



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

**VALEC**



MINISTÉRIO  
DOS TRANSPORTES

**ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) DAS OBRAS DE  
IMPLANTAÇÃO DA FERROVIA OESTE LESTE (EF 334),  
ENTRE FIGUEIRÓPOLIS (TO) E ILHÉUS (BA)**

VOLUME 1



## ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DA FERROVIA OESTE LESTE – EF 334

### ÍNDICE

<b>APRESENTAÇÃO</b>	<b>1</b>
<b>1 – IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR E DA CONSULTORA RESPONSÁVEL PELOS ESTUDOS</b>	<b>3</b>
1.1 – IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR	3
1.2 – IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA CONSULTORA	3
1.3 – DADOS DA EQUIPE TÉCNICA MULTIDISCIPLINAR	3
<b>2 – DADOS DO EMPREENDIMENTO</b>	<b>4</b>
2.1 - CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	4
2.2 – DESCRIÇÃO DO PROJETO	23
<b>3. ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS E LOCACIONAIS</b>	<b>32</b>
3.1 – ALTERNATIVAS LOCACIONAIS	32
3.1.1 DEFINIÇÃO DA DIRETRIZ	32
3.2 – ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS	37
<b>4 – ÁREAS DE INFLUÊNCIA</b>	<b>42</b>
4.1 – ÁREA DIRETAMENTE AFETADA (ADA)	42
4.2 – ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA (AID)	42
4.3 - ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA (AII)	43
4.4 – CARTAS IMAGENS DA AID	47

### ÍNDICE DE TABELAS E QUADROS

TABELA 2.1 – UNIDADES DE CONSERVAÇÃO LOCALIZADAS NA ÁREA DE INFLUÊNCIA	16
TABELA 2.2 – CARREGAMENTO DO TRECHO FIGUEIRÓPOLIS – ILHÉUS	18
TABELA 2.3 – MATRIZ DE ORIGEM E DESTINO DAS CARGAS DO TRECHO FIGUEIRÓPOLIS – ILHÉUS	18
QUADRO 2.1 – ATIVIDADES PREVISTAS PARA AS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO	25
QUADRO 2.2 - RESÍDUOS SÓLIDOS CLASSIFICADOS SEGUNDO A NBR 10004 DE 2004	27
QUADRO 2.3 - RESÍDUOS SÓLIDOS DE SAÚDE CLASSIFICADOS SEGUNDO A RESOLUÇÃO CONAMA Nº 358 DE 2005	30
QUADRO 3.1 – PORTO DE ARATU / BAHIA [INFORMAÇÕES PRINCIPAIS]	32
QUADRO 3.2 – PORTO DE ILHÉUS	33
QUADRO 3.3 – CRITÉRIOS E RESPECTIVOS PESOS UTILIZADOS NA COMPARAÇÃO DAS ALTERNATIVAS LOCACIONAIS	34
TABELA 3.1 – PARÂMETROS DOS CRITÉRIOS E NOTAS CALCULADAS PARA CADA ALTERNATIVA	36
QUADRO 3.4 – ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇO DA VALEC	39
TABELA 4.1 – POPULAÇÃO RESIDENTE NA AII POR REGIÃO, 2007	43
TABELA 4.2 – POPULAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO SUL TOCANTINENSE QUE COMPÕEM A AII, 2007	43
TABELA 4.3 – POPULAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DO OESTE BAIANO QUE COMPÕEM A AII, 2007	44
TABELA 4.4 – POPULAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA BACIA DO SÃO FRANCISCO QUE COMPÕEM A AII, 2007	44
TABELA 4.5 – POPULAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA SERRA DO ESPINHAÇO QUE COMPÕEM A AII, 2007	45
TABELA 4.6 – POPULAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO MÉDIO RIO DE CONTAS QUE COMPÕEM A AII, 2007	45
TABELA 4.7 – POPULAÇÃO POR MUNICÍPIO DA REGIÃO DE MATA ATLÂNTICA, 2007	46

### ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 2.1 – COMPARATIVO ENTRE O MARKET SHARE FERROVIÁRIO BRASIL – EUA	5
FIGURA 2.2 – NOVO SISTEMA FERROVIÁRIO BRASILEIRO COM DESTAQUE PARA AS FERROVIAS SOB CONCESSÃO DA VALEC	6
FIGURA 2.3 – MAPA DE LOCALIZAÇÃO / ÁREA DE INFLUÊNCIA	12
FIGURA 2.4 – TRAVESSIA EM ÁREAS DE PEQUENA PROPRIEDADE RURAL, SANTA MARIA DA VITÓRIA E CORRENTINA, BAHIA	14
FIGURA 2.5 – INTERFERÊNCIAS COM ASSENTAMENTO RURAL SERRA DO RAMALHO - BAHIA	14
FIGURA 2.6 - ILUSTRAÇÃO APRESENTANDO DESCIDA D'ÁGUA EM ESCADA, COMBINADA COM DISSIPADOR DE ENERGIA EM PEDRA E BACIA DE ACUMULAÇÃO.	24
FIGURA 2.7 - ILUSTRAÇÃO APRESENTANDO ALGUNS ELEMENTOS DA SUPERESTRUTURA DA VIA FÉRREA.	24
FIGURA 3.1 – LOCALIZAÇÃO APROXIMADA DO FUTURO PÁTIO DE ILHÉUS	33
FIGURA 3.2 – MAPA DE ALTERNATIVAS LOCACIONAIS	38

## APRESENTAÇÃO

Este estudo se destina à obtenção da LICENÇA PRÉVIA, segundo as Resoluções CONAMA 001/86 e 237/97, compreendendo a Avaliação da Viabilidade Ambiental da Ferrovia de Integração Oeste Leste (EF-334), conforme está previsto no Plano Nacional de Viação, segundo a Lei Nº 11.772, de 17 de setembro de 2008. Nessa fase, é definida uma diretriz básica e um corredor, no qual são estudadas as alternativas de traçado. O levantamento ambiental enfoca esse corredor, de modo que as sugestões e recomendações dele decorrentes possam ser incorporadas ao futuro projeto básico.

O Estudo compreendeu a realização de um conjunto de atividades técnicas que incluíram o levantamento dos recursos naturais e antrópicos, proporcionando a elaboração do diagnóstico ambiental, a identificação, previsão e avaliação dos impactos significativos, as medidas mitigadoras e compensatórias e o monitoramento dos impactos ambientais.

A presente análise considerou os impactos de caráter regional e antrópico como um todo, embora se saiba que o empreendedor da Ferrovia não é o responsável institucional e legal por implantar possíveis programas estratégicos ambientais e de desenvolvimento associados.

Os estudos foram divididos em quatro volumes, sendo o segundo subdividido em treze tomos, para facilitar sua leitura e manuseio. O conteúdo de cada volume e tomo segue a itemização estabelecida no Termo de Referência<sup>1</sup>, conforme está apresentado no Quadro abaixo.

### CORRESPONDÊNCIA ENTRE O ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL E O TERMO DE REFERÊNCIA

VOLUME	TOMO	CONTEÚDO (ITENS DO TR)
Volume 1 O Empreendimento	Único	1 - Identificação do Empreendedor e da Consultora 2 - Dados do Empreendimento 3 - Alternativas Tecnológicas e Locacionais 4 - Área de Influência do Empreendimento
Volume 2 Diagnóstico Ambiental	2A – Meio Físico	5.1.1 – Metodologia Aplicada 5.1.2 – Clima 5.1.3 – Geologia 5.1.4 – Geomorfologia 5.1.5 – Solos

<sup>1</sup> Conforme determinado no TR, segue um DVD em anexo, contendo uma cópia digital do EIA/RIMA (em PDF).

VOLUME	TOMO	CONTEÚDO (ITENS DO TR)
	2B – Meio Físico	5.1.6 - Recursos Hídricos 5.1.6.1 – Hidrologia 5.1.6.2 – Hidrogeologia 5.1.6.3 – Qualidade da Água
	2C – Meio Biótico - Flora	5.2.1 – Metodologia Aplicada 5.2.2 – Flora (Caracterização da All, Caracterização da AID e Caracterização das áreas amostradas)
	2D – Meio Biótico - Flora	5.2.2 – Flora (Resultados, conclusão e Dados brutos)
	2E – Meio Biótico - Fauna	5.2.3 – Fauna 5.2.3.1 – Caracterização do Ecossistema da AID
	2F – Meio Biótico - Fauna	5.2.3.2 – Metodologia dos Levantamentos
	2G – Meio Biótico - Fauna	5.2.3.3 – Apresentação dos Resultados (Mastofauna)
	2H – Meio Biótico - Fauna	5.2.3.3 – Apresentação dos Resultados (Avifauna)
	2I – Meio Biótico - Fauna	5.2.3.3 – Apresentação dos Resultados (Herpetofauna)
	2J – Meio Biótico - Fauna	5.2.3.3 – Apresentação dos Resultados (Ictiofauna – Levantamento Preliminar)
	2K – Meio Biótico - Fauna	5.2.3.4 - Conclusões 5.2.4 – Unidades de Conservação 5.2.5 – Corredores Ecológicos 5.2.6 – Bioindicadores 5.2.7 – Síntese
	2L – Meio Socioeconômico	5.3.1 – Metodologia Aplicada 5.3.2 – Caracterização Populacional 5.3.3 – Condições de Saúde e Endemias 5.3.4 – Estrutura Produtiva e de Serviços

VOLUME	TOMO	CONTEÚDO (ITENS DO TR)
	2M – Meio Socioeconômico	5.3.5 – Uso e Ocupação do Solo 5.3.6 – Reassentamento e Desapropriação 5.3.7 – Comunidades Tradicionais e/ou Quilombolas 5.3.8 – Comunidades Indígenas 5.3.9 – Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico
Volume 3 Avaliação dos Impactos Ambientais	Único	5.4 – Passivos Ambientais 5.4.1 – Meio Físico 5.4.2 – Meio Biótico 6 - Análise Integrada 7 - Prognóstico e Avaliação dos impactos 8 – Medidas Mitigadoras, Compensatórias e Programas Ambientais; 9 – Conclusões; 10 – Bibliografia; e 11 – Glossário
RIMA	Único	Relatório de Impacto Ambiental - RIMA

Este é o Volume 1 – O Empreendimento, conforme o quadro acima



## 1 – IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR E DA CONSULTORA RESPONSÁVEL PELOS ESTUDOS

### 1.1 – IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

VALEC – Engenharia, Construções e Ferrovias S/A, empresa estatal pertencente à União, no âmbito do Ministério dos Transportes; cadastrada no IBAMA sob o número 758680 e com CNPJ n.º 42.150.664/0001-87.

Endereços:

Brasília: Setor de Autarquias Norte, Quadra 03, Lote A, Ed. Núcleo dos Transportes, 1º andar – Salas 1100, CEP 70.040-902, (61) 3315-8201.

Rio de Janeiro: Praça Procópio Ferreira, 86 – 7º Andar – SUPRO, CEP 20221-901, (21) 2253-3117.

Responsáveis

JOSÉ FRANCISCO DAS NEVES, Presidente, CPF 062.833.301-34.

ULISSES ASSAD, Diretor de Engenharia, CPF 008.266.408-00.

### 1.2 – IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA CONSULTORA

OIKOS Pesquisa Aplicada Ltda., cadastrada no IBAMA sob o número 036/99, com endereço à Avenida Presidente Vargas, n.º 962, 8º andar, Rio de Janeiro/RJ; CEP 20071-002, CGC/MF n.º 28.232.346/0001-34, Telefone(s): (0xx21) 2223-1194; Fax: (0xx21) 2233-9577; e-mail: oikos@oikos.com.br.

Responsáveis

Vitor Bellia, Geólogo, registro no IBAMA nº 3/33/1999/000312-4, CREA/SP 26190/D.

Lindomar Ferreira dos Santos, Engenheiro Ambiental, registro no IBAMA nº 254210, CREA/TO 011530-3/D.

### 1.3 – DADOS DA EQUIPE TÉCNICA MULTIDISCIPLINAR

NOME	PROFISSÃO	REGISTRO PROFISSIONAL	CADASTRO IBAMA	FUNÇÃO
Vitor Bellia	Geólogo	26190/D CREA SP	3/33/1999/000312-4	Coordenador Geral
Lindomar Ferreira dos Santos	Engenheiro Ambiental	011530-3/D CREA/TO	254210	Coordenador Executivo

NOME	PROFISSÃO	REGISTRO PROFISSIONAL	CADASTRO IBAMA	FUNÇÃO
Iara Bidone Bellia	Engenheira Civil	51913/D CREA/RJ	218669	Coordenadora de Engenharia
Lais Menezes	Economista	15529 CORECON/RJ	218685	Coordenadora Meio Antrópico
José F. Pacheco	Biólogo	12947/02 CRBio	222829	Coordenador Meio Biótico
Táina Mansur	Engenheira Civil	87106969-6 CREA/RJ	222854	Coordenadora Meio Físico
Francesco Palermo Neto	Arqueólogo	3333803 SSP/SC	268209	Levantamento arqueológico
Clarice Vieira	Economista	22839-7 RD CORECON/RJ	95651	Estudos socioeconômicos
Maurício Metri	Economista	24346 CORECON/RJ	1450420	Estudos socioeconômicos
Tony V. Moreira Sampaio	Geógrafo	5.501-D CREA/ES	3625672	Meio Físico
Alberto Akama	Biólogo	26295/01 CRBio	586227	Ictiofauna
Adriana Arruda Bueno	Biólogo	39797/01-D CRBio	472624	Mastofauna
Vívian da Silva Braz	Biólogo	30718/4-D CRBio	214230	Avifauna
Cinthia Aguirre Brasileiro	Biólogo	1878/01-D CRBio	473628	Herpetofauna
Celso Fraga de Mattos Júnior	Engenheiro Florestal	CREA/RJ 134439	3250220	Flora
Felipe Cito	Biólogo	65418 CRBio	3550220	Flora
Décio Luis Semensatto Jr	Ecólogo	302815454 SSP	906279	Recursos Hídricos

NOME	PROFISSÃO	REGISTRO PROFISSIONAL	CADASTRO IBAMA	FUNÇÃO
Arthur Wieczorek	Geoecólogo	343626640 SSP	906284	Recursos Hídricos
Isac T. de Santana	Geógrafo	014746-5/D CREA/TO	254192	Meio Físico
Ricardo Ribeiro Dias	Geólogo	61588/D CREA/TO	254192	Meio Físico
Verônica Ramos	Geógrafa	891763 SSP/PI	4393807	Meio Físico
Fernando Cortês	Engenheiro Agrônomo	12148/D CREA/DF	4391204	Flora
Ricardo Haidar	Engenheiro Florestal	70013432-8 CONFEA	2504792	Flora
Rodrigo Almeida Barroso	Engenheiro Florestal	12330/D CREA/DF	962594	Flora

## 2 – DADOS DO EMPREENDIMENTO

### 2.1 - CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

#### 2.1.1 – HISTÓRICO

A demanda por uma ferrovia interligando o Oeste Baiano com o Litoral se confunde com o processo de ocupação dos cerrados, a partir dos bons resultados obtidos pelas pesquisas da Embrapa – especialmente as de microbiologia ambiental conduzidas pela Dra Joanna Döbereiner<sup>2</sup> – tornando econômica e competitiva a produção da soja tropical nas chapadas arenosas do centro-norte do Brasil.

<sup>2</sup> Nas palavras de Silvio Crestana, ex-presidente da EMBRAPA, em entrevista ao Jornal INOVAÇÃO, da UNICAMP, em 21 de agosto de 2006: “O custo da cesta básica tem caído constantemente, ao longo dos últimos 25 anos, em cerca de 2% ao ano. Havia problemas sérios de desabastecimento, tínhamos fila para comprar pão e carne. A soja foi viabilizada na faixa tropical e no cerrado graças à pesquisa, ao desenvolvimento de cultivares que resistem a altas temperaturas. Joana Döbereiner, engenheira da Embrapa, mostrou não ser preciso usar nitrogênio, porque as leguminosas podem fixá-lo por meio do rhizobium [bactéria que Joana estudou para adaptar às condições brasileiras]. Conseguimos economizar bilhões de dólares na produção agrícola e diminuímos o

Com efeito, acompanhando a ocupação iniciada nos projetos PRODECER, financiado com recursos japoneses, a partir do final da década de 1960, dez anos depois, tinha início o projeto de ocupação do Oeste Baiano, aproveitando a disponibilidade de extensas áreas de chapadões de terras planas e praticamente desocupadas.

Inicialmente, dentro do município de Barreiras e a oeste de sua sede, foi constituído um núcleo urbano de apoio rural – na época denominado de “Mimoso do Oeste” – e, a partir dele, iniciou-se um processo de arrecadação de terras desde esse ponto até Correntina, ao sul, e incentivou-se a agricultura extensiva, principalmente com a concessão de financiamentos governamentais: era o início da cadeia produtiva hoje conhecida como agronegócio.

A produção de grãos no Oeste Baiano cresceu exponencialmente (hoje já superou 8 milhões de toneladas por safra), gerando uma série de modificações regionais. Mimoso do Oeste separou-se de Barreiras e, hoje, é sede do Município de Luís Eduardo Magalhães. Outros municípios também foram formados a partir da ocupação agrícola, tais como: São Desidério, São Félix do Coribe, Jaborandi e outros.

Vários estudos foram efetuados visando atender as demandas oriundas da grande produção agrícola originada na área. Ora o estudo indicava a possibilidade de estabelecer um ramal que a ligasse com a ferrovia Norte-Sul, com a exportação dos grãos através do porto de Itaquí, ora previa a interligação multimodal com a hidrovía do Rio São Francisco, subindo o rio até Pirapora para alcançar a Ferrovia Centro Atlântica (FCA) e, daí, para Belo Horizonte (em busca de outras ferrovias), ou para Salvador (com exportação a partir do porto de Aratu).

Tais estudos foram sistematicamente abandonados, seja porque não contribuíam com a integração do território baiano (ligando o oeste do Estado com outros centros de comercialização), seja porque tentavam utilizar uma ferrovia antiga, de bitola métrica e com baixa produtividade, como a da FCA ligando Belo Horizonte a Salvador (antiga Ferrovia Leste Brasileiro). Adicionalmente, esta alternativa tem a desvantagem de congestionar ainda mais a Região Metropolitana de Salvador, onde se situa aquele que seria o porto exportador, o de Aratu, cujas restrições de calado também deixam muito a desejar, em termos de competitividade, quando se trata de transporte de granéis de baixo valor unitário.

O crescimento do agronegócio, em geral, e da produção de grãos, em particular, gerou uma grande demanda de transportes e passou a produzir pressões políticas, também crescentes, na busca de soluções logísticas que garantissem a competitividade do Oeste Baiano. O crescimento da China nas últimas duas décadas veio consolidar a necessidade de transformação na matriz de transportes regional, na medida em que promoveu o aumento dos preços das commodities minerais e, assim, viabilizou a lavra das ocorrências de ferro existentes na Serra do Espinhaço, gerando o projeto da Bahia Mineração Ltda. A soma das duas demandas (grãos do Oeste Baiano e minério de ferro de Caetité) viabilizou a ferrovia EF-334, denominada Ferrovia de Integração Oeste-Leste, e ela passou a fazer parte das

impacto ambiental, pois o nitrogênio produzido para uso na agricultura tem origem no petróleo e contamina o lençol freático.”



prioridades do Governo Federal, que a incluiu no seu Programa de Aceleração do Crescimento – PAC.

### 2.1.2 – OBJETIVOS E JUSTIFICATIVAS DO EMPREENDIMENTO

As políticas de desenvolvimento estruturadas para transformar as relações econômicas e sociais irão determinar o Brasil do Século XXI. O País enfrenta essa nova fase a partir de um estoque de infraestrutura econômica e social reconhecidamente desordenado e insuficiente para atender às demandas da população. É consenso que o desenvolvimento comercial doméstico já requer investimentos de vulto no sistema brasileiro de transportes, tanto para efeito de restauração dos ativos existentes como para a construção de nova infraestrutura, sempre tendo em vista o emprego de esquemas intermodais que explorem adequadamente as características ambientais, tecnológicas e econômicas dos diversos eixos e modalidades de transporte.

No caso do transporte ferroviário, é ilustrativo comparar o “*market share*” do Brasil e dos Estados Unidos (Figura 2.1) e observar a significativa diferença quanto à utilização do mesmo. Assim, nos Estados Unidos, os transportes ferroviários são largamente utilizados para longas distâncias (a partir de 1.600 até 2.400 km), enquanto, no Brasil, o transporte ferroviário ocorre para distâncias entre 300 a 600 km, e é praticamente inexistente para longas distâncias.

É necessário recuperar um pouco da história dos sistemas em ambos os países para compreender as razões dessa diferença.

