

## **5 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL**

---

## Sumário

<b>5 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL .....</b>	<b>1</b>
<b>5.5 SÍNTESE DA SITUAÇÃO AMBIENTAL DA ÁREA DE ESTUDO .....</b>	<b>1151</b>

## 5.5 SÍNTESE DA SITUAÇÃO AMBIENTAL DA ÁREA DE ESTUDO

No que se refere ao meio físico, os aspectos que apresentam maior relevância no contexto do empreendimento estão diretamente relacionados com a geologia, pedologia, geomorfologia, a vulnerabilidade geotécnica e recursos hídricos, uma vez que, em rodovias, os principais impactos no meio físico são referente a ocorrência de processos erosivos, desencadeados essencialmente pela movimentação de solo com repercussão nos cursos d'água mais próximos.

A Área de Estudo possui uma geomorfologia heterogênea, marcada pelas diferentes unidades morfológicas presentes. Essa heterogeneidade encontrada está, intimamente, relacionada à complexa tectônica que atuou na deformação (arqueamento, falhamento, fraturamento, metamorfismo, etc.) das diferentes rochas que constituem o escudo brasileiro, ocorrida no Mesozoico.

A área da BR-262/MG, em estudo, apresenta-se dentro de quatro unidades distintas: Domínio Montanhoso (R4c), Domínio de Morros e Serras Baixas (R4b), Domínio de Colinas Dissecadas e Morros Baixos (R4a2) e Planícies Fluviais ou Flúvio-Lacustres (R1a). Os três primeiros domínios são formados por rochas cristalinas antigas (rochas Arqueanas e Proterozóicas), apresenta altitudes variando de 80 a 2000 m, com declividade variando de moderadamente ondulada a fortemente ondulada. Já, a última unidade, é formada por sedimentos aluvionares do Quaternário, encaixada nos vales (normalmente profundos e encaixados em grandes estruturas regionais) e com declividades variando de plano a suave.

Com relação ao relevo, a faixa predominante presente na rodovia BR-262/MG, na Área de Estudo, apresenta em toda sua extensão um relevo sinuoso, com curvas fechadas e retas curtas. Como são regiões de serras, o trajeto é feito a partir do contorno de diversas serras, morros e colinas, fato esse que torna a rodovia cheia de curvas fechadas e perigosas, além de cruzar diversos vales com rampas mais íngremes. Foram visualizados diversos problemas de instabilidade de taludes, erosão, movimentos de massa em diversos cortes de estrada, bem como em alguns flancos de algumas serras. A segunda faixa ocorre entre o Km-110 e o Km-123, na área de Domínio de Colinas Dissecadas e Morros Baixos. Nessa porção, percebe-se a ocorrência de alguns trechos com retas mais longas, com rampas suaves e curvas mais abertas. Nessa faixa também foram visualizadas algumas ocorrências de instabilidade de taludes, erosão, movimentos de massa em diversos cortes de estrada, porém em menor quantidade em relação à primeira faixa. A terceira e última faixa ocorre entre o Km-148 e o Km-151, na área de Domínio das Planícies Fluviais ou Flúvio-lacustres. Nessa área, percebe-se a ocorrência de alguns trechos com retas mais longas, com rampas planas e curvas mais abertas. Nesse caso, percebe-se que a planície de inundação pode extravasar por sob a rodovia, causando problemas de alagamento, bem como problemas de falta de continuidade, tendo que se utilizar pontes para a continuação do traçado. Assim, nesse trecho, haverá a necessidade de se construir o leito da estrada, por meio da obtenção de material terroso em pontos definidos, nas chamadas jazidas de empréstimo, que são indicadas nesse estudo.

Os tipos de terrenos são determinados pelas unidades geológicas, bem como pela cobertura pedológica, os quais condicionam o comportamento da estrada em termos de processos de dinâmica superficial.

Dessa forma, para associar os fatores de formação geológica com tipos de solo e determinar a vulnerabilidade da região a processos erosivos, alagamentos e assoreamentos, considerando também as condições climáticas, pode-se resumir a caracterização dos solos da região de inserção do empreendimento como segue:

A classe dos latossolos abrange a maior parte da Área de Estudo e ocorre associada às unidades geomorfológicas Domínio Montanhoso, Domínio de Morros Baixos e Serras Baixas e Domínio de Colinas Dissecadas e Morros Baixos. São caracterizados como solos bem drenados, com baixo teor de areia e de materiais facilmente intemperizáveis. É um solo homogêneo, apresentando estrutura granular, sempre ácidos, nunca hidromórficos. A baixa atividade das argilas dos Latossolos confere-lhes diminuta expansibilidade e contratibilidade, qualificando os de textura argilosa como excelente material para piso de estradas. Na Área de Estudo, os latossolos mapeados apresentam texturas areno-argilosa, por vezes argilosa, o que lhe confere como sendo um excelente material para ser utilizado como piso para a duplicação da rodovia.

Com relação à classe dos Argissolos, esta abrange uma pequena parte da Área de Estudo, na região central. Em geral, os cambissolos são solos pouco férteis e ocorrem principalmente associados ao Domínio de Morros Baixos e Serras Baixas e Planícies Fluviais ou Flúvio-Lacustres, além de possuírem áreas inseridas dentro do Domínio Colinas Dissecadas e Morros Baixos e Domínio Montanhoso. Quando ocorre o enriquecimento em argila nos horizontes A e B, acarreta menor capacidade de infiltração e, em consequência, maior intensidade de fluxo superficial e subsuperficial, o que torna mais fácil o início de processos erosivos, principalmente através do arraste de partículas, acarretando em problemas de movimentos de massa, fato esse visualizado em diversos pontos onde afloram solos dessa classe pedológica.

A Área de Estudo, bem como sua Área Diretamente Afetada (ADA), em toda sua extensão, é caracterizada pela ocorrência de rochas metamorfizadas, dispostas sob a forma de afloramentos frescos ou sãs e alterados ou saprolitizados e, alguns afloramentos em que há a combinação de blocos de rochas imersos em um pacote sedimentar. Essas rochas metamorfizadas geram grandes riscos de instabilizações dos cortes devido à baixa resistência ao cisalhamento nos planos de xistosidade e/ou foliação das mesmas, marcados pela presença de minerais micáceos, dependendo das direções e mergulhos dos planos, em relação aos taludes. Problemas com blocos soltos imersos em sedimentos, também, são visualizados na Área de Estudo.

Sabe-se, a partir da análise estrutural da Área em estudo, que as duas principais direções estruturais são NE-SW e NW-SE (subordinadamente). Essa informação se faz necessária, devido os cortes que afloram essas rochas, sãs e saprolitizadas, apresentarem diversas estruturas, como bandamento, foliação, lineação, dobramento, etc. e, devido à importância de se conhecer as direções dessas estruturas, objetivando a prevenção de possíveis ocorrências de escorregamentos ou quedas de blocos.

