

SUMÁRIO

12.	CONCLUSÃO	12-1
12.1.	Prováveis Modificações Ambientais, Sociais e Econômicas na Região.....	12-1
12.2.	Benefícios e Malefícios Sociais, Econômicos e Ambientais.....	12-7
12.3.	Avaliação do Prognóstico – Viabilidade Ambiental do Projeto	12-8

Conclusões

Estudo de Impacto Ambiental BR-116/MG

12. CONCLUSÃO

12.1. Prováveis Modificações Ambientais, Sociais e Econômicas na Região.

Conforme constatado pelas pesquisas de campo, o trecho em estudo da BR-116/MG apresenta caracterização pouco diversificada em termos socioambientais. Nos locais onde ocorrem as atividades agropastoris, com predominância por toda a extensão de 818,1 km da área de estudo, a descaracterização da paisagem ambiental é uma constante. São espaços de extensas pastagens, cuja vegetação foi suprimida de forma agressiva, mas que mantêm, na porção norte, remanescentes de florestas com riqueza e abundância de espécies florísticas e de fauna. Em relação aos ecossistemas, os comportamentos reprodutivos de algumas espécies são influenciados pela descaracterização das formações florestais, fato que leva a consequências de ameaças à preservação da fauna.

As campanhas de campo demonstraram que os procedimentos de implantação do empreendimento, no trecho em estudo, devem ser monitorados de maneira a serem evitados processos erosivos e consequentes carreamentos de materiais e contaminação dos corpos hídricos, com impactos na fauna e na flora. A rodovia intercepta grandes centros urbanos como das cidades de Governador Valadares, Muriaé, Caratinga e Teófilo Otoni. Como em outras rodovias federais implantadas nos anos 1950, as ocupações irregulares ocorridas às margens levaram a um quadro atual onde o cotidiano das populações de algumas cidades da área de estudo se dá de forma dependente à rodovia e ao mesmo tempo conflituosa sob o aspecto da sua segurança de trânsito.

Quanto aos aspectos socioeconômicos foram observados:

- a. Comunidades com delimitações reconhecidas, modos de vida vinculados à rodovia e vivendo do comércio lindeiro de produtos produzidos na região;
- b. Populações lindeiras estabelecidas em Projetos de Assentamento de Reforma Agrária do INCRA, que ocupam de forma concentrada área próxima a BR-116/MG, com impacto direto nos PAs Oziel Alves Pereira (Governador Valadares/MG) e PA Surpresa (Medina/MG) e indiretos nos PAs Córrego Comprido (Padre Paraíso/MG) e PA Aliança (Pedra Azul/MG);
- c. Produção rural voltada para culturas extensivas, principalmente plantações de eucaliptos e a produção leiteira, com forte relação com as dinâmicas estabelecidas pela rodovia, principalmente para o escoamento da produção e que criaram o quadro de descaracterização das formações florestais;
- d. Mão de obra vinculada à agricultura, agropecuária e ao setor de serviços, que se inserem no processo de mobilidade espacial – circulando entre os municípios, diretamente relacionados aos movimentos pendulares, principalmente nas regiões

onde se concentram os dois polos econômicos principais: Teófilo Otoni/MG e Governador Valadares/MG;

Neste contexto geral, para que se possam observar situações mais específicas, procurou-se descrever as principais características ambientais da área de estudo, Divisa Alegre/MG – Além Paraíba/MG, divididos em segmentos de paisagem, para melhor entendimento das avaliações realizadas e das prováveis modificações ambientais, considerando a adoção de medidas mitigadoras.

Divisa Alegre/MG - Catujá/MG

- a. A duplicação da BR-116/MG reforça um novo quadro econômico que se configura na Região Norte do Estado de Minas Gerais, onde nos anos recentes foram instaladas importantes unidades industriais. Assim, o impacto do ponto de vista socioeconômico poderá ser mais significativo do que foi quando da implantação do traçado original nos anos de 1950: isso porque os aglomerados populacionais apresentam atualmente consolidação urbana. Ademais, deve ocorrer também o desenvolvimento de novas vocações econômicas locais, com a possibilidade concreta de maior integração econômica entre as regiões servidas capilarmente pela rodovia.