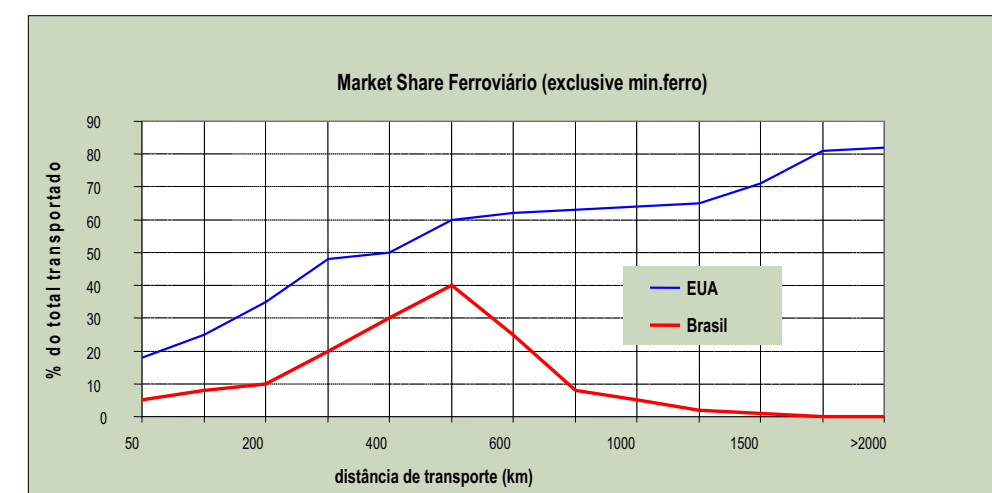
As ferrovias começaram a ser implantadas no Brasil, com imenso vigor, em meados do Século XIX (a partir de 1840), mecanizando sistemas de transportes que antes eram inteiramente dominados pela tração animal e, mais raramente, onde possível, pela navegação interior, em barcos a remo (bergantins) e à vela (saveiros). A tecnologia ferroviária se impôs rapidamente, substituindo os sistemas anteriores até mesmo em ligações muito curtas, inferiores a duas dezenas de quilômetros.

A tecnologia ferroviária se manteve predominante, como sistema de ponta, durante todo o restante do Século XIX e nas primeiras décadas do Século XX. Pode-se constatar, mediante consultas simples aos anuários da extinta RFFSA, que a grande maioria dos trechos que compõe a malha brasileira atual foi construída entre 1870 e 1930. Entretanto, com o desenvolvimento da tecnologia rodoviária, a partir das décadas de 1920 e de 1930, os caminhões tornaram-se aptos a competir com os trens nas distâncias mais curtas e, no caso brasileiro, também nas regiões não servidas pelas ferrovias. As companhias ferroviárias brasileiras entraram em colapso na medida em que foram estabelecidas ligações rodoviárias (menos custosas de construir e mais rápidas de concluir) entre as diversas regiões brasileiras, visando essencialmente garantir a unicidade do território nacional de acordo com a orientação geopolítica predominante na época.

Os investimentos ferroviários ficaram praticamente paralisados a partir dos anos de 1940, destacando-se, depois da Segunda Grande Guerra, apenas as ferrovias ligadas à

mineração de ferro e à siderurgia, cujos fluxos de cargas eram volumosos e concentrados, capazes de garantir os trens unitários. A Estrada de Ferro Vitória-Minas, até hoje da Vale (antiga Companhia Vale do Rio Doce - CVRD), e a Linha do Centro, hoje operada pela MRS Logística, passaram a ser os paradigmas brasileiros das ferrovias com resultados positivos. A Estrada de Ferro Carajás (EFC), também construída pela Vale, seguiu os mesmos ditames.

FIGURA 2.1 – COMPARATIVO ENTRE O MARKET SHARE FERROVIÁRIO BRASIL – EUA



Fonte: Elaboração OIKOS, 2005.

A consequência desse paradigma se fez sentir até mesmo nos estudos de viabilidade das ferrovias que foram realizados na segunda metade do Século XX: ou se obtinham cargas que proporcionassem os trens unitários, ou a ferrovia era inviável. Assim, nesse período, todas as intervenções na malha ferroviária se concentraram na busca de ligações entre regiões produtoras e portos de exportação e na identificação de alguns poucos produtos que respondessem pela quase totalidade da carga. O mercado interno, bem mais diversificado, ficou relegado ao segundo plano, apesar de representar mais de 90% da economia do País, simplesmente porque a política pública voltada aos transportes desconhecia, ou não se preocupava, com a logística para o atendimento das demandas.

A Ferrovia de Integração Oeste Leste (FIOL) pretende integrar áreas produtivas do norte, centro-oeste e nordeste e o princípio que norteará a sua implantação será a conexão com a Ferrovia Norte-Sul contemplando uma alternativa de traçado adequada sob os pontos de vista econômico e ambiental.

A construção da FIOL visa obter impactos francamente positivos no meio antrópico, principal beneficiário da obra propriamente dita. O objetivo principal é interligar o Litoral Baiano, nas proximidades de Ilhéus, com a região Sul-Amazônica através de outra Ferrovia, entre Uruaçu e Vilhena, já no Estado de Rondônia, perfazendo um trajeto superior a três mil quilômetros e servindo todo o interior brasileiro. Pretende-se, com elas, aumentar ainda mais as distâncias médias hoje percorridas pelas cargas nas ferrovias brasileiras, aumentando

também, e de modo significativo, a competitividade dos produtos brasileiros no exterior (ver Figura 2.2).

**FIGURA 2.2 – NOVO SISTEMA FERROVIÁRIO BRASILEIRO COM DESTAQUE PARA AS FERROVIAS SOB CONCESSÃO DA VALEC**



O objetivo amplo do projeto é desenvolver e implementar, em cooperação público-privada, um eixo competitivo de transportes entre as regiões Norte, Centro-Oeste e Nordeste e, que constitua: (i) uma alternativa mais econômica para os fluxos de longa distância hoje existentes entre essas regiões; (ii) um Empreendimento indutor da intensificação produtiva de extensa região de cerrado brasileiro, a qual compreende uma área de 1,8 milhões de km<sup>2</sup>, conferindo-lhe maior competitividade no cenário econômico atual. Pretende-se com a implantação da Ferrovia aumentar ainda mais as distâncias médias hoje percorridas pelas cargas nas ferrovias brasileiras, aproximando nosso *market-share* daquele já existente no território americano e aumentando de modo significativo a competitividade dos produtos brasileiros no exterior.

Em linha com tais finalidades, os objetivos específicos do projeto são:

**Dar consequência à política governamental de modernizar a matriz nacional de transportes, reforçando a comercialização, o gerenciamento e as operações dos principais eixos de transporte multimodal existentes, diminuindo o custo do transporte inter-regional no eixo oeste-leste.**

**Introduzir reformas institucionais, administrativas, comerciais e operacionais que assegurem a diminuição dos custos de transporte de grãos agrícolas e de carga geral, aprimorando a integração intra e intermodal e potencializando o processo de desestatização das ferrovias.**

**Contribuir com a política de formação de parcerias público-privadas, incentivando, no curto prazo, a participação do setor privado na navegação fluvial, nas pontas rodoviárias e como concessionários comerciais na exploração ferroviária.**

Dessa forma, a concepção que orienta a implantação das Ferrovias na atual conjuntura nacional representa uma mudança radical nas políticas anteriores, pois tem por objeto principal interferir na matriz de transportes brasileira, concorrendo e substituindo, quando possível, o transporte rodoviário de longa distância pelo transporte ferroviário nas trocas inter-regionais entre o Oeste, o Centro e o Leste do País, a exemplo do conceito geopolítico que orienta a implantação da Ferrovia Norte-Sul no que tange ao Norte e ao Sul-Sudeste.

Nesse mesmo sentido, a FIOL, dentro da matriz brasileira, tem características idênticas às da Ferrovia Norte-Sul, acumulando um número elevado de funções essenciais:

**É uma Ferrovia voltada à exportação:** ao interligar o Norte (Tocantins) e o Nordeste (Bahia), no município de Ilhéus, proporcionará significativa redução dos custos de transporte para a exportação de grãos oriundos das áreas produtivas do Cerrado Brasileiro.

**É uma Ferrovia voltada ao mercado interno:** a FIOL também proporcionará o desenvolvimento do mercado interno à medida que oferecerá custos menores para as trocas dos produtos regionais.



O conjunto de funções exposto é suficiente para conferir à FIOOL uma importância estratégica de primeiro nível para o desenvolvimento nacional, pois, com ela, obtém-se ao mesmo tempo:

- maior competitividade dos produtos brasileiros no exterior;
- menores custos dos produtos comercializados no mercado interno;
- incentivo aos investimentos, à modernização e à produção;
- significativa contribuição para a consolidação das Empresas Ferroviárias privatizadas.

### 2.1.3 – LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA E DESCRIÇÃO DO TRAÇADO

A Ferrovia Oeste Leste é constituída pelo trecho ferroviário Figueirópolis (TO) a Ilhéus (BA), com 1515,5 km de extensão, em bitola 1,60 m e via singela interligando a Ferrovia Norte-Sul – FNS, no sul do estado do Tocantins, e o novo Porto que será construído no sul do estado da Bahia (Ver Figura 2.3 – Mapa de Localização / Área de Influência).

A Ferrovia tem direção oeste-leste, ligeiramente inclinada para sudeste, partindo de Figueirópolis e cruzando o Rio Tocantins nas proximidades de Peixe. Daí, toma o vale do Rio Palma, ao sul de Conceição do Tocantins, prosseguindo pelo vale do Rio Mosquito, na divisa dos estados do Tocantins e Goiás.

Em seguida, a Ferrovia penetra no estado da Bahia, galgando o Chapadão Ocidental da Bahia (as “Geraes”), atingindo região bastante plana.



Local onde será construído o entroncamento da EF-334 com a Ferrovia Norte Sul, município de Figueirópolis (TO).



Extremo leste da EF-334, entre Uruçuca e Ilhéus.



Praia de Ponta da Tulha - área cogitada para a instalação dos terminais portuários.



Porto de Ilhéus – localização e estrutura inviáveis para o volume de granéis e contêineres da FIOOL.



Vale do Rio Palma, Tocantins.



Vista da Serra Geral, na divisa entre os estados da Bahia e do Tocantins e vale do Rio Mosquito.

A travessia do Rio São Francisco será feita ao sul de Bom Jesus da Lapa, prosseguindo até a Serra do Espinhaço, passando próximo de Caetité, onde se localiza uma das mineradoras de minério de ferro que deverá utilizar a Ferrovia.

A Ferrovia prossegue passando ao norte de Brumado, e, nessa região, ela transpõe as linhas de bitola métrica da FCA, devendo existir, nesse local, pátio de transbordo de cargas entre as ferrovias.

O traçado prossegue pelo vale do Rio de Contas, passando ao sul de Tanhaçu, região onde está prevista a implantação de outra mineradora voltada à extração de ferro.

A Ferrovia passa próximo de Jequié e contorna a barragem da UHE Pedra, prosseguindo por Ipiaú e Barra do Rocha, onde está localizada a UHE do Funil. Nesse ponto, a Ferrovia toma direção sul, e, em seguida, faz uma deflexão para oeste, passando à jusante da Lagoa Encantada, já em Ilhéus.

O término da Ferrovia se dá no pátio de Ilhéus, na margem esquerda do Rio Almada, de onde deverão partir os ramais para as instalações portuárias e de clientes na região.





Rio São Francisco nas proximidades da sua travessia pela EF-334.



Aspecto da Ferrovia Centro-Atlântica nas proximidades da sua interceptação pela EF-334, no município de Tanhaçu.

A conexão da Ferrovia Oeste Leste com a Ferrovia Norte-Sul, em bitola larga, permitirá que as cargas com origem ou destino nessa Ferrovia possam ser levadas ou trazidas de Ilhéus.

Ao norte de Figueirópolis (TO), ponto de conexão entre as Ferrovias, a Ferrovia Norte Sul (FNS) vai até Açailândia (MA), onde ela se conecta com a Estrada de Ferro Carajás - EFC, também em bitola larga, que liga a Província Mineral de Carajás aos portos de Itaqui e Ponta da Madeira, em São Luís (MA).

Ao sul, a FNS está em implantação até Anápolis (GO), prosseguindo, a seguir, até Estrela d'Oeste (SP), nas linhas de bitola larga da América Latina Logística – ALL, de onde será possível chegar a São Paulo e Santos, ou ao trecho da antiga Ferronorte, que, no futuro, deverá chegar a Cuiabá.

A partir de Uruaçu (GO), nas linhas da FNS, a cerca de 270 km ao sul de Figueirópolis, está previsto o início da Ferrovia Transoceânica, ligando este ponto a Vilhena (RO), em ferrovia de bitola larga, podendo parte de sua carga ter origem ou destino na área de influência da FIOL.

Atualmente, a FNS, por meio de sua subconcessionária, a Ferrovia Norte-Sul S.A., está em operação no trecho de Açailândia a Porto Franco (MA), com cerca de 200 km. O trecho de Porto Franco a Guaraí (TO) encontra-se concluído e com Licença de Operação. O restante do trecho entre Guaraí e Porto Nacional (TO) deverá estar finalizado até meados de 2010. O trecho entre Porto Nacional e Ouro Verde de Goiás, com ramal para Anápolis, está em construção, com previsão de conclusão para 2011.

#### Principais Núcleos Urbanos e Rodovias

O principal núcleo urbano da Área de Influência tocantinense é Gurupi, que desempenha o papel de pólo industrial e comercial da região Sul do Estado do Tocantins.

Na Bahia, destacam-se Barreiras, Correntina, Luiz Eduardo Magalhães, São Desidério, Bom Jesus da Lapa, Guanambi, Santa Maria da Vitória, Serra do Ramalho, Brumado, Caetité, Livramento, Jequié, Ilhéus, Ipiáú, Itabuna, Itacaré e Uruçuca.



Praça da Igreja Matriz em Taguatinga/TO.



Entrada da cidade de Aurora do Tocantins/TO.



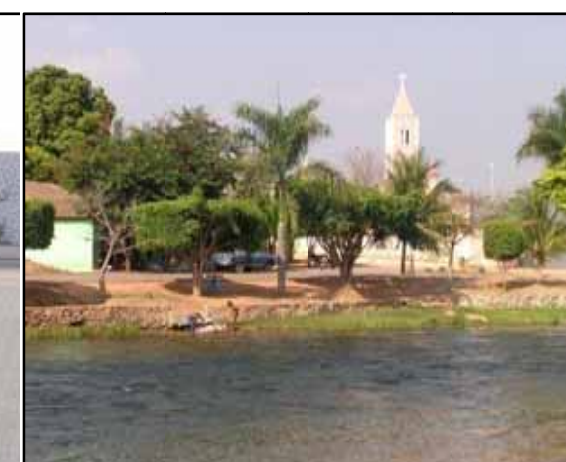
Luiz Eduardo Magalhães/BA, área urbana e agroindustrial.



Barreiras/BA zona residencial.



São Desidério/BA, Prefeitura.



Correntina/BA, Centro.





Santa Maria da Vitória/BA e São Félix do Coribe/BA.



Brumado/BA, Igreja Matriz.



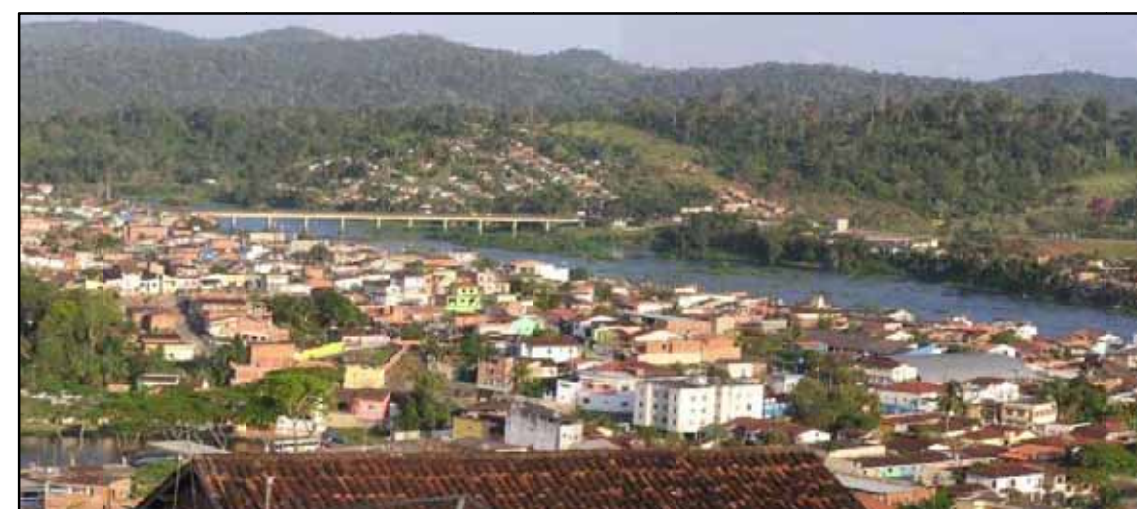
Lagoa Real/BA.



Bom Jesus da Lapa/BA, travessia do São Francisco.



Guanambi/BA, zona residencial.



Ubaitaba/BA, panorâmica.



Caetité/BA, panorâmica.



Itabuna/BA, Rio Cachoeira.



Ilhéus/BA, Centro, Rio Cachoeira e Pontal.



As principais interseções com rodovias na Área de Influência em Tocantins são: BR-242; TO-490; TO-387.

Na Bahia, as interseções principais são com: BR-020, BA-172; BA-611; BA-617; BA-148; BA-130; BA-262; BR-101; BR-030; BR-116; BR-407; BR-346. Os prováveis locais de interseção estão indicadas a seguir:



TO-387/TO.



TO-364/TO.



BA-573/BA.



BR-020/BA.



BR-349.



BA-160/BA.



Proximidades do local de construção da ponte da FIOLE sobre o Rio São Francisco.



BA-617, cerca de 4 km ao norte de Ibiassucê/BA.



BR-122 / BA-030, cerca de 4 km a nordeste de Guanambi/BA.



Interseção com a BR-030/BA.





BA-130, cerca de 2 km ao sul de Ipiáu/BA.



BA-130, cerca de 800 m ao sul da ponte do Rio de Contas/BA.



BR-116, será interceptada pela EF-334, próximo a Jequié/BA.



BR-407, cerca de 1,6 km da margem esquerda do Rio de Contas/BA.



BA-262, próximo a Uruçuca/BA.



BR-101, cerca de 7 km ao sul de Ubaitaba/BA.

FIGURA 2.3 – MAPA DE LOCALIZAÇÃO / ÁREA DE INFLUÊNCIA





### Principais Áreas Rurais Interceptadas

As áreas rurais interceptadas serão constituídas por pastagens, áreas de cultivo e fragmentos florestais. As fotos a seguir ilustram o exposto.



Fragmento de vegetação em Arraias/TO.



Área para plantio e fragmento florestal em Aurora do Tocantins (ao fundo, Serra Geral).



Fragmento florestal no vale do Rio Mosquito, município de Lavandeira/TO.



Fragmento de vegetação e área de cultivo na divisa de Campos Belos (GO) e São Desidério (BA).



Áreas preparadas para plantio/BA.



Áreas de cultivo de grãos (São Desidério/BA).



Fragmento de vegetação próximo da margem esquerda do Rio de Contas/BA.



Fragmento de Mata atlântica, próximo à divisa de Aurelino Leal (BA) e Itacaré (BA).

Destacam-se, ainda, as travessias em áreas rurais no estado da Bahia constituídas por pequenas propriedades no vale do Rio Corrente, município de Santa Maria da Vitória, São Desidério e Serra do Ramalho. É possível acompanhar essas interferências nas Figuras 2.4 e 2.5, a seguir.



FIGURA 2.4 – TRAVESSIA EM ÁREAS DE PEQUENA PROPRIEDADE RURAL, SANTA MARIA DA VITÓRIA E CORRENTINA, BAHIA



Fonte: Elaborado pela Equipe OIKOS, com base em imagens do Google Earth (2009).

FIGURA 2.5 – INTERFERÊNCIAS COM ASSENTAMENTO RURAL SERRA DO RAMALHO - BAHIA



Fonte: Elaborado pela Equipe OIKOS, com base em imagens do Google Earth (2009)



## Vegetação

A Ferrovia interceptará quatro fitofisionomias: Savana brasileira (bioma Cerrado), Estepe brasileira (bioma Caatinga), vegetação de transição entre a Estepe (bioma Caatinga) e a Floresta Estacional Semidecidual e Decidual (bioma Mata Atlântica) e a Floresta Ombrófila Densa (bioma Mata Atlântica), além das Áreas de Tensão Ecológica (Áreas de Contato).

A vegetação do trecho compreendido entre os municípios de Figueirópolis (TO) e Santa Maria da Vitória (BA), cerca de 600 km, integra a Savana brasileira (bioma Cerrado), conhecida pela sua elevada diversidade, associada a diversas fitofisionomias que acompanham a heterogeneidade ambiental da região.