Em levantamento realizado ao longo do trecho da rodovia BR-262/MG, foram encontrados 316 passivos ambientais, sendo que desse total 74% correspondem a problemas com erosões e instabilidades de taludes.

No que tange o patrimônio espeleológico, após os trabalhos investigativos, não foram localizadas cavidades naturais subterrâneas na Área de Prospecção Espeleológica (ADA – Área Diretamente Afetada – acrescida de 250 m) do projeto de duplicação da BR-262/MG/MG, subtrecho localizado entre o entroncamento da rodovia com a BR-381 (em João Monlevade) até a divisa de Minas Gerais com o Espírito Santo (total 196,0 km).

Ao todo foram identificados 631 trechos de curso d'água na base considerando as três UPGRHs que constituem a área de estudo da rodovia.

Na UPGRH do rio Piracicaba foram identificados 151 trechos de curso d'água, sendo o rio Piracicaba o principal curso d'água da região. Suas nascentes localizam-se no município de Ouro Preto, a 1.680m de altitude. O rio Piracicaba percorre 241 km até encontrar o rio Doce, na divisa dos municípios de Ipatinga e Timóteo. Ao longo deste percurso, passa por cidades como Rio Piracicaba, Nova Era, Antônio Dias e pela Região Metropolitana do Vale do Aço, formada por Coronel Fabriciano e Ipatinga, na margem esquerda e Timóteo, na margem direita. A bacia hidrográfica do rio Piracicaba é composta pelas sub-bacias do rio do Peixe e do rio Santa Bárbara, pela margem esquerda, e pela sub-bacia do rio da Prata, pela margem direita. As cidades de Barão de Cocais, Santa Bárbara e São Gonçalo do Rio Abaixo localizam-se às margens do rio Santa Bárbara, e São Domingos do Prata é cortada pelo rio da Prata. Além dos rios mais significativos, ao longo do seu curso o rio Piracicaba recebe a descarga de quase uma centena de córregos e ribeirões, os quais compõem sua rede de drenagem.

Na UPGRH do rio Piranga foram identificados 321 trechos de curso d'água, sendo que esta UPGRH estende-se desde as nascentes do rio Piranga até as proximidades do Parque Estadual do Rio Doce (PAQE). É composta pelas bacias hidrográficas do rio Piranga propriamente dita, pela bacia hidrográfica do rio do Carmo, pela bacia do rio Casca e pela bacia hidrográfica do rio Matipó. As áreas destas bacias hidrográficas são ainda acrescidas das áreas de drenagem de outros córregos de contribuição hídrica menos representativa, que drenam diretamente para o rio Doce, por ambas as margens, chamada área incremental Piranga (DO1).

Na UPGRH do rio Manhuaçu foram identificados 159 trechos de curso d'água. Esta UPGRH é composta pela bacia hidrográfica do rio Manhuaçu, que ocupa uma área de 8.826,37 km<sup>2</sup>, e por uma pequena área incremental (362,68 km<sup>2</sup>) que inclui um trecho com pequenos córregos (Barroso, Barrosinho, Sossego, Natividade, Santana, da Barata e Lorena), os quais drenam diretamente para o rio Doce.

No Mapa de Recursos Hídricos, verifica-se uma quantidade considerável de regiões que podem ser consideradas como regiões de nascentes ou com potencial para tal. Esta quantidade de regiões está associada à localização da área do estudo, situado mais na parte alta da bacia do rio Doce, no qual encontram-se inúmeros formadores hidrológicos que compõem a hidrografia da bacia.

De acordo com os dados do PIRHD, a maioria da bacia do rio Doce encontra-se na classe de susceptibilidade erosiva forte – 58% da área, ocupando principalmente a Depressão do rio Doce e várias sub-bacias. Na classe de susceptibilidade muito forte, 7% da área da bacia se inserem nesta categoria. As bacias atingidas são a bacia do alto curso do Piracicaba, mais precisamente na cabeceira do rio Santa Bárbara, e a sub-bacia do Suaçuí Grande, que estão associadas ou não às estiagens prolongadas, às chuvas torrenciais, aos solos susceptíveis, aos extensos depósitos superficiais friáveis que ocorrem em terraços fluviais. A susceptibilidade também é alta nas baixas vertentes e ainda em pequenos trechos de sub-bacias, distribuídos esparsamente na bacia.

Na UPGRH Manhuaçu há predominância da susceptibilidade erosiva forte, ocupando 69% da área. Os condicionantes que favorecem a ocorrência de erosão são os altos índices de precipitação na região (1250 -1200 mm/ano) associados ou não a trechos com relevo acidentado e solos sensíveis à erosão. No médio e baixos cursos, os condicionantes são os longos períodos de estiagem seguidos de chuvas fortes, além dos depósitos superficiais friáveis que ocorrem nos topos dos interflúvios tabulares, nos terraços e nas baixas vertentes. A presença de espessa cobertura coluvial de texturas argilosas e areno-argilosas derivada da alteração de gnaisses e granitos contribuem para essa instabilidade.

Existe uma concentração de áreas mais preservadas próximas das nascentes dos principais rios da UPGRH Manhuaçu, denotada pela presença de alguns fragmentos florestais relevantes. Apesar da ocorrência de sistemas naturais ao longo da unidade, o PIRHD apontou que os sistemas antropizados ocupam a maior área, correspondendo a 68% da UPGRH. O PIRHD afirma ainda que esses sistemas antropizados predominam em todas as classes de suscetibilidade à erosão, sendo que na classe de suscetibilidade muito forte atinge 60%, e na classe de forte suscetibilidade chega a 70%. Tal fato reforça a necessidade de implantação de mecanismos de controle de erosão aliados à preservação dos fragmentos florestais ali ocorrentes, como forma de estancar e/ou ao menos minimizar o processo de degradação ambiental nesta porção da unidade.

Na área diretamente afetada verifica-se na porção mais ao leste da BR-262/MG áreas classificadas como de susceptibilidade erosiva forte e muito forte, diretamente associado aos fatores apontados para a UPGRH Manhuaçu.

Na UPGRH Piranga, observa-se que há predominância de susceptibilidade média na bacia do rio Piranga, e forte e muito forte nas bacias do rio Casca, rio Matipó, e do Carmo, afluentes do rio Doce. No contexto da unidade de planejamento, os percentuais por classe de susceptibilidade estão distribuídos da seguinte maneira: forte com 53%, média com 44% e muito forte com 3% relativos a área total da unidade. Na bacia do rio Piranga predominam tipos de erosão laminar, sulcos e voçorocas. As colinas convexo-côncavas com vertentes ravinadas e escoamento concentrado favorecem o surgimento de sulcos e erosão laminar.

