

Caracterização de Saúde e Doenças Endêmicas

A situação epidemiológica das doenças transmissíveis tem apresentado mudanças significativas, observadas através dos padrões de morbimortalidade em todo o mundo. Este grupo de doenças continua a oferecer desafios aos programas de prevenção: introdução de novas doenças (a exemplo da AIDS) ou de agentes que sofrem modificações genéticas e se disseminam rapidamente através das populações de países e continentes (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010). Como exemplo atual temos a pandemia produzida pelo vírus da Influenza A (H1N1).

Doenças como a cólera e dengue ressurgiram, e endemias como a tuberculose persistem, fazendo com que representem um grande problema de saúde pública. Isso está intimamente ligado às transformações sociais ocorridas a partir da década de 70, onde ocorreu a urbanização acelerada, migrações, alterações ambientais e diminuição de barreiras entre países através do desenvolvimento dos meios de transporte e comunicações, que contribuíram para o atual perfil epidemiológico das doenças transmissíveis em todo o mundo.

A seguir, serão apresentadas as principais doenças endêmicas e as Doenças de Notificação Compulsória – DNC na Área de Estudo do empreendimento, que foram obtidas por dados secundários, de fontes oficiais federais e estaduais.

a) DOENÇAS ENDÊMICAS

Por definição, endemia é uma enfermidade, geralmente infecciosa, que reina constantemente em certo país ou região por influência de causa local. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010). As endemias têm causado grandes problemas às populações ao longo da história, com perdas sociais e sobrecarga dos sistemas de saúde. As populações menos favorecidas, devido às precárias condições de vida e saneamento básico, são as mais atingidas por doenças endêmicas.

Graças aos avanços das investigações científicas e da medicina, muitas dessas endemias puderam ser controladas. Atualmente as principais endemias que desafiam a saúde pública brasileira são: a malária, leishmaniose, esquistossomose, febre amarela, dengue, tracoma, doença de chagas, hanseníase, tuberculose, cólera e Gripe A.

O Programa de Controle de Endemias, do Governo Federal, foi modificado pela Portaria nº 1.399, de 15 de dezembro de 1999¹, e da forma como foi implantada, é um passo no processo de descentralização das ações de saúde no âmbito do SUS – Sistema Único de Saúde. A nova estratégia pretende reduzir e até eliminar as doenças endêmicas do Brasil, descentralizado da Fundação Nacional de Saúde – FNS para os estados, municípios e Distrito Federal as ações de controle de doenças, inclusive das seguintes endemias: malária, leishmaniose, esquistossomose, tracoma, Doença de Chagas, peste, filariose, bócio, febre amarela e dengue.

A partir da vigência dessa Portaria, os recursos são repassados diretamente para os fundos estaduais e municipais de saúde, evitando dessa forma a descontinuidade das ações. A União, através da FUNASA – Fundação Nacional de Saúde estabelece anualmente as metas a serem atingidas, em caráter nacional, especificadas para cada Unidade da Federação.

A vigilância sanitária e epidemiológica no Espírito Santo é realizada pela Secretaria de Estado de Saúde, através do Núcleo de Vigilância Ambiental – NEVA e pelo Núcleo de Vigilância Epidemiológica – NEVE. O primeiro núcleo tem por finalidade coordenar, promover o conhecimento, detectar e a prevenir mudança de fatores determinantes e condicionantes do meio ambiente que interfiram na saúde do homem, e adotar medidas de prevenção e controle de doenças e agravos. O segundo coordena e gerencia o Sistema de Informações Epidemiológicas, assim como a sua implantação nos municípios, a elaboração de estudos e normas técnicas relativas ao desenvolvimento de ações de vigilância epidemiológica de agravos à saúde, entre outras ações.

- Doenças Endêmicas e Doenças de Notificação Compulsória na AID

As informações sobre Doenças Endêmicas e Doenças de Notificação Compulsória foram obtidas no SINAN - Sistema de Informação de Agravos de Notificação e na Sala de Situação em Saúde, e apresentadas no diagnóstico com dados do ano de 2009/2010. Na época não houve nenhum registro de casos das moléstias Doença de Chagas, peste, febre amarela, cólera, raiva, hantavirose, febre tifóide e difteria nos municípios da AID. Houve poucos registros de casos de malária (1 em Vila Velha); de leishmaniose (2 casos em Anchieta e Guarapari e 1 caso em Mimoso do Sul e Vila Velha).

O Diagnóstico levantou ainda o registro de casos das seguintes doenças na área de influência do empreendimento:

¹ E posteriormente a Portaria MS nº 1.147/2002, que altera os Arts. 19 e 20 da Portaria 1.399/1999.

- foram registrados 159 casos de esquistossomose (“barriga d’água”), sendo notificados 39 casos em Guarapari, 19 em Vila Velha e 10 em Itapemirim;
- 430 casos de hanseníase, sendo notificados 108 casos em Vila Velha, 30 em Viana e 26 em Guarapari e 18 em Cachoeiro de Itapemirim;
- 39 casos de leptospirose, sendo 11 casos em Vila Velha, e 1 caso em Rio Novo do Sul e Viana.

O Diagnóstico ainda levantou que foram registrados na área de influência do estudo 3.943 casos de Dengue, e na época os maiores casos registrados foram em Guarapari (1.100 casos), Vila Velha (846 casos) e Viana (268 casos). Em contrapartida nenhum caso de dengue foi registrado em Presidente Kennedy e somente 1 caso em Atílio Vivácqua.

Dados atualizados de 2014, disponibilizados pelo Núcleo de Vigilância Ambiental – NEVA, mostram que foram notificados um total 24.944 casos de dengue no estado. No ano anterior foram registrados 81.892 casos. Isso representa uma queda de cerca de 30,5% de casos notificados. Segundo a Secretaria de Estado de Saúde do Espírito Santo o decréscimo dos casos de dengue se deve, principalmente, aos programas de comunicação social desenvolvidos em todo o estado, bem como ações preventivas como combate aos focos do mosquito.

A seguir são apresentados os casos notificados de dengue, nos municípios da AID, nos anos de 2013/2014:

Tabela 1: Casos Notificados de Dengue nos Município da AID (2013/2014)

Município	Casos Notificados - 2013	Casos Notificados - 2014
Anchieta	466	204
Atílio Vivácqua	376	12
Cachoeiro de Itapemirim	8.604	2.689
Guarapari	2.998	502
Iconha	134	21
Itapemirim	418	66
Mimoso do Sul	394	49
Presidente Kennedy	37	8
Rio Novo do Sul	48	14
Viana	4.621	799
Vila Velha	5.722	1.319

Fonte: SES/NEVA/ES

b) SAÚDE DO TRABALHADOR

- Doenças Infecciosas e Parasitárias Relacionadas ao Trabalho

A Lista de Doenças Relacionadas ao Trabalho, organizada segundo os grupos de patologias ou processos mórbidos da Classificação Internacional das Doenças foi aprovada pelo Conselho Nacional de Saúde e publicada no Diário Oficial da União (DOU) pela Portaria/MS n.º 1.339/1999.

As doenças infecciosas e parasitárias relacionadas ao trabalho são: tuberculose, carbúnculo (Antraz), brucelose, leptospirose, tétano, psitacose, ornitose, doença dos tratadores de aves, dengue (dengue clássico), febre amarela, hepatites virais, doença pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV), dermatofitose e outras micoses superficiais, candidíase, paracoccidioidomicose (blastomicose sul americana, blastomicose brasileira, Doença de Lutz), malária, leishmaniose cutânea ou leishmaniose cutâneo-mucosa.

Dada a abrangência das situações de exposição e o caráter endêmico de muitas doenças é difícil estabelecer a relação direta desta com o trabalho. Na área de estudo do empreendimento, por exemplo, não houve registros de casos de febre amarela.

A prevenção das doenças infecciosas e parasitárias relacionadas ao trabalho baseia-se nos procedimentos de vigilância epidemiológica e de condições de trabalho. Segundo o Ministério da Saúde, em seu Manual de Procedimentos para os Serviços de Saúde (2001), esses procedimentos incluem:

- medidas de educação e informação aos trabalhadores sobre os riscos e efeitos para a saúde, os modos de transmissão e de controle dos agentes envolvidos;
- vigilância sanitária das condições e dos ambientes de trabalho, por meio do estudo das atividades de risco potencial para os agentes biológicos;
- vigilância epidemiológica de agravos, com confirmação do diagnóstico clínico da doença e o estabelecimento da sua relação causal com o trabalho;
- identificação das medidas gerais e específicas necessárias para eliminação ou controle da exposição aos fatores de risco e para proteção dos trabalhadores;
- controle da ocorrência desses agravos na população em geral, uma vez que uma prevalência alta do agravo contribui para aumentar o risco para os trabalhadores.