A Savana brasileira é considerada mundialmente como uma das mais ricas em termos florísticos, destacando-se, com relação à biodiversidade, devido a sua grande extensão e heterogeneidade vegetal. Ela contribui com aproximadamente 5,0% da diversidade da fauna e flora mundiais e com cerca de 1/3 da biota brasileira. A mais recente compilação de sua flora contabilizou 6.429 espécies vasculares. Dessas espécies, 6.060 são angiospermas, representando 65% do total estimado para esse ecossistema na América do Sul. São comuns indivíduos de *Albizia polycephala* (angico), *Myracrodruon urundeuva* (aroeira), *Caryocar brasiliense* (pequi), *Magonia pubescens* (tingui), *Byrsonima pachyphylla* (murici), *Astronium* sp. (gonçalo-alves), *Schefflera macrocarpa* (morototó-do-cerrado), *Tabebuia ochracea* (ipê-amarelo-do-cerrado), *Kielmeyera* sp. (pau-santo), *Pterodon emarginatus* (sucupira-branca) e *Qualea grandifolia* (pau-terra-grande), sendo essas facilmente encontradas ao longo da Área de Influência do Empreendimento.

Amplas extensões da Savana no Brasil estão localizadas sobre terrenos planos de solos profundos, com grandes aptidões para a agricultura mecanizável, além de possuírem boas condições físicas para abrigar construções civis e outras atividades antrópicas. Essas atividades têm contribuído consideravelmente para o desaparecimento desta paisagem.

O estado de conservação desse trecho é de intensa fragmentação, restando remanescentes esparsos de vegetação conservada, muitas áreas em diferentes estágios regenerativos e uma matriz agropecuária cortada por rodovias (pavimentadas e em leito natural).

O trecho entre o município de Serra do Ramalho (BA) e Jequié (BA) com cerca de 350 km, encontra-se no domínio da Estepe brasileira (bioma Caatinga), com ocorrência de áreas de tensão ecológica. Segundo dados do IBGE, a região da Estepe ocupa cerca de 10,0% do território nacional, com 844.453 km<sup>2</sup>, abrangendo nove estados no nordeste brasileiro. Possui clima semiárido, cujos solos são geralmente rasos e pedregosos, sua vegetação é lenhosa, decidual, composta por muitas fanerófitas providas de espinhos, diversas espécies da família Cactaceae e tapetes ou mesmo tufo gramínoide. A paisagem tem um aspecto agressivo devido à característica xerofítica da vegetação, que apresenta adaptações ao clima seco como forma de proteção, contrastando com o colorido diversificado das flores no período da chuva.

As formações de Estepe pouco variam no que se refere à composição florística, sendo a diferença observada principalmente na frequência dos indivíduos que as compõem. Algumas das espécies mais comuns em seu domínio são *Schinopsis Brasiliensis* (braúna), *Bursera leptophloeos* (imburana-de-cambão), *Syagrus coronata* (licuri), *Syagrus vagans* (licurioba), *Spondias tuberosa* (umbuzeiro), *Cereus jamacaru* (mandacaru) e *Ziziphus joazeiro* (joá).



Aspecto da vegetação Savana Parque.



Cacau cultivado no litoral sul (Mata Atlântica).

O estado de conservação, em virtude do longo processo histórico de ocupação e exploração, é de degradação intensa, restando poucos fragmentos que ainda não sofreram intervenções humanas, chegando algumas a entrar em processo de desertificação, apesar das especializações dos organismos vegetais na região. A vegetação encontra-se em diferentes estágios de regeneração inicial, assolada pela seca, ou sustentando deficientemente atividades agrícolas e pecuárias de subsistência.

No município de Jequié (BA), ocorre a transição entre a Estepe (bioma Caatinga) e a Floresta Estacional Semidecidual (bioma Mata Atlântica). Contudo, o domínio da Floresta Estacional é restrito, e ocorre ao longo de aproximadamente 30 a 50 km do trajeto. É importante ressaltar que a Floresta Estacional também ocorre de forma esparsa ao longo da Área de Influência da Ferrovia, onde encontra condições para se desenvolver, como no município de Coribe (BA), Riacho de Santana (BA) e Caetité (BA). Essa floresta pode ser caracterizada pelo fenômeno anual de perda simultânea de folhas, da totalidade ou de parte, dos indivíduos que compõem os seus estratos superiores, sendo essa característica seu diferencial em relação a outros tipos de florestas. Tal peculiaridade reside em sua interligação direta com o clima, definida pelas estações chuvosa e seca, que gera a estacionalidade foliar (efeito da sazonalidade nas folhas) dos elementos arbóreos dominantes, os quais têm adaptação à deficiência hídrica, ou mesmo à queda brusca de temperatura em meses mais frios. São espécies comuns nessa paisagem *Hymenaea courbaril* (jatobá), *Luehea grandiflora* (açoita-cavalo), *Erythroxylum pulchrum* (arco-de-pipa), *Cupania oblongifolia* (camboatá) e *Sapium glandulosum* (burra-leitera).



Esse tipo florestal tem sofrido bastante com o processo de fragmentação imposto pela expansão agrícola, pecuária e imobiliária, visto que grande parte do domínio da Floresta Estacional está próxima ao litoral, em áreas com acentuada concentração populacional. Ao longo do trajeto da Ferrovia, os remanescentes concentram-se principalmente em elevações do relevo, como topos de morros e locais íngremes, cujo acesso é mais difícil. Ainda assim, esses remanescentes são empobrecidos e com regeneração deficiente, levando em conta que é comum a retirada de madeira para cabos de ferramentas e lenha por comunidades de baixa renda.

O trecho compreendido entre o município de Ipiaú (BA) e o Oceano Atlântico, cerca de 100,0km, abriga a Floresta Ombrófila (bioma Mata Atlântica). Segundo o IBGE, a Floresta Ombrófila (da costa atlântica) ocupa área em torno de 13,04%, ou aproximadamente 1.110.182 km<sup>2</sup>, do país. Ela abrange grande extensão latitudinal, propiciando amplo espectro climático, com áreas mais quentes no nordeste e frias ao sul, assim como variações da altitude, precipitação e solos. Tal situação é considerada uma das principais causas de sua elevada biodiversidade, conferindo à vegetação exuberância característica, principalmente em regiões de elevado índice pluviométrico, como algumas regiões baianas e no sul de São Paulo, aonde chega a chover 4.000 mm ao ano.

A Floresta Ombrófila possui vegetação sempre verde, sem resistência à seca, estratificação bem definida (estratos herbáceo, arbustivo e arbóreo), alta densidade de epífitas e lianas, chegando algumas árvores emergentes a alcançar 40 m de altura. Apesar da elevada diversidade, existem algumas espécies comuns, como *Cabralea canjerana* (canjerana), *Cariniana* sp. (jequitibá), *Siparuna guianensis* (nega-mina), *Sloanea obtusifolia* (gindiba), *Copaifera langsdorfii* (copaiba), *Hymeneia* sp. (jatobá), *Erythroxylum pulchrum* (arco-de-pipa), *Ocotea* sp. (canela), *Piptadenia gonoacantha* (pau-jacaré), *Zanthoxylum* sp. (mamica-de-porca), *Protium heptaphyllum* (breu), *Virola oleifera* (bicuiba), *Xylopia frutescens* (claraíba-vermelha).

A Mata Atlântica ocupa hoje cerca de 8% de sua área original restando fragmentos das mais variadas formas e tamanhos. Esta situação deriva da pressão antrópica que remonta à época colonial. Na Área de Influência ressalta-se a presença da cabruca, que são cultivos de cacau. Nestas áreas as árvores de grande porte foram conservadas e o sub-bosque foi retirado para implantação do cacau, estimando-se que aproximadamente 6.800 km<sup>2</sup> de florestas na região tenham sido transformadas neste tipo de plantação, correspondendo a 70% da região.

### Bacias Hidrográficas

Em relação aos **recursos hídricos**, o trecho tocantinense encontra-se totalmente inserido no sistema hidrográfico do Rio Tocantins. De regime tropical, o Rio tem cheias e vazantes de acentuado contraste, mas não experimenta seca, pois o subsolo poroso garante a infiltração e o armazenamento de água. Outras importantes sub-bacias no trecho tocantinense são: Bacia do Rio Santa Teresa; Bacia do Rio Paranã; Bacia do Rio Palma; Bacia do Rio Santo Antônio.

Na Bahia, a bacia do Rio São Francisco corta a região e o estado no sentido sudoeste-nordeste. Seus principais afluentes pela margem esquerda são o Carinhanha, o Corrente e o Grande; já, pela margem direita, Verde Grande, Paramirim, Rio das Rãs e Rio de Contas. Ainda na Bahia, a Bacia do Atlântico Leste tem como principais contribuintes os rios Almada, Mocambo, Cachoeira, Rio de Contas, Jibóia, Rio do Antônio e Gongogi.

A obra de arte especial que se destacará do conjunto certamente será a futura ponte ferroviária sobre o Rio São Francisco, que, entre aterros e vãos, terá extensão aproximada de 2,0 km.

### Terras Indígenas e Unidades de Conservação

Na AI do Empreendimento, foram identificadas duas comunidades indígenas, ambas na Bahia, e em situações diferenciadas. É provável que pertençam a troncos linguísticos diferentes. São elas: os Pankarú (Serra do Ramalho), cuja terra encontra-se homologada, e os Tupinambá de Olivença (Ilhéus), que ainda estão em processo de identificação e pertencem ao tronco tupi.

**As duas Comunidades estão a mais de 10 quilômetros da Ferrovia, e não sofrerão impactos diretos.**

As Unidades de Conservação existentes na Área de Influência Indireta e na Área de Influência Direta estão relacionadas na Tabela 2.1. Em Tocantins, a APA Lago de Peixe Angical encontra-se na Área de Influência Direta.

Na Bahia, a APA Itacaré – Serra Grande, no município de Serra Grande, e a APA Lagoa Encantada e Rio Almada, em Ilhéus, serão interceptadas.

**TABELA 2.1 – UNIDADES DE CONSERVAÇÃO LOCALIZADAS NA ÁREA DE INFLUÊNCIA**

TOCANTINS					
APA Lago de Peixe Angical	79.116	S. Salvador, Paranã e Peixe	US	Interceptada	AID
APA Foz Rio Santa Tereza	52.346	Peixe	US	22 km	All
APA Lago de S. Salvador, Paranã e Palmeirópolis	14.976	S. Salvador, Paranã e Palmeirópolis	US	48 km	All
BAHIA					
Parque Estadual da Serra do Conduru	8.941,51	Itacaré, Uruçuca e Ilhéus	PI	12 km	All
Parque Municipal Boa Esperança	437	Ilhéus	PI	20 Km	All
FLONA Contendas do Sincorá	11.034	Contendas do Sincorá	US	13 km	All
APA Bacia do Rio de Janeiro	366.977	Barreiras e Luis Eduardo Magalhães	US	62 km	All
APA Lagoa Encantada e Rio	157.745	Ilhéus, Uruçuca, Itajuípe,	US	Interceptada	AID

Almada		Coaraci e Almadina			
APA Baía de Camamu	118.000	Camamu, Maraú e Itacaré	US	18 km	All
APA Pratigi	85.686	Nilo Peçanha, Ituberá, Igrapiúna, Pirai do Norte e Ibirapitanga	US	26 km	All
APA Costa de Itacaré - Serra Grande	62.960	Itacaré e Serra Grande	US	Interceptada	AID
APA de São Desidério	10.000	São Desidério	US	18 km	All
RPPN Fazenda Retiro	3.000	Malhada	US	22 km (*)	All
RPPN Fazenda Boa Vista I	2.000	Malhada	US	22 km (*)	All
RPPN Fazenda Boa Vista II	1.700	Malhada	US	22 km (*)	All
RPPN Fazenda Forte	1.500	Malhada	US	22 km (*)	All
RPPN Fazenda Boa Vista III	1.500	Malhada	US	22 km (*)	All
RPPN Lagoa das Campinas	1.000	Palmas Monte Alto	US	27 km (*)	All
RPPN Rio Capitão	385,49	Itacaré	US	34,5 km	All
RPPN Reserva Salto Apepique	118	Ilhéus	US	19 km	All
RPPN Boa União	112,81	Ilhéus	US	20 km (*)	All
RPPN Araçari	110	Itacaré	US	45 km	All
RPPN Helico	65	Ilhéus	US	20 km (*)	All
RPPN Fazenda Paraíso	26	Uruçuca	US	6 km (*)	AID
RPPN Fazenda São João	25	Ilhéus	US	19 km	All
RPPN Pedra do Sabiá	22	Itacaré	US	44 km(*)	All
RPPN Mãe da Mata	13	Ilhéus	US	21km	All
RPPN Fazenda Arte Verde	10	Ilhéus	US	18 km	All
RPPN Fazenda Sossego	4,7	Uruçuca	US	6 km (*)	AID

Legenda: Grupo da UC: US – Unidade de Conservação de Uso sustentável; PI – Unidade de Conservação de Proteção Integral.

(\*) Não há coordenadas geográficas nem mapas disponibilizados que apresentem a localização precisa dessas Unidades de Conservação. Assim, para o cálculo da distância aproximada da UC até o traçado, foi usada a localização da sede do município.

Fonte: IBAMA (2009); SEPLAN-TO (2009); SEI – Superintendência de Estudos Sociais e Econômicos da Bahia (<http://www.sei.ba.gov.br/>).

## 2.1.4 – INSERÇÃO REGIONAL E LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

### Inserção Regional

A Ferrovia de Integração Oeste Leste tem um potencial sinérgico de provocar alterações na dinâmica socioambiental da região, possibilitando a melhoria do emprego e da renda e, por extensão, da qualidade de vida das populações que lá se encontram.

Por outro lado, a implantação da Ferrovia poderá incentivar a intensificação do uso do solo, dando continuidade ou mesmo ampliando o processo de degradação ambiental já existente. Assim, é essencial que sejam adotadas medidas capazes de impedir o processo de ocupação de novas áreas hoje preservadas, para não comprometer a sustentabilidade que se espera para o desenvolvimento da região.

Portando, as inter-relações que poderão ocorrer, devido à facilitação do escoamento da produção com os impactos pré-existentes, são complexas, devendo-se enfatizar os efeitos sinérgicos do Empreendimento.

Entende-se por efeitos sinérgicos aqueles que são amplificados ou potencializados pela associação de diferentes impactos. São, em geral, impactos de caráter regional induzidos, por exemplo, pela possibilidade de intensificação da ocupação econômica e/ou de uma maior pressão sobre os recursos naturais. Esses impactos não são restritos à Área de Influência Direta, extrapolando a competência e as responsabilidades do empreendedor, como, por exemplo, proteger comunidades indígenas, garantir a permanência da produção familiar, criar áreas protegidas, etc.

São significativos os efeitos sinérgicos dos impactos ambientais decorrentes do processo de desenvolvimento, induzido pela implantação da Ferrovia, tais como a dinamização da economia regional, a intensificação do uso do solo, a perda e a fragmentação de habitats, entre outros.

A tendência prognosticada para a região é a continuidade dos investimentos privados praticados pelas cadeias produtivas instaladas e que tenderão à expansão com a melhoria da infraestrutura de transportes.

### Volume de Tráfego

Os estudos da VALEC indicam os volumes de tráfego por trecho e para os horizontes de 2013, 2018, 2025, 2035 e 2045, apresentados na Tabela 2.3.

### Descrição dos Tipos de Carga e Rotas dos Produtos

As cargas previstas nos estudos de mercado estão indicadas na Tabela 2.2, abrangendo os horizontes de 2013, 2018, 2025, 2035 e 2045. As principais cargas são representadas pelo minério de ferro, soja e álcool, existindo ainda milho, açúcar, algodão e



demais cargas em menor quantidade. Considerou-se como destino principal das cargas um porto no município de Ilhéus.

**TABELA 2.2 – CARREGAMENTO DO TRECHO FIGUEIRÓPOLIS – ILHÉUS**

TRECHOS	SENTIDO	TONELADAS ÚTEIS ANUAIS (10 <sup>6</sup> TU)				
		2013	2018	2025	2035	2045
Figueirópolis / Taipas do Tocantins	Exp.	0,46	0,99	1,80	2,09	2,30
	Imp.	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08
	Total	0,50	1,04	1,86	2,16	2,39
Taipas do TO / Luis Eduardo Magalhães	Exp.	3,96	7,13	12,79	14,84	16,39
	Imp.	0,06	0,06	0,08	0,09	0,10
	Total	3,01	7,19	12,87	14,93	16,43
Luis Eduardo Magalhães / Caetité	Exp.	3,95	7,12	12,79	14,84	16,39
	Imp.	0,06	0,07	0,08	0,10	0,11
	Total	4,01	7,19	12,87	14,94	16,50
Caetité / Tanhaçu	Exp.	13,95	27,12	32,79	35,86	39,61
	Imp.	0,06	0,07	0,08	0,10	0,11
	Total	14,01	27,19	32,87	35,96	39,72
Tanhaçu / Ilhéus	Exp.	38,89	51,99	57,50	61,81	68,27
	Imp.	-	-	-	-	-
	Total	38,89	51,99	57,50	61,81	68,27

TU = toneladas Úteis  
Fonte: VALEC, 2009.

**TABELA 2.3 – MATRIZ DE ORIGEM E DESTINO DAS CARGAS DO TRECHO FIGUEIRÓPOLIS – ILHÉUS**

PRODUTO	ORIGEM	DESTINO	DIST. (km)	TONELADAS ÚTEIS (10 <sup>3</sup> TU)				
				2013	2018	2025	2035	2045
Soja	Gurupi /TO	Ilhéus	1.490	213	422	771	895	989
Soja	Porangatu /GO	Ilhéus	1.490	106	182	296	344	380
Soja	Taipas /TO	Ilhéus	1.220	274	507	881	1023	1130
Soja	Luís E. Magalhães	Ilhéus	1.043	740	1.197	1865	2164	2390
Soja	Barreiras/S. Desidério	Ilhéus	943	840	1.193	1676	1945	2148
Farelo	L. E. Magalhães	Ilhéus	1.043	714	896	1140	1323	1462
Milho	Gurupi	Ilhéus	1.490	-	90	159	185	204
Milho	Taipas/ TO	Ilhéus	1.220	61	126	240	279	308
Milho	Luís E. Magalhães	Ilhéus	1.043	253	397	604	700	774
Milho	Barreiras/S. Desidério	Ilhéus	943	201	287	406	472	521
<b>Total Grãos e Farelo</b>				<b>5.296</b>	<b>8.039</b>	<b>3.402</b>	<b>9.329</b>	<b>10.305</b>

PRODUTO	ORIGEM	DESTINO	DIST. (km)	TONELADAS ÚTEIS (10 <sup>3</sup> TU)				
				2013	2018	2025	2035	2045
Alcool	Gurupi	Ilhéus	1.490	45	131	327	380	419
Alcool	Taipas	Ilhéus	1.220	132	664	2568	2980	3292
Alcool	Luís E. Magalhães	Ilhéus	1.043	-	118	209	242	268
<b>Total de Alcool</b>				<b>177</b>	<b>913</b>	<b>3.104</b>	<b>3.602</b>	<b>3.979</b>
Açúcar	Gurupi	Ilhéus	1.490	-	39	69	80	88
Açúcar	Taipas	Ilhéus	1.220	55	332	587	681	753
<b>Total de Açúcar</b>				<b>55</b>	<b>371</b>	<b>656</b>	<b>761</b>	<b>841</b>
Algodão	Taipas	Ilhéus	1.220	-	-	16	18	20
Algodão	Luís E. Magalhães	Ilhéus	1.043	73	81	94	109	120
<b>Total de Algodão</b>				<b>73</b>	<b>81</b>	<b>110</b>	<b>127</b>	<b>141</b>
Ferro	Caetité	Ilhéus	530	10.000	20.000	20.000	21.020	23.219
Ferro	Tanhaçu	Ilhéus	370	25.000	25.000	25.000	26.275	29.024
<b>Total Minério de Ferro</b>				<b>35.000</b>	<b>45.000</b>	<b>45.000</b>	<b>47.295</b>	<b>52.244</b>
Outros	Gurupi	Ilhéus	1.490	13	34	66	77	85
Outros	Aratu/Tanhaçu	Gurupi	1.140	47	54	64	75	83
Outros	Porangatu	Ilhéus	1.490	5	9	15	17	19
Outros	Taipas	Ilhéus	1.220	26	81	215	249	275
Outros	Taipas	Tanhaçu/ Candeias	870	2	5	12	14	16
Outros	Taipas	Tanhaçu/ Aratu	870	24	75	203	236	260
Outros	Luís E. Magalhães	Ilhéus	1.043	89	134	196	227	251
Outros	Candeias/Tanhaçu	Luís E. Magalhães	693	4	4	5	5	6
Outros	Barreiras/S. Desidério	Ilhéus	593	52	74	104	121	133
Outros	Barreiras/S. Desidério	Tanhaçu/ Aratu	593	35	49	69	80	88
Outros	Candeias/Tanhaçu	Barreiras/S. Desidério	593	8	11	14	16	18
<b>Total de Outros Produtos</b>				<b>306</b>	<b>532</b>	<b>962</b>	<b>1.117</b>	<b>1.233</b>
<b>Total Geral</b>				<b>39.012</b>	<b>52.193</b>	<b>57.871</b>	<b>62.231</b>	<b>68.742</b>

Fonte: VALEC, 2009.

