

## **7. ANÁLISE INTEGRADA**

### **Introdução**

A STE - Serviços Técnicos de Engenharia S.A, detentora do contrato nº PP-0315/2011-00, cujo objeto é a Elaboração de Estudos Ambientais e Projeto Básico e Executivo de Engenharia de Obras de Melhoramento com Adequação de Capacidade e Segurança e Restauração da BR-101/ES, apresenta a Análise Integrada referente aos Estudos Ambientais.

Ressalva-se que a presente Análise foi elaborada de acordo com a Minuta de Termo de Referência emitido pelo IBAMA, e alguns tópicos poderão ser alterados após a expedição do Termo de Referência definitivo.

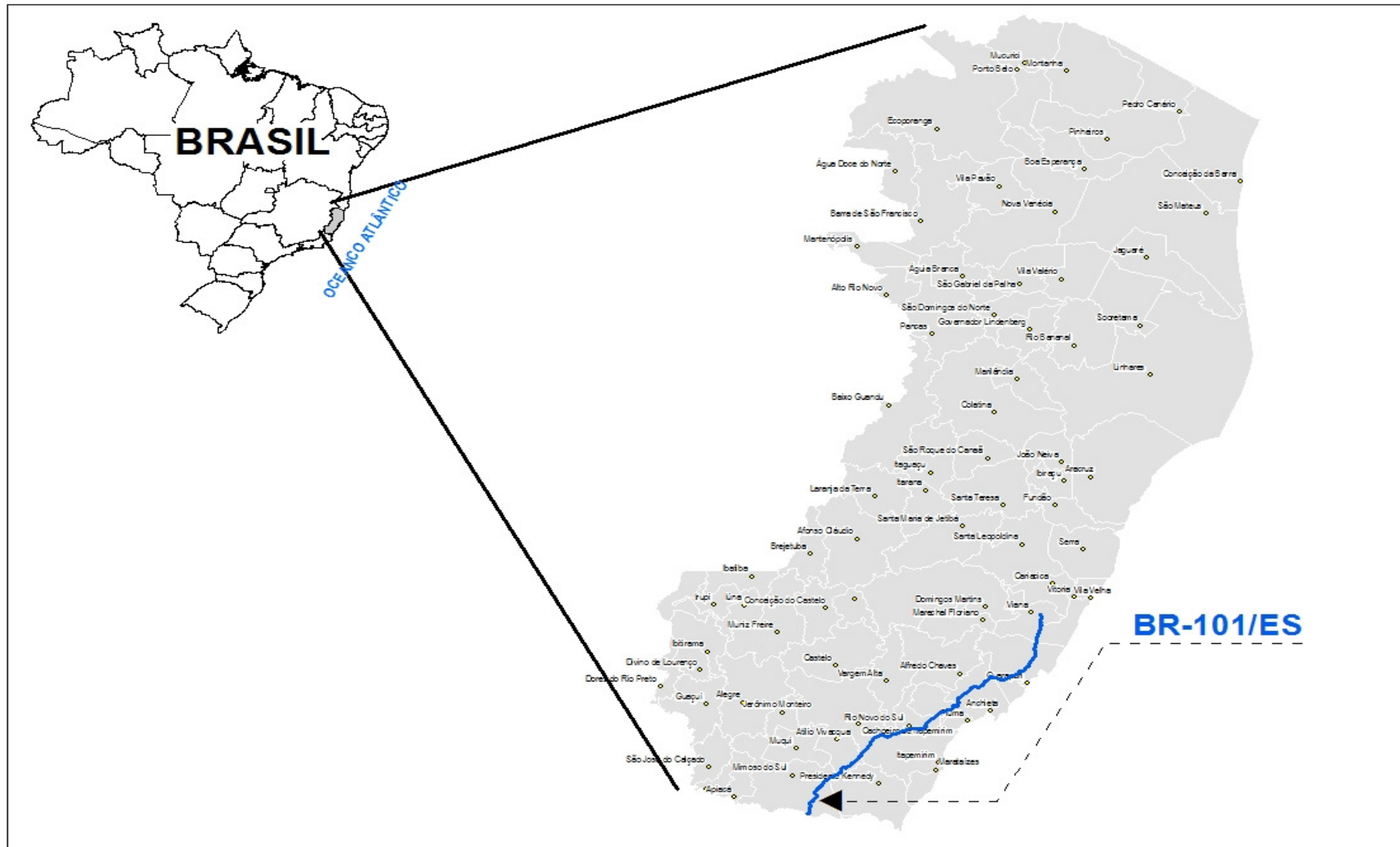
Os estudos para o projeto das Obras de Melhoramento com Adequação de Capacidade e Segurança e Restauração da BR-101/ES, envolve o seguinte trecho:

**Rodovia:** BR – 101/ES

**Trecho:** Divisa BA/ES – Divisa ES/RJ

**Subtrecho:** Entr.BR-262(B) – Divisa ES/RJ

**Extensão:** 155,7 Km



**Figura 7-1. Localização do Empreendimento**

## **Objetivos**

A Análise Integrada, a seguir apresentada, foi desenvolvida a partir do conhecimento gerado sobre os diversos temas que compõem o Diagnóstico Ambiental do Projeto de Duplicação da Rodovia BR 101/ES. O resultado alcançado tem como base a integração dos estudos de climatologia, geologia, geomorfologia, recursos minerais, recursos hídricos, solos, aptidão agrícola das terras, flora, fauna e socioeconomia.

Esta análise busca explicitar as relações de dependência e/ou sinergia entre os fatores ambientais citados, de forma a se compreender a estrutura e a dinâmica da região, destacando-se os aspectos mais relevantes e os pontos julgados críticos no contexto ambiental. Além disso:

- Inter-relacionar os componentes antrópico, biótico e físico, avaliados na fase de diagnóstico;
- Avaliar a situação atual da qualidade ambiental da área de influência;
- Identificar, para os três meios os locais com maior fragilidade/sensibilidade aos impactos, objetivando maiores cuidados durante as fases de execução das obras.

## **Metodologia**

Para o desenvolvimento da análise ambiental integrada, em um primeiro momento, serão apresentadas características gerais da área de influência, desenvolvidas a partir dos resultados obtidos dos diversos temas que compõem o Diagnóstico Ambiental. Em seguida, numa análise mais detalhada, os locais que merecem destaque serão citados e identificados com a respectiva quilometragem da própria rodovia.

A metodologia utilizada para determinação dos impactos ambientais impostos teve como base o Termo de Referência do IBAMA. Foram utilizados os aspectos solicitados para se proceder ao diagnóstico ambiental e posteriormente comparado com as atividades construtivas que possuem potencial interferência com o ambiente. Trata-se de uma análise qualitativa que tenta trazer ao estudo a realidade dos impactos ambientais que ocorrerão ao longo das obras de duplicação.

Mesmo sendo uma obra de duplicação, onde já existe uma rodovia implantada, os impactos das atividades construtivas funcionam como a implantação de uma nova rodovia, pois serão construídos aterros e taludes de corte, desapropriação de propriedades, bem como o solo será preparado para a aplicação do pavimento asfáltico.

## **Caracterização Geral da Área de Influência**

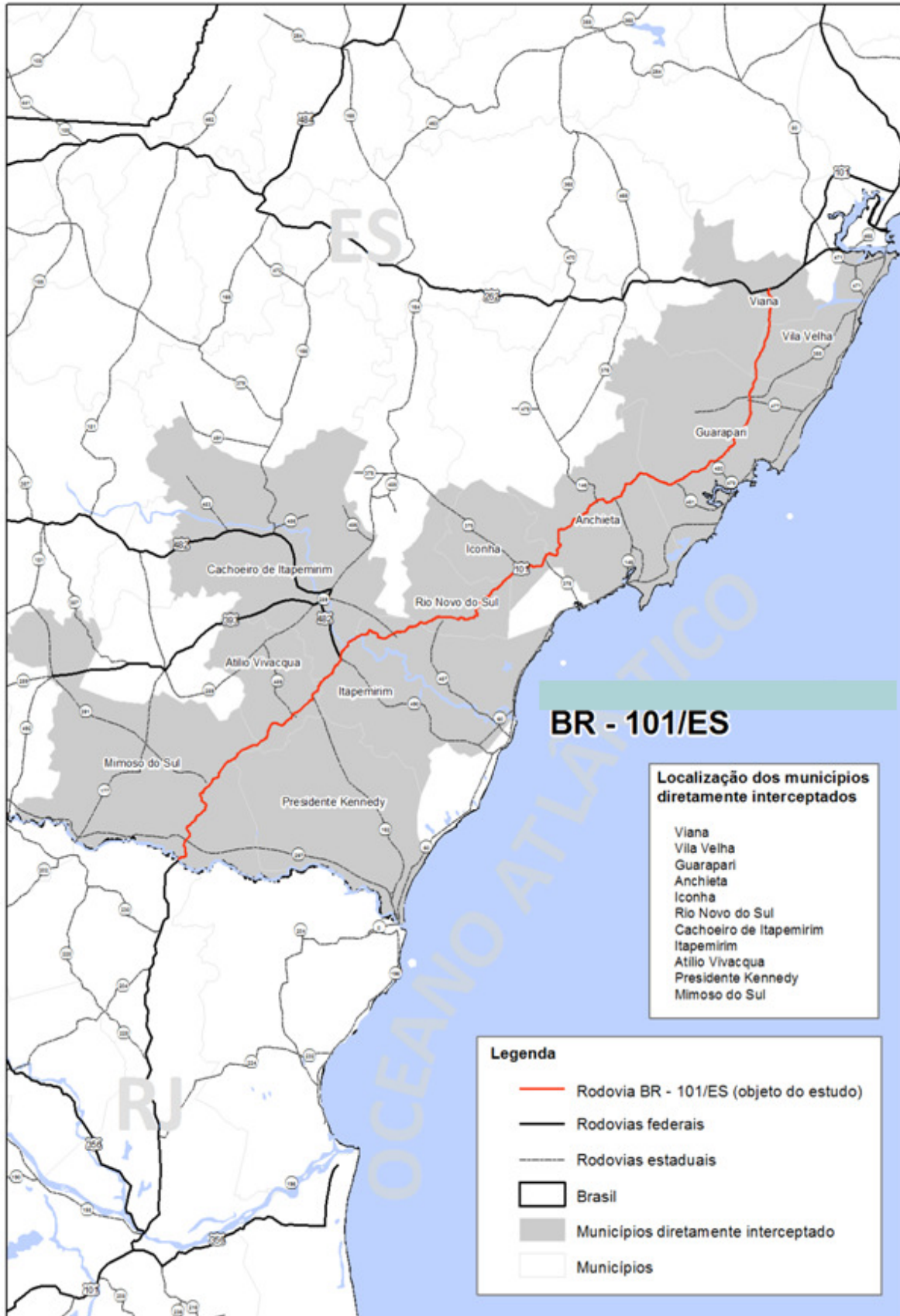
As justificativas para a Duplicação da BR 101/ES adquirem relevância na medida em que se revela, no estágio atual, a obsolescência do trecho, cujas características técnicas e condições estruturais/funcionais do pavimento se mostram incompatíveis com a demanda de tráfego, a qual se expande segundo taxas elevadas em razão da função específica do trecho em estudo.