Como em outras rodovias, a BR-116/MG cruza perímetros urbanos do Segmento I o que leva a pontos negros de acidentes. Os perímetros urbanos cortados pela BR-116/MG nesse segmento são: Divisa Alegre/MG, Medina/MG, Itaobim/MG, Ponto dos Volantes/MG e Padre Paraíso/MG;

- b. Foram identificados 9 (nove) pontos alagados neste segmento. Deverá ser dada atenção especial, no Plano Ambiental para Construção, nas intervenções em áreas sensíveis ambientalmente;
- c. A evolução geodinâmica nesse compartimento da rodovia mostra alta propensão da região para o desenvolvimento de processos erosivos devidos, principalmente, à falta de coesão dos Latossolos associados, com a eventual retirada da cobertura vegetal. Assim, o segmento apresenta forte propensão à ocorrência de processos erosivos laminares, culminando com a instabilização dos taludes e aterros que poderão dar início a um processo de assoreamento de drenagens próximas causando alteração na qualidade da água e prejuízo para a ictiofauna. A execução do Plano Ambiental para Construção e do Programa de Monitoramento de Processos Erosivos são fundamentais para que não ocorra o surgimento da deterioração ambiental pela erosão;
- d. O rio São Pedro apresentou forte grau de distúrbio ambiental devido a sua condição de ser circundado pela malha urbana da cidade de Medina;

- e. Os remanescentes florestais encontrados no segmento de estudo ainda preservam ambientes das fitofisionomias Floresta Estacional Decidual e Floresta Estacional Semidecidual pertencentes ao bioma Mata Atlântica, porém fragmentados devido ao intensivo processo de supressão da vegetação nativa, causadas pela instalação de atividades agropecuárias. Entretanto, os efeitos antrópicos não foram suficientes para provocarem a degradação, como em pontos localizados da rodovia. Isso porque, neste segmento a maior parte dos fragmentos de vegetação nativa apresenta baixo grau de isolamento. Na área que abrange os municípios de Divisa Alegre, Águas Vermelhas, Pedra Azul e Cachoeira de Pajeú, onde houve concentração dos esforços na amostragem da fauna silvestre, ainda há consideráveis manchas de vegetação nativa do bioma Mata Atlântica. Nos municípios de Ponto dos Volantes, Padre Paraíso e Carai, foram identificadas grandes manchas, porém em locais um pouco mais afastados da rodovia. De toda maneira, a área como um todo guarda um bom quadro de preservação;
- f. Os ambientes encontrados, ao longo dessa unidade de estudos, quer pelos passivos físicos da implantação original e/ou manutenção da rodovia, quer por ações antrópicas decorrentes da mesma, potencializa o grau de descaracterização, o que pode limitar a ocorrência de uma fauna diversificada, ainda preservadas nos remanescentes de Mata Atlântica. O Subprograma de Recuperação de Passivos Ambientais poderá proporcionar a melhoria da qualidade ambiental em áreas próximas à rodovia;
- g. Foi registrado nessa unidade de análise espacial que, devido ao índice de atropelamento de fauna (especificamente para os mamíferos), será necessária à instalação de passagens de fauna e demais medidas mitigadoras relativas a este impacto;
- h. No seguimento existem 3 (três) Projetos de Assentamento de Reforma Agrária (PAs): PA Surpresa, localizado em Medina/MG, o PA Córrego Comprido, localizado em Padre Paraíso/MG e o PA Aliança, localizado em Pedra Azul/MG. Algumas estruturas coletivas, reservas legais e lotes poderão ser afetados durante as obras de duplicação, fato que requer atenção na conceituação e no detalhamento do projeto de engenharia da duplicação bem como envolvimento com as comunidades e o INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária, para que os efeitos e impactos sobre essas comunidades seja o mínimo possível;
- i. As alternativas locacionais neste segmento indicam que prevalecem trechos a oeste do atual traçado como ambientalmente aptos à duplicação.