## Programas e Projetos

Associado à expansão das cadeias produtivas, pode-se citar o incremento dos projetos de mineração no Estado da Bahia. A Bahia Mineração prevê um investimento de cerca de US\$ 1,6 bilhão na construção do Projeto Pedra de Ferro, em Caetité, para produzir aproximadamente 25 milhões de toneladas de minério de ferro por ano. A previsão é que o Projeto Pedra de Ferro inicie suas operações a partir do 2º semestre de 2011, e que no ano de 2012 já esteja em plena operação.

Os investimentos do Governo Federal destinados ao desenvolvimento da região são: Programa de Aceleração do Crescimento - PAC e o Programa de Fortalecimento da Agricultura Familiar - PRONAF.

Para o Tocantins, o PAC prevê um total de recursos de R\$ 20,9 bilhões, sendo R\$ 14,7 bilhões previstos para aplicação até 2010, e R\$ 6,2 bilhões para aplicação após 2010. Até 2010, dentre os três eixos de infraestrutura (Logística, Energética e Social e Urbana), serão destinados R\$ 1,5 bilhões, R\$ 946 milhões e R\$ 1,3 milhões, respectivamente. O foco principal para o Eixo de infraestrutura Logística é garantir a ampliação da **infraestrutura ferroviária**, estruturando, assim, um corredor exportador que propiciará o aumento da competitividade regional.

Para a Bahia, os recursos previstos são da ordem de R\$ 45,0 bilhões, cuja estratégia é a de ampliar o Eixo de infraestrutura Logística existente para: escoar a produção regional para consumo interno e externo. Desse montante, R\$ 37 bilhões estão com aplicação prevista para até 2010, e R\$ 8,0 bilhões com aplicação prevista para após 2010.

Outros programas de desenvolvimento em nível estadual são:

**Projetos de Irrigação Rio Tocantins:** para a utilização das águas do Rio Tocantins e seus afluentes na produção irrigada de frutas e culturas intermediárias, especialmente no sul/sudeste do Tocantins.

**Projeto de Irrigação de Curral Novo/Fazenda Velha:** na região de Jequié – BA, a partir da utilização do Rio de Contas por meio da captação no lago da AHE Pedra. A área irrigável do projeto é de 525,14 hectares, distribuídos em áreas particulares e lotes parcelares. As principais culturas implantadas no projeto são: coco, caju, maracujá, banana, manga, cacau, pastagens, tomate, pimentão, milho, feijão e quiabo.

**Programa São Francisco:** esse programa tem como objetivo promover a produção agrícola nos territórios do Velho Chico, a partir de uma inter-relação com o Plano de Recuperação da Bacia do Rio São Francisco.

**Programa Mata Verde:** para promover a recuperação do cacau e o incremento da produção de hortigranjeiros, por meio da oferta sistemática de sementes e mudas, assistência técnica, implantação de agroindústrias, e acesso dinâmico ao crédito para os agricultores familiares e inter-relação com o turismo rural. Atua nos territórios de identidade: Baixo Sul, Litoral Sul, Vale do Jequiriçá, Extremo Sul, Médio Rio de Contas, Recôncavo e Itapetinga.

**Não se prevê qualquer interferência negativa entre esses programas de desenvolvimento e a FIOL. Pelo contrário: na maioria dos casos, eles são ou complementares ou francamente sinérgicos.**

## Legislação Ambiental

### Legislação e Normas Federais

- Lei nº 11.772/2008 – Acrescenta e altera o Plano Nacional de Viação; reestrutura a VALEC; encerra o processo de liquidação e extingue o GEIOT e dá outras providências.
- Lei nº 11.516/2007 – Dispõe sobre a criação do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - Instituto Chico Mendes.
- Lei nº 11.132/2005 – Acrescenta artigo à Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que regulamenta o art. 225, § 10, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal e institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza.
- Lei nº 10.165/2000 – Altera a Lei nº 6.938/1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.
- Lei nº 9.985/2000 – Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências.
- Lei nº 9.984/2000 – Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas - ANA, entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e de coordenação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e dá outras providências.
- Lei nº 9.795/1999 – Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.
- Lei nº 9.605/1998 – Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.
- Lei nº 9.433/1997 – Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989.
- Lei nº 8.078/1990 – Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. N seu Art. 113º, acrescenta o parágrafo 6º no Art. 5º da Lei 7.347/1985, institucionalizando os Compromissos de Ajustamento de Conduta.
- Lei nº 7.803/1989 – Altera a redação da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, e revoga as Leis nº 6.535, de 15 de junho de 1978, e 7.511, de 7 de julho de 1986. Modifica



dispositivos do Código Florestal, inclusive a largura das matas ciliares a serem preservadas.

- Lei nº 7.347/1985 – Disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio-ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico, e dá outras providências.
- Lei nº 6.938/1981 – Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.
- Lei nº 5.197/1967 – Dispõe sobre a proteção à fauna e dá outras providências.
- Lei nº 4.771/1965 – Institui o novo Código Florestal.
- Lei nº 3.924/1961 – Dispõe sobre os Monumentos Arqueológicos e Pré- Históricos.
- Decreto nº 6.640/2008 – Dá nova redação aos arts. 1º, 2º, 3º, 4º e 5º e acrescenta os arts. 5-A e 5-B ao Decreto nº 99.556, de 1º de outubro de 1990, que dispõe sobre a proteção das cavidades naturais subterrâneas existentes no território nacional.
- Decreto nº 6.565/2008 – Dispõe sobre medidas tributárias aplicáveis às doações em espécie recebidas por instituições financeiras públicas controladas pela União e destinadas a ações de prevenção, monitoramento e combate ao desmatamento e de promoção da conservação e do uso sustentável das florestas brasileiras.
- Decreto nº 6.043/2007 – Dá nova redação ao art. 7º do Decreto no 4.703, de 21 de maio de 2003, que dispõe sobre o Programa Nacional da Diversidade Biológica - PRONABIO e a Comissão Nacional de Biodiversidade.
- Decreto nº 5.758/2006 – Institui o Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas - PNAP, seus princípios, diretrizes, objetivos e estratégias, e dá outras providências.
- Decreto nº 5.523/2005 – Altera e acresce dispositivos ao Decreto no 3.179, de 21 de setembro de 1999, que dispõe sobre a especificação das sanções aplicáveis às condutas e atividades lesivas ao meio ambiente.
- Decreto nº 5.577/2005 – Institui, no âmbito do Ministério do Meio Ambiente, o Programa Nacional de Conservação e Uso Sustentável do Bioma Cerrado -Programa Cerrado Sustentável, e dá outras providências.
- Decreto nº 4.871/2003 – Dispõe sobre a instituição dos Planos de Áreas para o combate à poluição por óleo em águas sob jurisdição nacional, e dá outras providências.
- Decreto nº 4.340/2002 – Regulamenta artigos da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC, e dá outras providências.
- Decreto nº 4.339/2002 – Institui princípios e diretrizes para a implementação da Política Nacional da Biodiversidade.
- Decreto nº 4.281/2002 – Regulamenta a Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências.
- Decreto nº 4.097/2002 – Altera a redação dos arts. 7º e 19º dos Regulamentos para os transportes rodoviário e ferroviário de produtos perigosos, aprovados pelos decretos nº 96.044, de 18/5/88, e 98.973, de 21/2/90, respectivamente.
- Decreto nº 3.551/2000 – Institui o Registro de Bens Culturais de Natureza Imaterial que constituem Patrimônio Cultural Brasileiro, cria o Programa Nacional do Patrimônio Imaterial e dá outras providências.
- Decreto nº 2.661/1998 – Regulamenta o parágrafo único do art. 27 da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965 (código florestal), mediante o estabelecimento de normas de precaução relativas ao emprego do fogo em práticas agropastoris e florestais, e dá outras providências.
- Decreto nº 750/1993 – Dispõe sobre o corte, a exploração e a supressão de vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração da Mata Atlântica, e dá outras providências.
- Decreto nº 99.556/1990 – Dispõe sobre a proteção das cavidades naturais subterrâneas existentes no território nacional, e dá outras providências.
- Decreto nº 99.547/1990 – Dispõe sobre a vedação do corte e da respectiva exploração da vegetação nativa da Mata Atlântica, e dá outras providências.
- Decreto nº 99.274/1990 – Regulamenta a Lei 6938/81.
- Decreto nº 98.973/1990 – Aprova o Regulamento do Transporte Ferroviário de Produtos Perigosos e dá outras providências.
- Decreto Lei nº 25/1937 – Organiza a proteção do patrimônio histórico e artístico nacional.
- Decreto nº 24.643/1934 – Decreta o Código de Águas.
- Medida Provisória nº 2.186-16/2001– Regulamenta o inciso II do § 1º e o § 4º do art. 225 da Constituição, os arts. 1º, 8º, alínea "j", 10º, alínea "c", 15º e 16º, alíneas 3 e 4 da Convenção sobre Diversidade Biológica, dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, à proteção e ao acesso ao conhecimento tradicional associado, à repartição de benefícios e ao acesso à tecnologia e transferência de tecnologia para sua conservação e utilização, e dá outras providências.
- Medida Provisória nº 2.183-56/2001 – Acresce e altera dispositivos do Decreto-Lei nº 3.365, de 21 de junho de 1941, das Leis nº 4.504, de 30 de novembro de 1964, 8.177, de 1º de março de 1991, e 8.629, de 25 de fevereiro de 1993, e dá outras providências.
- Medida Provisória nº 2.166-67/2001 – Altera os arts. 1º, 4º, 14º, 16º e 44º, e acresce dispositivos à Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, que institui o Código Florestal, bem como altera o art. 10 da Lei nº 9.393, de 19 de dezembro de 1996, que dispõe sobre o ITR, e dá outras providências.
- Medida Provisória nº 2.163-41/2001 – Acrescenta dispositivo à Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente.

- Medida Provisória nº 2.102-30 /2001 – No art. 6º, limita a um (1) o juízo em que podem ser propostas Ações Cíveis Públicas.
- Medida Provisória nº 2.073-32 /2000 – Acrescenta dispositivo à Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente.
- Resolução CONAMA nº 400/2008 – Institui a Câmara Técnica Recursal de Infrações Ambientais, define sua finalidade, composição e competência.
- Resolução CONAMA nº 397/2008 – Altera o inciso II do § 4º e a Tabela X do § 5º, ambos do art. 34 da Resolução CONAMA nº 357/2005, que dispõe sobre a classificação dos corpos d'água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes.
- Resolução CONAMA nº 396/2008 – Dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas e dá outras providências.
- Resolução CONAMA nº 371/2006 – Estabelece diretrizes aos órgãos ambientais para o cálculo, cobrança, aplicação, aprovação e controle de gastos de recursos advindos de compensação ambiental, conforme a Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC, e dá outras providências.
- Resolução CONAMA nº 371/2006 – Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente - APP.
- Resolução CONAMA nº 362/2005 – Recolhimento, Coleta e Destinação Final de Óleo Lubrificante usado ou contaminado - OLUC.
- Resolução CONAMA nº 357/2005 – Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.
- Resolução CONAMA nº 347/2004 – Dispõe sobre a proteção do patrimônio espeleológico.
- Resolução CONAMA nº 357/2002 – Determina Padrões de Qualidade de Água.
- Resolução CONAMA nº 274/2000 – Revisa os critérios de Balneabilidade em Águas Brasileiras.
- Resolução CONAMA nº 237/1997 – Regulamenta os aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente.
- Resolução CONAMA nº 012/1994 – Aprova o Glossário de Termos Técnicos elaborado pela Câmara Técnica Temporária para Assuntos de Mata Atlântica.
- Resolução CONAMA nº 010/1993 – Estabelece os parâmetros básicos para análise dos estágios de sucessão de Mata Atlântica.
- Resolução CONAMA nº 005/1993 – Estabelece definições, classificação e procedimentos mínimos para o gerenciamento de resíduos sólidos oriundos de serviços de saúde, portos e aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários.
- Resolução CONAMA nº 13/1990 – Dispõe sobre a área circundante, num raio de 10 (dez) quilômetros, das Unidades de Conservação.
- Resolução CONAMA nº 008/1990 – Dispõe sobre padrões de qualidade do ar previstos no PRONAR.
- Resolução CONAMA nº 003/1990 – Dispõe sobre padrões de qualidade do ar previstos no PRONAR.
- Resolução CONAMA nº 001/1990 – Dispõe sobre critérios e padrões de emissão de ruídos das atividades industriais.
- Resolução CONAMA nº 010/1988 – Dispõe sobre a regulamentação das APAs.
- Resolução CONAMA nº 001/1988 – Dispõe sobre o Cadastro Técnico Federal de atividades e instrumentos de defesa ambiental.
- Resolução CONAMA nº 011/1987 – Dispõe sobre a declaração das Unidades de Conservação, várias categorias e sítios ecológicos de relevância cultural. Refaz, sem revogar, a Resolução CONAMA 004/1987.
- Resolução CONAMA nº 009/1987 – Dispõe sobre a questão de audiências Públicas.
- Resolução CONAMA nº 004/1987 – Dispõe sobre a declaração como sítios de relevância cultural de todas as Unidades de Conservação, Monumentos Naturais, Jardins Botânicos, Jardins Zoológicos e Hortos Florestais, criados em plano federal, estadual e municipal.
- Resolução CONAMA nº 020/1986 – Dispõe sobre a classificação das águas doces, salobras e salinas do Território Nacional.
- Resolução CONAMA nº 011/1986 – Altera a Resolução nº 001/86.
- Resolução CONAMA nº 006/1986 – Dispõe sobre a aprovação de modelos para publicação de pedidos de licenciamento.
- Resolução CONAMA nº 001/1986 – Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para o Relatório de Impacto Ambiental - RIMA.
- Resolução ANTT nº 420/2004 – Aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos.
- Resolução ANTT nº 701/2004 – Altera a Resolução nº 420, de 12 de fevereiro de 2004, que aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos e seu anexo.
- Resolução ANTT nº 1.644/2006 – Altera o Anexo à Resolução nº 420, de 12 de fevereiro de 2004, que aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos.



- Resolução ANTT nº 2.657/2008 – Altera o Anexo à Resolução nº 420, de 12 de fevereiro de 2004, que aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos.
- Resolução ANTT nº 2.975/2008 – Altera o Anexo à Resolução nº 420, de 12 de fevereiro de 2004, que aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos.

#### Legislação e Normas do Estado da Bahia

- Lei nº 7.799, de 07 de fevereiro de 2001 – Institui a Política Estadual de Administração dos Recursos Ambientais.
- Lei nº 6.569, de 17 de janeiro de 1994 – Dispõe sobre a Política Florestal no estado da Bahia.
- Lei nº 6.855, de 12 de maio de 1995 – Dispõe sobre a Política, o Gerenciamento e o Plano Estadual de Recursos Hídricos.
- Lei nº 8.194, de 21 de janeiro de 2002 – Dispõe sobre a criação do Fundo Estadual de Recursos Hídricos da Bahia - FERHBA, a reorganização da Superintendência de Recursos Hídricos - SRH e do Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CONERH.
- Com a criação da Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos -SEMARH, pela Lei nº 8.538, de 20 de dezembro de 2002, os órgãos executores das políticas acima citadas passaram a se vincular a essa Secretaria, possibilitando um arranjo institucional que favorece uma maior compatibilização das três agendas: marrom (meio ambiente), azul (águas) e verde (recursos florestais).
- Em 20 de dezembro de 2006, foram editadas as Leis nº. 10.431 e 10.432, que tratam, respectivamente, da Política de Meio Ambiente e de Proteção à Biodiversidade do estado da Bahia e da Política Estadual de Recursos Hídricos.
- Em 6 de junho de 2008, foi editada a Lei nº. 11.050, que alterou a denominação, a finalidade, a estrutura organizacional e de cargos em comissão da SEMA e das entidades da Administração Indireta a ela vinculadas.
- O papel dos Municípios no processo de compartilhamento da gestão ambiental do Estado foi estabelecido pelo Decreto nº 11.235, de 10 de outubro de 2008, aprovou o Regulamento da Lei nº 10.431, de 20 de dezembro de 2006, e da Lei nº 11.050, de 06 de junho de 2008.

#### Legislação e Normas do Estado do Tocantins

- Lei nº 261, de 20 de fevereiro de 1991 – Dispõe sobre a Política Ambiental do estado do Tocantins e dá outras providências.

- Lei nº 314, de 30 de outubro de 1991 – Dispõe sobre a obrigatoriedade de uso de fossas sépticas e filtros biológicos em hospitais, clínicas veterinárias, laboratórios de análise clínicas e similares.
- Decreto nº 10.459, de 08 de junho de 1994 – Regulamenta a Lei nº 261, de 20 de fevereiro de 1991, que dispõe sobre a Política Ambiental do estado do Tocantins e dá outras providências.
- Decreto nº 871, de 30 de Novembro de 1999 – Veda a execução de obras sem prévia autorização do NATURATINS.
- Portaria/NATURATINS nº 27, de 7 de dezembro de 1999 – Dispõe sobre o licenciamento de empreendimentos denominados Usinas de Mineralização de Lixo Urbano.
- Portaria/NATURATINS nº 03, de 17 de fevereiro de 2000 – Dispõe sobre a concessão de licença ambiental para as atividades que especifica.
- Lei nº 71, de 31 de julho de 1989 – Estabelece normas de proteção ao meio ambiente e dá outras providências.
- Decreto nº 1.011, de 15 de maio de 1990 – Institui o PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL no Estado do Tocantins, e dá outras providências.
- Decreto nº 391, de 5 de fevereiro de 1997 – Cria o Conselho de Desenvolvimento Sustentável do Estado do Tocantins.
- Decreto nº 437, de 12 de maio de 1997 – Altera o Decreto nº 391, de 5 de fevereiro de 1997, que trata da criação do Conselho de Desenvolvimento Sustentável do Estado do Tocantins.
- Lei 905, de 20 de maio de 1997 – Cria a Área de Proteção Ambiental - APA "FOZ DO RIO SANTA TERESA" e coloca sob a proteção do Estado a gleba de terras situada no município de Peixe-TO, e dá outras providências.
- Portaria/NATURATINS nº 49, de 5 de setembro de 2000 – Institui autorização para as pesquisas a serem realizadas nas Unidades de Conservação do estado do Tocantins.
- Decreto nº 637, de 22 de julho de 1998 – Cria o Conselho Estadual de Recursos Hídricos.
- Decreto nº 1.015, de 25 de agosto de 2000 – Atribui competência ao NATURATINS para exercer a política de Recursos Hídricos.
- Portaria/NATURATINS nº 006, de 30 de janeiro de 2001 – Aprova e estabelece procedimentos para emissão de outorga de direito de uso de recursos hídricos.
- Lei nº 24, de 21 de abril de 1989 – Proíbe a extração de madeira de lei Aroeira para fins de exportação, e dá outras providências.
- Lei nº 771, de 7 de julho de 1995 – Dispõe sobre a Política Florestal do estado do Tocantins e dá outras providências.
- Lei nº 1.236, de 29 de Junho de 2001 – Altera a Lei nº 771, de 7 de julho de 1995, que dispõe sobre a Política Florestal do estado do Tocantins.

- Decreto nº 838, de 13 de Outubro de 1999 – Regulamenta a Lei nº 771, de 7 de julho de 1995, que dispõe sobre a Política Florestal do Estado do Tocantins.
- Decreto nº 1.176, de 25 de Abril de 2001 – Institui o Termo de Compromisso de Reparação de Dano Ambiental e adota outras providências.
- Decreto nº 901, de 11 de Fevereiro de 2000 – Altera o Decreto 645, de 20 de agosto de 1998, nas partes que especifica.
- Decreto nº 645, de 20 de Agosto de 1998 – Cria o Comitê Estadual de Combate a Incêndios e Controle de Queimadas no estado do Tocantins, e dá outras providências.
- Lei nº 858, de 26 de Julho de 1996 – Cria o Instituto Natureza do Tocantins - NATURATINS e dá outras providências.
- Decreto nº 311, de 23 de agosto de 1996 – Homologa o Regulamento do Instituto Natureza do Tocantins - NATURATINS.
- Decreto nº 472, de 11 agosto de 1997 – Altera o regulamento do Instituto Natureza do Tocantins - NATURATINS, homologado pelo Decreto nº 311, de 23 de agosto de 1996.
- Portaria/NATURATINS nº 10, de 18 de julho de 1996 – Cria o Cadastro das Entidades Prestadoras de Serviços de Consultoria Técnica na Área de Estudos Ambientais e dá outras providências.