Na bacia do rio Carmo há ocorrência de solos muito susceptíveis à erosão, além de relevo acidentado e chuvas intensas (1400mm/ano) que caem na serra do Espinhaço, divisor de águas da região. Nas bacias dos rios Casca e Matipó, a susceptibilidade forte está condicionada também pela precipitação (1250-1300mm/ano), pelo relevo acidentado no médio e altos cursos e pelos solos sensíveis à erosão.

De acordo com o PIRHD, a UPGRH Piranga é uma das áreas mais problemáticas da bacia do rio Doce com relação à erodibilidade dos solos e produção de sedimentos. Mais de 50% da unidade apresenta classe de suscetibilidade à erosão forte devido à associação ou não de estiagens prolongadas, às chuvas torrenciais, aos solos susceptíveis e aos extensos depósitos superficiais friáveis que ocorrem em terraços e nas baixas vertentes.

A forte suscetibilidade à erosão verificada na UPGRH Piranga, aliada ao tipo de uso e cobertura dos solos são os grandes responsáveis pela alta taxa de produção de sedimentos verificada nas partes altas da Unidade (50 a 100 ton/km<sup>2</sup>/ano), especificamente junto às nascentes dos rios Piranga e do Carmo. Uma quantidade de sedimento considerável impacta principalmente as áreas dos municípios que compõem a área diretamente afetada do estudo.

O PIRHD destaca que, entre outros fatores, as altas taxas de geração de sedimentos na UPGRH Piranga estão associadas às características de usos dos solos, sendo que aproximadamente 69% da área é antropizada. Na área correspondente ao trecho da BR262 inserido na UPGRH Piranga, as áreas classificadas como suscetibilidade erosiva forte predominam.

Na UPGRH Piracicaba predomina a erosão em sulcos, seguida da laminar, condicionada pelo intenso escoamento superficial distribuído nas vertentes das colinas côncavo-convexas. Os principais condicionantes são as chuvas pesadas (1400 – 1300 mm/ano) que afetam quase toda a unidade, e os solos susceptíveis à erosão, como os Argissolos. A suscetibilidade nesta unidade é predominantemente forte (52%) e média para o trecho drenado pelos afluentes da margem direita do rio Piracicaba, ocupando 34% da área. Verificou-se a partir do mapa de uso de solos uma concentração de áreas mais preservadas nas partes altas da UPGRH Piracicaba, próximo as nascentes dos rios Piracicaba, Conceição e Santa Bárbara, que apresenta fragmentos florestais significativos.

De acordo com o PIRHD, pelo menos 60% da área da UPGRH Piracicaba é ocupada com sistemas antrópicos. As áreas mais antropizadas estão concentradas nas classes de maior suscetibilidade à erosão, sendo que a classe de suscetibilidade muito forte está em 80% sobre áreas antropizadas. Na área diretamente afetada, correspondente ao trecho da BR262 inserido na UPGRH Piracicaba, predominam as áreas classificadas como suscetibilidade erosiva média.

Segundo o critério de vulnerabilidade à inundação, a área do estudo apresenta inúmeros trechos com alta vulnerabilidade. Na área diretamente afetada verifica-se que entre o km 20 até o km 85 apresentam trechos considerados de alta vulnerabilidade a inundação. Regiões com essas características são região com alto grau de saturação e com rápida ascensão do lençol freático, sendo necessário em algumas situações o rebaixamento do mesmo para fins construtivos. Estes trechos de maiores vulnerabilidades possuem maior probabilidade de atingirem o estado de saturação do solo além de apresentar forte relação com a dinâmica do lençol freático, devido à expansão e contração durante eventos pluviométricos, deste modo podem ser caracterizados como áreas hidrológicamente sensíveis.

A campanha de amostragem de qualidade de água foi realizada em pontos pré-determinados e selecionados de acordo com a localização e importância dos cursos d'água. Foram selecionados oito cursos d'água interceptados pela rodovia, abrangendo as três sub-bacias da área de estudo: do rio Manhuaçu, do rio Piracicaba e do rio Piranga. As coletas foram realizadas imediatamente à jusante do ponto de interceptação desses cursos d'água com a rodovia. Durante as vistorias de campo, foi possível observar que os rios atravessados e margeados pelo trecho da rodovia em estudo já se encontram em estado de degradação bastante avançado, apresentando-se, em sua maioria, erodidos e assoreados, sem proteção de mata ciliar e/ou poluídos por efluentes urbanos.

Na sub-bacia do rio Manhuaçu, atravessada pelo trecho inicial da rodovia em estudo, foram selecionados para amostragem os rios Jequitibá e rio Manhuaçu (ambos no município de Reduto). A rodovia BR-262/MG foi implantada paralelamente ao rio Manhuaçu, de modo que se optou por selecionar um ponto próximo de sua travessia, à montante da área urbana do município de Manhuaçu.

A sub-bacia do rio Piranga, atravessada pelo trecho central e mais longo da rodovia em estudo, é aquela em que o potencial de impactos das obras é maior. Deste modo, foram selecionados quatro pontos de amostragem: rios Doce e Casca, ambos no Município de Rio Casca; rio Matipó (Município de Matipó) e ribeirão Santa Rita (em sua primeira travessia pela rodovia), no Município de São Domingos do Prata.

Na sub-bacia do rio Piracicaba, porção final da rodovia, foram realizadas coletas em dois córregos que são interceptados pela rodovia, localizados nos municípios de São Domingos do Prata e Rio Piracicaba.

Os parâmetros analisados foram: temperatura, turbidez, sólidos suspensos totais, condutividade elétrica, oxigênio dissolvido, DBO (5 dias), DQO, pH, nitrogênio total, amônia, nitrato, nitrogênio total Kjeldahl, fósforo total, coliformes termotolerantes e óleos e graxas.

Os resultados das análises demonstraram conformidade com os parâmetros correspondentes estabelecidos para as águas de classe 2, com exceção do fósforo total, em desconformidade nos pontos 04 e 05, e coliformes termotolerantes, que somente apresentou conformidade nos pontos 03 e 06. Os resultados para os coliformes termotolerantes apresentaram índice bastante alto nos pontos 07 e 08, ambos inseridos na bacia hidrográfica do Rio Piracicaba. Estes resultados estão associados, provavelmente, ao despejo irregular de esgotos dos centros urbanos. Durante as vistorias de campo e a realização da coleta, observou-se que, nos pontos de coleta, os cursos d'água já se encontram em estado de degradação bastante avançado, apresentando-se, em sua maioria, erodidos e assoreados, sem proteção de mata ciliar e/ou poluídos por efluentes urbanos.

De acordo com o PIRHD, sobre os usos da água na UPGRH Manhuaçu, há forte predominância do uso da água para irrigação, correspondendo a 59% do total de retiradas estimadas na unidade, o que confirma a vocação agrícola da região. O abastecimento humano responde por 28% das retiradas estimadas. O uso da água para dessedentação animal e abastecimento industrial são pouco expressivos na bacia.



