   | COM A INSTALAÇÃO DA FERROVIA MAS SEM A ADOÇÃO DE MEDIDAS E PROGRAMAS  |
|-----------------|---|--|---|
|                 |   | drenagem.  |   |
| Vegetação       | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Manutenção de reservas legais e corredores ecológicos conforme uso atual do solo.</li> <li>– Aumento do risco de incêndios florestais em função de acidentes envolvendo derramamentos de combustíveis nas rodovias asfaltadas.</li> </ul>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Perda de ambientes naturais em função da supressão vegetal, incluindo áreas de reservas legais e corredores ecológicos.</li> <li>– Fragmentação da vegetação com consequente aumento de efeito de borda, incluindo áreas de reservas legais e corredores ecológicos.</li> <li>– Aplicação de recursos a título de compensação ambiental para investimento em unidades de conservação regionais, ampliando os esforços conservacionistas.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Perda de ambientes naturais em função da supressão vegetal, incluindo áreas de reservas legais e corredores ecológicos.</li> <li>– Fragmentação da vegetação com consequente aumento de efeito de borda, incluindo áreas de reservas legais e corredores ecológicos.</li> <li>– Sem aplicação de recursos a título de compensação ambiental para investimento em unidades de conservação regionais.</li> </ul>   |
| Fauna Terrestre | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Manutenção dos atuais níveis de atropelamentos de fauna nas rodovias regionais por caminhões, com risco de acidentes de grande magnitude.</li> <li>– Manutenção dos processos de caça em função da estagnação econômica em comunidades isoladas.</li> </ul>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Redução dos atuais níveis de atropelamentos de fauna nas rodovias regionais em função da redução do tráfego de caminhões.</li> <li>– Incidência de atropelamentos de fauna na ferrovia, porém mitigados mediante a instalação de sistemas de transposição de animais silvestres.</li> <li>– Redução dos processos de caça por parte de comunitários em função da oportunidade de serviços diretos e indiretos para o empreendimento em função da capacitação para mão-de-obra e execução de ações de educação ambiental.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Redução dos atuais níveis de atropelamentos de fauna nas rodovias regionais em função da redução do tráfego de caminhões.</li> <li>– Incidência mais elevada de atropelamentos de fauna na ferrovia.</li> <li>– Redução dos processos de caça por parte de comunitários em função da oportunidade de serviços diretos e indiretos para o empreendimento, porém em níveis inferiores aos verificados caso haja capacitação da mão de obra e ações de educação ambiental.</li> </ul> |
| Fauna Aquática  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Manutenção das condições atuais da fauna aquática, com risco elevado de redução dos estoques pesqueiros pela contaminação por acidentes envolvendo derramamentos de produtos e combustíveis nos cursos d'água, especialmente nas rodovias asfaltadas.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Minimização do risco de redução dos estoques pesqueiros pela contaminação das águas por acidentes em função do menor tráfego de caminhões nas rodovias asfaltadas.</li> <li>– Redução da fauna aquática de locais que possam receber emissão de material particulado em função de escavações, porém</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Minimização do risco de redução dos estoques pesqueiros pela contaminação das águas por acidentes em função do menor tráfego de caminhões nas rodovias asfaltadas.</li> <li>– Redução da fauna aquática de locais que possam receber emissão de material particulado em função de escavações, sem possibilidade de</li> </ul>  |



| FATOR                 | SEM A INSTALAÇÃO DA FERROVIA   | COM A INSTALAÇÃO DA FERROVIA E COM A ADOÇÃO DE MEDIDAS E PROGRAMAS  | COM A INSTALAÇÃO DA FERROVIA MAS SEM A ADOÇÃO DE MEDIDAS E PROGRAMAS   |
|-----------------------|--|---|--|
|                       |  | <p>minimizado pela adoção de medidas de contenção de solos e dispositivos de drenagem.</p>  | <p>mitigação.</p>  |