As medidas preventivas específicas variam com a doença. O crescimento, por exemplo, da incidência de algumas doenças como tuberculose, hepatite B e a infecção por HIV em trabalhadores tem aumentado a consciência da necessidade da prevenção. Assim, medidas específicas de controle baseiam-se em ações educativas e de divulgação de informações, vacinação (quando for o caso), diagnóstico precoce e tratamento adequado.

A seguir serão listadas algumas medidas preventivas relacionadas a algumas doenças identificadas na área de estudo. Cabe esclarecer que serão delimitadas algumas medidas gerais de controle e prevenção, que deverão ser posteriormente especificadas no Plano Básico Ambiental em programas específicos.

✓ **Dengue:**

A dengue relacionada ao trabalho tem sido descrito em trabalhadores que exercem atividades em zonas endêmicas, em trabalhos de saúde pública e em laboratórios de pesquisa, entre outras atividades em que a exposição ocupacional pode ser identificada.

As ações de vigilância visam ao controle da ocorrência da doença por meio do combate ao mosquito transmissor, ações de saneamento ambiental, orientação da população para diminuir os criadouros das larvas do *A. aegypti* e combate químico pelo uso de inseticidas nas áreas infestadas. É também doença de notificação compulsória e de investigação obrigatória, principalmente quando se trata de dengue hemorrágica.

Aos trabalhadores expostos devem ser garantidas condições de trabalho adequadas, orientação quanto ao risco e às medidas de prevenção, facilidades para a higiene pessoal (chuveiros, lavatórios), EPI adequados (vestuário limpo, luvas, botas, proteção para a cabeça, etc.) bem como a eliminação dos focos do mosquito.

O empregador deve adotar medidas de controle dos fatores de riscos ocupacionais e acompanhamento da saúde, cumprimento das Normas de Precauções Universais, além de outros regulamentos (sanitários e ambientais) existentes no estados e nos municípios envolvidos. Se houver suspeita ou confirmação da doença, deve-se informar ao trabalhador, examinar os expostos visando a identificar outros casos, notificar o caso ao SUS, aos Núcleos Regionais/Ministério do Trabalho e Emprego e ao sindicato da categoria.

✓ **Hepatites Virais:**

As medidas de prevenção podem ser resumidas: saneamento básico, principalmente controle adequado da qualidade da água para consumo humano e do sistema de coleta de dejetos humanos; ações educativas quanto às informações básicas sobre higiene e formas de transmissão da doença, que evitem novos casos; adoção de medidas de isolamento entérico do paciente contaminado em domicílio; investigação epidemiológica para identificação da fonte de contaminação e adoção de medidas de prevenção, como cloração da água, proteção dos alimentos, entre outras; vacinação de todos os indivíduos suscetíveis, independentemente da idade, principalmente para aqueles que residem ou se deslocam para áreas hiperendêmicas; distribuição de preservativos aos trabalhadores.

Aos trabalhadores expostos devem ser garantidas condições de trabalho adequadas, vacinação específica, facilidades para a higiene pessoal (chuveiros, lavatórios), EPI adequados (vestuário limpo, luvas, botas, proteção para a cabeça, etc.).

O empregador deve adotar medidas de controle dos fatores de riscos ocupacionais e acompanhamento da saúde, cumprimento das Normas de Precauções Universais, além de

outros regulamentos (sanitários e ambientais) existentes nos Estados e Municípios. Se houver suspeita ou confirmação da doença, deve-se informar ao trabalhador, examinar os expostos visando a identificar outros casos, notificar o caso ao SUS, aos Núcleos Regionais/Ministério do Trabalho e Emprego e ao sindicato da categoria.

✓ **HIV:**

A AIDS é doença de notificação compulsória e investigação obrigatória no território nacional. As principais medidas preventivas recomendadas são: a) para prevenção na transmissão sexual - informação e educação visando à prática do sexo seguro, por meio da redução do número de parceiros e do uso de preservativos; b) para prevenção na transmissão sanguínea - todo sangue para ser transfundido deve ser obrigatoriamente testado para detecção de anticorpos anti-HIV; injeções e instrumentos perfurocortantes se não foram descartáveis, devem ser meticulosamente limpos para depois serem desinfetados e esterilizados; os materiais descartáveis, depois de utilizados, devem ser acondicionados em caixas apropriadas, com paredes duras, para evitar acidentes.

Aos trabalhadores expostos devem ser garantidas condições de trabalho adequadas, orientação quanto ao risco e às medidas de prevenção, facilidades para a higiene pessoal (chuveiros, lavatórios), equipamentos de proteção individual adequados (vestuário limpo, luvas, botas, proteção para a cabeça).

O empregador deve adotar medidas de controle dos fatores de riscos ocupacionais e acompanhamento da saúde, cumprimento das Normas de Precauções Universais, além de outros regulamentos (sanitários e ambientais) existentes nos Estados e Municípios. Se houver suspeita ou confirmação da doença, deve-se informar ao trabalhador, examinar os expostos visando a identificar outros casos, notificar o caso ao SUS, aos Núcleos Regionais/Ministério do Trabalho e Emprego e ao sindicato da categoria.

✓ **Leishmaniose**

A leishmaniose não é doença de notificação compulsória nacional, no entanto, pode ser em alguns estados e municípios. Os surtos devem ser investigados e as ações de vigilância devem objetivar a investigação e o controle dos focos para a redução do número de casos e o diagnóstico e o tratamento precoce dos doentes para evitar a evolução e complicações da doença.

As principais medidas de controle são o diagnóstico precoce e tratamento adequado dos casos humanos e redução do contato homem-vetor; investigação epidemiológica visando a determinar se a área é endêmica ou se é um novo foco; se o caso é autóctone ou

importado; as características do caso (forma clínica, idade, sexo e ocupação); definição da indicação de se desencadear as medidas de controle; orientação quanto às medidas de proteção individual, mecânicas, como o uso de roupas apropriadas, repelentes, mosquiteiros; controle de reservatórios; medidas educativas para assentamento de populações humanas.

Aos trabalhadores expostos devem ser garantidas condições de trabalho adequadas, orientação quanto ao risco e às medidas de prevenção, equipamentos de proteção individuais adequados (vestuário limpo, luvas, botas e proteção para a cabeça).

O empregador deve adotar medidas de controle dos fatores de riscos ocupacionais e acompanhamento da saúde, cumprimento das Normas de Precauções Universais, além de outros regulamentos (sanitários e ambientais) existentes nos Estados e Municípios. Se houver suspeita ou confirmação da doença, deve-se informar ao trabalhador, examinar os expostos visando a identificar outros casos, notificar o caso ao SUS, aos Núcleos Regionais/Ministério do Trabalho e Emprego e ao Sindicato da categoria.

- Recomendações Básicas Relacionadas à Saúde e Segurança do Trabalhador

Em Portaria Conjunta entre MMA/IBAMA, de 26 de maio de 2008, publicado no Diário Oficial da União de 27/05/2008, Art. 1º: *“Fica obrigado o empreendedor a incluir no Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental - EIA/RIMA, capítulo específico sobre as alternativas de tecnologias mais limpas para reduzir os impactos na saúde do trabalhador e no meio ambiente, incluindo poluição térmica, sonora e emissões nocivas ao sistema respiratório”*. Além disso, o PBA – Programa Básico Ambiental o empreendedor deverá propor programa específico de Segurança, Meio Ambiente e Saúde (SMS) do Trabalhador.

O principal objetivo é proporcionar a prevenção de acidentes e doenças ocupacionais, através da eliminação ou minimização dos riscos, visando à preservação da saúde e integridade física dos trabalhadores envolvidos em todas as fases do empreendimento. Mais ainda: identificação e caracterização antecipada dos riscos, avaliação dos agentes detectados e passíveis de provocar danos à saúde ou integridade física do trabalhador, estabelecimento de controles dos meios aplicados na prevenção de acidentes ou doenças, monitorando e verificando das alterações ou situações dos agentes (físicos, químicos e biológicos) ou novas situações que se apresentem no ambiente de trabalho e, que de alguma forma, estejam ou possam vir a provocar danos à saúde e à integridade física dos trabalhadores.