Ampliando-se esta análise sobre o cadastro de outorgas do IGAM, verifica-se a existência de outras intervenções sobre os recursos hídricos, que podem não estar vinculados a usos da água. O cadastro de outorga analisado compõe-se de dois bancos de dados disponíveis, até 2008 e para os anos de 2009 a 2013.

Pelos dados do IGAM, as outorgas concentram-se em abastecimento público, consumo industrial e irrigação, sendo que os dois primeiros são usos de vazões normalmente mais baixas do que o último. O cadastro utilizado não permite analisar com precisão as vazões outorgadas.

Quanto às outorgas de água subterrânea, estas são dominadas por dois usos: consumo industrial e lavagem de veículos, coerente com baixas vazões específicas. Com relação à espacialização dos usos outorgados as outorgas na UPGRH Manhuaçu indica o predomínio das outorgas para irrigação e abastecimento humano.

No que tange aos usos da água na UPGRH PIRANGA, considerando-se os 4 rios principais que a compõe e ainda as áreas incrementais, o consumo humano é responsável pela retirada de 33% da água. A irrigação retira 31%, as indústrias, 25% e a dessedentação animal, 11%.

O abastecimento público, o consumo industrial, a irrigação e a lavagem de veículos são os usos consultivos com maior número de outorgas. A extração mineral é a finalidade não relacionada ao consumo de água com mais processos de outorga. Entre os usos da água subterrânea, abastecimento humano, consumo industrial, consumo humano direto, dessedentação de animais e lavagem de veículo são os mais importantes, em relação à quantidade de processos de outorga.

A área irrigada é pouco significativa na UPGRH PIRANGA, com 6,5% dos estabelecimentos apresentando algum tipo de irrigação, mas ocupando apenas 1,3% da área rural total. O método com a maior área irrigada é a aspersão (65% da área), seguido de outros métodos de irrigação (22%). Cerca de 11% da área irrigada não foi identificada pelo Censo Agropecuário de 2006. O município com maior área irrigada é Urucânia (2.271 ha, ou 19% de toda área irrigada da UPGRH).

Sobre os usos da água na UPGRH PIRACICABA é predominante o abastecimento industrial, que corresponde a 51% do total de retiradas estimadas. Esta unidade corresponde a 50% da demanda total do abastecimento industrial estimada para a bacia do rio Doce, com retirada de 2,477 m<sup>3</sup>/s. O uso de irrigação e a dessedentação animal são pouco expressivos na bacia. A geração de energia, com os aproveitamentos hidrelétricos é um uso destacado na UPGRH em relação ao total da bacia do rio Doce.

No Mapa Hidrogeológico e Vazão dos Poços (Volume de Mapeamento Temático) os pontos de captações dos principais usos cadastrados foram obtidos pelo IGAM e pela ANA até o ano de 2013. Em toda a área do estudo verificou-se 336 usos outorgados até 2013.

Próximos a rodovia foram identificados dois pontos de captação, um no município de Abre Campo e o outro no município de Bela Vista de Minas. Em Abre Campo, a captação de água para o abastecimento público fica no rio Santana, através de um barramento realizado no curso hídrico. A captação e distribuição são realizadas pelo Serviço Autônomo de Água e

Esgoto – SAA, que abastece cerca de 6.000 pessoas no perímetro urbano do município. Ainda, o SAA não possui outra fonte de captação para abastecimento urbano, o que torna a situação crítica. O barramento fica a cerca de 65 metros da rodovia no Km 93+500, coordenadas UTM 23k 764.481E, 7.751.912N, em cota mais baixa e com uma área de drenagem que abrange desse ponto até o km 85, conforme a Figura 5.80.

Outro ponto de captação de água para abastecimento público identificado está nas proximidades do km 194+200, coordenadas UTM 23k 699.885E, 7.803.002N, no município de Bela Vista de Minas. A água é captada no Córrego Jambo, e abastece uma população de aproximadamente 10.000 pessoas da zona urbana do município. A captação e o abastecimento são de responsabilidade da Companhia de Saneamento de Minas Gerais – COPASA. A captação fica a cerca de 200 metros da rodovia, em cota mais baixa e com uma área de drenagem interceptada pela rodovia que se expande até as proximidades do km 190, sendo considerada toda essa área como crítica.

Com relação à qualidade das águas, deve-se ressaltar que os resultados das análises demonstraram conformidade com os parâmetros correspondentes estabelecidos para as águas de classe 2, com exceção dos parâmetros: fósforo total, em desconformidade nos pontos 03 e 05, e coliformes termotolerantes, que somente apresentou conformidade nos pontos 04 e 06. Para o ponto 08, os parâmetros oxigênio dissolvido, fósforo total e coliformes termotolerantes estão em desconformidade com a classe para este ponto (único enquadrado como classe 1), sendo que estes parâmetros normalmente estão relacionados à contaminação por matéria orgânica, que contribui com o aumento das concentrações de fósforo e cuja degradação ocasiona a depleção dos níveis de OD nas águas.

O levantamento florístico realizado nas coberturas naturais presentes na área de estudo da BR-262/MG registrou um total de 210 morfoespécies pertencentes a 61 famílias botânicas, com destaque para o domínio da família Fabaceae na diversidade de espécies na Floresta Estacional Semidecidual e a baixa diversidade de espécies das famílias Bromeliaceae e Orchidaceae. Dentre as espécies registradas, três encontram-se ameaçadas de extinção para o Brasil (*Dalbergia nigra*, *Euterpe edulis* e *Virola bicuhyba*), sendo que a primeira também encontra-se ameaçada segundo critérios internacionais (MMA, 2014; IUCN, 2015), e nenhuma espécie listada como endêmica para o estado de Minas Gerais (FLORA DO BRASIL, 2014).

Merece atenção o grau de ocupação de fragmentos florestais por espécies de Eucaliptus na região de João Monlevade, Bela Vista de Minas, Rio Piracicaba e São Domingos do Prata (porção final do trecho a ser duplicado), seja pela ocorrência de talhões que sofreram corte raso e foram abandonados, permitindo a ocupação pela vegetação nativa em meio ao rebrote das árvores exóticas, seja pela colonização por novos indivíduos, que parecem estar expandindo sua população, atuando como espécie invasora. Embora grande parte dos fragmentos da região apresentasse indivíduos do gênero invasor, foram realizadas amostragens onde o grau de ocupação fosse menor, de forma a registrar a diversidade e a fitossociologia da região.

Já a matriz que se observa no trecho de São Domingos do Prata a Manhuaçu se caracteriza pela ausência de matas ciliares junto aos corpos-d'água e pela presença de

grandes áreas de pastagens e fragmentos nativos isolados queimados, muitos com sinais de queima recente e sistemática. Ou seja, é provável que toda a área de pastagem esteja sendo queimada intencionalmente como forma de manejar as pastagens. Esta prática pode ter atingido proporções e consequências maiores que as previstas devido ao período de estiagem pelo qual passa a região, permitindo que o fogo penetre no sub-bosque dos fragmentos florestais destruindo espécies em regeneração natural e prejudicando o desenvolvimento de árvores adultas que perdem suas folhas na queimada e podem vir a morrer caso o regime hidrológico não volte a favorecer a rebrotação dos indivíduos afetados.