**Por fim, de maneira análoga aos procedimentos do licenciamento ambiental prévio que foram aplicados pelo próprio IBAMA para trechos da Ferrovia Norte-Sul, bem como para outros empreendimentos lineares com significativo impacto ambiental de âmbito nacional ou regional, informa-se que todas as certidões das prefeituras dos municípios que serão interceptados pela faixa de domínio da extensão ferroviária em tela (Art. 10º, §1º da Resolução CONAMA 237/1997) serão apresentadas ao IBAMA como pré-requisito para a obtenção da Licença de Instalação.**

### 2.1.5 - ÓRGÃO FINANCIADOR / VALOR DO EMPREENDIMENTO

Os recursos para a construção da Ferrovia de Integração Oeste Leste (FIOL) estão garantidos no Orçamento da União e no Plano Pluri-Anual (PPA) para serem liberados ao longo dos anos 2009, 2010 e 2011. O valor do investimento está estimado em R\$ 6,0 bilhões de reais (em torno de R\$ 4,0 milhões por quilômetro de estrada pronta).

### 2.2 – DESCRIÇÃO DO PROJETO

A Ferrovia de Integração Oeste Leste, com 1515,5 km de extensão, atravessa os estados do Tocantins, de Goiás (apenas o extremo nordeste do município de Campos Belos) e da Bahia. Seu ponto de partida será em um entroncamento ferroviário, num futuro pátio da Ferrovia Norte-Sul, a 7,2 km de distância da cidade de Figueirópolis (TO).

A Ferrovia tem direção predominante oeste-leste, ligeiramente inclinada para sudeste, partindo de Figueirópolis e cruzando o Rio Tocantins nas proximidades de Peixe. Daí, toma o

vale do Rio Palma, ao sul de Conceição do Tocantins, prosseguindo pelo vale do Rio Mosquito, na divisa dos estados do Tocantins e Goiás.

Em seguida, a Ferrovia penetra no estado da Bahia, e galga o Chapadão Ocidental da Bahia (as Geraes), atingindo região bastante plana que pertence aos municípios de Luiz Eduardo Magalhães, Barreiras, São Desidério, Correntina, São Felix do Coribe e Santa Maria da Vitória, descendo então para percorrer o craton do Rio São Francisco.

A travessia do Rio São Francisco será feita por uma ponte de aproximadamente 2 km de extensão situada ao sul de Bom Jesus da Lapa, prosseguindo, daí, até a Serra do Espinhaço, passando próximo de Caetité, onde se localiza uma das mineradoras de minério de ferro que deverá utilizar a Ferrovia.

A Ferrovia prossegue passando ao norte de Brumado e seguindo pelo vale do Rio de Contas, passando ao sul de Tanhaçu, região onde está prevista a implantação de outra mineradora de minério de ferro e onde a FIOL interceptará a linha de bitola métrica da FCA, devendo existir nesse local um pátio de transbordo de cargas entre as Ferrovias.

A Ferrovia passa próximo de Jequié, contornando a cidade e o lago do AHE Pedra, prosseguindo por Ipiaú e Barra do Rocha, onde está localizado o lago do AHE Funil. Nesse ponto, a Ferrovia toma direção sul e, em seguida, deflete para leste, passando à jusante da Lagoa Encantada, já em Ilhéus, na margem direita do Rio Almada.

O Projeto Básico Geométrico desse segmento de Ferrovia será desenvolvido com base nas Normas para Construção de Estradas de Ferro em vigor, cujas características básicas são:

Linha:	Singela (simples)
Bitola:	1,60m (larga)
Raio mínimo:	343 m
Rampa máxima:	0,6 %
Velocidade diretriz:	80 km/h
Plataforma mínima:	7,70 m
Gabarito vertical:	6,5 m (a partir do boleto do trilho)
Largura média da faixa de domínio:	80,0 m
Dormentes:	Concreto tipo monobloco
Espaçamento entre dormentes:	60 cm (1.667 unidades / km)
Sublastro:	Altura de 20 cm
Lastro:	Altura de 30 cm

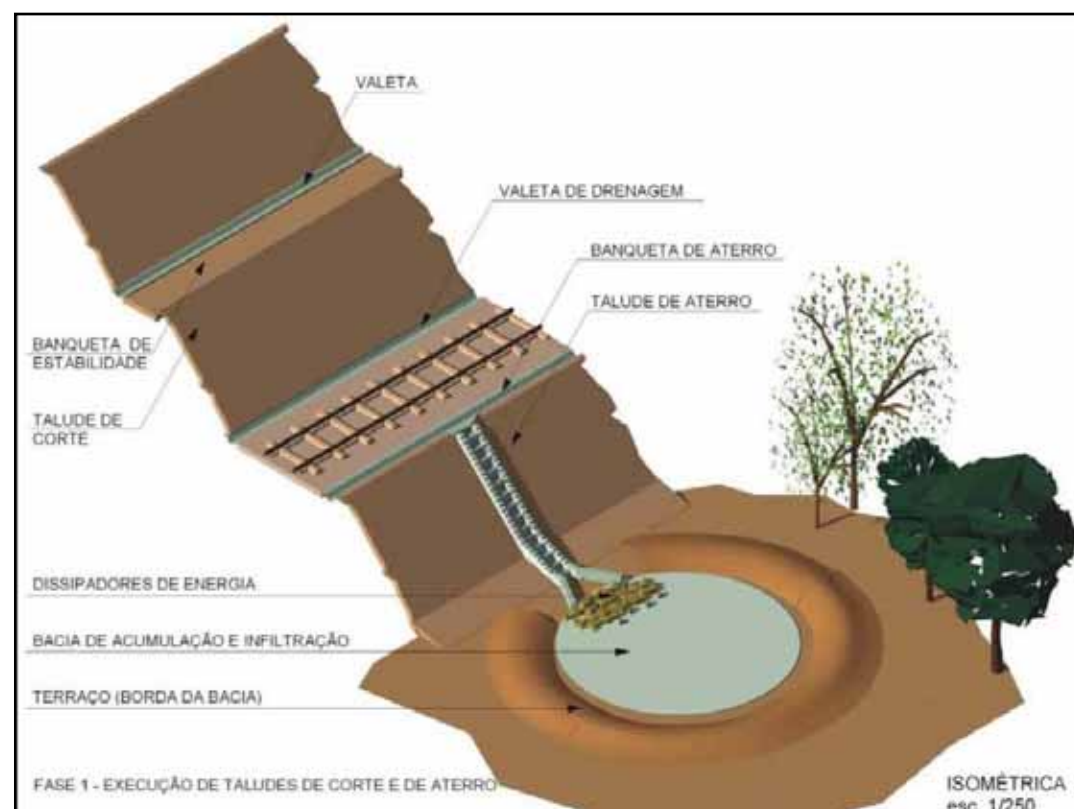


Serão construídas em torno de 212 obras de arte especiais, com destaque para a ponte ferroviária sobre o Rio São Francisco, entre os municípios de Serra do Ramalho e Bom Jesus da Lapa, e serão adotados sistemas de proteção contra erosão e contra enchente compostos por diversos tipos de dispositivos de drenagem e outros serviços, entre os quais se destacam:

- vegetação e revegetação de taludes, da faixa de domínio e áreas usadas na construção;
- bueiros celulares e tubulares de concreto armado;
- sarjetas, valetas, descidas de água e banquetas de concreto simples;
- dissipadores de energia e outros dispositivos de menor volume e quantidade.

A Figura 2.6 ilustra alguns dos elementos supracitados.

**FIGURA 2.6 - ILUSTRAÇÃO APRESENTANDO DESCIDA D'ÁGUA EM ESCADA, COMBINADA COM DISSIPADOR DE ENERGIA EM PEDRA E BACIA DE ACUMULAÇÃO.**



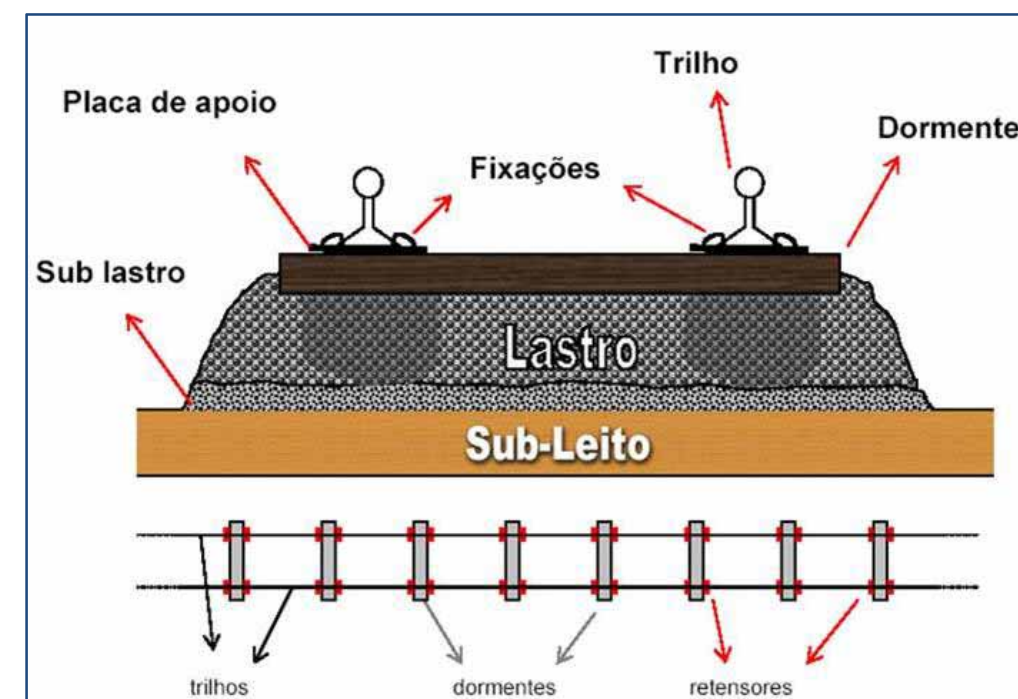
Para as obras de terraplenagem ao longo de todo o trecho, calcula-se uma movimentação de terra da seguinte ordem:

- Volume de aterros: 57.909.000 m³.
- Volume de corte: 49.222.000 m³.
- Volume de alargamento de corte: 8.686.000 m³.

Os serviços de superestrutura compreenderão o fornecimento e/ou execução da camada de lastro de pedra britada e da grade da via, abrangendo dormentes, trilhos e fixações, englobando as operações de compactação do lastro, os alinhamentos e nivelamentos da linha, bem como os serviços de acabamento, além dos aparelhos de mudança de via e os aparelhos tipo “pára-choques” dos pátios previstos.

A Figura 2.7 ilustra alguns elementos da superestrutura da via.

**FIGURA 2.7 - ILUSTRAÇÃO APRESENTANDO ALGUNS ELEMENTOS DA SUPERESTRUTURA DA VIA FÉRREA.**



As obras de implantação de cada lote da Ferrovia Norte-Sul compreenderão três fases:

- Mobilização;
- Implantação;
- Desmobilização.

Na Mobilização, são instalados os acampamentos e áreas industriais, dispostos pelas construtoras de acordo com o apoio logístico requerido nos planos de ataque às obras por elas mesmas elaborados.

Nesta fase, são mobilizados a mão de obra e os equipamentos previamente dimensionados para a execução dos serviços contratados. Para a realização das obras de 40 km da Ferrovia em dois anos (dimensão média de um lote de obras), os empreiteiros necessitam de aproximadamente 200 empregados, dos quais 30 a 35% são especializados e são transferidos de outros locais para o trecho em obras. Também deve ser registrado que, sendo uma obra linear, os acampamentos das construtoras se situarão longe uns dos outros, visto que priorizarão a logística mais econômica para o trecho que cada um tem sob contrato.

Na etapa subsequente, de Implantação, são realizadas as diversas obras previstas no Projeto Básico para construção da Ferrovia propriamente dita. As principais atividades de construção realizadas na Implantação compreendem: limpeza e preparo do terreno, extração de materiais de construção, utilização de vias de acesso, implantação de caminhos de serviço, obras de arte correntes e especiais e terraplenagem (cortes, aterros, empréstimos e bota fora).

Após a conclusão das obras, as atividades de cada uma das construtoras contratadas estarão voltadas à Desmobilização de homens e equipamentos, que envolve o desmonte de toda a estrutura usada para realização das obras, a remoção dos acampamentos, áreas industriais, inclusive a recuperação ambiental dessas áreas. O Quadro 2.1 apresenta e define as principais atividades previstas para a realização das obras de implantação.

**QUADRO 2.1 – ATIVIDADES PREVISTAS PARA AS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO**

ATIVIDADE	DEFINIÇÃO
Ações Iniciais	<i>Reconhecimento e Instalação</i> – compreende a transferência da equipe que chefeará a obra (2 ou 3 engenheiros, 1 administrador geral e contador, 1 administrador de pessoal) e que será responsável pela instalação da construtora no local. Nesta fase, a equipe seleciona pessoal local e define as transferências necessárias para completar as equipes especializadas.  <i>Aluguel ou aquisição de espaços</i> para os acampamentos e instalações, bem como definem e dimensionam os equipamentos que serão utilizados.
Instalação de Acampamentos e Áreas Industriais	<i>Acampamentos</i> – o conjunto de edificações e áreas, dimensionadas e implantadas para garantir apoio às obras, constando de: alojamentos, cantinas, escritórios, oficinas e áreas de lazer.  <i>Áreas Industriais</i> – são as instalações de britagem, usinas de solos, centrais de concreto, áreas de estocagem de materiais e agregados e outras que se fizerem necessárias ao andamento dos serviços.
Limpeza e	Compreende a remoção de vegetação de qualquer porte, o destocamento de

ATIVIDADE	DEFINIÇÃO
preparação do terreno	árvores e raspagem da camada vegetal, a remoção de benfeitorias e de instalações de serviços públicos, remoção de lixo, etc., todas as atividades realizadas previamente à implantação das obras.
Extração de Materiais de Construção	Instalação e operação de extração de materiais minerais para construção (areias, cascalhos, solos selecionados, rochas).
Vias de Acesso	Vias já existentes, utilizadas pelos veículos de produção, para acesso às áreas de extração de materiais de construção e áreas industriais, bem como as que servem aos veículos da administração para acesso a acampamentos.
Caminhos de Serviço	Vias provisórias implantadas com o objetivo de permitir o tráfego de equipamentos e veículos estritamente ligados à produção, geralmente construídos na faixa de domínio da Ferrovia.
Terraplenagem / Cortes e Aterros	Segmentos da Ferrovia, cuja implantação se faz por escavação do terreno (solos ou rochas) / transporte do material escavado e sua deposição / compactação. As operações são feitas ao longo do eixo do projeto, entre os limites das seções transversais (off-sets) definidoras do corpo estradal.
Terraplenagem / Empréstimos	Áreas indicadas em projeto, dentro dos limites da faixa de domínio (alargamento de cortes), de onde serão importados materiais para confecção de aterros.
Terraplenagem / Bota-Foras	Áreas indicadas em projeto, dentro dos limites da faixa de domínio, para depósito do material excedente resultante da implantação dos cortes.
Obras de Arte Especiais (Túneis, Pontes e Viadutos)	Compreendem as estruturas utilizadas para transposição de cursos d'água, talwegues profundos, elevações, rodovias, vias urbanas, etc.
Obras de Arte Correntes	Referem-se aos bueiros de qualquer porte, construídos para permitir a livre passagem da água nos talwegues interceptados pela Ferrovia.
Superestrutura da Via Permanente	Refere-se ao lastro, dormentes, trilhos e acessórios, montados para permitir a circulação dos trens.
Desmobilização	Envolve a desmontagem e transferência dos equipamentos, as demolições das obras provisórias e a recuperação ambiental das áreas utilizadas. Também fazem parte da desmobilização os acertos finais de contas do pessoal local que não foi absorvido para compor a equipe permanente da empresa e a transferência do pessoal permanente para outras obras/locais.



A operação do trecho Figueirópolis – Ilhéus, além de pessoal treinado e habilitado, necessitará da seguinte infraestrutura:

- Construída em bitola larga, a FIOI terá dormentes de concreto e trens com velocidade média em torno de 80 km/hora. Três terminais destinados a carga geral serão projetados para atender as operações de recebimento, formação, expedição, manobra, carga e descarga dos produtos:
  - Pólo de Taipas do Tocantins;
  - Pólo de Luis Eduardo Magalhães; e
  - Pólo de São Desidério.
- Três pátios deverão atender o recebimento e entrega dos trens nos terminais das mineradoras e no Porto de Ilhéus. Estão previstos os seguintes pátios reguladores:
  - Caetité – para regular os trens de minério de ferro, expedidos e recebidos da mina localizada em suas proximidades;
  - Tanhaçu – para regular os trens de minério de ferro expedidos e recebidos da mina localizada em suas proximidades e também operar, através de um pátio de transbordo, as cargas de intercâmbio com a FCA;
  - Ilhéus.
- Trem-tipo
  - Trecho entre Figueirópolis (TO) e Caetité (BA) – Trens de carga geral com duas locomotivas e 84 vagões, sendo necessário um comprimento útil mínimo para os desvios de cruzamento de 1.812m. Esses trens receberão “auxílio” de mais duas locomotivas, e deverão ter extensão mínima útil de 1.859m;
  - Trecho de Caetité (BA) a Ilhéus (BA) – Trens de carga geral com duas locomotivas e 84 vagões e trens de minério de ferro com quatro locomotivas e 167 vagões, sendo necessária uma extensão útil mínima para os desvios de cruzamento de 2.024 m (acréscimo de 165 m em relação às extensões previstas dos trens com “auxílios”).

## 2.2.1 - RESÍDUOS SÓLIDOS

### 2.2.1 - Resíduos Sólidos

Os resíduos sólidos gerados pela obra da Ferrovia são de quatro (4) tipos principais:

- Lixo doméstico, composto por restos de alimentos e embalagens em geral (plástico, vidro, papel e metal), produzidos pelas pessoas que compõe as equipes das construtoras e das consultoras contratadas pela VALEC, tanto nos acampamentos principais (refeitórios e dormitórios) como nas frentes de

serviço (restos de alimentos e embalagens do tipo “quentinha”). Estima-se que serão produzidos aproximadamente 500 kg/dia de lixo doméstico em cada lote de obras.

- Entulho de demolições, composto por restos de concreto, tijolos quebrados e restos de madeiramento usado como fôrmas e escoramentos. Nesse momento, ainda não é possível fazer uma estimativa, mesmo grosseira, do volume desse tipo de resíduo.
- Resíduos derivados do funcionamento do ambulatório médico, composto por chumaços de algodão, remédios vencidos, agulhas e seringas, entre outros. Estima-se que poderão ser produzidos cerca de 1 kg /dia de material.
- Resíduos industriais, gerados principalmente pelas oficinas dos equipamentos das construtoras.

Os resíduos sólidos foram classificados, segundo a NBR10004 de 2004, em resíduos perigosos Classe I e não Perigosos Classe IIB (Inertes).

O Quadro 2.2 relaciona as fontes de geração de resíduos sólidos, a descrição dos mesmos, a classificação segundo a NBR 10004 de 2004 e a forma de acondicionamento.

Os Resíduos de Serviços de Saúde - RSS, gerados no ambulatório do acampamento, foram classificados, segundo a Resolução CONAMA Nº 358 de 2005, nos seguintes Grupos:

- GRUPO A – Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção.
- GRUPO B – Resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade.
- GRUPO D – Resíduos que não apresentam risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente.

Os Resíduos de Serviços de Saúde encontram-se relacionados no Quadro 2.3.