O trecho analisado secciona os 11 municípios pertencentes a AID do empreendimento, sendo eles: Viana, Vila Velha, Guarapari, Iconha, Anchieta, Rio Novo do Sul, Itapemirim, Cachoeiro do Itapemirim, Presidente Kennedy, Atílio Vivácqua e Mimoso do Sul, os quais contemplam quase todos os segmentos da economia capixaba. O trecho em estudo é, portanto, responsável pelo escoamento da produção desde a Região da Grande Vitória até o Estado do Rio de Janeiro.

Os municípios de Atílio Vivácqua, Cachoeiro de Itapemirim, Mimoso do Sul, Presidente Kennedy e Rio Novo do Sul estão inseridos na Microrregião Sul que possui uma área de 4.616,50 Km<sup>2</sup>, representando 10,02% do território do Estado do Espírito Santo. O município de Cachoeiro de Itapemirim é o polo da microrregião, sendo o principal núcleo urbano do sul do Estado. Possui uma população residente de 189.889 habitantes (Censo 2010), que representa 55% da população do Estado. A população da microrregião é predominantemente urbana (77,34%), porém o município de Rio Novo diferencia-se nesse comparativo, pois a população urbana e rural são praticamente iguais.

Já os municípios de Guarapari, Viana e Vila Velha pertencem a Microrregião Metropolitana do Estado que possui uma área de 2.318,9 Km<sup>2</sup>, representando 5,03% do território do Estado do Espírito Santo. A população da microrregião também é predominantemente urbana, com uma taxa de urbanização superior a 98%. Vila Velha é o município mais populoso e mais antigo, possuindo grande polo industrial e o maior centro comercial do Estado. A Taxa de Crescimento Geométrico da população entre 1991-2000 foi de 2,65% e no período de 2000-2008 foi de 1,84%. Esta taxa indica o ritmo de crescimento populacional, e é influenciada pela dinâmica da natalidade, mortalidade e das migrações. Na microrregião esta taxa apresentou uma queda entre 1991 a 2008 de 0,81%. Apesar da queda, no período 2000-2010 houve um crescimento de cerca de 17% da população na microrregião (mais de 249 mil habitantes), bem como no aumento da densidade demográfica.





**Figura 7-2. Municípios Interceptados pela BR 101/ES**

A microrregião, apesar de ocupar cerca de 5% do território capixaba concentra quase metade da população Estado. É responsável por 63% do PIB estadual (valores de 2000), e segundo previsões do governo estadual, absorverá 35,2% dos investimentos previstos até 2012. Dessa forma é uma região de atração de mão de obra e de procura de aparelhos públicos como saúde e emprego. Apesar da potência econômica dentro do Estado, a microrregião apresenta acentuado grau de desigualdade social: áreas de alto nível de renda e desenvolvimento humano e outras com condições urbanas ainda precárias.

A Microrregião Metrópole Expandida Sul onde estão inseridos os municípios de Anchieta, Iconha e Itapemirim, possui um território de 1.989,5 Km<sup>2</sup>, que representa 4,32% do território do Estado. A população total da microrregião em 2010 é de 133.631 habitantes, que representa cerca de 3,80% da população do Espírito Santo. A taxa de urbanização da microrregião é de 72,12%, bem menor que as outras microrregiões vistas anteriormente. A população na microrregião vem crescendo gradualmente durante os anos, e no período entre 2000 a 2010, houve um crescimento de aproximadamente 13%, bem como sua densidade demográfica. O crescimento geométrico na microrregião teve queda de 1,83%: entre 1991 e 2000 a taxa era de 2,84% passando no período entre 2000 a 2009 para 1,01. Isso se deve a diminuição na dinâmica de mortalidade, natalidade e migrações.

A área do empreendimento em questão é por si só uma região de atrativo populacional, já que representa uma fronteira que está se abrindo no Estado do Espírito Santo: o município de Cachoeiro de Itapemirim é um polo regional de atração de novos investimentos, principalmente no setor de pedras ornamentais. Presidente Kennedy possui projetos de instalação de Polo Industrial, bem como ser o primeiro município brasileiro a receber os royalties da exploração do petróleo do pré-sal. Assim, a mobilização de duplicação da BR 101/ES não será causa exclusiva para o atrativo populacional da região durante a fase de obras.

As facilidades de escoamento de produtos e de fluxo de pessoas, por motivos de trabalho e estudo, permitiram a independência econômica das localidades e o consequente aumento demográfico, sendo que os municípios de médio e pequeno porte (estes mais estruturados) serviram como pólo para a utilização de serviços de infraestrutura básica (educação e saúde).

Dos onze municípios analisados, alguns são altamente urbanizados e outros ainda possuem parcelas consideráveis de áreas rurais, o que resulta em dados bastante diversos em relação à produção agropecuária. As atividades agropecuárias nos municípios AID ocupam 230.410 ha, ou seja, aproximadamente 45,63% da área de total dos municípios em estudo. A maior área é destinada às pastagens plantadas (quase 29% da área dos municípios da AID), com 146.180 ha. Em oposição os sistemas agroflorestais ocupam a menor extensão, com 2.610 ha, ou 0,5%.

A Área de Influência do empreendimento se caracteriza por extensas áreas extremamente antropizadas, onde há o predomínio de pastagens naturais e plantadas, cultivo de café, cana-de-açúcar, fruticultura e plantações de eucalipto. Os resquícios de vegetação natural se encontram muito reduzidos, principalmente em áreas desfavoráveis à ocupação humana, como os topos de morro e serras e nas áreas legalmente protegidas (Áreas de Proteção Permanente – APP). Nas margens da BR 101/ES não há nenhum resquício importante de mata nativa, sendo esta ocupada por propriedades rurais com pastagens ou plantações de café, coco-da-baía, bananas e eucaliptos.

De forma geral, a vegetação primária da área de influência caracteriza-se por mosaico de distintas fisionomias do bioma Mata Atlântica. Destacam-se as Florestas Ombrófilas Densas e as Estacionais Semidecíduais, além das Formações Pioneiras e das áreas de Vegetação Endêmica. Em termos específicos para o estado do Espírito Santo, observados na tabela a seguir, a taxa de desflorestamento no período de 2008 a 2010 foi de 0,05% (237 ha.).

**Tabela 7-1. Resultados quantitativos para o Estado do Espírito Santo.**

CLASSES DE MAPEAMENTO	2008 <sup>1</sup>		2010 <sup>2</sup>		Desflorestamento	
	hectares	%*	hectares	%*	hectares	%**
Floresta	478.325	10,36%	478.088	10,36%	237	0,05%
Restinga	25.201	0,55%	25.201	0,55%	0	
Mangue	7.464	0,16%	7.464	0,16%	0	

\* em relação à área do Bioma Mata Atlântica avaliada no Estado

\*\* em relação aos remanescentes florestais de 2008

<sup>1</sup> Área avaliada no Estado equivalente a 100%

<sup>2</sup> Área avaliada no Estado equivalente a 89% (11% com cobertura de nuvens)

Os remanescentes atuais, extremamente fragmentados, cobrem pouco mais que 8% do território do Estado, sendo que as Unidades de Conservação (UCs) protegem menos de um terço desse total e representam cerca de 3% do território estadual (Machado et al., 2006). Do total de área do bioma Mata Atlântica para o Estado do Espírito Santo, em análise realizada pela Fundação SOS Mata Atlântica e INPE (2011), foi constada 11,07% de remanescentes florestais totais.

A fauna da região do estudo caracteriza-se como típica de Mata Atlântica, com espécies endêmicas do bioma, e algumas espécies ameaçadas de extinção, com especial destaque para a onça-parda, ou suçuarana (*Puma concolor*).

Para Ictiofauna, foram registradas 24 espécies, distribuídas em 22 gêneros, 14 famílias e 5 ordens. Foram encontradas espécies de rio, bem como espécies com influência marinha (famílias Eleotridae, Gobidae e Syngnathidae). Não foram registradas espécies de peixes ameaçadas de extinção.