Para isso o Empreendedor deve contar com uma equipe multidisciplinar, responsável por avaliar os aspectos de todas as atividades desenvolvidas e supervisionar as empresas contratadas. As atividades envolvidas deverão ser executadas de acordo com procedimentos pré-estabelecidos, utilizando instalações e equipamentos adequados, inspecionados e em condições de assegurar o atendimento às exigências de segurança, meio ambiente e saúde.

Cabe ressaltar que essas e outras instruções/recomendações deverão ser detalhadas pelo Programa de Segurança, Meio Ambiente e Saúde do Trabalhador, na fase da implementação do Plano Básico Ambiental.

- Ordem e Limpeza das Instalações

Com objetivo de prevenir acidentes, prevenir focos de doenças e vetores e ao bom andamento dos serviços e à racionalização das atividades, todos deverão conservar as suas áreas de trabalho limpas e arrumadas. Além disso, todo material a ser descartado deverá ser colocado em recipientes apropriados existentes nos locais de trabalho. As estopas, trapos ou equivalentes embebidos em óleo devem ser descartados em recipientes apropriados, com vistas à prevenção de incêndio e à preservação ambiental.

Em relação aos equipamentos, ferramentas, cabos elétricos, cordas, mangueiras, etc., não devem ser deixados em locais onde possam obstruir a livre circulação de pessoas ou onde possam provocar lesão pessoal, danos a equipamentos ou às operações envolvidas na instalação do empreendimento. Todo derramamento e/ou vazamento deve ser prontamente eliminado, providenciando-se a limpeza dos locais, e se for o caso de materiais tóxicos e prejudiciais à saúde, deverá ser feito por equipe especializada e treinada.

Nas instalações, como escritórios e canteiros de obras os equipamentos para situações de emergência (combate a incêndio, salvatagem e primeiros socorros) devem estar sempre localizadas em áreas de fácil acesso, com passagens desobstruídas. Deve ser orientado para todos os trabalhadores que nenhum tipo de material deverá ser lançado aos recursos hídricos.

- Eliminação de Focos de Vetores

Todas as instalações e áreas de apoio às obras deverão ser periodicamente vistoriadas para que não haja ambientes propícios para a proliferação de vetores de doenças (mosquitos, roedores e insetos em geral). As ações de manejo ambiental nessas áreas

deverão ser intersetoriais, envolvendo ações de educação ambiental, comunicação social bem como vigilância e inspeção das áreas de apoio por pessoal especializado.

Essas ações deverão objetivar também que as obras, e a instalação das áreas de apoio, não afetem a saúde pública da população residente próximas a essas localidades. Outras ações são recomendadas a seguir:

- deverão ser eliminados todos os locais possíveis de acúmulo de água (poças, reservatórios de água, depósitos de pneus, etc) bem como acúmulo de resíduos sólidos;
- Todos os depósitos que contenham água deverão ser cuidadosamente inspecionados, por pessoal habilitado, pois qualquer deles poderá servir como criadouro ou foco de mosquitos;
- Os reservatórios de água para o consumo deverão ser mantidos tampados. Os depósitos vazios que possam conter água devem ser mantidos secos, tampados ou protegidos da chuva e, se inservíveis, eliminados pelos trabalhadores em locais adequados;
- Todos os resíduos descartados devem ser acondicionados em locais adequados, separados por tipologia e possuir uma destinação final ambientalmente correta.

A seguir são apresentadas ações preconizadas para eliminação de possíveis focos de vetores:

Tabela 2: Orientações Para Eliminação de Focos de Vetores.

Tipo de Recipiente	Ação
Reservatório de Águas Elevado	Providenciar cobertura (capas, telas, etc)
Reservatório de Água ao Nível do Solo	Evitar esse tipo de reservatório, mas quando não for possível, providenciar cobertura
Vasos de Plantas, Recipiente de Degelo de Refrigeradores	Orientar limpeza e preenchimento com areia
Calhas, Ralos, Sanitário em Desuso, Equipamento de Obras	Manutenção de calhas, colocação de toldos, vedação de sanitários e ralos
Pneus e Outros Materiais Rodantes	Destinação em local coberto e descarte em locais ambientalmente adequados*
Resíduos Sólidos Recicláveis (sucatas, entulhos)	Articulação com o serviço de limpeza urbana local; instituição da coleta seletiva; descarte em locais adequados, separados e cobertos até seu descarte final.
Fossas Sépticas	Providenciar vedação, mesmo que provisória.

Tipo de Recipiente	Ação
Lajes	Manter sempre limpas, com os pontos de saída de água desobstruídos, sem depressões que permitam acúmulo de água.
Tambor, Bombona, Barril e Latão	Em períodos sem uso, manter emborcados. Devem de preferência ser guardados em local coberto e quando mantidos ao relento devem ficar emborcados ou deitados e levemente inclinados sobre um calço. Em períodos de uso: cobrir com tampa ou “touca” (confeccionada com tela de mosquito ou tecido) ou trocar toda a água 2 vezes por semana.

*Vide CONAMA nº 416/2009.

Fonte: ANVISA (adaptado)

Mesmo observando-se todas as medidas preventivas listadas anteriormente, há necessidade de se efetuar o controle de vetores. O controle desses vetores pode ser realizado através das seguintes técnicas, segundo o ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária:

- Controle Mecânico: eliminação dos criadouros (remoção, colocação de barreiras mecânicas, gerenciamento de materiais, etc) e ação permanente dos agentes de combate a endemias e população em geral;
 - Controle Químico: aplicação de inseticida para a forma adulta do mosquito (fumacês);
 - Controle Biológico: uso de algum tipo de inimigo natural específico (que pode ser um predador, um parasita ou um patógeno);
 - Controle Legal: utiliza instrumentos que normalizam ou restringem ações relacionadas à saúde pública (exemplos: limpeza de terrenos, controle de atividades econômicas, etc);
 - Ações Educativas: são de fundamental importância para o sucesso dos trabalhos e prevenção da formação de focos e combates aos vetores.
- Prevenção de Incêndios

Todos os trabalhadores da obra deverão ser informado, durante a implementação do Programa de Educação Ambiental, para normas de segurança no ambiente de trabalho. Deverão ser priorizados assuntos como: não queimar lixo nos canteiros de obras, alojamentos e faixa lindeira ao empreendimento, não fazer queimadas para limpeza de vegetação (este trabalho deverá ser feito por equipe habilitada e autorizada para tal serviço).

Além disso, os trabalhadores deverão observar os avisos de “Não Fumar”, além da sistemática de permissão para trabalho e as instruções de uso dos equipamentos e instalações. Devem ser orientados também, quanto a utilização de equipamentos elétricos de uso temporário (luminárias, máquinas de solda, furadeiras etc.) que deverá somente ser permitida com ligações adequadas (rabichos, tomadas e plugues à prova de explosão ou estanques, conforme serviço), com os cabos de alimentação suspensos.

- Segurança do Trabalho

Todas as contratadas deverão instruir seus empregados sobre as precauções a serem tomadas, a fim de evitar acidentes do trabalho e doenças ocupacionais. Além disso, deverão promover a divulgação e zelar pela observância das Normas de Segurança do Trabalho, eliminando ou neutralizando dessa forma as situações de risco que vierem a ocorrer.

Para isso as empresas devem providenciar o fornecimento de uniformes adequados aos seus empregados e Equipamentos de Proteção Individual – EPI (capacete; calçado de segurança; protetor auricular; luvas, entre outros) e tornar obrigatório o seu uso durante a execução dos trabalhos.

Outra ação importante a ser tomada é a proibição do transporte e/ou porte, nas dependências das obras, de armas brancas e/ou de fogo; explosivos e munições; narcóticos, tóxicos ou drogas que provoquem dependência; animais; e, bebidas alcoólicas.

c) ÁREAS/HABITATS FAVORÁVEIS AO SURGIMENTO E PROLIFERAÇÃO DE VETORES NA AID

Uma nova área de estudos vem se desenvolvendo, denominada de epidemiologia da paisagem: ela relaciona as doenças tropicais à fragmentação de ecossistemas. A ecologia de paisagens enfatiza a interação entre os padrões espaciais e os processos ecológicos, isto é, as causas e as consequências da heterogeneidade espacial em uma variedade de

escalas, visando aplicar os conceitos e abordagens originárias da área para o estudo da dinâmica de patógenos na escala da paisagem.

Segundo o LaBIO – Laboratório de Planejamento para a Conservação da Biodiversidade, os recentes progressos nesta área são resultado de avanços nas tecnologias para coleta e análise das estruturas da paisagem, tais como o sensoriamento remoto, os sistemas de posicionamento global (GPS) e os sistemas de informação geográficas (SIG).