QUADRO 2.2 - RESÍDUOS SÓLIDOS CLASSIFICADOS SEGUNDO A NBR 10004 DE 2004

FONTES DE GERAÇÃO	DESCRIÇÃO DO RESÍDUO	CLASSIFICAÇÃO	CÓDIGO DE IDENTIFICAÇÃO	ESTOCAGEM/CONTROLE
Escritórios	Papel e Papelão	Classe IIB (não perigoso inerte)	A006	Deverão ser acondicionados em fardos, e, posteriormente, enviados para reciclagem.
	Plástico	Classe IIB (não perigoso inerte)	A007	Deverão ser acondicionados em sacos pretos resistentes, e, posteriormente, enviados para reciclagem.
	Resíduos de Borracha	Classe IIB (não perigoso inerte)	A008	Deverão ser acondicionados em sacos pretos resistentes, e, posteriormente, enviados para reciclagem.
	Vidro	Classe IIB (não perigoso inerte)	A099	Deverão ser acondicionadas em local adequado, e o material deverá ser enviado para reciclagem.
	Lâmpada Fluorescente	Classe I (Tóxico)	F044	Deverão ser acondicionadas em local adequado, e o material deverá ser enviado para reciclagem.
	Pilhas	Classe I (Periculosidade-Anexo C)		Deverão ser acondicionados em local adequado, e, posteriormente, enviadas ao fabricante (CONAMA 401/08).
	Restos de Alimentos	Classe IIB (não perigoso inerte)	A001	Deverão ser acondicionados em sacos pretos resistentes, de modo a evitar derramamento durante o manuseio.
Oficinas	Resíduos de Borracha	Classe IIB (não perigoso inerte)	A008	Deverão ser acondicionadas em local adequado, e o material deverá ser enviado para reciclagem.
	Vidro	Classe IIB (não perigoso inerte)	A099	Deverão ser acondicionadas em local adequado, e o material deverá ser enviado para reciclagem.
	Pilhas	Classe I (Periculosidade-Anexo C)		Deverão ser acondicionados em local adequado, e, posteriormente, enviadas ao fabricante (CONAMA 401/08).
	Baterias de veículos	Classe I (Tóxico e corrosivo)	F042	Deverão ser acondicionados em local adequado, e, posteriormente, enviados ao fabricante (CONAMA 401/08).
	Lâmpada Fluorescente	Classe I (Tóxico)	F044	Deverão ser acondicionadas em local adequado, e o material deverá ser enviado para reciclagem.
	Sucata de metais ferrosos	Classe IIB (não perigoso inerte)	A004	Deverão ser acondicionadas em local adequado, e o material deverá ser reciclado.
	Sucata de metais não ferrosos (latão, alumínio, etc.)	Classe IIB (não perigoso inerte)	A005	Deverão ser acondicionadas em local adequado, e o material deverá ser reciclado.
	Papel e Papelão	Classe IIB (não perigoso inerte)	A006	Deverão ser acondicionados em fardos. Quando possível, enviar para reciclagem.
	Plástico	Classe IIB (não perigoso inerte)	A007	Deverão ser acondicionados em sacos pretos resistentes, e, posteriormente, enviados para reciclagem.
	Óleo lubrificante usado	Classe I (Tóxico)	F130	Deverão ser acondicionados em recipientes adequados e resistentes a vazamentos, podendo ser tambores de ferro ou plástico, e, posteriormente, enviados para reciclagem.
	Fluido e óleo hidráulico usado	Classe I (Tóxico)	F230	Deverão ser acondicionados em recipientes adequados e resistentes a vazamentos, podendo ser tambores de ferro ou plástico, e, posteriormente, enviados para reciclagem.
	Resíduo de madeira	Classe IIB (não perigoso inerte)	A009	Deverão ser destinados à aproveitamento na obra, doação ou bota-fora.




FONTES DE GERAÇÃO	DESCRIÇÃO DO RESÍDUO	CLASSIFICAÇÃO	CÓDIGO DE IDENTIFICAÇÃO	ESTOCAGEM/CONTROLE
Almoxarifado	Papel e Papelão	Classe IIB (não perigoso inerte)	A006	Deverão ser acondicionados em fardos, e, posteriormente, enviados para reciclagem.
	Plástico	Classe IIB (não perigoso inerte)	A007	Deverão ser acondicionados em sacos pretos resistentes, e, posteriormente, enviados para reciclagem.
	Resíduos de Borracha	Classe IIB (não perigoso inerte)	A008	Deverão ser acondicionados em sacos pretos resistentes, e, posteriormente, enviados para reciclagem.
	Vidro	Classe IIB (não perigoso inerte)	A099	Deverão ser acondicionadas em local adequado, e o material deverá ser enviado para reciclagem.
	Lâmpada Fluorescente	Classe I (Tóxico)	F044	Deverão ser acondicionadas em local adequado, e o material deverá ser enviado para reciclagem.
	Pilhas	Classe I (Periculosidade-Anexo C)		Deverão ser acondicionados em local adequado, e, posteriormente, enviados ao fabricante (CONAMA 401/08).
	Resíduo de madeira	Classe IIB (não perigoso inerte)	A009	Deverão ser destinados à aproveitamento na obra, doação ou bota-fora.
	Sucata de metais ferrosos	Classe IIB (não perigoso inerte)	A004	Deverão ser acondicionadas em local adequado, e o material deverá ser reciclado.
	Sucata de metais não ferrosos (latão, alumínio, etc.)	Classe IIB (não perigoso inerte)	A005	Deverão ser acondicionadas em local adequado, e o material deverá ser reciclado.
Cozinha/Refeitório	Papel e Papelão	Classe IIB (não perigoso inerte)	A006	Deverão ser acondicionados em fardos, e, posteriormente, enviados para reciclagem.
	Plástico	Classe IIB (não perigoso inerte)	A007	Deverão ser acondicionados em sacos pretos resistentes, e, posteriormente, enviados para reciclagem.
	Vidro	Classe IIB (não perigoso inerte)	A099	Deverão ser acondicionadas em local adequado, e o material deverá ser enviado para reciclagem.
	Lâmpada Fluorescente	Classe I (Tóxico)	F044	Deverão ser acondicionadas em local adequado, e o material deverá ser enviado para reciclagem.
	Restos de Alimentos	Classe IIB (não perigoso inerte)	A001	Deverão ser acondicionados em sacos pretos resistentes, de modo a evitar derramamento durante o manuseio.
	Sucata de metais não ferrosos (latão, alumínio, etc.)	Classe IIB (não perigoso inerte)	A005	Deverão ser acondicionadas em local adequado, e o material deverá ser reciclado.
Alojamento	Papel e Papelão	Classe IIB (não perigoso inerte)	A006	Deverão ser acondicionados em fardos, e, posteriormente, enviados para reciclagem.
	Plástico	Classe IIB (não perigoso inerte)	A007	Deverão ser acondicionados em sacos pretos resistentes, e, posteriormente, enviados para reciclagem.
	Pilhas	Classe I (Periculosidade-Anexo C)		Deverão ser acondicionados em local adequado, e, posteriormente, enviados ao fabricante (CONAMA 401/08).
	Vidro	Classe IIB (não perigoso inerte)	A099	Deverão ser acondicionadas em local adequado, e o material deverá ser enviado para reciclagem.
	Lâmpada Fluorescente	Classe I (Tóxico)	F044	Deverão ser acondicionadas em local adequado, e o material deverá ser enviado para reciclagem.

FONTES DE GERAÇÃO	DESCRIÇÃO DO RESÍDUO	CLASSIFICAÇÃO	CÓDIGO DE IDENTIFICAÇÃO	ESTOCAGEM/CONTROLE
	Restos de Alimentos	Classe IIB (não perigoso inerte)	A001	Deverão ser acondicionados em sacos pretos resistentes, de modo a evitar derramamento durante o manuseio.
	Resíduo de madeira	Classe IIB (não perigoso inerte)	A009	Deverão ser destinados à aproveitamento na obra, doação ou bota-fora.
Ambulatório	Lâmpada Fluorescente	Classe I (Tóxico)	F044	Deverão ser acondicionadas em local adequado, e o material deverá ser enviado para reciclagem.
Frentes de obra	Vidro	Classe IIB (não perigoso inerte)	A099	Deverão ser acondicionadas em local adequado, e o material deverá ser enviado para reciclagem.
	Sucata de metais ferrosos	Classe IIB (não perigoso inerte)	A004	Deverão ser acondicionadas em local adequado, e o material deverá ser reciclado.
	Sucata de metais não ferrosos (latão, alumínio, etc.)	Classe IIB (não perigoso inerte)	A005	Deverão ser acondicionadas em local adequado, e o material deverá ser reciclado.
	Papel e Papelão	Classe IIB (não perigoso inerte)	A006	Deverão ser acondicionados em fardos, e, posteriormente, enviados para reciclagem.
	Plástico	Classe IIB (não perigoso inerte)	A007	Deverão ser acondicionados em sacos pretos resistentes, e, posteriormente, enviados para reciclagem.
	Óleo lubrificante usado	Classe I (Tóxico)	F130	Deverão ser acondicionados em recipientes adequados e resistentes a vazamentos, podendo ser tambores de ferro ou plástico, e, posteriormente, enviados para reciclagem.
	Fluido e óleo hidráulico usado	Classe I (Tóxico)	F230	Deverão ser acondicionados em recipientes adequados e resistentes a vazamentos, podendo ser tambores de ferro ou plástico, e, posteriormente, enviados para reciclagem.
	Resíduo de madeira	Classe IIB (não perigoso inerte)	A009	Deverão ser destinados à aproveitamento na obra, doação ou bota-fora.
	Sobras de manilhas, tijolo, etc.	Classe IIB (não perigoso inerte)	A099	Poderão constituir bases de aterros, ou mesmo, quando ricos em pedaços de concreto e tijolos, servir como dissipadores de energia nas saídas d'água.



QUADRO 2.3 - RESÍDUOS SÓLIDOS DE SAÚDE CLASSIFICADOS SEGUNDO A RESOLUÇÃO CONAMA Nº 358 DE 2005

FONTES DE GERAÇÃO	DESCRIÇÃO DO RESÍDUO	CLASSIFICAÇÃO	ESTOCAGEM/CONTROLE
Ambulatório	Materiais descartáveis que tenham entrado em contato com paciente (algodão, gase, etc.).	Grupo A	Deverão ser acondicionados em sacos plásticos, impermeáveis e resistentes, de cor branca leitosa, <b>com simbologia de resíduos infectados</b> , e armazenados em recipientes estanques, metálicos ou plásticos, com tampa, de fácil higienização e manuseio.
	Os resíduos dos medicamentos ou dos insumos farmacêuticos quando vencidos, contaminados, apreendidos para descarte, parcialmente utilizados e demais medicamentos impróprios para consumo.	Grupo B	Deverão ser acondicionados em duplo saco plástico de cor branca leitosa, <b>com identificação do resíduo e dos riscos</b> , ou acondicionados em recipientes rígido e estanque, compatível com as características físico-químicas do resíduo ou produto a ser descartado, identificando, de forma visível, com o nome do conteúdo e suas principais características.
	Todos os demais resíduos de estabelecimentos de saúde que não se enquadram nos grupos (possuem as mesmas características dos resíduos domésticos comuns).	Grupo D	Deverão ser acondicionados em sacos pretos resistentes, de modo a evitar derramamento durante o manuseio.
	Resíduos Perfurocortantes (agulhas, escalpes, ampolas de vidro, lâminas, etc.).	Grupo E	Devem ser descartados separadamente, no local de sua geração, imediatamente após o uso. Devem ser descartados em recipientes rígidos (ver ilustração abaixo), sendo proibido o seu reaproveitamento. 

Todos os tipos de resíduos são gerados em relativamente pequenas quantidades, pois o que deveria ser de maior volume, o **entulho de obras**, será na quase totalidade aquele derivado das raras demolições. Isso porque a Ferrovia não intercepta áreas densamente urbanizadas ao longo dos seus mais de 1.500 km. Tais entulhos poderão constituir bases de aterros ou, quando ricos em pedaços de concreto e tijolos, servir como dissipadores de energia nas saídas d'água, funcionando como importantes dispositivos antierosão.

O material lenhoso resultante do desmatamento deverá ser cortado e empilhado, sendo posteriormente cubado para aproveitamento futuro. Ressalta-se que os resíduos florestais como tocos, raízes e galhadas, bem como troncos de palmáceas (buritis, babaçus, etc) deverão ser picados e aproveitados para incorporação ao solo como enriquecimento orgânico para futura revegetação. Aqueles que não se prestarem para esse fim deverão ser destinados a bota-foras.

O aproveitamento do material lenhoso servível, previsto no Código Florestal Lei 4771/65 e respectivas regulamentações, deverá ser realizado na forma e prioridade a seguir:

1 – Aproveitamento na obra como escoras da construção civil, e demais utilizações como estacas para a topografia; postes de energia; contenções e pilares em centrais de concreto; tábuas, vigotas e caibros; em instalações de apoio; viveiros de mudas, dentre outras utilizações.

2 – Doação a proprietários interessados existentes nas faixas lindeiras da ferrovia, através do correspondente Termo de Doação de Produtos Florestais, a serem assinados pela Diretoria da VALEC. Conforme já definido pelo IBAMA, esses donatários para levarem o material doado para suas propriedades lindeiras da ferrovia não necessitam do DOF - Documento de Origem Florestal expedido pelo IBAMA.

3 – Doação a pessoas jurídicas interessadas, desde que sejam devidamente cadastradas no IBAMA como atividade de exploração econômica de madeira, e que obtenham o correspondente DOF junto ao Sistema do IBAMA.

A coleta, o transporte e a disposição final de resíduos sólidos deverão ser realizados de forma e em locais adequados, que deverão ser aprovados pela fiscalização. (Resoluções CONAMA de nº: 05/93; 258/99; 362/2005 e Decreto 2661/98).

No caso **do lixo doméstico**, recomenda-se que ele seja objeto de procedimentos divulgados com a Educação Ambiental, em que predomine a separação de lixo orgânico do inorgânico, podendo ser dado tratamento diferenciado a cada caso no tocante à frequência de coleta, tratamento e destino final, inclusive objetivando a eventual reciclagem.

De qualquer modo, todo o lixo orgânico produzido nos canteiros e demais locais da obra deverá ser recolhido com frequência adequada, de forma a não produzir odores ou proliferação de insetos. Os resíduos que não oferecerem riscos de disposição no solo e que não se prestarem à reutilização ou reciclagem poderão ser dispostos em aterros apropriados, frequentemente cobertos com camadas de terra, para evitar a proliferação de ratos e insetos.

O lixo produzido nas frentes de obras (quentinhas e embalagens de água e refrigerantes) deverá ser recolhido no final de cada refeição e levado ao acampamento principal para posterior destinação.

Os **resíduos sólidos gerados no ambulatório médico**, tais como seringas, restos de materiais de primeiros socorros, medicamentos e outros, não poderão ser reaproveitados ou incluídos nos resíduos domésticos do aterro. Esses resíduos contaminados deverão ser incinerados em instalação apropriada e exclusiva – normalmente operadas por empresas especializadas – e as cinzas levadas para aterro sanitário. Estima-se em 1 kg/dia a produção de lixo desse tipo, em cada lote de obras.

Os **resíduos sólidos industriais** compostos de peças de reposição inutilizadas, filtros e embalagens de papel, plástico e outros derivados de petróleo, trapos utilizados na limpeza de peças, pneus e peças de madeira, etc. deverão ser objeto de coleta seletiva, separando-se os resíduos metálicos, os de papel não-contaminado, os inertes e os contaminados com derivados de petróleo. Os resíduos metálicos, de papel e plástico deverão ser transferidos para instalações de recicladores. Os pneus desgastados e substituídos deverão ser armazenados para posterior utilização em indústrias recuperadoras ou processadoras de borracha, sempre atendendo à Resolução CONAMA 258/99. Estima-se a produção de lixo industrial em 600 kg/mês.

Não será permitida a queima de lixo a céu aberto.

Os resíduos sólidos inertes, tais como entulhos, restos de materiais dos pátios de estocagem e restos de lavagem dos misturadores de concreto, poderão ser lançados em bota-fora da obra, a ser posteriormente coberto com solo. O bota-fora de resíduos sólidos deverá obedecer às seguintes características mínimas:

- distância de pelo menos 200 m de cursos d'água e fontes;
- lençol freático a pelo menos 5 m abaixo do nível da base do depósito;
- base do aterro sobre solo de baixa permeabilidade, ou impermeabilizado artificialmente (compactação, concretagem, revestimento plástico, ou outro método reconhecidamente eficaz);



- evitar áreas com vegetação florestal, talvegues, nascentes ou outras áreas de preservação, atendendo plenamente à legislação vigente.

## 2.2.2 – EFLUENTES LÍQUIDOS

### Regras Gerais

Os efluentes líquidos normalmente gerados no canteiro de obras são os seguintes:

- efluentes sanitários de escritórios, alojamento e demais instalações de apoio;
- efluentes domésticos dos refeitórios;
- efluentes industriais das oficinas, das instalações de manutenção, das instalações industriais de apoio e dos pátios de estocagem de materiais.

As redes de coleta de efluentes líquidos serão instaladas separadamente, uma para os efluentes domésticos e sanitários e outra para os industriais. Em nenhuma hipótese deverão ser interligados os sistemas de drenagem de águas pluviais e sistemas de esgotamento sanitário.

Para óleos, graxas, etc., deverão ser previstas caixas de separação e acumulação e procedimentos de remoção adequados (Decreto 24643/34; Lei 9433/97 e resoluções CONAMA 020/96 e 362/2005).

Os locais de disposição final deverão ser aprovados pela fiscalização, que deverá considerar os procedimentos da concessionária local e as restrições ambientais da área de destino.

Especificamente nos canteiros de obras deverá ser previsto o tratamento dos efluentes domésticos, por meio de fossas sépticas e/ou filtros, conforme a Norma ABNT-NBR 7229. Não será permitido o uso de valas a céu aberto ou de caixas sem tampas adequadas.

Os efluentes domésticos dos refeitórios passarão previamente em caixa retentora de gordura, antes de serem levados ao tratamento similar em fossa séptica e filtro anaeróbio, conforme o parágrafo anterior.

Os efluentes sanitários das frentes de trabalho deverão ser recolhidos adequadamente e transportados até o sistema de tratamento. Recomenda-se o uso dos denominados “banheiros químicos” portáteis, reduzindo as possibilidades de contaminação.

As águas de lavagem de veículos e peças, as águas de drenagem dos pátios de estocagem de materiais e derivados de petróleo, como os óleos lubrificantes utilizados, deverão passar por caixa sedimentadora - caixa de areia - e caixa retentora de óleos. O efluente da caixa de retenção de óleos deverá passar por filtro de areia, por gravidade, antes de sua remoção para a disposição final.

Os resíduos oleosos retidos na caixa separadora deverão ser removidos e armazenados em tanque apropriado para posterior reciclagem em indústrias especializadas. Os demais óleos e materiais derivados de petróleo, retirados dos veículos e equipamentos, deverão ser armazenados conjuntamente para posterior transferência para indústrias de reciclagem. A

armazenagem desses resíduos deverá ser feita em local com piso impermeável e dotado de sistema retentor de óleo para evitar os riscos de contaminação de águas e de solos nas áreas próximas (Decreto 24643/34; Lei 9433/97 e resoluções CONAMA 020/96 e 362/2005).

São terminantemente proibidas as lavagens de veículos, equipamentos ou peças nos corpos d'água, com o objetivo de evitar riscos de contaminação das águas por resíduos graxos e oleosos.

## 2.2.3 – QUALIDADE DO AR

Os poluentes atmosféricos que mais comumente poderão afetar a qualidade do ar no entorno da obra serão as partículas em suspensão, oriundas das escavações e do transporte de solos e de materiais de construção, bem como o manuseio de agregados na produção de concreto.

Os equipamentos de britagem e de mistura de agregados deverão ser equipados com aspersores de água para evitar o lançamento de material particulado na atmosfera e centrais de concreto não devem ser instaladas nas proximidades de áreas com ocupação humana. Caso contrário, deverão contar com um filtro manga, com sistema de limpeza periódica manual, permitindo controlar a poluição do ar por finos.

No transporte de materiais granulados e de solos finos em geral, somente poderão ser utilizados caminhões cobertos com lonas.

As estradas de acesso e caminhos de serviço, nos trechos próximos a concentrações habitacionais, deverão receber tratamento apropriado para evitar a formação de nuvens de poeira oriundas do tráfego de veículos e máquinas, sempre que se fizer necessário, estejam tais vias dentro ou fora da faixa de domínio.

O esquema de manutenção de veículos da construtora, incluindo a verificação do nível de ruídos e a manutenção das características originais do sistema de escapamento, deverá atender às Resoluções CONAMA 003/89; 07/93; 226/97; 251/99 e 252/99, referentes às emissões veiculares.

## 2.2.4 – RUÍDOS E VIBRAÇÕES

No estabelecimento da jornada diária de trabalho e de operação das instalações industriais em função das obras, principalmente em áreas próximas a aglomerações residenciais, urbanizadas ou não, deverão ser respeitados os padrões de emissões de ruídos (Resolução CONAMA 001/90).

Deverão ser estabelecidos horários de trabalho limitados entre 7h e 22h nas proximidades de áreas residenciais. A alteração desse horário deverá ser aprovada por escrito pela fiscalização, apenas para casos especiais, localizados e justificados.

Os trabalhadores envolvidos em atividades geradoras de ruídos deverão estar protegidos por equipamentos que atendam à NR 6 e ter a saúde monitorada segundo a NR 7 do Ministério do Trabalho.

### 3. ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS E LOCACIONAIS

#### 3.1 – ALTERNATIVAS LOCACIONAIS

##### 3.1.1 DEFINIÇÃO DA DIRETRIZ

Vários estudos foram efetuados visando atender às demandas oriundas da grande produção agrícola originada na área de influência econômica da FIOLE. Ora um estudo indicava a possibilidade de estabelecer um ramal que a ligasse com a ferrovia Norte-Sul, com a exportação dos grãos através do porto de Itaquê, ora se previa a interligação multimodal com a hidrovia do Rio São Francisco, subindo o rio até Pirapora, para alcançar a Ferrovia Centro Atlântica (FCA) e, daí, para Belo Horizonte (em busca de outras ferrovias), ou para Salvador (com exportação a partir do porto de Aratu).