| Base Econômica        | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Manutenção do incremento do PIB conforme as tendências atuais.</li> <li>– Custo elevado do frete em função de distâncias percorridas por caminhoneiros.</li> <li>– Custo elevado de manutenção da frota de caminhões.</li> <li>– Manutenção de serviços e venda de combustíveis e outros produtos junto às rodovias regionais para atendimento aos serviços de transporte.</li> <li>– Manutenção da informalidade dos serviços de transporte, com pequena arrecadação para os cofres públicos e consequente menor investimento em infraestrutura nos municípios.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Incremento mais acentuado do PIB em função dos investimentos para a instalação do empreendimento.</li> <li>– Redução do custo do frete em função de menores distâncias percorridas por caminhoneiros e da competitividade imposta pela ferrovia com o modal rodoviário.</li> <li>– Redução dos custos de manutenção da frota de caminhões.</li> <li>– Redução dos serviços e venda de combustíveis e outros produtos junto às rodovias regionais para atendimento aos serviços de transporte.</li> <li>– Ampliação da oferta de serviços e de venda de produtos nas sedes municipais para atendimento da demanda, maximizada e ordenada pelas ações de comunicação e de capacitação e desmobilização da mão-de-obra.</li> <li>– Aumento da arrecadação pública em função da organização de um cadastro de fornecedores de serviços de transporte de produtos entre o produtor rural e os terminais, com exigência de atendimento da legislação trabalhista.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Incremento mais acentuado do PIB em função os investimentos para a instalação do empreendimento.</li> <li>– Redução do custo do frete em função de menores distâncias percorridas por caminhoneiros e da competitividade imposta pela ferrovia com o modal rodoviário.</li> <li>– Redução dos custos de manutenção da frota de caminhões.</li> <li>– Redução dos serviços e venda de combustíveis e outros produtos junto às rodovias regionais para atendimento aos serviços de transporte.</li> <li>– Ampliação da oferta de serviços e de venda de produtos nas sedes municipais para atendimento da demanda, porém sem uma organização das ações e iniciativas.</li> <li>– Arrecadação pública sem incremento pela ausência de um sistema organizado de cadastro dos fornecedores de serviços de transporte.</li> </ul> |
| Dinâmica Populacional | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Manutenção do processo de êxodo rural das pequenas propriedades em função das dificuldades de escoamento da produção em face ao atual aumento da demanda pelas grandes propriedades e da ausência de</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Redução do processo de êxodo rural pelas possibilidades de oferta de serviços e venda de produtos ao empreendedor e aos caminhoneiros junto a comunidades rurais, maximizado pelas ações de comunicação</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Redução mínima do processo de êxodo rural pelas possibilidades de oferta de serviços e venda de produtos ao empreendedor e aos caminhoneiros junto a comunidades rurais, motivada apenas por iniciativas de alguns</li> </ul>   |



| FATOR          | SEM A INSTALAÇÃO DA FERROVIA  | COM A INSTALAÇÃO DA FERROVIA E COM A ADOÇÃO DE MEDIDAS E PROGRAMAS   | COM A INSTALAÇÃO DA FERROVIA MAS SEM A ADOÇÃO DE MEDIDAS E PROGRAMAS  |
|----------------|---|--|---|
|                | <p>emprego e renda nas comunidades rurais.</p>  | <p>social e capacitação da mão de obra.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aumento da oferta de serviços de transporte para atendimento ao empreendimento, maximizado pelas ações de comunicação social e capacitação da mão de obra.</li> <li>– Risco da atração de pessoas de outras regiões para a mão-de-obra do empreendimento, porém minimizado com a adoção das medidas de comunicação e priorização de contratações na região.</li> </ul>  | <p>poucos habitantes regionais.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aumento da oferta de serviços de transporte para atendimento ao empreendimento, porém em condição inferior ao observado com a adoção das medidas.</li> <li>– Risco intensificado da atração de pessoas de outras regiões para a mão-de-obra do empreendimento, gerando pressões sobre os serviços públicos regionais e eventuais conflitos com os habitantes da região.</li> </ul> |