Em relação à área de estudo, a paisagem já se apresenta bastante fragmentada e densamente ocupada. A duplicação da rodovia impactará poucos fragmentos de vegetação natural ou fragmentará ainda mais a paisagem. Entretanto, há áreas na faixa de domínio do empreendimento que são permanentemente úmidas, mesmo que nos meses mais secos sua área e volume de água diminuam.

Essas áreas são habitats propensos à proliferação de vetores de doenças, que o usam, em pelo menos uma das fases de sua vida, para sua procriação. É o caso, por exemplo, dos mosquitos. Esses locais devem merecer cuidado especial no que se diz respeito à saúde dos trabalhadores, na fase de obras, bem como a população que vive nas suas proximidades.

Por serem áreas naturais, não cabem obras de infraestrutura, já que comprometeria o ecossistema presente. Contudo medidas como uso de repelentes e avaliação da presença de larvas de mosquitos transmissores de doenças podem ser medidas preventivas a serem tomadas na fase de obras, especificamente para esses locais.

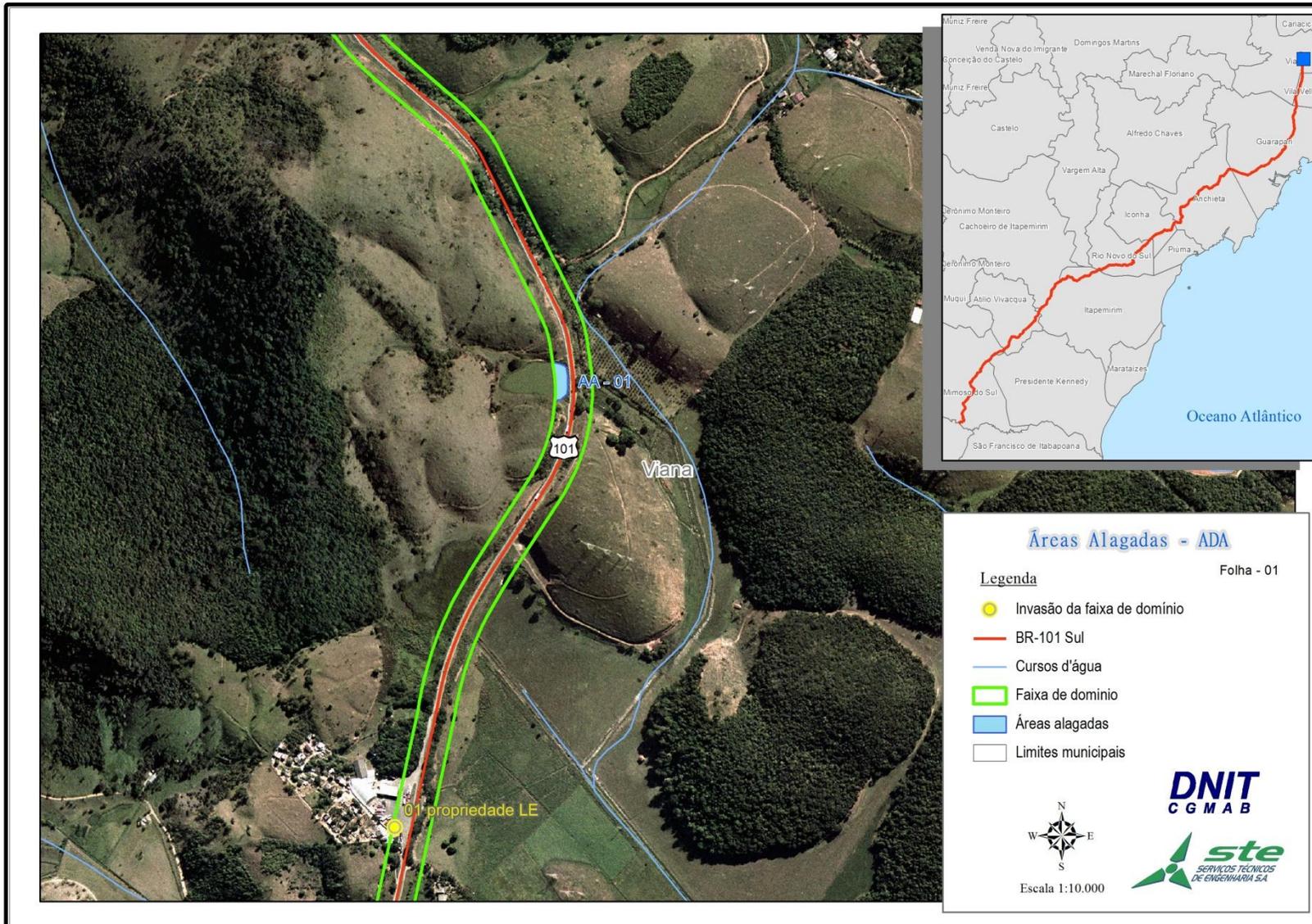
A seguir é apresentada a lista desses ambientes, localizadas na ADA do empreendimento:

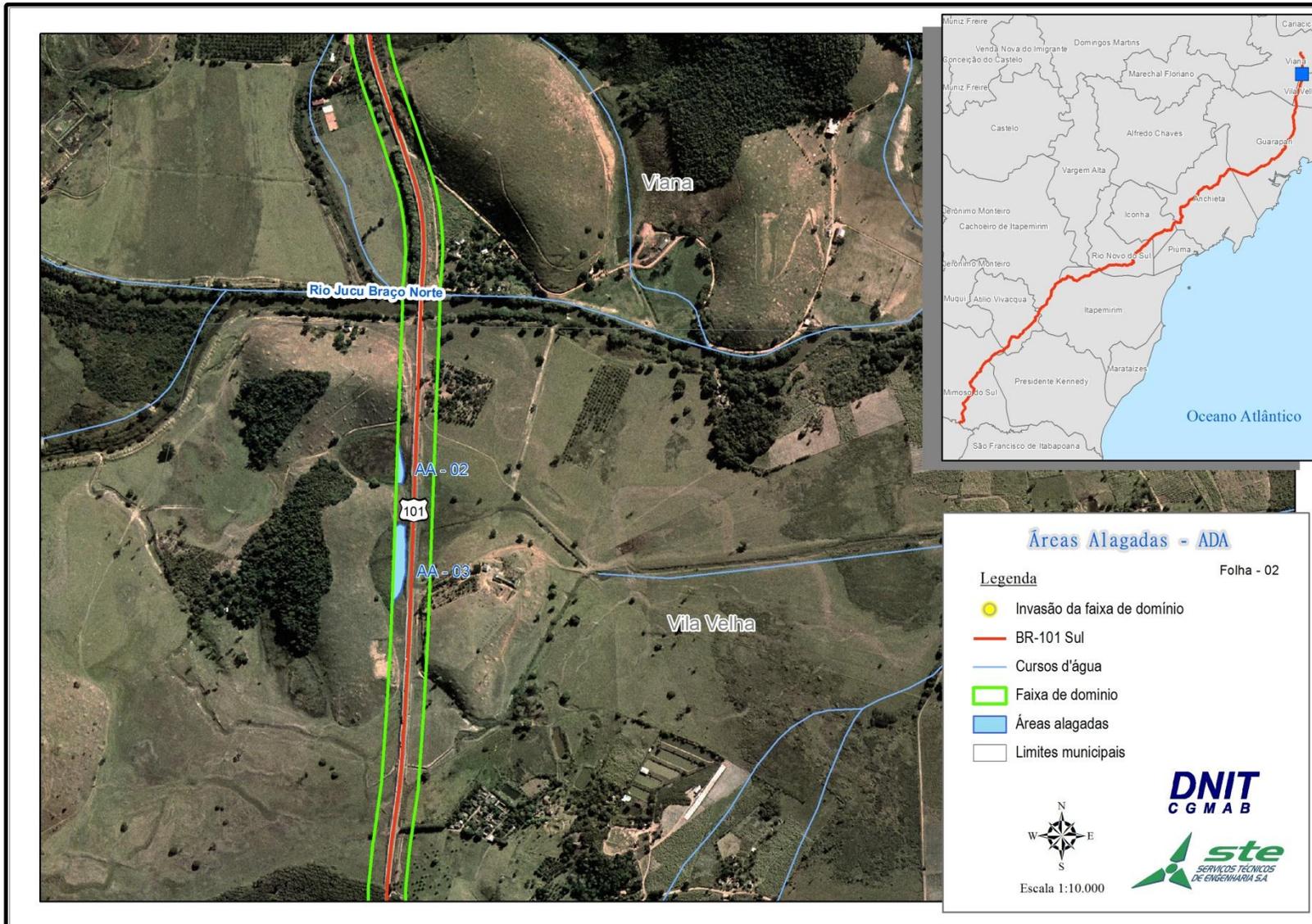
Tabela 3: Áreas Úmidas/Alagadas Localizadas na ADA do Empreendimento.