Foi registrado um total de 25 espécies de répteis e anfíbios, sendo 15 espécies de anfíbios, quatro espécies de lagartos e cinco espécies de serpentes. Foram encontradas durante o

estudo, oito espécies endêmicas, sendo três de anfíbios e cinco de répteis. Foi registrada uma espécie constante da Lista Oficial de Espécies Ameaçadas de Extinção do IBAMA (2003), a cobra-d'água endêmica da mata Atlântica *Helicops carinicaudus*.

No presente estudo, foram registradas 173 espécies de aves, distribuídas em 22 ordens e 45 famílias. Foram encontradas 27 espécies endêmicas, sendo 12 endêmicas da Mata Atlântica, 13 endêmicas da Mata Atlântica brasileira, e duas endêmicas do Brasil. Sete espécies estão incluídas em alguma categoria de ameaça de extinção, seja em nível mundial, nacional ou estadual.

Foram registradas 30 espécies de mamíferos, distribuídas em 18 famílias, sendo sete espécies de pequenos mamíferos não voadores (quatro marsupiais e três roedores), cinco espécies de quirópteros e 18 espécies de médios e grandes mamíferos. Foram registradas quatro espécies ameaçadas de extinção, segundo a lista oficial do IBAMA, com especial destaque para os felinos, a onça-parda (*Puma concolor*) e a jaguatirica (*Leopardus pardalis*). Foi encontrado ainda o bugio (*Alouatta guariba*) e o lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*), que apesar de ser típico de áreas abertas, pode estar colonizando o estado do Espírito Santo, aproveitando-se da supressão das matas e da abertura de clareiras. Foram registradas ainda, duas espécies endêmicas da Mata Atlântica, o bugio (*Alouatta guariba*) e o marsupial (*Didelphis aurita*).

Em relação às Unidades de Conservação pertinentes, acredita-se que seria importante adotar todas as unidades de conservação abrangidas pelos 26 municípios (2 deles no estado do Rio de Janeiro) com interferência na AII como forma de padronização e para discussão junto às reuniões técnicas com o IBAMA para definição dos limites efetivos das áreas envolvidas, concomitantemente aos levantamentos de campo pelas equipes.

A Reserva da Biosfera da Mata Atlântica no Estado do Espírito Santo também deve ser abordada, assim como cruzamento de informações dos corredores ecológicos e áreas prioritárias para conservação, devido ao interesse do governo Federal e do Espírito Santo em recuperar e preservar o que for possível de Mata Atlântica remanescente nos procedimentos. São encontradas 19 Unidades de Conservação dentro dos municípios da AID e 20 Unidades de Conservação dentro dos municípios da AII. As Unidades de Conservação presentes na região são APA de Guanandy, APA de Três Ilhas, Parque Estadual (PE) César Vinha, Reserva Estadual de Desenvolvimento Sustentável (RDS) Concha D'Ostra e Monumento Natural (MN) O Frade e a Freira, sendo que somente uma pequena parte do Parque Estadual está dentro da AII e as duas últimas UCs dentro da AID.

O Corredor Central da Mata Atlântica (CCMA), instituído pelo Governo Federal em 2000, abrange uma área de 8,6 milhões de hectares nos estados da Bahia e Espírito Santo (Machado et al., 2006). Esta região é um dos principais centros de endemismo do bioma (ex.:

mais de 50% das aves endêmicas) e dois dos maiores recordes de diversidade botânica do mundo, sendo um deles na região serrana do Espírito Santo, onde foram identificadas 454 espécies de árvores por hectare.

O Espírito Santo é o único Estado brasileiro que tem todo o seu território dentro de um corredor ecológico: neste Estado estão delimitados dez corredores ecológicos prioritários que ocupam 604 mil hectares (13% do território estadual) e abrigam diversas espécies ameaçadas de extinção, como jequitibás-rosas (*Cariniana legalis*), jacarandás (*Dalbergia Nigra*), bromélias (Bromeliaceae), orquídeas (Orchidaceae), preguiças-de-coleira (*Bradypus torquatus*), onças-pintadas (*Panthera onca*), muriquis-do-norte (*Brachyteles hypoxanthus*) e mutuns (*Crax blumenbachii*). O Corredor Ecológico mais próximo da área de influência da duplicação da BR 101/ES é o de Guanandy. Este corredor apresenta as características citadas abaixo:

- Bacia Hidrográfica: Rios Itapemirim e Novo do Sul
- Municípios: Itapemirim Marataízes e Piúma
- Unidades de Conservação: Área de Proteção Ambiental (APA) Guanandy (5.242 ha) e Parque Municipal dos Puris (36,63ha)
- Área aproximada: 10 mil hectares

Em relação às áreas prioritárias para conservação do Espírito Santo, segundo o Instituto Estadual de Meio Ambiente – IEMA, a maioria dos municípios possui áreas prioritárias de extrema prioridade para conservação seja em relação à AII quanto a AID, inclusive ao sul tendo municípios que não têm unidades de conservação, como é o caso de Atílio Vivácqua, Muqui, Mimoso do Sul que apresentam área de extrema prioridade, assim como ao norte nos municípios Viana, Vila Velha, Guarapari e Anchieta (Figura 7-3).

As obras de duplicação da BR 101/ES serão implantadas, preferencialmente, no lado esquerdo da rodovia, no sentido Viana – Rio de Janeiro. Esta preferência se deve às condições geomorfológicas locais, pois à direita localizam-se as primeiras elevações topográficas do relevo montanhoso que culmina nas consagradas montanhas da Serra do Mar. Mesmo determinando-se as obras em lado esquerdo, encontra-se ainda um grande número de elevações (consequência do relevo de colinas) que causam pequenos transtornos ao andamento da obra, uma vez que haverá a necessidade de desagregação de material consolidado e formação de taludes que deverão ser estabilizados para diminuir a possibilidade de movimentos de massa. Por outro lado, a existência destas elevações aumenta a oferta de material para uso direto nas obras, como o solo e o saprolito que deverão ser utilizados para a implantação dos aterros.

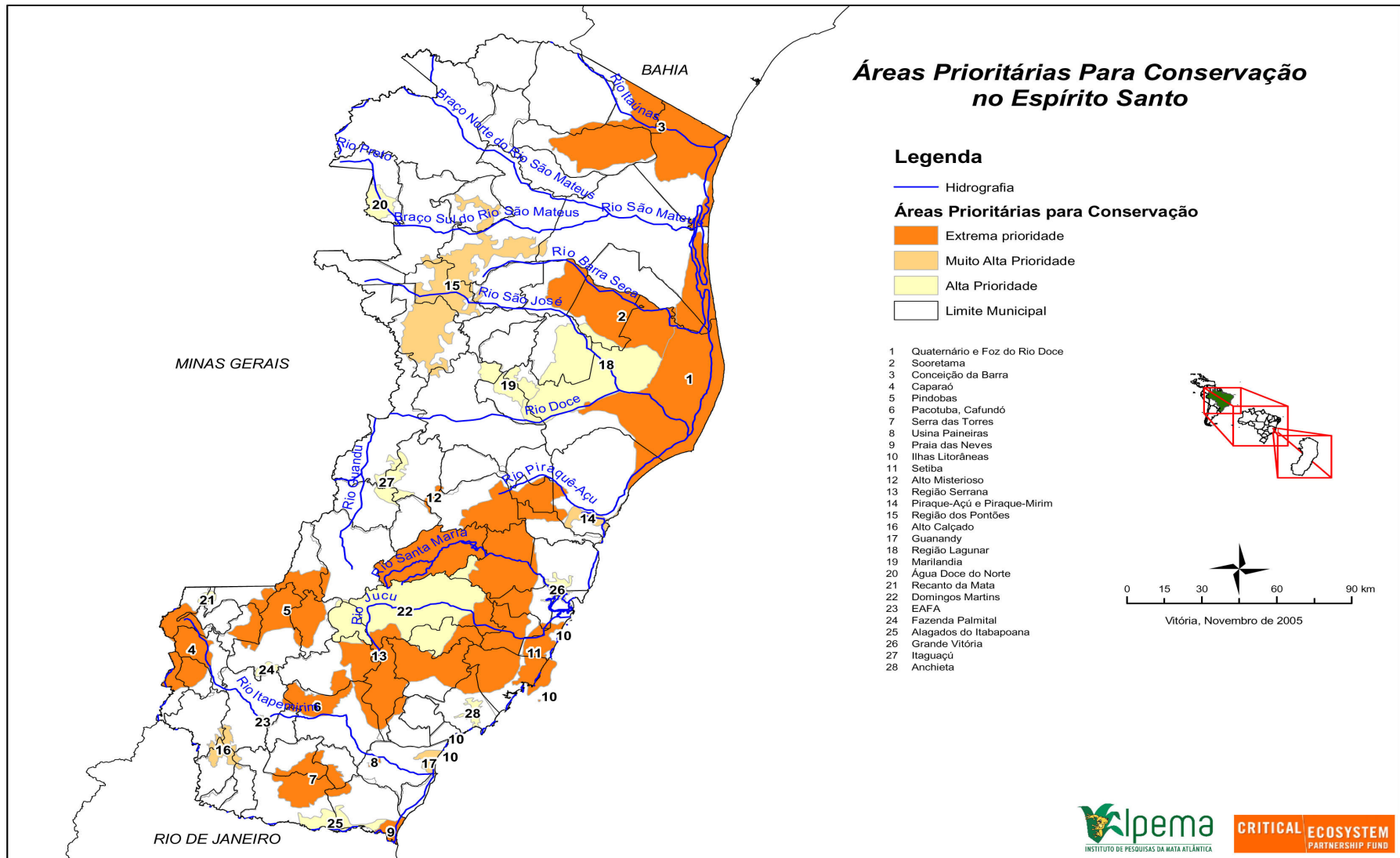
Tais materiais serão de extrema importância para a obra, pois foi verificado em campo a existência de planícies, onde foi constatado pontualmente a existência da formação de solos moles. Este tipo de solo também é prejudicial ao andamento das obras, sendo necessário o reforço do aterro para se eliminem as possibilidades de recalques exagerados e comprometimento da estrutura estradal.