#### QUADRO 3.1 – PORTO DE ARATU / BAHIA [INFORMAÇÕES PRINCIPAIS]

<p><b>Concessionário: CODEBA - Companhia das Docas do Estado da Bahia.</b></p> <p><b>Terminal de grãos sólidos (TGS - Sul/Norte).</b></p> <p>Calado oficial: 12m. Calado aéreo: Sem restrição. Comprimento: 250m. Prancha de descarga: 5,000tons/dia (média). Método de descarga: Grab/correira transportadora. Obs.: O navio não necessita ser movido durante o descarregamento. Tempo de espera para atracação: 6,23 dias (média). Condição do tempo: 32°C (verão setembro/março). Água potável: Disponível. Densidade da água: 1,022 (cais). 1,023 (canal). Funcionamento: 24 horas, incluindo sábados, domingos e feriados. Navios com calado acima de 10,6m não atracam à noite (restrição da praticagem).</p> <p><b>Terminal de grãos líquidos (Tequimar)</b></p> <p>Calado oficial: Norte - 10,50m. Sul - 10,60m. Comprimento: 250m. Calado aéreo: Sem restrição.</p> <p><b>Terminal de produtos gasosos (TPG)</b></p> <p>Calado oficial: 8,70m. Comprimento: 190m. Calado aéreo: Sem restrição.</p>
---

FONTE: CODEBA

Tais estudos foram sistematicamente abandonados, seja porque não contribuíam com a integração do território baiano (ligando o oeste do Estado com outros centros de comercialização), seja porque tentavam utilizar uma ferrovia antiga, de bitola métrica e com baixa produtividade, como a da FCA ligando Belo Horizonte a Salvador (antiga Ferrovia Leste Brasileiro). Adicionalmente, esta alternativa tem a desvantagem de congestionar ainda mais

a Região Metropolitana de Salvador, onde se situa aquele que seria o porto exportador, o de Aratu, cujas restrições de calado também deixam muito a desejar em termos de competitividade, quando se trata de transporte de grãos de baixo valor unitário.

A oportunidade de construir a FIOLE surgiu a partir da possibilidade de juntar a demanda oferecida pelos produtores de grãos com o projeto de mineração de ferro que está sendo implantado pela Bahia Mineração Ltda. (BML) na Serra do Espinhaço, envolvendo inicialmente áreas dos municípios de Caetité e Guanambi. Com efeito, há previsão de extrair pelo menos 15 milhões<sup>3</sup> de toneladas por ano dessa área, as quais, somadas às demandas de transportes geradas pelas produções do oeste do Estado, viabilizam toda a ferrovia, que se torna muito atraente para investimento pelo setor privado.

É importante, nesse sentido, registrar que os estudos iniciais da BML visualizavam o transporte por mineroduto, desde as instalações industriais de concentração e beneficiamento do minério, próximo da mina, até o futuro porto *off-shore*, que deverá ser construído nas proximidades de Ilhéus. Entretanto, dois fatores levaram ao abandono da alternativa de transporte por duto: (i) o uso de um recurso raro na Caatinga, área de origem do minério, a água, visto que o transporte por mineroduto demandaria 0,8m<sup>3</sup> de água por tonelada de minério, transferindo-a para o litoral e sem possibilidade de retorno; (ii) a impossibilidade do uso do mineroduto por outros produtos demandantes de transporte (como os grãos e o álcool que vem sendo produzido no Oeste Baiano), confrontando o interesse do governo em proporcionar o desenvolvimento regional sustentável por meio do uso de um recurso natural não renovável, como é o minério de ferro.

O projeto da FIOLE, entretanto, é um investimento que vem sendo realizado independente da localização do projeto do novo porto (denominado de "Porto Sul"), pois: (i) são concessões independentes (o porto que se prevê será concessionado à **CODEBA - Companhia das Docas do Estado da Bahia**, e a concessão da Ferrovia já pertence legalmente à **VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias SA**); (ii) os atos de delegação partem de agências diferentes (**ANTAQ**, no caso do porto, e **ANTT**, no caso da Ferrovia); (iii) as políticas partem de ministérios diferentes (**Secretaria Nacional de Portos**, no caso do porto, e **Ministério dos Transportes**, no caso da Ferrovia).

Tal independência de ação fez com que tanto a definição do traçado como o próprio estudo de impacto ambiental da ferrovia fossem concluídos antes de conhecer a localização exata do porto, na medida em que as conclusões dos estudos básicos da Ferrovia coincidiram com o momento em que o Governo Estadual ainda estudava alternativas de localização para o denominado Porto Sul.

A decisão da implantação da FIOLE, contudo, praticamente independe dessa definição, pois ela tem pontos integradores em toda a sua extensão:

<sup>3</sup> O projeto, de fato, prevê a exportação de 20 milhões de toneladas por ano, a partir de setembro de 2011. O valor de 15 milhões foi estabelecido como mínimo, perante as perspectivas atuais da demanda mundial, afetada pela crise econômica iniciada em 2008.



(i) **na Ferrovia Norte-Sul**, onde inicia (num pátio de integração que será construído no município de Figueirópolis/TO) e através da qual as cargas do Oeste Baiano poderão chegar também aos portos de São Luís;

(ii) **no Rio São Francisco**, que constitui uma hidrovia natural percorrendo a direção Norte-Sul entre Pirapora (MG) e Juazeiro (BA), onde a FIOl se integrará com um futuro porto fluvial<sup>4</sup> próximo ao cruzamento, aproximadamente 10 km ao Sul de Bom Jesus da Lapa;

(iii) **na Ferrovia Centro Atlântica (FCA)**, com a qual a FIOl se integrará por um pátio de transbordo de carga entre as bitolas (de 1,60 m, no caso da FIOl e de 1,00 m, no caso da FCA), em Tanhaçu, Bahia;

(iv) **na rede rodoviária**, na qual se pode prever integrações modais nos cruzamentos mais importantes, com destaque para as BR-020, BR-116 e a BR-101; e

(v) **no Porto de Ilhéus**, com calado semelhante ao de Aratu (ver Quadro 3.2) e com projeto de ampliação para atender demandas industriais (papel e celulose, por exemplo), agroindustriais (grãos e biocombustíveis) e de mineração.

#### QUADRO 3.2 – PORTO DE ILHÉUS

##### PORTO DE ILHÉUS: UM PORTO EM EXPANSÃO

Com um volume de movimentação de carga girando em torno de 1 milhão de toneladas/ano, o Porto de Ilhéus, hoje um porto escoador de grãos, abre-se para novos desafios. A política de modernização e de expansão, adotada pela CODEBA, determina mudanças na infraestrutura e na captação de negócios.

A idéia é antecipar o processo de crescimento econômico projetado para o Estado, instituindo as condições necessárias para o eficiente fluxo de importação e exportação de produtos e mercadorias que são geradas em todas as regiões do Estado, com destaque para a celulose da região sul; grãos, frutas e minérios nas regiões norte, oeste e sudeste do Estado.

As primeiras ações já contemplam a construção de um dolphin de atracação na extremidade norte do cais. A curto prazo, ampliação de retroárea com mais de 100.000 m<sup>2</sup>; prolongamento de mais 80 m de cais e aumento do calado de 10 para 12 m. A partir da nova retroárea, o porto estará potencializado para ampliação de cais em mais de 600 m, podendo alcançar 1200 m, otimizando seu potencial interno de expansão, sem necessidade de avançar ao mar.

Fonte: [http://www.codeba.com.br/porto\\_ilheus.php](http://www.codeba.com.br/porto_ilheus.php), em 31/Jan/2009

O final da concessão, assim, se dará nas futuras instalações do Pátio de Ilhéus, que deverá se situar aproximadamente na área indicada na Figura 3.1. Os clientes da Ferrovia que tiverem interesse deverão estabelecer acordos operacionais com o futuro concessionário, assumindo as instalações necessárias para interligar esse pátio com suas próprias instalações operacionais.

<sup>4</sup> Porto com localização ainda não definida, mas que dependerá da ligação com a Ferrovia por meio de um ramal e um pátio de transbordo.

Tal localização permitirá que a faixa remanescente entre o Pátio de Ilhéus e a margem direita do Rio Almada seja desapropriada e transformada numa RPPN<sup>5</sup>, aumentando significativamente a área de proteção da Lagoa Encantada e contribuindo com a materialização do minicorredor Conduru – Boa Esperança.

FIGURA 3.1 – LOCALIZAÇÃO APROXIMADA DO FUTURO PÁTIO DE ILHÉUS



#### 3.1.2 – ALTERNATIVAS DE TRAÇADO ESTUDADAS

Foram comparadas quatro alternativas locais para a FIOl, sempre buscando equilibrar o custo de execução da obra com as demandas do setor produtivo e as peculiaridades sociais e ambientais das regiões atravessadas. Dentre elas, a **Alternativa 1** foi escolhida como o traçado preferencial, porque reuniu as melhores condições técnicas para integrar as áreas produtivas das regiões Norte, Centro-Oeste e Nordeste do país a um porto em Ilhéus-BA e, conseqüentemente, aos mercados internacionais, conferindo grande vantagem competitiva para empresas brasileiras dos ramos de mineração e agronegócio.

<sup>5</sup> Tal como se prevê no Capítulo 8 do Volume 3 do presente EIA (Medidas Mitigadoras, Compensatórias e Programas Ambientais).

A comparação das alternativas locais foi realizada com base na seguinte fórmula:

$$NA = \sum O \times P, \text{ onde:}$$

NA = Nota da Alternativa

O = Ordem da alternativa (1 a 4) segundo seu desempenho no critério

P = Peso atribuído ao critério (ver Quadro 3.3)

O Quadro 3.3 apresenta os critérios e pesos utilizados na comparação, os quais foram definidos considerando as peculiaridades do empreendimento em questão, com destaque para o fato de que nenhuma das alternativas intercepta unidades de conservação de proteção integral e nem terras indígenas.

**QUADRO 3.3 – CRITÉRIOS E RESPECTIVOS PESOS UTILIZADOS NA COMPARAÇÃO DAS ALTERNATIVAS LOCAIS**

CRITÉRIO	PESO	SIGNIFICADO
Travessias de talvegues	5	Grande relevância econômico-financeira e ambiental
Extensão (km)	4	Grande relevância econômico-financeira
Supressão de vegetação nativa (ha)	3	Grande relevância ambiental
Ocupação de APP bem conservada (ha)	3	Grande relevância ambiental
Interceptação de UC de Proteção Integral (ha)	3	Grande relevância ambiental
Interferência com Terras Indígenas (ha)	3	Grande relevância social e financeira
Interceptação de áreas periurbanas (ha)	3	Grande relevância social e financeira
Ocupação de APP alterada (ha)	2	Média relevância ambiental
Interceptação de UC de Uso Sustentável (ha)	2	Média relevância ambiental
Interceptação de Zonas de Amortecimento de UC (ha)	1	Baixa relevância ambiental
Interceptação de Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade (ha)	1	Baixa relevância ambiental

FONTE: Elaboração OIKOS (2009).

Nessa comparação, após a determinação dos parâmetros necessários, a nota de cada alternativa foi calculada, com base no somatório dos produtos da ordem de cada alternativa, pelo peso de cada critério (ver Tabela 3.1).

**Alternativa 1 – Figueirópolis (TO) – Ilhéus (BA), galgando a Serra Geral de Goiás no vale do Rio Mosquito, entre Lavandeira (TO) e Campos Belos (GO), passando por Barreiras, vale do Rio Corrente em São Félix do Coribe (BA), e travessia do Rio São Francisco entre Serra do Ramalho (BA) e Bom Jesus da Lapa (BA). Ver Figura 3.2.**

Essa alternativa apresenta como principais pontos favoráveis o menor número de travessias de talvegues e menores áreas de interferência com UCs e suas respectivas zonas de amortecimento. Também se apresenta bastante favorável quando observada a área de APP em bom estado de conservação que deverá ocupar. Constitui-se na alternativa que melhor atenderia o segmento do agronegócio nos municípios de Barreiras e Luis Eduardo Magalhães, dispensando a posterior construção de um ramal ferroviário para tal finalidade.

**Alternativa 2 – Figueirópolis (TO) – Ilhéus (BA), galgando a Serra Geral de Goiás no vale do Rio Mosquito, entre Lavandeira (TO) e Campos Belos (GO), passando ao sul de Barreiras, vale do Riacho de Pedra em São Félix do Coribe (BA), e travessia do Rio São Francisco entre Serra do Ramalho (BA) e Caririnha (BA), imediatamente ao sul de Bom Jesus da Lapa. Ver Figura 3.2.**

Além de não ter obtido a melhor nota, face aos critérios e pesos utilizados na comparação, essa alternativa também foi preterida por não ter atendido a contento o segmento do agronegócio nos municípios de Barreiras e Luis Eduardo Magalhães, implicando em uma posterior e inevitável instalação de ramal ferroviário para integração da FIOI com os referidos municípios. Essa alternativa também interceptaria um maior número de parcelas no Projeto Especial de Colonização Rural instalado no município de Serra do Ramalho (BA).

**Alternativa 3 – Figueirópolis (TO) – Ilhéus (BA), galgando a Serra Geral de Goiás no vale do Rio Mosquito, entre Lavandeira (TO) e Campos Belos (GO), atravessando o Rio São Desidério na direção leste, e travessia do Rio São Francisco entre Muquém de São Francisco (BA) e Ibotirama (BA), a partir de onde faria uma inflexão para o sul até retomar o mesmo traçado da Alternativa 1, no município de Brumado (BA). Ver Figura 3.2.**

Esta alternativa foi a que obteve a menor nota face aos critérios e pesos utilizados na comparação (Ver Tabela 3.1), com destaque para o maior número de travessias de talvegues e maiores extensões de supressão de vegetação nativa e ocupação de APP em bom estado de conservação. Outro aspecto relevante reside no fato de que esta alternativa passaria muito próximo à Terra Indígena Ibotirama (cerca de 1km), o que representaria um maior risco de interferência com os indígenas nas etapas de construção e operação do empreendimento. Adicionalmente esta alternativa também não atenderia a contento o segmento do agronegócio nos municípios de Barreiras e Luis Eduardo Magalhães, implicando em uma posterior e inevitável instalação de ramal ferroviário para integração da FIOI com os referidos municípios.



**Alternativa 4 – Figueirópolis (TO) – Ilhéus (BA), partindo de Figueirópolis (TO) e infletindo para o norte na divisa dos municípios de Arraias (TO) e Taipas (TO), seguindo o vale do Rio Palmeiras até galgar a Serra Geral de Goiás na divisa dos municípios de Dianópolis (TO) e Novo Jardim (TO) com Barreiras (BA), seguindo rumo leste e atravessando o Rio São Francisco entre Muquém de São Francisco (BA) e Ibotirama (BA), a partir de onde faria uma inflexão para o sul até retomar o mesmo traçado da Alternativa 1, no município de Brumado (BA). Ver Figura 3.2.**

Além de não ter obtido a melhor nota face aos critérios e pesos utilizados na comparação, esta alternativa também foi preterida principalmente por apresentar elevado número de travessia de talwegues e maiores extensões de interceptação de áreas peri-urbanas, UC de uso sustentável e suas respectivas zonas de amortecimento, além de passar muito próximo à Terra Indígena Ibotirama (cerca de 1km), o que representaria um maior risco de interferência com os indígenas nas etapas de construção e operação do empreendimento. Não obstante às limitações supracitadas, vale ressaltar que esta alternativa também atenderia a contento o segmento do agronegócio nos municípios de Barreiras e Luis Eduardo Magalhães, dispensando a posterior construção de um ramal ferroviário para tal finalidade.

TABELA 3.1 – PARÂMETROS DOS CRITÉRIOS E NOTAS CALCULADAS PARA CADA ALTERNATIVA

ALTERNATIVAS	CRITÉRIOS											NOTA
	TRAVESSIA DE TALVEGUES	EXTENSÃO (km)	SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO NATIVA (ha)	OCUPAÇÃO DE APP CONSERVADA (ha)	INTERCEPTAÇÃO DE UC DE PROTEÇÃO INTEGRAL (ha)	INTERFERÊNCIA COM TERRAS INDÍGENAS (ha)	INTERCEPTAÇÃO DE ÁREAS PERI-URBANAS (ha)	OCUPAÇÃO DE APP ALTERADA (ha)	INTERCEPTAÇÃO DE UC DE USO SUSTENTÁVEL	INTERCEPTAÇÃO DE ZONAS DE AMORTECIMENTO DE UCS (ha)	INTERCEPTAÇÃO DE ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA UC (ha)	
Alternativa 1	300	1.515,5	4.705,9	606,0	0,0	0,0	15,4	238,8	521,0	343,2	5.350,9	76,0
Alternativa 2	309	1.536,7	4.597,0	612,6	0,0	0,0	15,1	195,5	521,0	343,2	5.143,5	75,0
Alternativa 3	329	1.498,9	5.321,4	659,2	0,0	0,0	15,1	229,3	521,0	343,2	5.947,5	64,0
Alternativa 4	311	1.503,7	4.546,5	581,6	0,0	0,0	33,2	176,6	829,6	1.033,5	4.906,5	72,0

FONTE: Elaboração OIKOS (2009).

### 3.1.3 – ESTUDOS ESPECÍFICOS OU LOCAIS

#### Variante da Serra do Espinhaço

No município de Guanambi, logo após a interceptação da rodovia BR-030, tem início a variante da Serra do Espinhaço, com o traçado assumindo característica de região montanhosa com rampas máximas elevadas, de 1,45% compensada, e raios pequenos. Essa variante caracteriza-se pela curva acentuada do eixo na direção sul, acompanhando a quebra positiva do relevo e galgando a Serra do Espinhaço com faixa de domínio encaixada entre o Morro do Cruzeiro e a Barragem de Ceraíma.

#### Variante Contorno da Reserva Indígena Vargem Grande (Serra do Ramalho)

Após a travessia do Rio Formoso, adentrando no município de São Félix do Coribe, a FIOL passa a acompanhar o vale do Rio Corrente até atravessar o Riacho da Pedra Branca e adentrar no município de Serra do Ramalho, ainda interceptando o Projeto Especial de Colonização Serra do Ramalho, assumindo o formato de um arco distando cerca de 13 km da Reserva Indígena Vargem Grande. Anteriormente, o eixo projetado passaria a aproximadamente 4,5 km dessa Reserva, e a 6,5 km da Agrovila 19, onde também vivem os Pankaru. Esse fato ocasionou o reestudo do traçado no citado local, com o desenvolvimento da presente variante, de modo a evitar possíveis interferências com os indígenas durante a construção e operação do empreendimento.

Essa variante percorre uma região com características planas, possibilitando a adoção de rampas com até 0,6% compensadas e raios de curvatura compatíveis com o traçado original.

### 3.1.4. NÃO REALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Provavelmente a não realização do empreendimento favorecerá apenas os atuais proprietários das áreas que serão desapropriadas na margem direita do Rio Almada, que podem ter um uso futuro de maior rentabilidade do que o uso que é dado a essas terras atualmente (loteamentos residenciais principalmente). Os prejudicados, entretanto, envolvem grande parte dos brasileiros que há muito reivindicam mudanças profundas na logística disponível para os transportes no Brasil e na Bahia, em particular, tal como se destaca na exposição das funções da Ferrovia de Integração Oeste Leste, que consta da seção 2.1.2 (Objetivos e Justificativas do Empreendimento) apresentada neste relatório.

## 3.2 – ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS

#### Alternativas Modais

O Empreendimento faz parte do “Programa de Aceleração do Crescimento - PAC”, que contempla investimentos em Infraestrutura Logística, procurando eliminar os gargalos de escoamento da produção e promover maior integração regional. Nesse contexto, o PAC

indicou como uma de suas obras prioritárias a Ferrovia de Integração Oeste Leste entre Figueirópolis (TO) e Ilhéus (BA).

As alternativas tecnológicas modais abandonadas se resumem ao mineroduto – no caso, para o transporte de minério de ferro - e às rodovias.

No caso particular da FIOL, a localização da jazida de ferro, entre Caetité e Guanambi, se dá em área da Caatinga, com grande déficit hídrico, ambiente que não é favorável para o transporte por mineroduto, pois ele exigiria a transferência de 0,8m<sup>3</sup> de água por tonelada de minério daquela área para as bacias do Atlântico, além de ter uso limitado a um único produto, não favorecendo todas as outras oportunidades de desenvolvimento regional oferecidas por uma ferrovia. No caso das estradas de rodagem, há muito que elas, por apresentarem custos operacionais e fretes elevadíssimos, são condenadas para o transporte de grandes volumes de produtos de baixo valor unitário, e, portanto, formam a tecnologia a ser substituída.



FIGURA 3.2 – MAPA DE ALTERNATIVAS LOCACIONAIS

### Alternativas Construtivas

A construção da FIOIOL será feita obedecendo as Especificações Técnicas de Serviços e de Fornecimento de Materiais da VALEC, relacionadas no Quadro 3.4 abaixo.