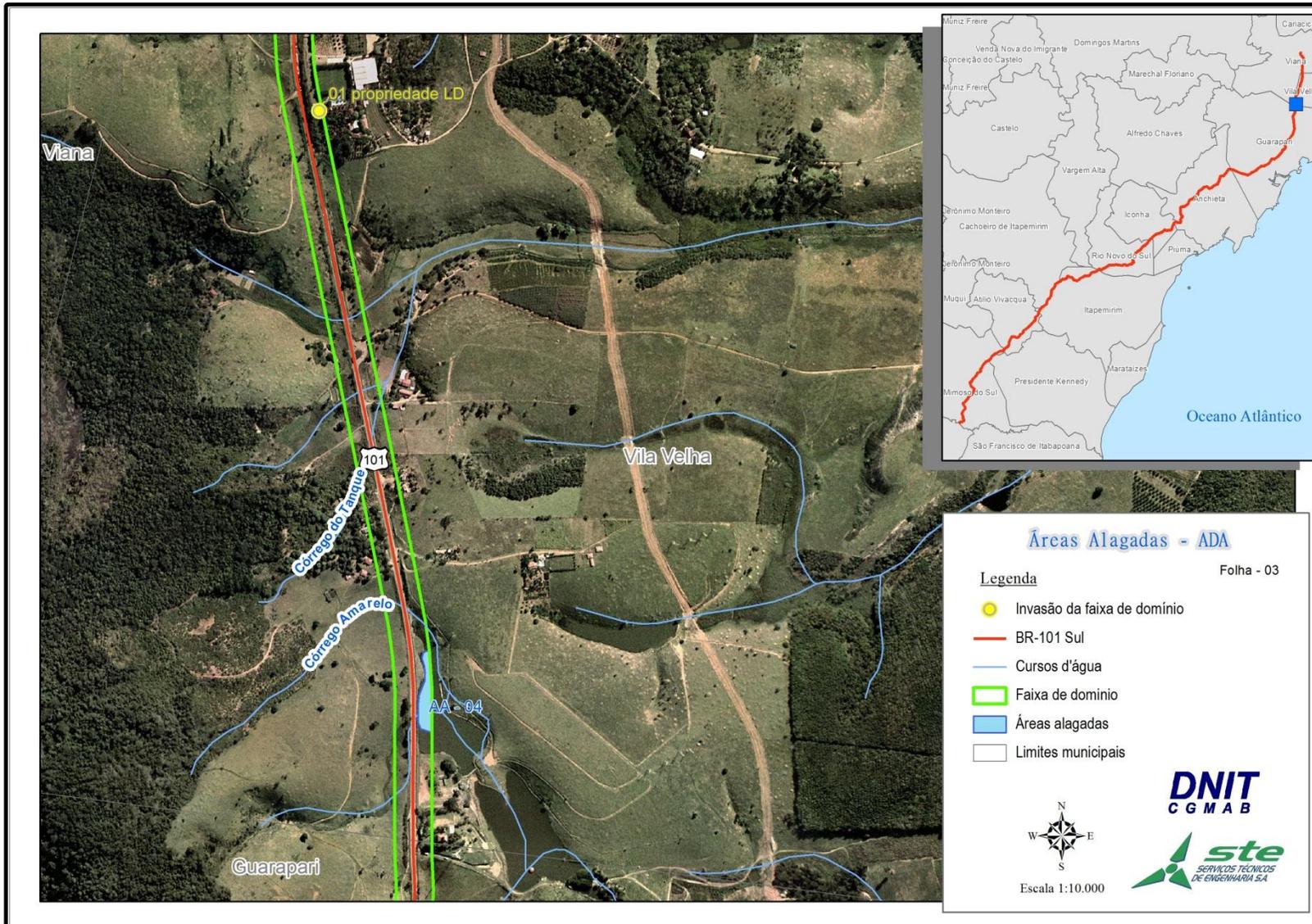
Área	Município	Quilometragem	Coordenada UTM	
AA - 01	Viana	002+200	348120	7743392
AA - 02	Vila Velha	006+050	347698	7739659
AA - 03	Vila Velha	006+300	347703	7739442
AA - 04	Vila Velha	014+100	346223	7732000
AA - 05	Guarapari	020+750	345618	7725657
AA - 06	Guarapari	022+400	345008	7724119
AA - 07	Guarapari	023+650	344270	7723165
AA - 08	Guarapari	033+100	338411	7716786
AA - 09	Anchieta	045+600	327820	7714181
AA - 10	Anchieta	046+600	326875	7713897
AA - 11	Anchieta	052+200	323236	7711286
AA - 12	Itapemirim	101+400	289311	7688176
AA - 13	Mimoso do Sul	139+350	265181	7664347

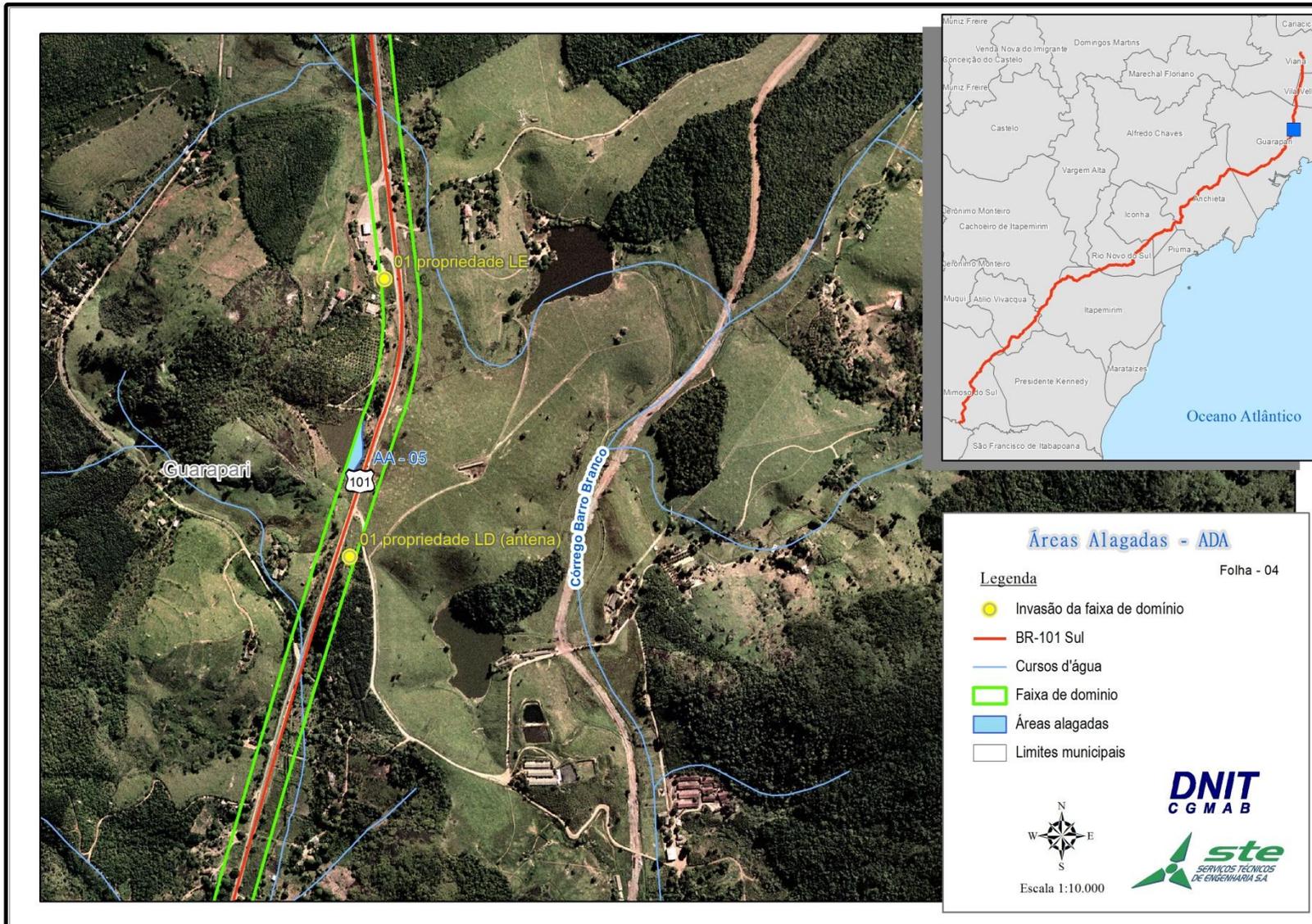
Para a identificação dessas áreas foram utilizadas técnicas de geoprocessamento, cruzando as bases de dados de uso e ocupação do solo e de vegetação disponibilizadas pelo Instituto Jones dos Santos Neves – IJSN e Instituto Estadual de Meio Ambiente – IEMA do Espírito Santo, em formato *shapfile* e uso de imagens de satélite. Os resultados foram confrontados com dados de campo disponibilizados pela equipe do meio físico, para caracterização dos corpos hídricos, bem como “passeio virtual” realizado com apoio do *software* Google Earth – Street View.