Não foram constatadas peculiaridades ambientais que impusessem a utilização de procedimentos construtivos especiais, considerando-se que a obra se encontra dentro da normalidade e que os impactos ambientais são absolutamente comuns, sendo os procedimentos oferecidos pela Engenharia Civil, mais do que suficientes para a realização da obra, dentro daquilo que a legislação ambiental brasileira solicita.

O transporte rodoviário é fundamental para a economia de uma região, seja ela agropecuária indústria ou serviços. No caso da BR 101, além de ser uma estrada comercial que escoar a produção de café, banana, cana-de-açúcar, hortifrutigranjeiros para a capital e para o porto de Vitória, ela tem forte apelo turístico, com fluxo intenso de carros de passeio nos períodos de feriados prolongados, férias e fins de semana.

Atualmente a rodovia apresenta um número elevado de acidentes, principalmente no trecho a ser duplicado, devido ao grande volume de tráfego de caminhões e por atravessar uma região montanhosa com curvas acentuadas. Essa obra visa, portanto, proporcionar as melhorias necessárias para garantir uma maior segurança no trânsito e o aumento da capacidade atual da rodovia.





**Figura 7-3. Áreas Prioritárias para conservação no Espírito Santo (<http://www.meioambiente.es.gov.br/>)**

Considerando a presença de comunidades tradicionais na região, dos 11 municípios integrantes da AID, apenas 03 municípios – Itapemirim, Presidente Kennedy e Cachoeiro de Itapemirim - possuem em seu território comunidades quilombolas com algum reconhecimento oficial do Governo Federal, mas que não serão diretamente afetados pelo empreendimento.

Além das comunidades tradicionais, há na AID presença de 7 Projetos de Assentamentos de Reforma Agrária – PA, distribuídos em 4 municípios – Mimoso do Sul, Viana, Itapemirim e Presidente Kennedy. Dois destes assentamentos localizam-se na ADA, sendo seccionados pela BR 101. Não há interferência em Terras Indígenas na área de influência do empreendimento. As Terras Indígenas do Estado do Espírito Santo se localizam ao norte do Estado.

Sobre o patrimônio arqueológico e histórico na área de influência do empreendimento, é uma área com médio potencial arqueológico pré-colonial e alto potencial histórico. A partir das evidências verificadas, alguns municípios possuem alto potencial arqueológico e outros com nenhuma evidência mapeada até o momento. No entanto, essas informações não descaracterizam arqueologicamente esses locais, uma vez que a ausência de vestígios certamente, está relacionada a falta de pesquisa, fazendo com que a baixa potencialidade existente seja atribuída a isso. O Projeto de Prospecção Arqueológica já foi enviado ao IPHAN e está aguardando anuência para que os trabalhos de prospecção sejam iniciados.

### **Análise Descritiva**

Os estudos para o projeto das Obras de Melhoria com Adequação de Capacidade e Segurança e Restauração da BR-101/ES, envolvem o Subtrecho entre o entroncamento da ES 262 e a divisa entre os Estados do Rio de Janeiro e Espírito Santo, totalizando uma extensão de 155,7 Km.

Essa análise descritiva se inicia no km 455, final do trecho em estudo, na ponte sobre o Rio Itabapoana, divisa entre os Estados do Rio de Janeiro e Espírito Santo. Em todo trecho em estudo há invasão da faixa de domínio da rodovia, ocupada principalmente por postos de combustíveis, comércio (lanchonetes, venda de frutas, hotéis e pousadas, entre outros), indústrias (cerâmicas, serrarias, marmorarias) e propriedades rurais. Em vários pontos há plantações de banana, coco-da-baía e café, onde as plantações chegam até o acostamento da BR.

Do lado esquerdo da rodovia, no sentido Rio de Janeiro/Viana, de Mimoso do Sul até a Cachoeiro de Itapemirim, é visível as obras de instalação de cabos de fibra ótica. Da mesma forma existe o gasoduto (que passa pelos municípios de Piuma, Viana, intercepta a rodovia em Vila Velha, e segue para Guarapari e Anchieta pelo lado direito da rodovia – sentido Rio de Janeiro/Viana) e mineroduto (que passa por Piuma, Rio Novo do Sul, intercepta a rodovia



em Itapemirim e continua por Vargem Alta e Cachoeiro de Itapemirim pelo lado esquerdo da rodovia – sentido Rio de Janeiro/Viana).



**Foto 7-1. Detalhe da instalação de cabos óticos e da presença de gasoduto nas margens da BR 101/ES**

– Mimoso do Sul

Sobre os recursos hídricos desta região, o Rio Preto corre na divisa dos municípios de Presidente Kennedy e Mimoso do Sul, sendo que nessa divisa também o empreendimento atravessa o curso d'água. O Rio Itabapoana passa entre os municípios dos Estados do Espírito Santo e Rio de Janeiro, local de início do empreendimento, e ainda em Mimoso do Sul o empreendimento corta os afluentes deste rio.

No lado direito sentido Rio de Janeiro/Viana está localizada a comunidade de Santa Cruz, que transpõe um aglomerado de cerca de 20 pessoas com aproximadamente 5 casas. Há ainda uma igreja abandonada às margens da rodovia, o Posto Fiscal do IDAF e uma lanchonete. No lado esquerdo existe um posto de gasolina desativado e uma casa no topo de um pequeno morro. Próximo à rodovia existem vários postes de iluminação pública e de energia elétrica. Haverá pouca interferência nesse aglomerado com a duplicação da rodovia. As propriedades da região são rurais, comerciais e públicas. Aproximadamente 10 propriedades poderão ser desapropriadas.



**Foto 7-2. Divisa do Espírito Santo/Rio de Janeiro BR 101/ES**

Ao lado direito da rodovia, no km 443, está instalada a empresa Sabagran Group Granito e uma Serralheria. No lado esquerdo temos vegetação nativa bastante antropizada. A mais ou menos 500 m à frente, no lado esquerdo da BR 101, sentido Rio de Janeiro/Viana encontra-se a “Parada do Pirarucu”, ponto de venda de peixe e produtos naturais. Atrás desse estabelecimento há presença da comunidade Santa Rosa. No lado direito, aproximadamente 4 casas, uma igreja Assembleia de Deus, presença de plantação de café. Há entulho nas margens da rodovia. No lado esquerdo também há presença de cabos de fibra ótica, recém-instaladas pela Operadora VIVO.

Durante as entrevistas foi citado o grande número de acidentes que ocorre nessa localidade: os moradores são a favor da duplicação da rodovia, pois poderá diminuir o índice de acidentes. Solicitam que haja, na BR, algum tipo de sinalização em frente à comunidade, pois todos precisam atravessar diariamente a rodovia para se deslocarem ao trabalho e a escola. Segundo eles, uma passarela seria uma boa solução.

No km 441 da BR, no lado direito existe a Marmoraria Granitos R. Rangel. Cerca de 200 m à frente há a Pousada da Meméia e 3 casas. No lado esquerdo presença da comunidade São Bento, que se formou em função da marmoraria, constituindo aproximadamente 10 casas ocupadas pelos trabalhadores da marmoraria. Ainda no lado esquerdo existem cabos de fibra ótica. A região é levemente ondulada e há presença de plantações de café em ambos os lados. Aproximadamente 12 propriedades poderão ser desapropriadas.

No km 440, no lado esquerdo há um posto de gasolina, e uma borracharia. Cerca de 300 m à frente está localizada a marmoraria Gramobel Granitos. No lado direito há propriedades rurais com pastagens. Cerca de 30 propriedades poderão ser desapropriadas.



**Foto 7-3. Propriedade rural e pastagem, São Bento, Mimoso do Sul/ES**

De acordo com informações do INCRA e da Fundação Palmares, não há no município de Mimoso do Sul comunidades quilombolas que possuam certidão de auto reconhecimento de sua identidade ou processo de titulação territorial aberto. Há no município quatro Projetos de Assentamento de Reforma Agrária: Palestrina, Ernesto Che Guevara, União e Rancho Alegre. Apenas o assentamento Rancho Alegre será afetado diretamente pela duplicação da BR 101, pois a rodovia corta a área do assentamento. Os demais Projetos de Assentamento distam do eixo da rodovia, respectivamente, 15,245 km, 17,275 km e 13,670 km. Sendo esse assentamento cortado pela BR 101, várias propriedades poderão ser desapropriadas, fato que, segundo o atual presidente da Associação, preocupa muitos assentados. Ainda assim, muitos assentados consideram que a duplicação será muito boa, pois reduzirá o número de acidentes e atropelamentos. De acordo ainda com o presidente da Associação, os assentados têm interesse que seja instalada na BR, dentro da área que cruza o assentamento, uma passarela para passagem de pedestres e sinalizações adequadas.