Catuji/MG – Alpercata/MG

- a. Neste segmento pela antropização é possível visualizar o início da contínua descaracterização ambiental. A partir de Catuji à Teófilo Otoni, ainda são registradas as grandes manchas identificadas no primeiro segmento, em locais afastados da rodovia BR-

- 116/MG. Pode-se observar que surge um número de fragmentos com elevado grau de isolamento e o baixo número total de fragmentos. O Parque Natural Municipal da Biquinha é a única unidade de conservação de proteção integral naquela porção da área de estudo. Ainda encontra-se: a APA Municipal Sussuarana, APA Alto do Mucuri e a APE Rio Todos os Santos. As medidas de recuperação de passivos ambientais e de recuperação de Áreas de Preservação Permanente - APP poderão trazer melhorias ao ambiente;
- b. No trecho que envolve o Segmento II (Km 220,1 – km 440), segundo o Banco de Dados de Acidentes de Trânsito do DNIT, 512 acidentes foram registrados em 2011. Somente o trecho entre os quilômetros 274 a 277 foram registrados, nesse mesmo ano, 148 acidentes, o que equivale a praticamente 1/3 do total de acidentes em todo o trecho;
 - c. Foram identificados 7 (sete) pontos alagados neste segmento. Deverá ser dada atenção especial, no Plano Ambiental para Construção, nas intervenções em áreas sensíveis ambientalmente;
 - d. As condições geológicas e geomorfológicas (principais características que definem o potencial espeleológico) nesta porção do empreendimento de lentes carbonáticas isoladas propiciaram a formação das cavernas: as cavidades encontradas no trecho localizam-se entre 42m à 289m da rodovia BR-116/MG (próximo ao km 194+500 e ao km 188+500). São elas: PEA-0592, PEA-0593, PEA-0594. Sugere-se que a duplicação da BR-116/MG, neste trecho, seja realizada com um desvio do traçado a leste, com distanciamento mínimo de 250 m da ADA;
 - e. O rio Mucuri apresenta indicativos de degradação ambiental devido a estar inserido na malha urbana da cidade de Mucuri.
 - f. Para diminuir o impacto na fragmentação das formações florestais faz-se necessário que os fragmentos localizados em ambos os lados da rodovia e em áreas de APP, sempre que possível, deverá se optar em realizar as obras de duplicação pela área que apresentar o fragmento florestal mais antropizado;
 - g. Quanto à fauna, este trecho apresentou riqueza de mamíferos dentre todas as áreas de estudo. O intenso tráfego de veículos na BR-116/MG, independente do Segmento estudado, apresenta constância quanto ao atropelamento de fauna. A própria característica da fitofisionomia predominante, sendo uma porção territorial rica na diversidade e abundância da fauna terrestre, explica as inúmeras ocorrências, inclusive com espécies ameaçadas de extinção. Para minimizar este impacto, futuras transposições da rodovia (passagens de fauna) foram indicadas nos locais que apresentem interligação entre fragmentos e trechos com altos índices de animais atropelados;
 - h. Localiza-se no Seguimento o PA Oziel Alves Pereira, localizado no município de Governador Valadares/MG. No PA há 68 famílias assentadas em uma área de cerca de 1.800ha. Aproximadamente 92% da área do assentamento estão localizadas na área de estudo adotada (3 km), o que requer atenção especial no detalhamento do projeto de

engenharia bem como envolvimento com as comunidades e com o INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária, para que os efeitos e impactos sobre essas comunidades sejam minimizados;

- i. As alternativas locacionais neste segmento indicam que prevalecem trechos de ambos os lados do atual traçado como ambientalmente aptos à duplicação.

Alpercata/MG – Fervedouro/MG

- a. A economia do Segmento III apresenta uma estrutura produtiva diversificada: Alpercata/MG, por exemplo, produz em larga escala legumes, verduras e hortaliças e abastecem os mercados de Governador Valadares/MG, Belo Horizonte/MG e municípios da parte sul da Bahia. Há também inúmeras granjas produzindo mais de 300.000 frangos por mês, além de ovos. Em Engenheiro Caldas/MG, a economia municipal se baseia principalmente no setor agropecuário. Mais da metade da produção é exportado para o Rio de Janeiro/RJ, Governador Valadares/MG, Caratinga/MG e Belo Horizonte/MG;
- b. Outros municípios desse segmento apresentam uma estrutura produtiva estreitamente vinculada às atividades econômicas ligadas à agricultura e agropecuária, com a intensa utilização da rodovia BR-116/MG ou à extração de madeira (Dom Cavati) para atender as siderúrgicas do Vale do Aço e ainda indústria metalúrgica (Metalpon) e de fertilizantes (Heringer). Nos segmentos que serão duplicados neste trecho, especial atenção deverá ser dada para o Programa de Diretrizes para Gerenciamento de Tráfego;
- c. Os principais polos econômicos do Segmento III são Caratinga/MG e Manhuaçu/MG;
- d. Foram identificados 3 (três) pontos alagados neste segmento. Deverá ser dada atenção especial, no Plano Ambiental para Construção, nas intervenções em áreas sensíveis ambientalmente;
- e. O segmento se insere na Província Geológica Mantiqueira (com as mesmas características litológicas das rochas ígneas/metarmórficas e mantém a predominância do relevo ondulado e fortemente ondulado). Persiste no Segmento III a marcante inter-relação entre as feições de relevo e a geologia, como em toda a área de estudo. Assim como nos dois trechos anteriores, as características do meio físico se mantêm e com isso os riscos inerentes a aceleração dos processos erosivos com possíveis escorregamentos de massa associados à retirada da cobertura vegetal. Com as obras, os processos erosivos poderão ser potencializados, fazendo necessária a implementação rigorosa do Programa de Monitoramento de Processos Erosivos;
- f. O corpo hídrico Córrego das Pedras apresenta indicativos de degradação ambiental por estar inserido na malha urbana da cidade de Engenheiro Caldas;