Este alto grau de degradação da vegetação nativa remanescente impacta significativamente a fauna silvestre na área de estudo.

A fauna aquática está representada no estudo pelos macroinvertebrados bentônicos, que ocupam os mais variados nichos e habitats dos ecossistemas aquáticos, sendo que apresentam uma série de adaptações morfológicas, fisiológicas e comportamentais a estes ambientes, respondendo rapidamente às mais variadas alterações no meio, tais como, na disponibilidade e qualidade do alimento, no tipo de sedimento, substrato, temperatura, concentração de oxigênio e estrutura do corpo-d'água (lêntico/lótico). A comunidade registrada nos corpos-d'água estudados indica o alto grau de degradação destes ambientes, principalmente pelo assoreamento, pela descarga de efluentes, sejam urbanos ou decorrentes de atividades agropecuárias, e pela ausência de matas ciliares, resultando numa capacidade altamente tolerante, com dominância de Chironomidae na comunidade e destaque para a presença, em grande parte dos locais amostrados, de três espécies exóticas de moluscos (*Corbicula largillierti*, *C. fluminea* e *Melanoides tuberculata*) e cinco famílias de importância médico-sanitária: Lymnaeidae, Planorbidae, Physidae, Ancyliidae e Thiaridae. Importante destacar o registro de duas espécies de crustáceos listadas como ameaçadas para o estado do Espírito Santo: *Macrobrachium iheringi* e *M. potiuna*.

Já a fauna terrestre, em que pese a alta diversidade registrada (53 espécies de anfíbios, 27 de répteis, 309 espécies de aves e 55 de mamíferos), é composta, predominantemente, de espécies generalistas e de ampla distribuição, adaptadas a pressões antrópicas, à fragmentação de habitats e ao efeito de borda daí decorrente. Dentre as espécies registradas cabe destacar a presença de 29 listadas em algum grau de ameaça de extinção (dois anfíbios, um réptil, 16 aves e dez mamíferos) segundo critérios internacionais (IUCN, 2015), nacionais (MMA, 2014) e estadual (BIODIVERSITAS, 2006), e 85 espécies endêmicas do Bioma Mata Atlântica (28 espécies de anfíbio, quatro répteis, 48 espécies de aves e seis de mamíferos).

Em razão do relevo predominante na região, a ocupação humana se deu, historicamente, nas áreas mais baixas e ao longo de cursos d'água, mantendo os remanescentes de vegetação nativa em topos de morros e áreas de relevo mais íngreme, áreas estas pobres em ambientes favoráveis à manutenção de uma fauna diversificada.

Mesmo as florestas existentes na região de João Monlevade, Rio Piracicaba e Bela Vista de Minas, que integram um corredor de vegetação bastante extenso, apresentam uma comunidade pouco sensível, em razão do abandono relativamente recente das áreas ao cultivo do eucalipto, da pressão da caça e da presença de aglomerados urbanos em seu

entorno. Os demais remanescentes de vegetação existentes na área de estudo, além de isolados, sofrem também com a pressão da caça, a expansão urbana e da agricultura, a retirada ilegal de madeira e as queimadas.

As unidades de conservação localizadas na área de estudo soma um total de 14 unidades, onde muitas dessas ficam dentro de ou são adjacentes a Áreas Prioritárias para Conservação (APCs), tendo servido, em muitos casos, como justificativa para a criação das APCs. Sete delas são Áreas de Preservação Ambiental (APAs), UCs de Uso Sustentável que abrigam comunidades humanas que desempenham diversas atividades econômicas associadas à práticas preservacionistas. Duas dessas APAs possuem outras UCs dentro de seu perímetro, são elas a APA Manhumirim e a APA Nascentes do Ribeirão Sacramento que contém o Parque Ecológico Municipal Sagui da Serra e a RPPN José Luiz Magalhães Netto, respectivamente.

As Áreas Prioritárias para Conservação da Mata Atlântica na região do empreendimento, sendo que três delas são interceptadas pelo traçado da rodovia e duas estão dentro da área de estudo do empreendimento (10 km de raio): MA339 – Corredor PARES Brigadeiro/Caparaó e MA791 PN Caparaó (MMA, 2007).

Pelos estudos do meio biótico concluiu-se que a área diretamente afetada pelas obras de duplicação da rodovia BR-262/MG é dominada por coberturas antrópicas, prevalecendo o solo exposto e o pasto/campo. As coberturas naturais correspondem a 138,5 ha, ou 9% da faixa de domínio, constituídos principalmente por remanescentes de vegetação secundária em estágio médio de regeneração, refletindo uma paisagem bastante degradada com habitats faunísticos e florísticos já bastante pressionados. Conforme já mencionado, foram identificadas três espécies com grau de ameaça de extinção - *Dalbergia nigra* e *Euterpe edulis* e *Virola bicuhylla* em perigo, e duas espécies imunes ao corte: *Handroanthus chrysotrichus* e *Handroanthus albus*. Cabe ressaltar no entanto, que somente após a conclusão do projeto executivo de engenharia, que antecede a obtenção da Autorização de Supressão de Vegetação – ASV será revelada a necessidade ou não da supressão dessas espécies.

De toda forma, na fase de instalação do empreendimento, diversas atividades inerentes às obras de duplicação da rodovia resultam na interferência com perda de diversidade florística como a implantação do canteiro de obras, frentes de apoio e alojamentos, execução de cortes, aterros, empréstimos e bota-foras, tráfego e operação de máquinas e equipamentos, que implicam na retirada da cobertura vegetal ao longo do traçado da rodovia.

Mesmo considerando-se que os fragmentos presentes na faixa de domínio da rodovia já se encontram bastante pressionados, a supressão de vegetação levará, ainda que em menor grau, à Perda na diversidade florística, fragmentação de habitats e diminuição das áreas naturais com uma condição de isolamento dos remanescentes que podem repercutir em perda da diversidade, com conseqüente interferência na fauna associada.

Portanto, deve-se considerar as áreas de maior vulnerabilidade ambiental no momento de elaboração do projeto executivo da rodovia, de forma a evitar que sejam alocadas estruturas de apoio, canteiros, áreas de bota fora e empréstimo de materiais em locais mais sensíveis – com fragmentos de vegetação mais preservados e/ou relevantes.

A população dos municípios estudados, assim como em quase todo o país, concentra-se nas áreas urbanas, principalmente nos municípios destacados como polo regional, onde a maioria apresenta densidade demográfica acima da média estadual e nacional.