**Foto 7-4. Assentamento Rancho Alegre – Mimoso do Sul/ES**

Do total da área do município (88,619 ha), existe uma área com 13,43% de remanescente de Mata Atlântica. A unidade de conservação presente neste município é de proteção integral (Monumento Natural Estadual Serra das Torres), sendo constituído de Floresta de Tabuleiro,



áreas florestais alagadas, Floresta Baixo Montana, de Encosta e vegetação rupestre. Este município faz parte da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (RBMA), incluída nas áreas FLO12 - Serra das Torres, FLO15 - Alagados do Itabapoana e Praia das Neves, FLO17 - Alto Caçado, UC29 – Alagados do Itabapoana, UC28 – Serra das Torres, 7-Serra das Torres e 25-Alagados do Itabapoana, que segundo Instituto de Permacultura e Ecovilas da Mata Atlântica – IPEMA (2011) correspondem por suas características a áreas prioritárias para conservação de Flora, criação de UCs e para conservação da Biodiversidade, respectivamente.

Em Mimoso do Sul não foram encontrados taludes formados por solos colúviais ao longo da rodovia, entretanto aumentam-se as dimensões dos taludes que passam a ser formados por um material mais argiloso. Os cuidados com a segurança do usuário devem ser mantidos, uma vez que ao invés de colúvios são encontrados blocos e matações formados por relictos do processo de intemperismo.



**Foto 7-5. Exemplo de taludes em Mimoso do Sul**

– Presidente Kennedy

Da área total do município de Presidente Kennedy existe uma área com 4,91% de remanescente de Mata Atlântica e sem desmatamento de 2008 a 2010. A UC presente neste município é da categoria de Uso Sustentável (Reserva Particular do Patrimônio Natural Mata do Macuco), sendo constituído de Floresta de Tabuleiro, Manguezal e Restinga, associados a sistemas lagunares. Este município faz parte da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (RBMA), incluída nas áreas FLO15 - Alagados do Itabapoana e Praia das Neves; UC29 – Alagados do Itabapoana e 9 - Praia das Neves; 25 - Alagados do Itabapoana; 7 - Serra das Torres, que segundo IPEMA (2011) correspondem por suas características a áreas prioritárias para conservação de Flora, criação de UCs e para conservação da Biodiversidade, respectivamente.

A Bacia Hidrográfica Itabapoana engloba os municípios de Presidente Kennedy, Marataízes, Mimoso do Sul, Apiacá, Bom Jesus do Norte, São José dos Calçados, Guaçuí, Divino de São Lourenço e Dores do Rio Preto, e engloba parcialmente os municípios de Muqui, e Itapemirim.

Em Presidente Kennedy há vários cursos d'água entre os quais, o Rio Preto na divisa dos municípios de Presidente Kennedy e Mimoso do Sul, sendo que o empreendimento atravessa o curso d'água.

Segundo registros do INCRA, há no município de Presidente Kennedy uma comunidade quilombola denominada Boa Esperança e Caçambinha, localizada a 15 quilômetros da sede do município, e 22,335 km do eixo da rodovia. O acesso a comunidade se dá pela ES 162, com aproximadamente 6 km de estrada de chão. A certidão de autorreconhecimento da comunidade foi emitida pela Fundação Cultural Palmares em 30 de setembro de 2005.



**Foto 7-6. Comunidade Quilombola Boa Esperança e Cacimbinha – Presidente Kennedy/ES**

Localiza-se também no município de Presidente Kennedy o assentamento José Marcos de Araújo dos Santos, criado em 2007, e distante da BR 101 cerca de 13,455 km, e por isso, não será afetado diretamente pelas obras de duplicação desta rodovia. No entanto, o líder da comunidade julga que a duplicação da BR 101 resultará em desenvolvimento econômico para o município, o que afetará a vida dos acampados.



**Foto 7-7. Assentamento José Marcos Araújo dos Santos – Presidente Kennedy/ES**

– Atílio Vivacqua



**Foto 7-8. Comunidade Flecheira, Atílio Vivacqua/ES**

No município de Atílio Vivacqua, na margem direita da BR 101, localiza-se o acesso a comunidade de Flecheira, no sentido Rio de Janeiro/Viana, Km 429. Vivem na comunidade aproximadamente 160 famílias. Moradores da comunidade já presenciaram vários acidentes na BR, inclusive com membros de suas famílias. Eles têm conhecimento da duplicação da rodovia e são da opinião de que deverá haver algum tipo de sinalização no acesso para essa comunidade devido ao grande fluxo de veículos na rodovia.

No lado esquerdo da rodovia a região é levemente ondulada, com presença de cabos de fibra ótica. As propriedades existentes na região são rurais, residenciais e comerciais. Aproximadamente 10 propriedades poderão ser desapropriadas.



**Foto 7-9. Propriedade Rural com pastagem, Atílio Vivacqua/ES**

No Km 425, a esquerda da rodovia, encontra-se a comunidade Bela Vista, com aproximadamente 34 casas. O acesso à comunidade se dá pelo Posto JF, da rede Ipiranga. As crianças estudam na comunidade de Flecheiras, sendo que o transporte escolar é ofertado pela Prefeitura: as crianças pegam esses ônibus na BR 101. Há presença de curso d'água na região e cabos de fibra ótica no lado esquerdo da rodovia. As propriedades são rurais,

residenciais e comerciais, sendo que aproximadamente 36 propriedades poderão ser desapropriadas.

A Bacia Hidrográfica Itapemirim engloba os municípios de Itapemirim, Cachoeiro do Itapemirim, Atílio Vivácqua, Jerônimo Monteiro, Alegre, Castelo, Venda Nova do Imigrante, Conceição de Castelo, Muniz Freire, Iúna, Irupi, Ibitirama, e parte dos municípios de Muqui, Vargem Alta e Ibatiba, Presidente Kennedy e Marataízes. O Rio Muquiqui do Norte, que também desemboca no Rio Itapemirim, atravessa os municípios de Itapemirim, Atílio Vivácqua e Muqui, sendo que o empreendimento corta o curso d'água no município de Atílio Vivácqua. Em Atílio Vivácqua a rodovia se desenvolve por um relevo de colinas às semelhança do município de Cachoeiro do Itapemirim.



**Foto 7-10. Vista geral do relevo em Atílio Viváqua**

Da área do município (23,147 ha), existe uma área com 11% de remanescente de Mata Atlântica e com 0,3% de desmatamento de 2008 a 2010. As UC's e áreas protegidas presentes neste município são: de Proteção Integral (Monumento Natural Estadual Serra das Torres) e Área Protegida (Córrego do Sumidouro), sendo constituída de remanescente de Floresta Ombrófila Densa Montana e três regiões fitoecológicas de Floresta Estacional Semidecidual (de Terras Baixas, Submontana e Montana). Este município não faz parte da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (RBMA), porém, incluída nas áreas FLO12 - Serra das Torres, UC28 – Serra das Torres, 7 - Serra das Torres, que segundo IPEMA (2011) correspondem por suas características a áreas prioritárias para conservação de Flora, criação de UCs e para conservação da Biodiversidade, respectivamente.

No município de Atílio Vivácqua, de acordo com informações do INCRA e da Fundação Palmares, não há comunidades quilombolas que possuam certidão de auto reconhecimento de sua identidade ou processo de titulação territorial aberto. Não há também Projetos de Assentamento de Reforma Agrária.



– Itapemirim



**Foto 7-11. Entrada para a comunidade da Buraca, Itapemirim/ES**

Da área total do município existe uma área com 5,81% de remanescente de Mata Atlântica e com 0,5% de desmatamento de 2008 a 2010. As UC's e áreas protegidas presentes neste município são: de categoria de Uso Sustentável (Área de Proteção Ambiental de Guanandy); de Proteção Integral (Monumento Natural O Frade e a Freira) e, Área Protegida (Bem Natural Monte Aghá), que é constituída de remanescentes de Floresta Estacional Semidecidual Submontana e Floresta Estacional Semidecidual das Terras Baixas, manguezal e vegetação de restinga lagular. Este município faz parte do Corredor Ecológico Guanandy e não faz da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (RBMA), incluída nas áreas FLO13 - Paineiras, FLO14 - Guanandy, UC27, 17 - Guanandy e 8 - Paineiras, que segundo IPEMA (2011) correspondem por suas características a áreas prioritárias para conservação de Flora, criação de UCs e para conservação da Biodiversidade, respectivamente.

A Bacia Hidrográfica Itapemirim engloba os municípios de Itapemirim, Cachoeiro do Itapemirim, Atílio Vivácqua, Jerônimo Monteiro, Alegre, Castelo, Venda Nova do Imigrante, Conceição de Castelo, Muniz Freire, Iúna, Irupi, Ibitirama, e parte dos municípios de Muqui, Vargem Alta e Ibatiba, Presidente Kennedy e Marataízes. O Rio Itapemirim atravessa os municípios de Itapemirim e Cachoeiro do Itapemirim, sendo que o empreendimento corta este curso d'água na divisa destes municípios. O Rio Muquiqui do Norte atravessa os municípios de Itapemirim, Atílio Vivácqua e Muqui, sendo que o empreendimento corta o curso d'água no município de Atílio Vivácqua. Apesar da proximidade com o Monumento Natural O Frade e a Freira, a rodovia se desenvolve por um relevo de colinas às semelhança do município de Rio Novo do Sul.





**Foto 7-12. Exemplo do relevo que se desenvolve no município de Itapemirim.**

No Km 411 encontra-se o Posto da Polícia Rodoviária Federal, nas proximidades ao acesso da BR 482, entrada para Cachoeiro do Itapemirim. No lado esquerdo da BR encontra-se galpão do DNIT, onde uma empresa terceirizada o usa como depósito de máquinas e matérias. A cerca de 1 Km a frente deste ponto encontra-se o acesso ao bairro Safra II (lado direito) e concessionária (FORD), indústria (BTA Granitos) e galpões.