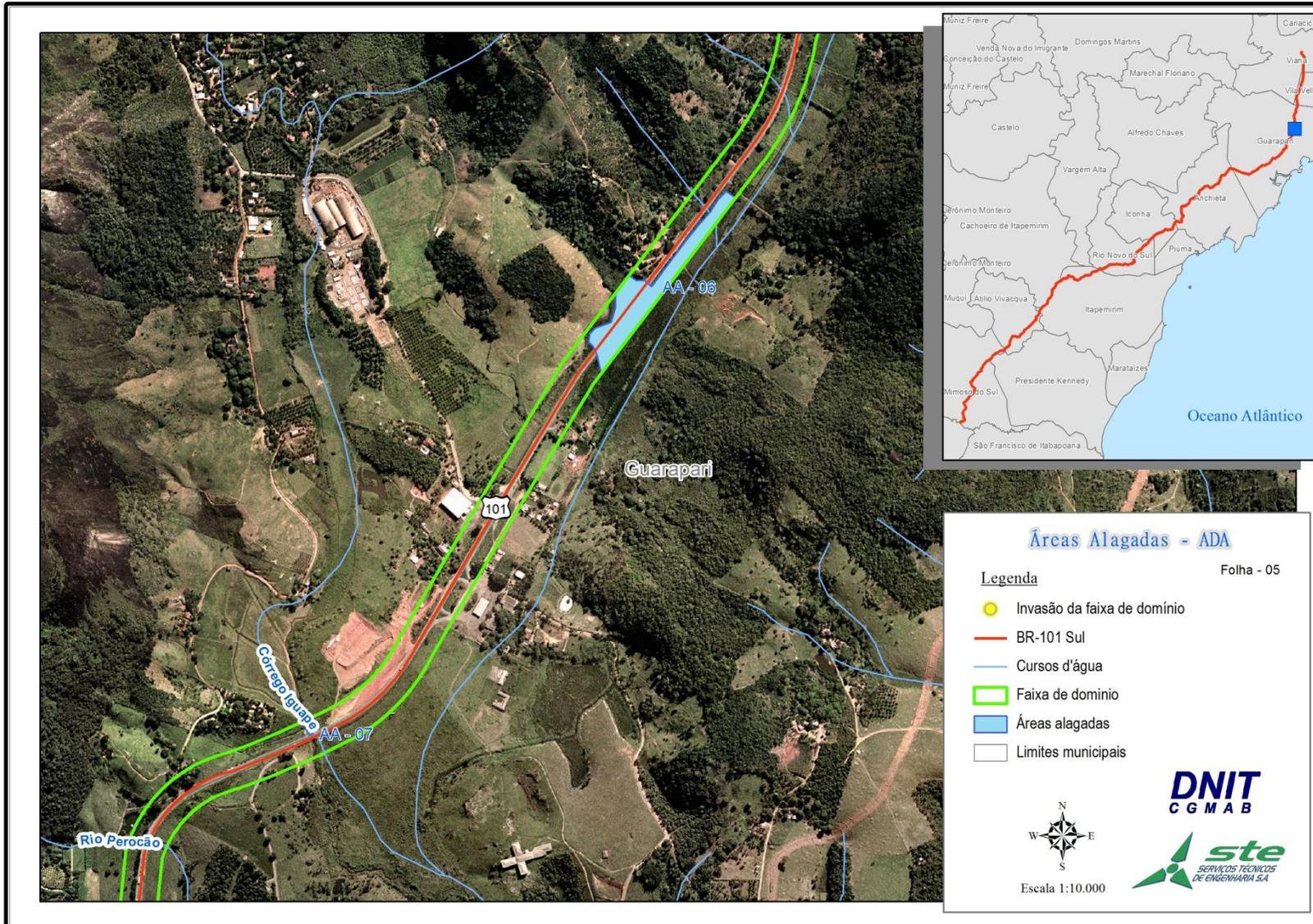
Cabe salientar que, somente nas áreas AA4, AA5, AA8 e AA13 há presença de edificações/residências. As demais se encontram localizadas em área rural.