A partir desta perspectiva ressalta-se que a maior parte das organizações da sociedade civil, como sindicatos, ONGs, associações de moradores de bairros, cooperativas, entre outras, apresentam suas dependências nos núcleos urbanos dos municípios em estudo. Assim como as associações de produtores rurais de principais culturas a saber, associações de produtores de café, ou associações de produtores em geral, apresentam também suas sedes nos núcleos urbanos.

Destaca-se que as organizações sociais apontadas na região de estudo, se relacionam mais à associações de produtores ou de trabalhadores vinculados a determinado produto, ou área, visando, principalmente o fortalecimento de alguma atividade. Nos contatos estabelecidos com informantes em campo, foi possível observar que, a princípio, não há controvérsias ambientais, ligadas a duplicação da BR-262.

No que concerne à educação, por se tratar de uma área de estudos que abrange municípios com características socioeconômicas diversas, evidencia-se uma grande disparidade quanto à estrutura educacional, relacionadas ao tamanho populacional e a demanda de alunos que cada um dispõe. Os dados apontam a falta de escolas municipais de nível médio em todos os municípios estudados, assim como escolas de nível pré-escolar de caráter público estadual. Há municípios que se destacam como polos de educação regionais, pela existência de várias instituições de ensino superior, além de outras instituições que oferecem cursos de ensino superior à distância.

Segundo a grande maioria dos informantes, a rodovia BR-262 é de fundamental importância para o deslocamento de estudantes (migração pendular) de todos os níveis de ensino, em função da existência de um grande contingente de alunos que usufruem da estrutura educacional de municípios vizinhos, ou que residem nas áreas rurais e, necessitam se deslocar até o núcleo urbano de seu município.

Em relação às condições de saúde e doenças endêmicas, os dados apontam a incidência de dengue, febre amarela, leishmaniose e malária na área de estudos. Destaque para os municípios de Manhuaçu, João Monlevade e Rio Casca com maior número de casos de dengue. Também, o município de Manhuaçu se destacou, com maior incidência de casos de leishmaniose, em 2011. Com relação à Malária, foram diagnosticadas duas ocorrências, apenas em 2010, no município de Rio Piracicaba.

Na pesquisa de campo foi apontada a falta de políticas efetivas de prevenção às doenças endêmica, além de sobrecarga da infraestrutura de saúde, em especial, nas sedes dos municípios considerados microrregiões de saúde, corroborando com os problemas

deficitários no atendimento aos serviços básicos de saúde, entre os quais, saneamento básico. A saturação na estrutura das microrregiões de saúde provoca o deslocamento de um grande contingente de pessoas em direção a municípios vizinhos, bem como, para grandes centros que fornecem uma estrutura médica maior, como a macrorregião centro Belo Horizonte. Ainda foi constatado entre os atores sociais, em relação ao que é disponível nas estruturas locais, a morosidade no atendimento às especialidades e outros serviços, entre os quais, a marcação de exames.

No que diz respeito à estrutura de saneamento básico encontrada na região, os dados apontam aumento no número de domicílios que contam com abastecimento de água, instalações sanitárias, coleta de lixo e também melhoria no acesso à rede de esgoto adequada (rede geral ou fossa séptica).

Com relação ao abastecimento de água, na grande maioria dos domicílios, é feito por rede distribuidora, como a Companhia de Saneamento de Minas Gerais (Copasa), o Departamento de Água e Esgoto (DAE) e prefeituras. Com destaque para os municípios de João Monlevade e Bela Vista de Minas que apresentam 97,97% e 88,79%, respectivamente, dos domicílios abastecidos por rede de abastecimento de água, segundo o IBGE, 2010.

Na pesquisa de campo, os atores sociais relatam baixa qualidade da água tratada disponível para o consumo, os quais conferem à administração das companhias de tratamento de água, pois em alguns municípios a água é captada dos rios que recebem diretamente a demanda de efluentes da cidade.

Na área rural, a grande maioria é abastecida por água não tratada, vindas de rios, ribeirões e nascentes, cursos hídricos que serviriam, inclusive como destino final de efluentes domésticos.

Com relação à coleta de lixo, os dados revelam que do total dos onze municípios, sete apresentam mais que 75% de seus domicílios com lixo coletado por serviço de limpeza. A maioria das comunidades fazem a coleta de lixo, porém o seu destino não é o adequado, segundo o que é estabelecido pelos padrões da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).

As informações em campo indicam a falta de uma política de resíduos sólidos adequada aos parâmetros estabelecidos dentro dos preceitos do conceito de sustentabilidade, visto que nenhum dos municípios detém mecanismos considerados adequados de destinação de lixo, sendo a maioria direcionada para locais a céu aberto, como lixões. Exceções são o município de Abre Campo, onde foi constatada a existência de uma usina de reciclagem e compostagem, além do aterro sanitário, e para a região de Santo Antônio do Grama, a qual possui uma usina de reciclagem distante à 1 km da cidade.

Quanto ao esgotamento sanitário, nas áreas urbanas, a coleta ocorre apenas nas vias centrais e, na maioria dos municípios, é lançado nos cursos d'água. Os dados de campo confirmam os dados oficiais, apontando, em todos os municípios, o predomínio de banheiros de uso exclusivo.

Segundo informações referentes ao Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Doce e Planos de Ações para as Unidades de Planejamento e Gestão

de Recursos Hídricos (UPGRH), dos municípios da área de estudo, apenas Abre Campo e Santo Antônio do Gramma possuem índice de coleta de esgoto superior a 80%, enquanto Rio Casca representa o município com menor índice de atendimento nesse aspecto. O município de Matipó vem a ser o único com 100% da população atendida pelo sistema de tratamento de esgoto.

O sistema predominante de coleta de esgotos nos municípios ocorre pela rede geral de esgoto ou pluvial, embora Abre Campo, Martins Soares, São Domingos do Prata, Matipó, Rio Piracicaba e Reduto se destacam pelos altos índices de resíduos jogados em rio, lagos ou outros cursos hídricos, onde o esgotamento sanitário por fossa séptica (sistema de tratamento de esgoto individual - residencial) também é pouco utilizado, expressando um percentual abaixo de 10%.

Nas comunidades inseridas na região de estudo, foi constatado que poucos domicílios possuem esgotamento sanitário por fossa, sendo a maioria do sistema rudimentar, o qual não garante a disposição adequada. Dessa forma, o tratamento de esgoto na região pode ser considerado inexistente, sendo que, em todas as comunidades, os efluentes são lançados diretamente nos rios, ou cursos d'água. Apenas na comunidade Jordão, em Martins Soares, alguns atores informaram que os domicílios possuem esgotamento por fossa, pois haveria exigência de órgãos governamentais para uso deste sistema.