Aproximadamente no Km 409 encontra-se o acesso ao Bairro São João da Lancha, que pertence ao município de Cachoeiro de Itapemirim. Nesse acesso encontra-se um a Cerâmica Capixaba e uma pedreira abandonada. A comunidade da região utiliza o posto de saúde e a escola da Comunidade Luanda.

A comunidade da Buraca localiza-se aproximadamente no Km 405, margem esquerda da rodovia, no sentido Rio de Janeiro/Viana, no município de Itapemirim, sendo que aproximadamente 100 pessoas moram no local. Área foi cedida pelo dono da Cerâmica CIMACO. No lado direito temos a Cerâmica CIMACO.

Aproximadamente no km 407, lado esquerdo, encontra-se o Posto Luanda (Ipiranga), com borracharia, Cerâmica Bonsucesso e algumas casas, e a presença da comunidade Luanda. No lado direito encontra-se uma fábrica de cerâmica (sem nome) e 2 casas. Há cerca de 200 metros a frente, lado direito, acesso a Germagran Mármore e Granitos.



**Foto 7-13. Unidade de Saúde de Luanda, Itapemirim**

O acesso a comunidade de Luanda se dá pelo Posto de Gasolina também denominado Luanda. A comunidade possui posto de saúde e escola que atende várias comunidades e bairros próximos, como São João da Lancha, Bairro Safra II, e funcionam dentro da área do posto de combustível. A população da comunidade trabalha nas cerâmicas que ficam do lado oposto da rodovia. O trânsito é intenso nesse trecho: caminhões que carregam e descarregam na cerâmica, tráfico rotineiro da rodovia, usuários do posto e ônibus escolares que deixam as crianças na escola local. O trânsito de pedestres também é intenso (crianças, usuários do posto de combustível, usuários do posto de saúde). É evidenciada a necessidade de algum tipo de sinalização nesse trecho.

A região é levemente ondulada em ambos os lados. As propriedades são rurais, residenciais e comerciais. A desapropriação poderá ocorrer em aproximadamente 11 propriedades.

Segundo registros do INCRA, há no município de Itapemirim uma comunidade quilombola denominada Graúna, cujo acesso se dá pela ES 490, e localizado a cerca de 20,360 km do eixo da BR 101/ES. Não há processo aberto no INCRA em nome da Comunidade Quilombola Graúna com o objetivo de titulação territorial.



**Foto 7-14. Comunidade Quilombola de Graúna – Itapemirim/ES**

Ainda no município de Itapemirim, as margens da BR 101 localiza-se o assentamento Nova Safra. Este assentamento foi criado em 1998 e possui uma área de 861,2 hectares onde residem 105 famílias. A BR 101 secciona o assentamento Nova Safra. Dessa forma, muitas propriedades poderão ser desapropriadas para a realização das obras de duplicação da rodovia.

Quando questionados sobre as obras de duplicação da BR 101, os assentados afirmaram que a duplicação será boa para a comunidade, pois reduzirá o risco de acidentes, que são frequentes no local. Segundo eles, é necessário reforçar a sinalização e construir uma passarela para travessia de pedestres, pois o fluxo de pedestres atravessando a BR 101 naquele trecho é intenso.



**Foto 7-15. Propriedade no Assentamento Nova Safra – Itapemirim/ES**

– Cachoeiro de Itapemirim

Segundo registros do INCRA e da Fundação Palmares, situa-se no município de Cachoeiro de Itapemirim a Comunidade Quilombola de Monte Alegre, distante 35 km da sede do município, e desta forma não será afetada diretamente pelo empreendimento de duplicação.



**Foto 7-16. Comunidade Quilombola Monte Alegre – Cachoeiro de Itapemirim/ES**

Do total da área do município existe cerca de 10,81% de remanescente de Mata Atlântica e sem desmatamento de 2008 a 2010. As UC's e áreas protegidas presentes neste município são: de categoria de Uso Sustentável (Floresta Nacional de Pacotuba; Reserva Particular do Patrimônio Natural Fazenda Cafundó e Reserva Particular do Patrimônio Natural Fazenda Boa Esperança); de Proteção Integral (Monumento Natural O Frade e a Freira e Parque Natural Municipal Pico do Itabira) e, Área Protegida (Santuário Ecológico Roberto Carlos), sendo constituída de Remanescentes de Floresta Estacional Semidecidual Submontana e Floresta Ombrófila Densa.

Este município faz parte do Corredor Ecológico Burarama, Pacotuba-Cafundó e da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (RBMA), incluída nas áreas FLO7 - Região Serrana Central, FLO16 - Pacotuba e Cafundó, 6 - Pacotuba e Cafundó e 13 - Região Serrana Central, que segundo IPEMA (2011) correspondem por suas características a áreas prioritárias para conservação de Flora e para conservação da Biodiversidade, respectivamente.

A Bacia Hidrográfica Itapemirim engloba os municípios de Itapemirim, Cachoeiro do Itapemirim, Atílio Vivácqua, Jerônimo Monteiro, Alegre, Castelo, Venda Nova do Imigrante, Conceição de Castelo, Muniz Freire, Iúna, Irupi, Ibitirama, e parte dos municípios de Muqui, Vargem Alta e Ibatiba, Presidente Kennedy e Marataízes. O Rio Itapemirim atravessa os municípios de Itapemirim e Cachoeiro do Itapemirim, sendo que o empreendimento corta este curso d'água na divisa destes dos municípios. No Município de Cachoeiro do Itapemirim existe ainda o Rio Castelo, que não é afetado pelo empreendimento, mas desemboca no Rio Itapemirim.

Em Cachoeiro do Itapemirim a rodovia se desenvolve por um relevo de colinas às semelhança do município de Itapemirim.



**Foto 7-17. Exemplo do relevo em Cachoeiro do Itapemirim**



– Rio Novo do Sul

O deslocamento na rodovia BR-101/ES se dá por um relevo ondulado por colinas intercaladas por vales planos, não apresentando maiores condicionantes para os aspectos construtivos, à exceção da maior quantidade de solos moles em relação ao município de Iconha.



**Foto 7-18. Observa-se a rodovia em relevo plano e em segundo plano as colinas de pequeno a médio porte.**

Do total da área do município (20,784 ha), existe uma área com 7,97% de remanescente de Mata Atlântica e sem desmatamento de 2008 a 2010. Não há nenhuma Unidade de Conservação neste município. Rio Novo do Sul faz parte da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (RBMA), incluída na área 13 - Região Serrana Central, que segundo IPEMA (2011) corresponde, por suas características, a áreas prioritárias para conservação da Biodiversidade.

A Bacia do Rio Novo engloba os municípios de Rio Novo do Sul, Iconha, Piúma, parte de Vargem Alta e Itapemirim. O Rio Novo corta os municípios de Rio Novo do Sul e Piúma, sendo que o empreendimento atravessa este curso d'água e seus afluentes no primeiro município.



**Foto 7-19. Perímetro urbano, margens da BR 101, Rio Novo do Sul/ES**

Aproximadamente no Km 390, lado direito, encontra-se o posto de pesagem do DNIT, que se encontra em reformas.

O perímetro Urbano de Rio Novo do Sul se inicia a partir do Km 393 da BR 101, sentido Rio de Janeiro/Viana. Em ambos os lados, a faixa de domínio da rodovia está totalmente invadida por uma série de instalações: postos de combustíveis, residências e comércio variado.

Em entrevistas, o relato de acidentes com atropelamentos de pessoas e animais é muito comum na localidade. As pessoas entrevistadas são a favor da duplicação da rodovia, pois diminuirá o número de acidentes e facilitará o escoamento de suas produções. Falam da necessidade de instalar redutores de velocidade, sinalização ou passarelas para melhor segurança da população.

De acordo com informações do INCRA e da Fundação Palmares, não há no município de Rio Novo do Sul comunidades quilombolas que possuam certidão de auto reconhecimento de sua identidade ou processo de titulação territorial aberto. O município também não possui Projetos de Assentamento de Reforma Agrária em sua área.

– Iconha

No município de Iconha a rodovia novamente aproxima-se das regiões serranas o que aumenta o risco ao usuário uma vez que é uma região onde os solos colúviais apresentam maior número de matacões e blocos e encontram-se mais próximos da rodovia, como se pode observar no ponto 54 (24K 310402/7699253).



**Foto 7-20. Em primeiro plano observam-se os matacões de granito em situação de risco, em segundo plano e em situação topográfica inferior a BR-101/ES (Ponto 54)**

No perímetro urbano do município de Iconha, encontram-se uma variedade de estabelecimentos comerciais: postos de gasolina, restaurantes, lojas, comércio variado, praça pública, além de trânsito intenso de veículos pesados. Há também nas margens da rodovia uma grande quantidade de plantações de banana.

Iconha se desenvolveu nas margens da BR 101/ES. Hoje a BR corta a cidade ao meio, sendo conhecida como a cidade com maior número de caminhões e carretas por habitantes do Brasil.

Muitos moradores reclamam dos acidentes, da poeira e do barulho. Apesar disso os comerciantes temem o desvio da BR 101 do centro de Iconha, pois poderá afetar o desenvolvimento do comércio.