- g. O Segmento III tem como formação florestal predominante a Floresta Estacional Semidecidual, pertencente ao bioma Mata Atlântica e ao grupo matas do leste de Minas, segundo a classificação de Scolforo *et al.* (2008). Essa fitofisionomia no Segmento III está distribuída em fragmentos de baixo tamanho os quais na soma total atingem pouco mais de 4 (quatro) hectares de “Área Sujeita a Supressão” para a implantação das obras de duplicação da BR-116/MG;
- h. Em Caratinga/MG a rodovia corta o perímetro urbano e se confunde com o tráfego local. Na fase de projetos de engenharia deverão ser consideradas alternativas locais que minimizem os impactos quanto aos riscos de atropelamento e acidentes de trânsito, de desconforto de ruídos e poluição além do “efeito barreira” em prejuízo à mobilidade dos moradores;
- i. A implantação da duplicação em si não trará maiores impactos para fauna existente, uma vez que, os maiores danos já foram causados pela substituição da vegetação por áreas de extensas de pastagens. Entretanto, no trecho em questão também foram indicadas 4 (quatro) pontos de passagem de fauna que deverão ser considerados no projeto;
- j. As alternativas locais neste segmento indicam que prevalecem trechos de ambos os lados do atual traçado como ambientalmente aptos à duplicação.

Fervedouro/MG – Além Paraíba/MG

- a. O Segmento IV compreende os últimos 157,1 km da área de estudo e todos os municípios somam pouco mais de 220 mil habitantes. Destes, Muriaé/MG detém quase 50% da população, com cerca de 100 mil habitantes. A base econômica é de pequenas e indústrias e serviços, sendo este município o polo predominante da região pela sua indústria têxtil. No segmento a pecuária destaca-se na criação de bovinos (principalmente gado de leite), galináceos, suínos e a produção de cana-de-açúcar, arroz e banana. As indústrias de produção de alimentos e bebidas e montagem de veículos completam o parque industrial regional;
- b. As obras de melhoramento e duplicação impactarão positivamente na diminuição de acidentes neste trecho. No trecho deve-se dar prioridade na implantação das ações do Programa de Diretrizes para Gerenciamento de Tráfego;
- c. O relevo que predomina no Segmento IV é o ondulado a fortemente ondulado. Essa característica pressupõe que serão necessárias obras com grandes cortes, aterros e serviços de terraplenagem que necessitarão de taludes com inclinações acentuadas e de grande altura. Com essas características os taludes deverão ser protegidos e conservados de maneira a evitar a instabilização dos mesmos, dado que há o risco de ocorrer o início

- de um processo erosivo com movimentos de massa e conseqüentemente ao assoreamento de drenagens próximas com alteração da qualidade da água;
- d. O rio Paraíba do Sul apresenta indicativos de degradação ambiental por estar inserido na malha urbana da cidade de Além Paraíba, sendo este de grande porte servindo de divisa com o estado do Rio de Janeiro;
 - e. No município de Muriaé/MG ocorre tráfego intenso de caminhões e de carros no perímetro urbano: neste seguimento é sugerido no diagnóstico ambiental que na fase de elaboração dos projetos de engenharia seja dada atenção à inserção da rodovia na mobilidade local;
 - f. Em relação aos ruídos na BR-116/MG no segmento, novamente devido ao trânsito intenso de veículos na rodovia, apresentou o ponto com maior ruído equivalente no período noturno, medido no ponto 1 de amostragem com 74 dB, localizado em frente à Escola Municipal Anita Junqueira do município de Além Paraíba/MG;
 - g. Foram identificados 2 (dois) pontos alagados neste segmento. Deverá ser dada atenção especial, no Plano Ambiental para Construção, nas intervenções em áreas sensíveis ambientalmente;
 - h. Ambientalmente, o atropelamento será o maior impacto previsto para fauna neste Segmento IV;
 - i. As alternativas locacionais neste segmento indicam que prevalecem trechos a leste do atual traçado como ambientalmente aptos à duplicação.