Em relação aos serviços de fornecimento de energia elétrica, foi verificado que todos os municípios possuem altos índices no número de domicílios abastecidos por energia elétrica, com uma minoria dos domicílios sem acesso à energia elétrica, inclusive nas zonas rurais. O trabalho de campo revelou que a iluminação pública urbana, nos distritos e comunidades do meio rural, e em alguns dos municípios visitados, a saber, Santo Antônio do Gramma, Rio Casca, Martins Soares, Manhuaçu e São Domingos do Prata, está bastante precária, e por vezes, inexistente, gerando insegurança.

No que diz respeito à segurança pública, ressalta-se que a Polícia Civil de Minas Gerais possui delegacias em sete dos 11 municípios estudados, além de três unidades prisionais nos municípios de João Monlevade, Manhuaçu e Rio Piracicaba. Especificamente com relação à BR-262, a Polícia Militar atua no sentido preventivo, realizando operações especiais de fiscalização e de patrulhamentos ostensivos nos trechos mais relevantes, como blitz preventivas e repressivas. Quanto às ocorrências em áreas próximas da BR-262, são registros mais correntes, assaltos nos postos de combustíveis.

De modo geral, não há nos municípios estudados, estatísticas que apontam locais com grande concentração de crimes, em relação à média nacional. Foram citadas, como, algumas das principais ocorrências, questões referentes ao consumo de álcool, eventuais roubos e o aumento no consumo de drogas. Segundo os entrevistados, a região ainda é considerada tranquila, não havendo ocorrências frequentes de homicídios e crimes violentos, destacando-se que, principalmente nos municípios pequenos, os índices de criminalidade são bem reduzidos.

Os entrevistados associaram a criminalidade ao uso e tráfico de entorpecentes, sobretudo o crack. Pode-se concluir que a falta de perspectivas de emprego e renda e o êxodo rural, aliados à falta de punição, conduzem ao uso de bebidas alcoólicas e de drogas, o que se tornou um dos mais graves problemas nos municípios com maior densidade populacional situados na área de estudo - Manhuaçu e João Monlevade. Ainda segundo entrevistados das comunidades mais distantes, ocorre a demora para atendimento de chamados, “levando até duas horas”. Destaca-se que nestas comunidades presenciam-se furtos nas roças e lavouras principalmente.

No que concerne às questões da dinâmica econômica, nota-se a existência de diferentes estruturas produtivas nos municípios da área de estudo. Na região mais a leste do Estado, em especial, nos municípios que se situam próximos à fronteira com o Estado do Espírito Santo (Martins Soares, Reduto, Manhuaçu e Matipó), encontra-se produção intensiva de café, sendo considerada a atividade econômica mais importante destes locais, além do comércio, principalmente em Manhuaçu.

Na região que abrange os municípios de Abre Campo, Santo Antônio do Gramma, Rio Casca e São Domingos do Prata, as atividades de cunho econômico estão ligadas predominantemente ao setor agropecuário, em especial à produção de café (em menor número do que nos primeiros municípios), cana de açúcar, milho, arroz, feijão, criação de gado bovino de aptidão leiteira e suinocultura.

Nos municípios de Rio Piracicaba, Bela Vista de Minas e João Monlevade, as principais atividades desenvolvidas concentram-se no setor secundário, que envolve a extração de minério de ferro e as indústrias relacionadas a esta atividade. Destaque para João Monlevade, que sedia a empresa Arcelor Mittal Aços Longos (antiga Belgo-Mineira), pertencente ao maior grupo siderúrgico do mundo, responsável pelo desenvolvimento e estruturação do município, contribuindo como precursora na geração de inúmeras outras empresas produtoras e prestadoras de serviços na região, fazendo com que este setor, juntamente com os setores agrícolas e pecuários nos outros municípios da área de estudos, sejam os principais vetores de crescimento econômico.

Para os setores que compõem o PIB, o setor que possui maior valor adicionado é o de serviços. Mesmo em franca expansão o setor industrial ainda não se apresenta como o de maior expressividade, exceto para as indústrias de extração de minérios. O mesmo acontece com as empresas agropecuárias, nos municípios estudados, com exceção dos municípios de Martins Soares e Reduto, cujos dados apontam o valor para agropecuária superior em relação ao setor de serviços e da indústria.

Foi observada na pesquisa de campo, a falta de oportunidades de emprego e de geração de renda para as famílias mais carentes, cujas vagas de trabalho disponíveis, estão na maior parte relacionadas às atividades de agricultura permanente e temporária, de caráter sazonal, principalmente nos municípios que tem sua economia voltada ao setor primário. Essa situação que, aliada à necessidade de deslocamento, qualidade das vias de acesso e afastamento das áreas de concentração urbana e de serviços, entre os quais, educação, corrobora como aspecto limitante ao acesso de novas oportunidades de trabalho e inclusão social.



Ainda no que se refere à disponibilidade de mão de obra, foi identificado na pesquisa de campo que grande parcela da população economicamente ativa na maioria dos municípios em estudo, fica nos períodos de entressafra, sem uma ocupação regularmente estabelecida, principalmente nas regiões em que a produção de café é predominante, dessa forma, a utilização desta mão de obra pode ser uma alternativa viável e sem grandes impactos sociais que poderiam acarretar grandes processos migratórios para municípios que não disponibilizam estrutura suficiente para tal contingente de novos moradores. Em outras palavras, acredita-se que as obras de regularização e duplicação da rodovia BR-262 seriam uma alternativa de incremento à economia para esse contingente populacional, principalmente durante a fase de implantação do empreendimento.

A maior taxa de população economicamente ativa foi registrada no município de Manhuaçu e João Monlevade, os quais apresentam média superior à média estadual e abaixo da nacional, sendo a menor taxa registrada em Martins Soares.

A análise dos dados coletados, relacionados à disponibilidade de mão de obra, permitiu inferir que há pouca disponibilidade para o trabalho especializado. Para as funções elementares, há trabalhadores aptos para absorver a demanda que pode ocorrer com o empreendimento, tanto no setor de serviços quanto na execução das obras.

Em se tratando do potencial turístico, destaca-se que o turismo representa um fator determinante ao desenvolvimento da região da Zona da Mata e Leste Mineiro, porém, a região estudada não se configura como um polo turístico de destaque frente ao potencial do Estado de Minas Gerais neste setor da economia. Destaca-se entre os municípios estudados, Manhuaçu, por dispor de certa estrutura hoteleira para receber um contingente considerável de turistas a cada ano, oriundos de outros Estados e, até mesmo, de outros países, em função de sua proximidade com o Parque Nacional do Caparaó, ponto turístico integrante do Circuito Pico da Bandeira, localizado no Município de Alto Caparaó.

Nesse contexto, a duplicação da rodovia BR-262 seria de importância fundamental para o setor turístico, não só da região, mas para todo o Estado mineiro e, da mesma forma, para outros Estados, pois, a rodovia BR-262 é um dos principais corredores turísticos de ligação entre o Estado de Minas Gerais e o litoral do Estado do Espírito Santo.