**Foto 7-21. BR 101/ES cruza a cidade de Iconha/ES**

De acordo com informações do INCRA e da Fundação Palmares, não há no município comunidades quilombolas que possuam certidão de auto reconhecimento de sua identidade ou processo de titulação territorial aberto. O município também não possui Projetos de Assentamento de Reforma Agrária em sua área.

Da área do município (20,736 ha), existe cerca de 6,90% de remanescente de Mata Atlântica e sem desmatamento de 2008 a 2010. Não há Unidade de Conservação neste município. Faz parte da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (RBMA), porém segundo IPEMA (2011) não está incluída entre as áreas prioritárias para conservação. A Bacia do Rio Novo engloba os municípios de Rio Novo do Sul, Iconha, Piúma, parte de Vargem Alta e Itapemirim. O Rio Iconha banha os municípios de Iconha e Piúma, sendo que o empreendimento atravessa este curso d'água no primeiro município.

- O Contorno de Iconha

Para a transposição da cidade de Iconha, está prevista a implantação de um contorno rodoviário ao centro urbano da cidade, medida necessária para garantir da segurança da população, bem como a continuidade das condições de tráfego de veículos de pequeno e de grande porte.

Atualmente, a transposição da cidade de Iconha é realizada ao longo do centro urbano, passando pela via de maior circulação. A via é duplicada até a ponte que atravessa o rio Iconha, dando continuidade à BR-101/ES por meio da rodovia de mão dupla.



**Foto 7-22. Transposição do rio Iconha na cidade de mesmo nome. Observa-se o grande fluxo de veículos pesados atravessando uma ponte de mão dupla e a necessidade da resolução do problema.**

O contorno ao centro urbano da cidade de Iconha terá início no km 68+100 ao norte da cidade e se estenderá até o km 74+800 ao sul da cidade, percorrendo 6,7 km sobre uma área já antropizada.

A duplicação da BR-101/ES nesse trecho irá transpor um relevo predominantemente de colinas, separados por planícies de sedimentação, áreas de pastagem, reflorestamento e algumas lavouras sem muita expressão comercial. Foram identificados pequenos fragmentos de vegetação que resistiram ao desmatamento, sendo que essas pequenas áreas de vegetação serão preservadas pela implantação do novo traçado.



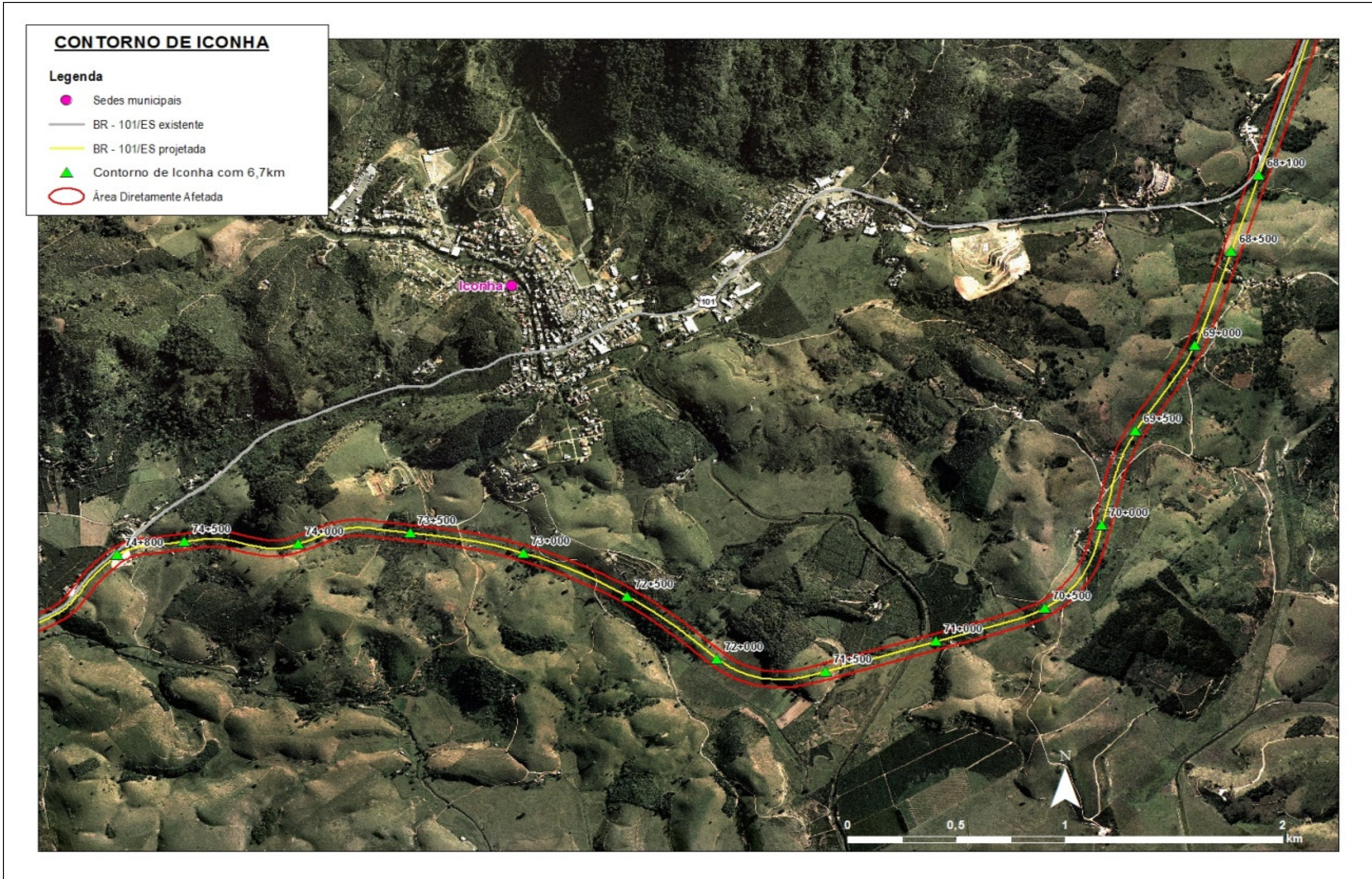


Figura 7-4. Contorno de Iconha





**Foto 7-23. Em primeiro plano planície de sedimentação, com áreas de alagado e possibilidade de inundação. Ao fundo, colinas que deverão ser transpostas para a implementação do Contorno Rodoviário de Iconha.**



**Foto 7-24. Detalhe das colinas no local de implantação do contorno de Iconha.**

– Anchieta

Da área total do município (41,669 ha), existe uma área com 10,33% de remanescente de Mata Atlântica e sem desmatamento de 2008 a 2010. As Unidades de Conservação presentes neste município são: de categoria de Uso Sustentável (Área de Proteção Ambiental de Guanabara) e de Proteção Integral (Estação Ecológica Municipal Papagaio), sendo a última UC uma área de manguezal. Este município faz parte da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (RBMA), incluída nas áreas 13 - Região Serrana Central e 28 - Anchieta, que segundo IPEMA (2011) correspondem por suas características a áreas prioritárias para conservação da Biodiversidade.

De acordo com informações do INCRA e da Fundação Palmares, não há no município de Anchieta comunidades quilombolas que possuam certidão de auto reconhecimento de sua identidade ou processo de titulação territorial aberto bem como Projetos de Assentamento de Reforma Agrária situados na área do município. Também não há comunidades lindeiras ao empreendimento que serão afetadas diretamente pelas obras.

Os municípios de Anchieta e Alfredo Chaves estão inseridos na Bacia Hidrográfica Benevente. Esta bacia também engloba parte dos municípios de Guarapari, Piúma e Iconha. O Rio Benevente atravessa os municípios de Anchieta e Alfredo Chaves, sendo que o empreendimento atravessa este rio e seus afluentes no primeiro município.

Neste município a rodovia retoma seu deslocamento para relevos semelhantes ao município de Viana, onde desloca-se por uma topografia ondulada predominantemente formada por colinas intercaladas a vales planos. Os cuidados deverão ser semelhantes, sendo que alguns taludes de dimensões maiores deverão ser observados com maior cuidado como aqueles parecidos com o ponto 35 (24K 333979/7714297), que apesar de possuir vegetação densa, apresenta perigo ao usuário. Entretanto, no mesmo ponto, observam-se taludes menores.



**Foto 7-25. Talude de grande dimensão no ponto 35 que merece atenção.**



**Foto 7-26. Exemplo de taludes de médio porte.**

– Guarapari

Neste município a rodovia aproxima-se das serras e traz como reflexo a presença de solos coluviais nas margens da rodovia, com se pode observar no ponto 25 (24K 342675/7720390). Conseqüentemente, além das condicionantes presentes nos dois municípios anteriores, a situação agrava-se com a possibilidade de deslizamento de solo com blocos e matacões de

rocha. Ressalta-se a presença de afloramentos rochosos nas margens da rodovia colocando em risco a segurança do usuário.



**Foto 7-27. Talude formado por solo coluvial e afloramento de rocha às margens da rodovia**



**Foto 7-28. Vilarejo de Samambaia, Guarapari/ES**

O município de Guarapari está inserido nas bacias hidrográficas Jucu, Guarapari e Benevente. A área do empreendimento atravessa vários cursos d'água que fazem parte da Bacia Hidrográfica Guarapari.

No km 343 encontra-se o Bairro Rio Grande: há uma variedade de residências, propriedades comerciais e posto de gasolina. Há também, cerca de 200 metros do bairro o Posto da Polícia Rodoviária Federal, no lado esquerdo. Nessa região podemos visualizar gasoduto no lado esquerdo da rodovia.