| Modos de Vida  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sem modificações significativas em relação ao observado atualmente, salvo no caso de êxodo rural.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Alterações medianas nos modos de vida de comunidades e municípios a receberem os terminais, decorrentes do novo modal de transporte e, também, da presença de pessoas de outras regiões habitando a região; condição minimizada pela contratação prioritária de mão-de-obra oriunda da região, tanto para a instalação quanto para a operação.</li> <li>– Risco de aparecimento da prostituição em novos locais, condição minimizada pela contratação prioritária de mão-de-obra oriunda da região, tanto para a instalação quanto para a operação.</li> <li>– Melhoria das condições de vida em função da execução de programas de educação ambiental, apoio à saúde e comunicação social, dentre outros.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Alterações significativas nos modos de vida de comunidades e municípios a receberem os terminais, decorrentes do novo modal de transporte e, também, da presença intensa de pessoas de outras regiões atraídas pela oferta de serviços.</li> <li>– Risco mais intenso de aparecimento da prostituição em novos locais.</li> </ul>  |
| Infraestrutura | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Manutenção dos níveis atuais de pressão sobre a infraestrutura viária regional em função do tráfego intenso de caminhões.</li> <li>– Manutenção dos níveis atuais de uso da</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Redução da pressão sobre a infraestrutura viária regional, especialmente nas rodovias asfaltadas.</li> <li>– Melhoria das vias não asfaltadas em função do</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Redução da pressão sobre a infraestrutura viária regional, especialmente nas rodovias asfaltadas.</li> <li>– Incremento dos processos erosivos nas vias não asfaltadas em função da inexistência de recursos</li> </ul>  |



| FATOR   | SEM A INSTALAÇÃO DA FERROVIA   | COM A INSTALAÇÃO DA FERROVIA E COM A ADOÇÃO DE MEDIDAS E PROGRAMAS  | COM A INSTALAÇÃO DA FERROVIA MAS SEM A ADOÇÃO DE MEDIDAS E PROGRAMAS  |
|---|--|---|---|
|   | <p>infraestrutura de saúde, educação e segurança pública nas cidades regionais.</p>              | <p>aporte de recursos para as prefeituras regionais.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aumento da pressão sobre os sistemas de saúde, educação e segurança pública em função da atração de pessoas de outras regiões para suprir a mão-de-obra para o empreendimento, especialmente na fase de implantação; impacto mitigado pelas ações referentes ao apoio aos municípios afetados e pela priorização de contratação de mão-de-obra regional.</li> </ul> | <p>para manutenção das mesmas, com riscos sobre o patrimônio privado (caminhões) e sobre o meio ambiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aumento da pressão sobre os sistemas de saúde, educação e segurança pública em função da atração de pessoas de outras regiões para suprir a mão-de-obra para o empreendimento, especialmente na fase de implantação, ocasionando conflitos com as comunidades regionais e dificuldades no atendimento das demandas.</li> </ul> |
| <p>Patrimônio Arqueológico e Paleontológico</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sem mudanças em relação às condições atuais.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Risco de perda do patrimônio, porém com adoção das medidas de resgate e pesquisas sobre o mesmo, com conseqüente aumento do conhecimento sobre a história e pré-história regional.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Degradação e perda do patrimônio sem que haja seu conhecimento ou resgate.</li> </ul>  |
| <p>Patrimônio Espeleológico</p>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sem mudanças em relação às condições atuais.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Riscos de geração de processos erosivos e de perda de espécies cavernícolas, porém minimizados pela adoção de medidas de proteção das cavidades e tendo o conhecimento sobre as espécies e o patrimônio pela realização de monitoramentos.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Risco de degradação e perda do patrimônio espeleológico e ausência de geração de conhecimentos sobre o mesmo e sobre as espécies locais.</li> </ul>  |

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda., 2021.