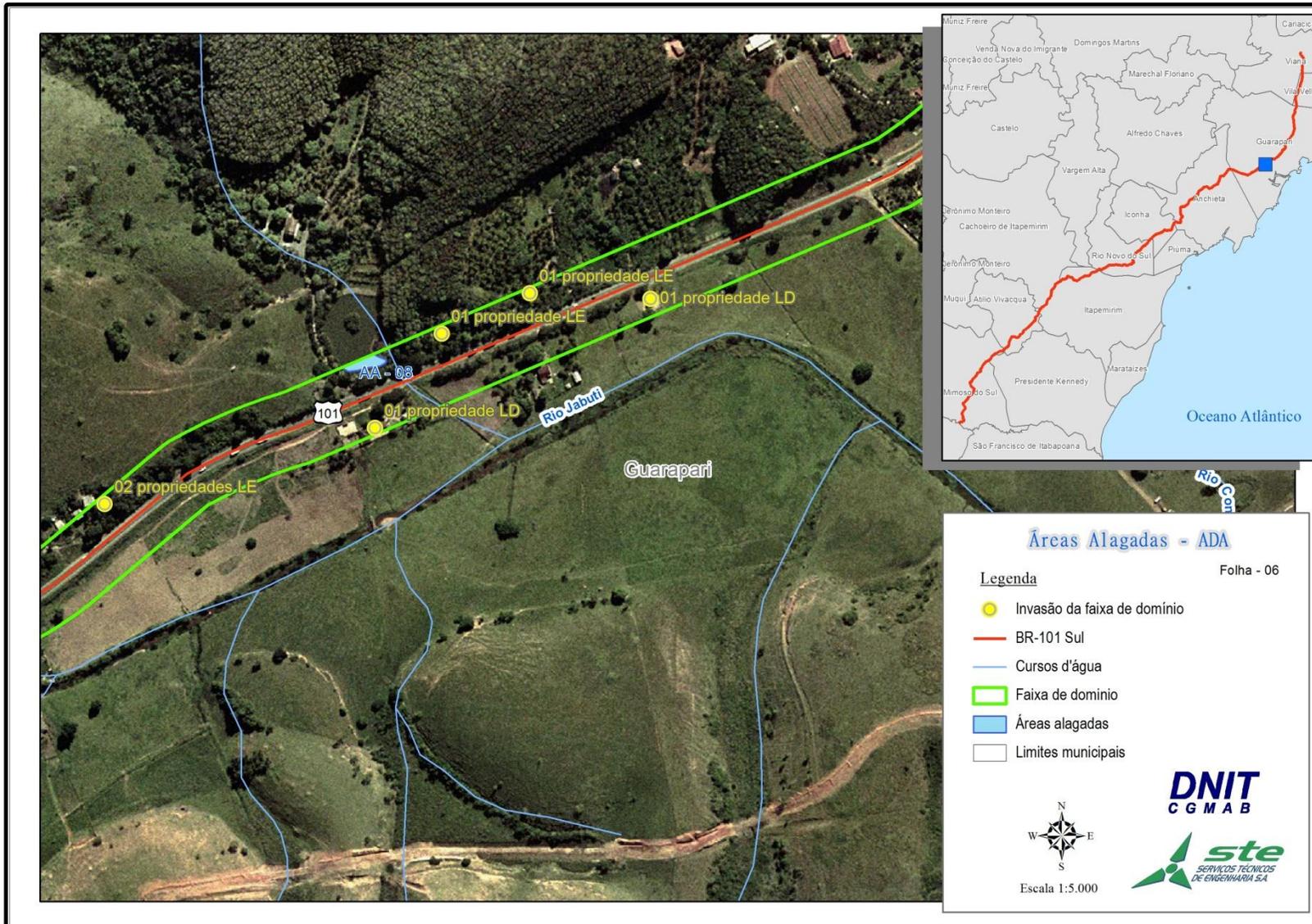


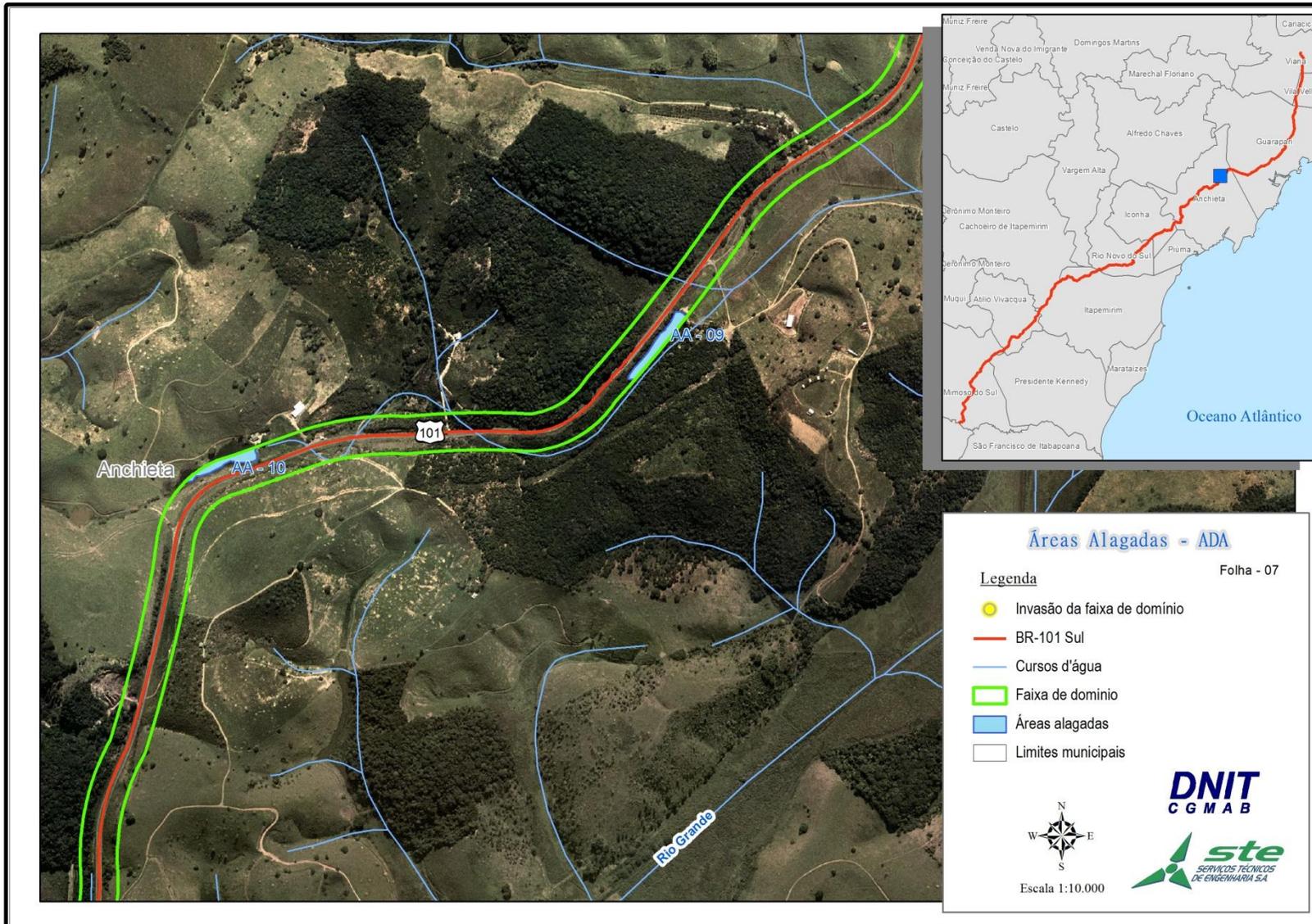


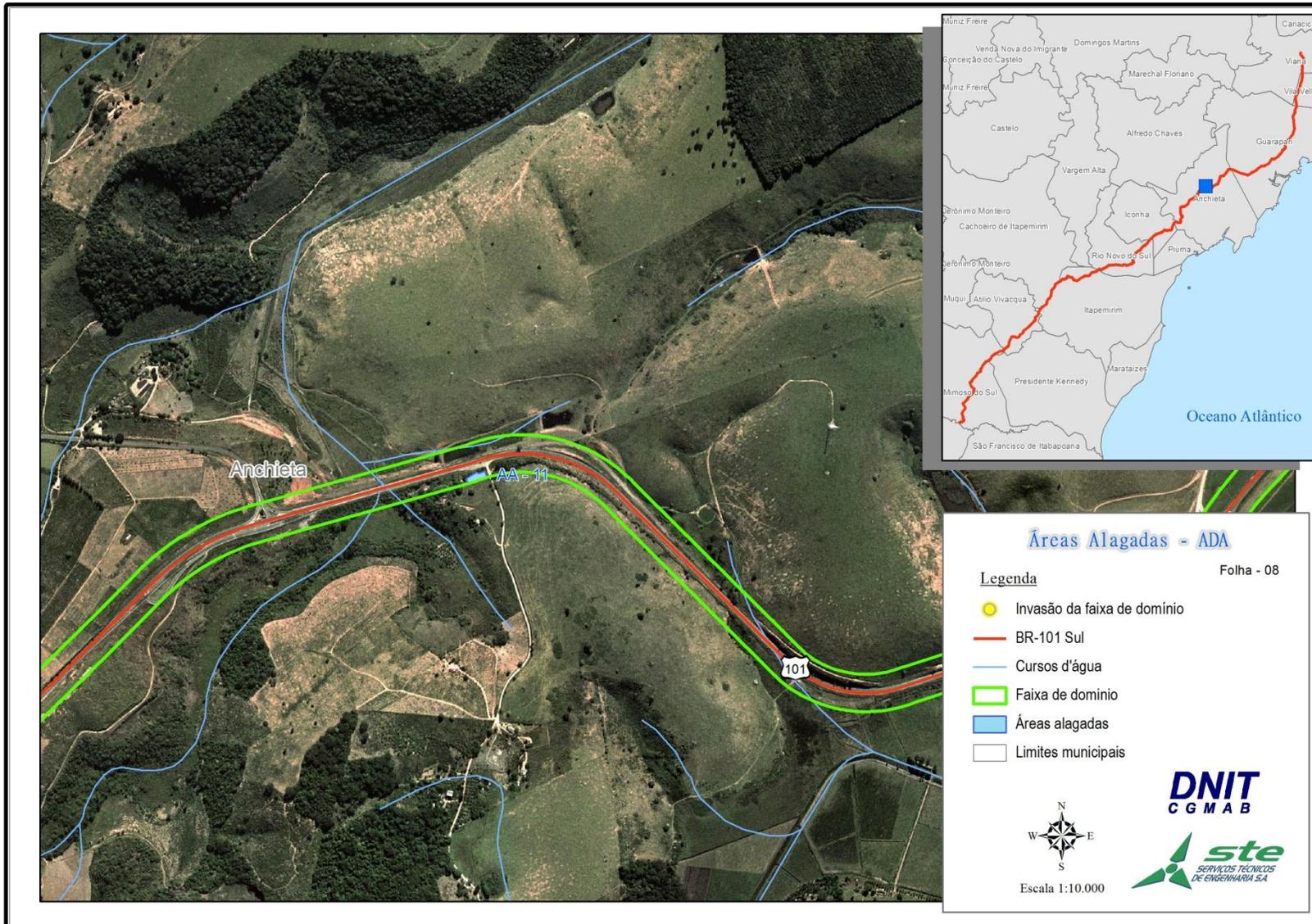


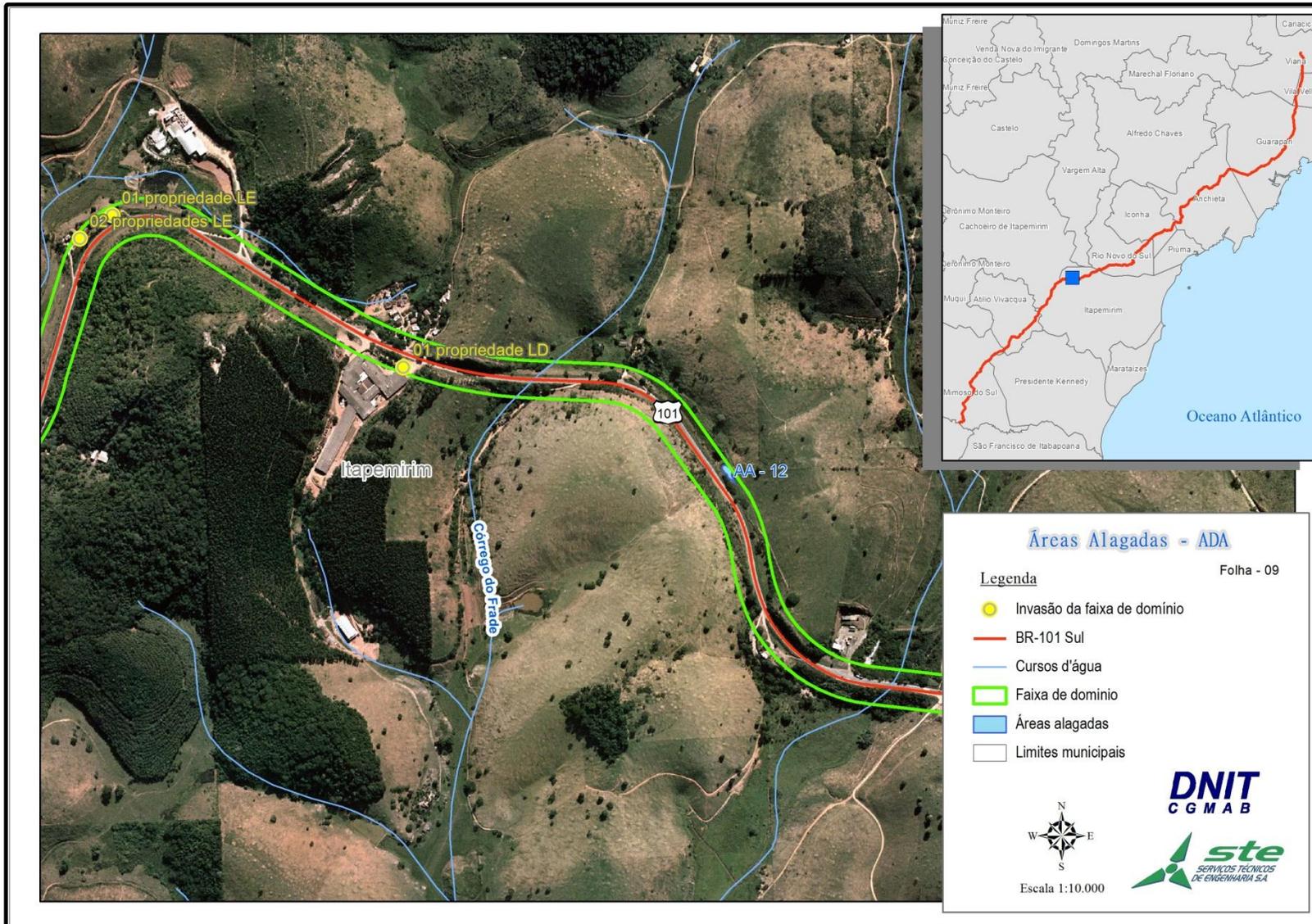


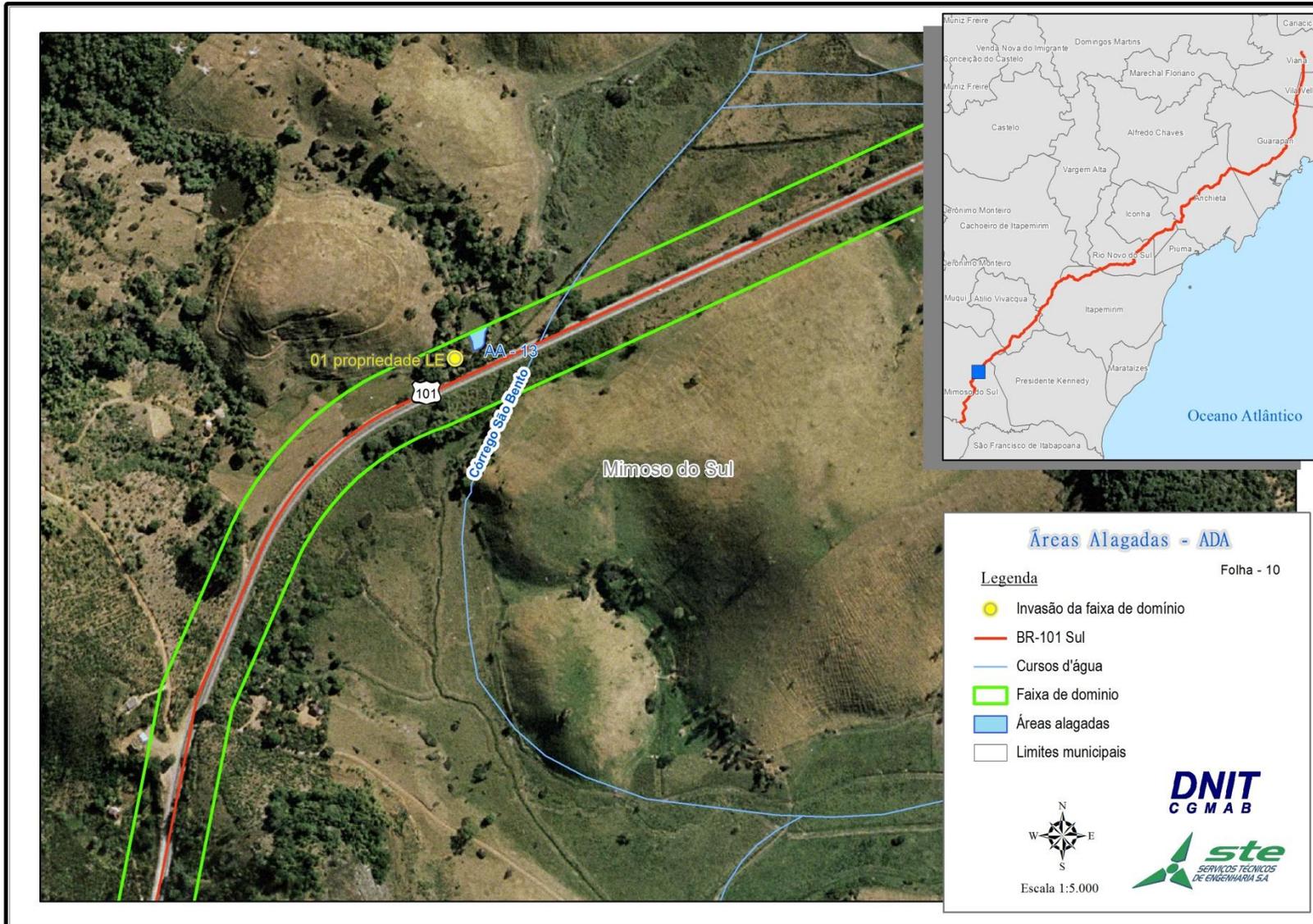












FONTES DE CONSULTA

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/wps/portal/anvisa/home>. Acesso em janeiro de 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Doenças Relacionadas ao Trabalho: Manual de Procedimentos para os Serviços de Saúde. Série Normas e Manuais Técnicos. Brasília: Ministério da Saúde, 2001.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Doenças Infecciosas e Parasitárias. Guia de Bolso. Brasília: Ministério da Saúde, 8ª edição revista, 2010.

FUNASA – Fundação Nacional de Saúde. Disponível em: <http://www.funasa.gov.br/site>. Acesso em janeiro de 2015.

LaBIO – Laboratório de Planejamento para Conservação da Biodiversidade. Disponível em: <http://conservacao.bio.br/>. Acesso em janeiro de 2015.

MTE – Ministério do Trabalho e Emprego. Disponível em: <http://portal.mte.gov.br/portal-mte/>. Acesso em janeiro de 2015.

SES/ES – Secretaria de Estado de Saúde. Disponível em: <http://www.saude.es.gov.br/>. Acesso em janeiro de 2015.

SINAN – Sistema de Informação de Agravos e Notificação. Disponível em: <http://dtr2004.saude.gov.br/sinanweb>. Acesso em janeiro de 2015.