O vilarejo Samambaia tem seu acesso no km 328, margem direita da rodovia, no sentido Rio de Janeiro/Viana. O vilarejo possui aproximadamente 50 casas, comércio, igreja e escola. Aproximadamente 12 propriedades poderão ser desapropriadas. Do lado esquerdo encontra-se a Fabrika DIFILTROS Indústrias, entrada para uma propriedade rural (a venda) com plantação de coco na frente.





**Foto 7-29. Entrada para o Vilarejo Dona Conde, Guarapari/ES**

Ainda no lado direito da rodovia, sentido Rio de Janeiro/Viana, aproximadamente no km 326, presença do Vilarejo Dona Conde que tem acesso através de um posto de gasolina desativado. É composto por cerca de 20 casas. Uma entrada para uma propriedade rural, com uma construção não identificada, posto de gasolina abandonado e atrás acesso para mais ou menos 4 casas e campo de futebol. Cerca de 100 m a frente, 2 casas e uma entrada para vários sítios, dos dois lados com plantação de banana. A região é levemente ondulada em ambos os lados, presença de postes de energia elétrica.

Ao lado esquerdo, no km 319, encontra-se a Comunidade Amarelos. A comunidade possui escola, posto de saúde, várias residências e grande quantidade de estabelecimentos comerciais. Um pouco mais a frente da localidade há o acesso a Rio Claro e Rio Calçado e ao parque Aquamania e Hotel Fazenda Flamboyant. Através de entrevistas foi dito que a população diariamente atravessa a rodovia para pegar ônibus, e como há sempre acidentes, acredita que deveriam ser instalada sinalização, passarela de travessia ou controladores de velocidade.



**Foto 7-30. Posto de Saúde da Comunidade Amarelos, Guarapari/ES**

A região é levemente ondulada em ambos os lados. Há presença de postes de energia elétrica e iluminação pública. As propriedades são rurais residenciais e comerciais e aproximadamente 11 propriedades poderão ser desapropriadas.

De acordo com informações do INCRA e da Fundação Palmares, não há no município de Guarapari comunidades quilombolas que possuam certidão de auto reconhecimento de sua identidade ou processo de titulação territorial aberto. Da mesma forma não há Projetos de Assentamento de Reforma Agrária.

Do total da área do município (60,776 ha), existe uma área com 23,12% de remanescente de Mata Atlântica e com 0,2% de desmatamento entre 2008 a 2010. As Unidades de Conservação e áreas protegidas presentes neste município são: de categoria de Uso Sustentável (Área de Proteção Ambiental de Setiba ou APA Paulo César Vinha e Reserva de Desenvolvimento Sustentável Concha D'Ostra); de Proteção Integral (Parque Estadual Paulo César Vinha e Parque Municipal de Guarapari – Morro da Pescaria) e, Área Protegida (Morro do Cruzeiro), que é constituída de remanescentes de Floresta Ombrófila Densa Submontana, restinga, manguezal e mata de tabuleiro. Este município faz parte da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (RBMA), incluída nas áreas FLO5 - Região Serra Leste, FLO8 - Setiba, 13 - Região Serrana Central e 11 - Setiba, que segundo IPEMA (2011) correspondem, por suas características, a áreas prioritárias para conservação de Flora e para conservação da Biodiversidade, respectivamente.

– Viana



**Foto 7-31. Entrada para a comunidade Jucu, Viana/ES**

O acesso as comunidades de Jucu e Nova Belém localiza-se próximo ao Km 307, em ambas as margens da BR 101/ES, sentido Rio de Janeiro/Viana. São grandes comunidades, onde várias residências e comércio se estendem ao longo da rodovia. As comunidades contam com escolas, posto de saúde e comércio variado. O tráfego de caminhões e carros é intenso nesse trecho e a população atravessa diariamente a rodovia para pegar transporte ou mesmo

para se deslocar de uma localidade à outra. Os moradores solicitam algum tipo de sinalização para esse trecho. A região é levemente ondulada em ambos os lados com presença de postes de iluminação pública e de energia elétrica.



**Foto 7-32. Perímetro Urbano de Viana, Viana/ES**

No município de Viana inicia o projeto de duplicação da BR-101/ES. A obra está prevista para iniciar no entroncamento com a BR-262/ES que dá acesso ao Estado de Minas Gerais. Neste município a rodovia desloca-se pela unidade geomorfológica denominada neste estudo Colinas e Maciços Costeiros. Em outras palavras a BR-101/ES se desenvolve por um relevo ondulado em função da presença predominante de colinas de pequeno a médio porte. Intercalam-se às colinas os relevos planos típicos da região, formados pelos sedimentos fluviais e marinhos que são comumente alagados pela presença do lençol freático.

Neste município os condicionantes ambientais que podem afetar à implantação da obra são típicos deste tipo de empreendimento, onde não se espera maiores cautelas do processo construtivo para a seguridade da obra, bem como para a fase de operação. As contenções de taludes deverão ser as típicas de projeto de engenharia com a preocupação nos taludes de maior dimensão. As áreas planas geralmente são formadas por solo que deverão ser removidos para a implantação do aterro.



**Foto 7-33. Exemplo de colinas no município de Viana.**



O perímetro urbano do município de Viana se inicia no entroncamento da BR 101 com a ES 262. Nestas rodovias existem vários tipos de comércio, indústrias e entrada para várias propriedades. No lado esquerdo encontra-se, além de comércio e indústrias, o posto da Polícia Rodoviária Federal e Posto do DNIT. Há presença de postes de iluminação pública e energia elétrica. Há mais ou menos 200 m fica a entrada para o município de Viana, trecho final desta análise.

De acordo com informações do INCRA e da Fundação Palmares, não há no município de Viana comunidades quilombolas que possuam certidão de auto reconhecimento de sua identidade ou processo de titulação territorial aberto. Por outro lado existe o assentamento União, criado em 2002, com área de 450,9889 hectares onde residem 31 famílias. O assentamento localiza-se cerca de 13,670 km do eixo da BR 101 e por isso não será afetado diretamente pelas obras de duplicação desta rodovia. No entanto, de acordo com o vice-presidente da associação, os assentados serão beneficiados pela duplicação da BR 101, pois haverá redução de acidentes na região.



**Foto 7-34. Assentamento União – Viana/ES**

A Bacia Hidrográfica Jucu engloba os municípios Viana, Vila Velha, Domingos Martins e Marechal Floriano, sendo o empreendimento atravessa o Rio Jucu Braço Norte no primeiro município. Do total da área municipal existe uma área com 18% de remanescente de Mata Atlântica e sem desmatamento de 2008 a 2010.

A Unidade de Conservação presente neste município é de Proteção Integral (Parque Natural Municipal Rota das Garças) constituída de remanescentes de Floresta Ombrófila Densa Submontana. Este município faz parte do Corredor Ecológico Duas Bocas-Mestre Álvaro e da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (RBMA), incluída nas áreas FLO5 - Região Serra Leste, 13 - Região Serrana Central e 11 - Setiba, que segundo IPEMA (2011) correspondem por suas características a áreas prioritárias para conservação de Flora e para conservação da Biodiversidade, respectivamente.



– Vila Velha

De acordo com informações do INCRA e da Fundação Palmares, não há no município de Vila Velha comunidades quilombolas que possuam certidão de auto reconhecimento de sua identidade ou processo de titulação territorial aberto. Também não há Projetos de Assentamento de Reforma Agrária situados na área do município nem comunidades diretamente afetadas pelas obras de duplicação.

Há no Km 313 o acesso ao Centro de Detenção Provisória de Vila Velha – CDPVV, do lado direito. Mais a frente, ao lado esquerdo, acesso à comunidade Araçatiba.

Do total da área do município (21,530 ha), existe uma área com 5,46% de remanescente de Mata Atlântica e com 0,2% de desmatamento entre 2008 a 2010. As Unidades de Conservação e áreas protegidas presentes neste município são: de categoria de Uso Sustentável (Área de Proteção Ambiental Deplá e Área de Proteção Ambiental de Setiba ou APA Paulo César Vinha); de Proteção Integral (Monumento Natural Morro do Penedo; Parque Ecológico Moacir Lofego - Lagoa Cocal; Parque Ecológico de Jabaeté; Parque Ecológico Morro do Penedo; Parque Estadual Ilha das Flores; Parque Municipal Morro da Mantegueira; Parque Natural Municipal de Jacarenema e Reserva Ecológica de Jacarenema) e, Áreas Protegidas (APP Lagoa Grande; APP Morro da Concha; APP Morro do Moreno e APP Lagoa do Cocal), que é constituída de Floresta Ombrófila Densa, restinga, manguezal, mata de tabuleiro, vegetação rupestre, lagunar.

Este município faz parte da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (RBMA), incluída nas áreas FLO8 - Setiba e 11 - Setiba, que segundo IPEMA (2011) correspondem por suas características a áreas prioritárias para conservação de Flora e para conservação da Biodiversidade, respectivamente.

A Bacia Hidrográfica Jucu engloba os municípios Viana, Vila Velha, Domingos Martins e Marechal Floriano. O município de Vila Velha está inserido nas bacias hidrográficas Jucu e Guarapari, sendo que neste município, o empreendimento atravessa o Rio Jucu Braço Norte e Rio Ponto Doce e chega próximo do Rio Chury.

Em Vila Velha os condicionantes ambientais de projeto são semelhantes aos de Viana. A estrada se desenvolve por um relevo de colinas de pequeno a médio porte intercalados por vales planos formados por sedimentos fluviais e eventualmente marinhos.



**Foto 7-35. Exemplo das planícies que intercalam as colinas de pequeno a médio porte no município de Vila Velha.**