Ainda, sob o ponto de vista econômico, ressalta-se a relevância da rodovia BR-262 como uma das principais vias de ligação e escoamento da produção do Estado mineiro, bem como de outras unidades da federação em direção ao Porto de Vitória. E sendo a região estudada uma grande produtora de café, a BR-262, naturalmente, registra um grande fluxo de caminhões que se dirigem, com mercadorias dessa natureza, além de madeira, minério, entre outras, em direção ao Porto de Vitória, o qual apresenta grande relevância no abastecimento da região de estudo, bem como, para outras regiões do país.

Nas pesquisas de campo não foi registrada a existência de assentamentos ou Projetos de Assentamento (PAs) em nenhum dos municípios estudados, estando toda a região de estudo do empreendimento fora de áreas de assentamentos.

Identificou-se a existência de uma Comunidade Quilombola - Quilombola de Caxambu - pertencente ao município de Rio Piracicaba. Essa Comunidade foi certificada

pela Fundação Cultural Palmares (FCP) no ano de 2011, e possui atualmente uma população de 1.500 pessoas, entretanto, não consta publicação no Relatório Técnico de identificação e Delimitação (RTDI), documento técnico produzido por equipe multidisciplinar do INCRA, que visa identificar e delimitar o território quilombola reivindicado pelos remanescentes.

Segundo o Zoneamento Ecológico – Econômico de Minas Gerais, dos municípios da área de estudo, apenas Matipó e Reduto, encontram-se em área de potencial social intermediário e alta vulnerabilidade natural, situação que demandaria ações de incentivo ao desenvolvimento, considerando que as condições ambientais possuem baixo poder de resiliência, diminuindo a efetividade ou inviabilizando ações mitigadoras.

No trabalho de campo, observou-se que João Monlevade, Manhuaçu, Rio Casca e São Domingos do Prata, apesar de serem municípios com elevado potencial estimulador socioeconômico, no que se refere ao desenvolvimento de empreendimentos de maior porte, a localização geográfica, aliada à falta de planos de saneamento, e práticas inadequadas de uso e ocupação territorial, estimulam processos de degradação ambiental. As práticas inadequadas de manejo e ocupação do solo, principalmente onde o fogo é empregado, sobretudo, para fins agropecuários, aliadas à necessidade de implantação de planos municipais de saneamento básicos efetivos, conferem aspectos que aumentam a vulnerabilidade das regiões, situação evidenciada pela disposição inadequada de resíduos, como lixo existente às margens da BR-262.

Os municípios da área de estudo, pela localização, são contemplados pelo Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Doce, sendo que apenas os municípios de Rio Piracicaba, Manhuaçu e João Monlevade têm Plano Diretor, sendo que, em Manhuaçu e João Monlevade os mesmos estão sendo revisados.

Com relação à ocupação humana ao longo da rodovia, salienta-se que, em todos os municípios, cujas sedes são cortadas pelo trecho em estudo da BR 262, diversas vias urbanas interceptam a rodovia e apresentam, em ambas as margens, ocupação desordenada por pontos de aglomerados populacionais, por empresas de prestação de serviços e comércio, extensão de comunidades e áreas de expansão urbana. A ocupação das margens da rodovia e a falta de sinalização, especialmente nos entroncamentos com outras vias, têm contribuído para o registro de elevado número de acidentes, inclusive com vítimas fatais.

No tocante à mobilidade urbana prevalece a utilização de ônibus, motocicletas, transporte alternativo (vans, micro-ônibus) e ambulâncias. O deslocamento para acesso à educação e serviços de saúde é realizado por veículos disponibilizados pelas prefeituras. Para o transporte coletivo intermunicipal de passageiros, há dois modais principais, trens da Estrada de Ferro Vitória a Minas e linhas de ônibus intermunicipais, que fazem a ligação entre os municípios na área de estudos, principais polos regionais e capitais mais próximas, como Belo Horizonte e Vitória, utilizando a BR-262 como um principal corredor de acesso.

Em linhas gerais, os atores sociais entrevistados demonstraram conhecimento sobre a possibilidade de duplicação da BR 262 e destacaram a importância da rodovia para o

desenvolvimento econômico dos municípios, sobretudo por ser o principal canal de escoamento da produção agrícola, base econômica da maioria desses. Assim como a utilização da rodovia nos deslocamentos para acesso aos serviços de assistência à saúde e à educação técnica e superior.

Da mesma forma, a duplicação da rodovia vem a diminuir o tempo de deslocamento de estudantes de nível fundamental e médio advindos das comunidades rurais para os centros urbanos, inferindo também na diminuição de acidentes com ônibus escolares em virtude, principalmente, da falta de estrutura dos trechos utilizados. As melhorias advindas com a duplicação, principalmente em trevos de acesso de muitas comunidades do entorno da rodovia, bem como acessos de urbanos, são vistas pelos informantes de modo geral, como ponto positivo para implantação do empreendimento.

Em contrapartida, também foi identificado na pesquisa de campo, sentimento de incredulidade e pessimismo com relação à implementação do empreendimento, partindo da premissa de que, há tanta demora e ineficiência na instalação de algumas obras no país, que o processo de execução das obras da BR-262 pode demorar demais ou talvez nem ser efetivamente iniciado.

Em suma, o empreendimento é percebido como uma obra de infraestrutura de importância crucial para o desenvolvimento socioeconômico da região como um todo, ressaltando que, mesmo potenciais impactos socioambientais advindos de sua instalação, como eventuais desvios do traçado atual da BR-262, repercutindo na remoção/relocação de residências e estabelecimentos comerciais localizados às margens da rodovia, não causam sentimento de contrariedade ao empreendimento por parte dos atores sociais locais.

Considera-se para o meio socioeconômico a avaliação dos fatores que de alguma forma possam ocasionar alterações nas condições ambientais em áreas habitadas o que levaria a ampliação das suscetibilidades e conseqüentemente do aumento dos níveis de vulnerabilidade social. Esse entendimento subsidia um planejamento preventivo que possibilita prever a ampliação de riscos aos mais desprotegidos (Acsegrad, 2006), que neste caso, cumpre-se com a avaliação das implicações ambientais que atestam a viabilidade ambiental da implantação das linhas em estudo.

As principais implicações sociais decorrentes da implantação dos empreendimentos estão associadas à ação de instituição da faixa de domínio e atividades inerentes à obra, que implicam em alteração do cotidiano. Essa interferência, ao mesmo tempo em que ocorrerá nos meios biótico e físico, deverá ocorrer também para o meio socioeconômico. A vulnerabilidade social estaria associada a fatores como o aumento da circulação de pessoas, veículos e máquinas, ocasionando alteração dos níveis de ruídos e outros transtornos ao cotidiano das comunidades, assim como a sobrecarga aos serviços de saúde, caso não sejam adotadas, pelas construtoras, medidas adequadas. Contudo, essas implicações previstas deverão ser significativamente minimizadas pelas medidas e programas indicados, que devem atingir importante grau de eficiência.