12.2. Benefícios e Malefícios Sociais, Econômicos e Ambientais

Deve ser observado que haverá impactos positivos quanto à geração de empregos para a população, com prioridade à contratação de trabalhadores locais, para as obras. Por projetos do mesmo porte estima-se que será absorvido ao longo das frentes de serviço um contingente de 10.000 empregos diretos e indiretos no conjunto de municípios ao longo da rodovia, além dos empregos diretos e indiretos quando da entrada da operação da rodovia duplicada. O aumento do número de trabalhadores remunerados irá ocasionar uma dinamização da economia local e regional, impulsionando novas atividades e novos rendimentos. Assim, as obras trarão a necessidade de planejamento para a implantação de projetos de melhoria da infraestrutura nos municípios diretamente afetados pelas obras e operação da rodovia.

Acrescente-se ainda que na fase de implantação, a realização das obras civis estará sujeita ao recolhimento do Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza – ISSQN, de alçada municipal. Estima-se que o incremento no recolhimento anual do ISSQN, irá gerar um impacto nas receitas totais dos municípios e na fase de operação pelas receitas tributárias das praças de pedágio aos municípios onde estas estão localizadas. Na fase de operação, ainda, a ampliação do volume de veículos de cargas e de seu valor deverá ampliar o recolhimento do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços – ICMS. Assim, o recolhimento do ISSQN e o recebimento dos repasses

particularmente do estado de Minas Gerais referentes à cota parte do ICMS ligados à operação da rodovia BR-116/MG duplicada representarão um aumento significativo da receita fiscal dos municípios localizados ao longo da rodovia.

Por outra parte, um dos principais benefícios da duplicação da BR-116/MG é a diminuição dos índices de acidentes e mortes, que representam uma verdadeira tragédia na operação atual dessa rodovia.

Dentre os impactos negativos podem-se mencionar principalmente dois:

- 1) O impacto social àqueles que serão atingidos diretamente pelas obras de duplicação tendo que ser removidos ou assentados, sendo que os mesmo serão assistidos por programa ambiental específico; e
- 2) impacto no meio biótico, especificamente relacionados com a supressão de vegetação e diminuição de habitats.

Ressalta-se ainda que, nos segmentos aonde os meios físicos e bióticos venham a ser fortemente impactados pela implantação e operação original da rodovia, os novos investimentos se obrigam a preservação e a recuperação das coberturas vegetais já fragmentadas e ao resgate dos passivos ambientais, principalmente os processos erosivos causados pelas obras anteriores ou pela falta de manutenção e tratamento das drenagens.

12.3. Avaliação do Prognóstico – Viabilidade Ambiental do Projeto

Os diagnósticos apresentados neste EIA indicam não haver impactos ambientais significativos nos ecossistemas, dentro da área de estudo, em decorrência da regularização/duplicação da BR-116/MG, dado o histórico de antropização e a descaracterização da paisagem original. Por sua vez, o empreendimento, pelas intervenções físicas previstas, dispõe de potencial indutor à reordenação das ocupações irregulares e com isso amenizar os conflitos entre as comunidades e a operação da rodovia.

Por outra parte, é condição *sine qua non*¹ que os programas ambientais sejam implantados e as sugestões de contornos sejam avaliadas detalhadamente para que o projeto tenha viabilidade ambiental.

Por fim, pode-se concluir que a obra possui uma importância ímpar no que diz respeito ao aumento da mobilidade local, regional e nacional. Sob estes aspectos e analisando todas as questões que envolvem os impactos ambientais e a execução de programas ambientais, entende-se que há viabilidade ambiental para a implantação do empreendimento.

¹ Termo legal em latim que pode ser traduzido como “sem a/o qual não pode ser”. Refere-se a uma ação cuja condição ou ingrediente é indispensável e essencial.