**QUADRO 3.4 – ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇO DA VALEC**

ESPECIFICAÇÃO SERVIÇO	ASSUNTO
<b>INFRAESTRUTURA</b>	
80-ES-000F-00-7000	Mobilização, instalação e desmobilização
80-ES-000F-10-7001	Provas de carga em estruturas
80-ES-000F-10-7002	Desvios para construção
80-ES-000F-11-7000	Estrutura de concreto armado
80-ES-000F-11-7001	Armadura para concreto protendido
80-ES-000F-11-7004	Fundações e obras enterradas
80-ES-000F-11-8002	Fornecimento e aplicação de chumbadores
80-ES-000F-11-8003	Fornecimento e colocação de telas eletrosoldadas
80-ES-000F-11-8004	Concreto projetado
80-ES-000F-11-8005	Fornecimento, preparo e aplicação de calda de cimento
80-ES-000F-11-8007	Armaduras de espera existentes e das vigas metálicas
80-ES-000F-11-8008	Painéis de segurança e proteção ponte ferroviária
80-ES-000F-13-7000	Estruturas metálicas
80-ES-000F-14-7000	Tratamento superficial simples
80-ES-000F-14-7001	Imprimação do sublastro
80-ES-000F-14-7002	Cerca
80-ES-000F-14-7003	Proteção de taludes e da plataforma com laterita
80-ES-000F-14-7004	Revestimento vegetal

ESPECIFICAÇÃO SERVIÇO	ASSUNTO
80-ES-000F-14-7005	Revestimento primário
80-ES-000F-14-7006	Sub-base estabilizada granulometricamente
80-ES-000F-14-7007	Base estabilizada granulometricamente
80-ES-000F-14-7008	Sinalização
80-ES-000F-14-7010	Tratamento superficial duplo
80-ES-000F-14-7011	Serviços complementares de obra de arte especial
80-ES-000F-14-7012	Hidrossemeadura com tela vegetal
80-ES-000F-14-7013	Mata-burro
80-ES-000F-14-7016	Proteção vegetal empregando materiais provenientes da remoção da camada vegetal (expurgo)
80-ES-000F-17-7000	Remoção de solo mole
80-ES-000F-17-7001	Colchão drenante
80-ES-000F-17-7003	Corte
80-ES-000F-17-7004	Sublastro
80-ES-000F-17-7005	Empréstimos
80-ES-000F-17-7006	Regularização do subleito
80-ES-000F-17-7007	Reaterro de escavações em solo mole
80-ES-000F-17-7008	Enrocamento em substituição a solo
80-ES-000F-17-7009	Serviços preliminares (desmatamento, destocamento, limpeza).
80-ES-000F-17-7011	Caminhos de serviço
80-ES-000F-17-7012	Regularização do sublastro e recomposição da infraestrutura
80-ES-000F-17-7013	Aterros

ESPECIFICAÇÃO SERVIÇO	ASSUNTO
80-ES-000F-17-7014	Revestimento de taludes arenosos
80-ES-000F-17-8000	Escavações confinadas
80-ES-000F-17-8001	Perfuração em solo Ø 100 mm
80-ES-000F-19-7000	Valeta de crista de corte
80-ES-000F-19-7001	Valeta na banquetta de corte e/ou aterro
80-ES-000F-19-7002	Valas de canalização
80-ES-000F-19-7003	Valeta de pé de aterro
80-ES-000F-19-7004	Enrocamentos
80-ES-000F-19-7005	Revestimento de valetas
80-ES-000F-19-7006	Caixas (ou dispositivos) de amortecimento
80-ES-000F-19-7008	Drenos profundos longitudinais
80-ES-000F-19-7009	Sarjeta de corte
80-ES-000F-19-7010	Drenos cegos
80-ES-000F-19-7011	Caixas coletoras
80-ES-000F-19-7012	Entradas e descidas d'água
80-ES-000F-19-7013	Obras de arte correntes
80-ES-000F-19-7014	Especificação técnica para descida d'água em gabiões
80-ES-000F-19-7015	Gabiões
80-ES-000F-19-7017	Concreto poroso
ES-000F-11-7002	ancoragens injetadas
<b>SUPERESTRUTURA</b>	
80-EM-033F-58-0002	Pedra britada para lastro

ESPECIFICAÇÃO SERVIÇO	ASSUNTO
80-ES-000F-00-8003	Calços isolantes
80-ES-000F-11-8000	Construção de passarela
80-ES-000F-11-8001	Muro de vedação
0-ES-000F-11-8006	Dormentes monobloco de concreto protendido
80-ES-034F-58-8000	Tratamento para dormentes
80-ES-049F-99-0001	Junta isolante colada
80-ES-050F-18-0100	Lançamento, montagem e acabamento da superestrutura
80-ES-059F-17-0001	Passagem de nível tipo 1

Fonte: VALEC, 2009.

Evidentemente, essas especificações tentam cobrir todas as possibilidades tecnológicas que resultem na ferrovia projetada de modo seguro e econômico ao mesmo tempo. Entretanto, as principais características são definidas *a priori*, por estabelecerem: (i) a velocidade de operação; (ii) as alternativas de circulação dos trens; (iii) segurança do transporte. Assim, foi definido:

### Operação

- A FIOL se destinará ao uso preferencial para o transporte de cargas e, assim, pode evitar áreas urbanizadas ao longo de todo o seu percurso, o que realmente foi obtido no estudo de alternativas de traçado. Essa decisão permite, também, que os pátios de carga e descarga se situem fora das áreas urbanas, atraindo a localização industrial para perto deles, reduzindo a possibilidade de poluições/contaminações nas áreas mais densamente povoadas, ao mesmo tempo que proporciona uma certa possibilidade de reorganização das áreas urbanas dos municípios atendidos por esses pátios especiais, **se eles assim o desejarem**.
- Três terminais destinados a carga geral serão projetados para atender as operações de recebimento, formação, expedição, manobra, carga e descarga dos produtos:
  - Pólo de Taipas do Tocantins;
  - Pólo de Luis Eduardo Magalhães; e
  - Pólo de São Desidério.



- Três pátios deverão atender o recebimento e entrega dos trens nos terminais das mineradoras e no Porto de Ilhéus. Estão previstos os seguintes pátios reguladores:
  - Caetité – para regular os trens de minério de ferro, expedidos e recebidos da mina localizada em suas proximidades;
  - Tanhaçu – para regular os trens de minério de ferro expedidos e recebidos da mina localizada em suas proximidades e também operar, por meio de um pátio de transbordo, as cargas de intercâmbio com a FCA; e
  - Ilhéus.
- Trem-tipo
  - Trecho entre Figueirópolis (TO) e Caetité (BA) – Trens de carga geral com duas locomotivas e 84 vagões, sendo necessário um comprimento útil mínimo para os desvios de cruzamento de 1.812 m. Esses trens receberão “auxílio” de mais duas locomotivas e deverão ter extensão mínima útil de 1.859 m;
  - Trecho de Caetité (BA) a Ilhéus (BA) - Trens de carga geral com duas locomotivas e 84 vagões e trens de minério de ferro com quatro locomotivas e 167 vagões, o que exige uma extensão útil mínima para os desvios de cruzamento de 2.024 m (acréscimo de 165 m em relação às extensões previstas dos trens com “auxílios”).

### Superestrutura

- A construção será em via singela, com pátios de cruzamento que distem, no máximo, 70 km entre si, permitindo a circulação de até 24 trens por dia por sentido, com velocidade normal de 80 km/h.
- Para assegurar a velocidade diretriz (80 km/h), serão evitadas passagens em nível, buscando deslocar as travessias, sempre que possível, para locais onde a topografia permita o cruzamento em níveis diferentes. Ressalta-se, todavia, que será necessário manter acessos rodoviários à linha, para a circulação de veículos de manutenção e de socorro. Esses acessos deverão ser construídos segundo os modelos especificados pela VALEC como “passagens de nível”, visando a maior segurança no seu uso.
- Também visando à segurança e procurando evitar a circulação de animais de grande porte (bovinos e equinos, principalmente) sobre a via, ela será vedada por cercas com cinco fios, fixados em moirões de concreto pré-moldados. Ao longo dos pátios, as cercas serão feitas com telas de arame, também fixadas com moirões de concreto pré-moldados.
- A superestrutura da via será constituída por trilhos TR57, soldados em barras longas (barras de 512m), proporcionando maior suavidade na circulação dos trens e as consequentes reduções de impactos roda-trilho, torções dos truques, choques

entre engates, e assim por diante, reduzindo tanto os custos de manutenção, como as emissões de ruídos e vibrações.

- Os trilhos serão fixados em dormentes de concreto protendido, produzidos em fábricas de pré-moldados, proporcionando maior vida útil do que a obtida com dormentes de madeira, ao mesmo tempo em que são poupadas as árvores de madeira dura, que normalmente são as fornecedoras do material usado em dormentação e, muitas vezes, provêm de florestas nativas.
- O conjunto trilho-dormentes forma a grade que será lançada em lastro de pedra britada, que tem a dupla função de distribuir a carga do trem por uma área significativamente grande e evitar recalques, bem como oferecer a inércia necessária para resistir os esforços de frenagem. A alternativa de apoiar a grade diretamente sobre uma cama de concreto armado é muito cara, e seu uso está restrito a linhas de metrô e de alguns trens de alta velocidade<sup>6</sup>.

### Infraestrutura

- O estabelecimento das rampas ajustadas às necessidades operacionais da Ferrovia exigirá que sejam feitos cortes nas partes mais altas do terreno natural, cujo material será usado nos aterros das partes baixas, trabalho que resultará na construção da plataforma de terraplenagem.
- No projeto, buscou-se equilibrar os volumes de cortes com os volumes de aterros, sempre que possível, evitando a abertura de caixas de empréstimo e da execução de bota-foras, ambos ambientalmente indesejáveis. Quando o equilíbrio não pode ser mantido, deu-se preferência de elevar a futura plataforma de modo a evitar a constituição de bota-fora, mesmo que essa ação viesse a resultar na necessidade de obtenção de materiais de empréstimo, pois os empréstimos são mais facilmente gerenciáveis do que os bota-foras.
- Poderão ser necessários túneis, um para vencer o desnível no divisor de águas entre a bacia do São Francisco e a Bacia do Rio de Contas, e outro para permitir o contorno da cidade de Jequié, evitando a interferência com a zona urbana da sede do município.
- Nas travessias de talvegues de cursos d'água, cuja vazão máxima calculada superou 100 m³/s, serão projetadas pontes de concreto (obras de arte especiais), enquanto nos talvegues restantes serão construídos bueiros tubulares e celulares, produzidos em fábricas de pré-moldados de concreto armado, de modo a reduzir o impacto normal dessas construções nas APP. Sempre que possível e recomendado, todas essas estruturas serão superdimensionadas perante a vazão hídrica esperada, visando usar essas mesmas estruturas como passagens de fauna. Serão construídas em torno de 212 obras de arte especiais, com destaque para a ponte ferroviária

<sup>6</sup> Apenas na Alemanha esta tecnologia é aplicada a TAVs. No restante do Mundo da Alta Velocidade a superestrutura se apoia em lastro de pedra britada.

sobre o Rio São Francisco, entre os municípios de Serra do Ramalho e Bom Jesus da Lapa.

- Serão adotados sistemas de proteção contra erosão e contra enchente, compostos por diversos tipos de dispositivos de drenagem, e outros serviços, entre os quais se destacam:
  - vegetação e revegetação de taludes, da faixa de domínio e áreas usadas na construção;
  - sarjetas, valetas, descidas de água e banquetas de concreto simples;
  - dissipadores de energia e outros dispositivos de menor volume e quantidade.

## 4 – ÁREAS DE INFLUÊNCIA

A delimitação da Área de Influência de uma determinada atividade constitui-se em um dos requisitos para a avaliação de impactos ambientais, pois é a base fundamental para a condução dos processos de amostragem e coleta de dados, necessários ao diagnóstico e prognóstico ambientais.

Para esse trabalho, foram definidas: a Área de Influência Indireta (AII); a Área de Influência Direta (AID) e a Área Diretamente Afetada (ADA), considerando os impactos provenientes das atividades do Empreendimento sobre os recursos naturais (fauna, flora, recursos hídricos) e sobre os fatores sócio-econômicos (população beneficiada, estradas de acesso, infraestrutura, etc.). As áreas de influência Indireta e Direta (AII e AID) do empreendimento podem ser melhor visualizadas na Figura 2.3 do presente relatório. Adicionalmente, a AID pode ser observada em maior nível de detalhe nas 91 cartas imagens, na escala 1:50.000, impressas no tamanho A3 e incluídas no final do presente Volume. Nessas cartas-imagens foram destacadas a proximidade ou interferência da faixa de domínio projetada com os seguintes pontos notáveis:

- Cursos d'água;
- Rodovias;
- Alagados;
- Remanescentes florestais;
- Principais quebras de relevo;
- Interceptação de áreas periurbanas; e
- Cavernas.

### 4.1 – ÁREA DIRETAMENTE AFETADA (ADA)

A **Área Diretamente Afetada (ADA)** é aquela que sofre o impacto direto da execução das obras, em termos de poluição do ar, ruídos, vibrações, modificações na topografia e na drenagem superficial, supressão da vegetação original e replantios visando a recuperação de áreas degradadas e paisagismo.

Essa definição incluiria na ADA toda a faixa de domínio da FIOLE e, ainda, as áreas destinadas à construção de acampamentos e instalações industriais (como as fábricas de pré-moldados e usinas de soldagem de trilhos) e de extração de materiais de construção (como pedreiras, areais e cascalheiras). Entretanto, a legislação para licitação das obras públicas inibe a pré-definição da localização de acampamentos e da lavra de ocorrências minerais, visto que, se fossem pré-definidos, restringiria a atividade das construtoras à simples prestação de serviços, retirando os principais fatores concorrenciais entre elas, que são a inovação gerencial e tecnológica, bem como o conhecimento detalhado de cada trecho e de suas facilidades logísticas, que certamente se concretizam na possibilidade do poder público contratar as obras por preços mais vantajosos.

Não há, portanto, qualquer ingerência ou limitação da VALEC sobre as empreiteiras quanto ao uso das mesmas áreas de acampamentos, fábricas, usinas, instalações, produtos e jazimentos minerais para outras finalidades e venda a outros clientes, diversos da Ferrovia. **A única exigência possível, e que é feita, é a de que as instalações estejam devidamente licenciadas e que os materiais - naturais e industriais - tenham origem legal.** Esta é a razão porque, nas licitações de construção, declara-se que os licenciamentos das instalações das construtoras e as autorizações de lavra de materiais de construção devem ser obtidos pelas empreiteiras que forem contratadas para as obras e não pela VALEC, responsabilizando as empreiteiras diretamente por qualquer dano que vierem a causar fora da faixa de domínio.

**A ADA, assim, é composta exclusivamente pela faixa de domínio da ferrovia que, em geral, tem 80m de largura, com alguns alargamentos em áreas de pátios ou outras instalações de interesse operacional.**

Na medida em que as atividades de desapropriação e reassentamentos pretendem compensar a parcela do meio antrópico atingida pelas obras, **restarão a serem mitigados ou compensados apenas o meio biótico e o meio físico atingidos na ADA.**

### 4.2 – ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA (AID)

A **Área de Influência Direta (AID)** foi estabelecida como aquela que seria impactada por um possível acidente com cargas perigosas da ferrovia. A mais perigosa entre as cargas previstas nesta Ferrovia é o álcool (as outras cargas volumosas são grãos, algodão e minérios) e, em caso de derramamento, sua evaporação ou explosão não permitirá que os efeitos ultrapassem os limites das microbacias, algo como 0,3 a 0,5Km distantes da plataforma. Como esse limite é estimado com base em raros acidentes ferroviários – eles são extremamente raros em virtude dos cuidados tomados pelas operadoras ferroviárias com a qualidade dos seus vagões e procedimentos operacionais regulamentados – optou-se por multiplicar o maior

valor por dez (10), evitando qualquer surpresa futura com situações inusitadas. Como há a possibilidade – mesmo remota – de explosões, a AID foi estendida em 5km para ambos os lados da ferrovia, independentemente da inclinação do terreno, formando uma faixa homogênea de 10,0km de largura total (5,0km para cada lado). Nessa área, caso seja atingida por um acidente, poderão ser impactados os meios físico, biótico e antrópico, sempre dependendo do local e da amplitude do sinistro.

#### 4.3 - ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA (AII)

A **Área de influência Indireta (AII)**, por sua vez, envolve os impactos de maior alcance espacial, representados pelas atividades sócio-econômicas (meio antrópico), principalmente em função das possíveis alterações na dinâmica de uso e ocupação do solo. Nesse estudo estabeleceu-se que ela envolveria a área total dos municípios que tivessem alguma parte de seu território atingido ou pelas obras, ou por algum eventual acidente, ou seja, que a AII envolvesse a área total dos municípios que tivessem alguma parte do seu território tocado pela AID.

Assim, a AII ultrapassava, no ano de 2007, dois milhões de habitantes de acordo com a Contagem da População (IBGE, 2007), sendo que 91,6% desta residem em território baiano e apenas 8,4% em território tocantinense. A soma não atinge os 100% já que a AII ainda inclui um município em Goiás, Campos Belos, com 0,9% da população total da mesma (ver Tabela 4.1).

**TABELA 4.1 – POPULAÇÃO RESIDENTE NA AII POR REGIÃO, 2007**

REGIÃO	POPULAÇÃO	
	TOTAL	% AII
Sul Tocantinense	170.592	8,4
Oeste Baiano	239.513	11,7
Bacia do São Francisco	380.790	18,7
Serra do Espinhaço	274.438	13,4
Médio Rio de Contas	262.953	12,9
Mata Atlântica	712.247	34,9
<b>AII</b>	<b>2.040.533</b>	100,0
<b>Bahia</b>	<b>14.080.654</b>	-
<b>Tocantins</b>	<b>1.243.627</b>	-
<b>Brasil</b>	<b>183.987.291</b>	-

Fonte: IBGE, Contagem da População 2007.

Os municípios da AII são de pequeno porte (até 20.000 habitantes), totalizando 43 dos 71 municípios (60,0%). Destes, 19 apresentaram populações inferiores a 10 mil habitantes, ou seja, são caracterizados como muito pequenos em termos populacionais. Os municípios médios, entre 20 e 50 mil habitantes totalizaram 20 (28,6%) e, finalmente, são oito grandes (mais de 50 mil habitantes) representando 11,9% do total de municípios da AII (Ver Tabela 4.2).

**TABELA 4.2 – POPULAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO SUL TOCANTINENSE QUE COMPÕEM A AII, 2007**

MUNICÍPIO	POPULAÇÃO		
	TOTAL	% REGIÃO	% AII
Alvorada	7.976	4,7	0,4
Arraias	10.626	6,2	0,5
Aurora do Tocantins	3.385	2,0	0,2
Campos Belos	18.238	10,7	0,9
Combinado	4.878	2,9	0,2
Conceição do Tocantins	4.402	2,6	0,2
Figueirópolis	4.820	2,8	0,2
Gurupi	71.413	41,9	3,5
Lavandeira	1.590	0,9	0,1
Novo Alegre	1.801	1,1	0,1
Paranã	10.491	6,1	0,5
Peixe	8.750	5,1	0,4
Ponte Alta do Bom Jesus	4.529	2,7	0,2
Sucupira	1.667	1,0	0,1
Taguatinga	14.110	8,3	0,7
Taipas do Tocantins	1.916	1,1	0,1
<b>Sul Tocantinense</b>	<b>170.592</b>	<b>100</b>	<b>8,4</b>
<b>AII</b>	<b>2.040.533</b>	<b>-</b>	<b>100,0</b>

Fonte: IBGE, Contagem da População 2007.



Dos oito municípios com mais de 50 mil habitantes, um está localizado no Estado do Tocantins (Gurupi, com 71 mil habitantes, aproximadamente); e sete estão localizados na Bahia (Bom Jesus da Lapa, Brumado, Guanambi, Barreiras, Jequié, Itabuna e Ilhéus).

O Sul Tocantinense (170 mil habitantes) apresenta a menor participação demográfica na AII, apenas 8,4% da população total. Essa população está fortemente concentrada em um único município, Gurupi que abriga 42,0% da população da região, com um total de 71,4 mil habitantes. Os demais municípios são muito pequenos, ou seja, com populações inferiores a 10 mil habitantes. Os municípios com população um pouco mais representativa são Campos Belos (GO), com 18 mil habitantes, Taguatinga (14 mil), Arraias (10 mil) e Paranã (10 mil). Figueirópolis, onde se encontra o entroncamento da FIOI com a Ferrovia Norte-Sul, é um município com 4,8 mil habitantes.

O Oeste Baiano possui um número menor de municípios, mas de maior extensão territorial. A população total é de 239,5 mil habitantes, 11,7% do total da AII. O município mais importante em termos populacionais é Barreiras, com 129 mil habitantes, 54,0% da região, seguido de Luís Eduardo Magalhães, com 44 mil, este desmembrado do primeiro em março de 2000. São Desidério, outro núcleo próximo a Barreiras, possui população mais modesta, ainda assim, porém, acima do perfil médio dos municípios da região do sul tocantinense, totalizando 25 mil habitantes. Pode-se citar ainda o município de Correntina, com uma grande área localizada no polígono de cultivo de monoculturas do Oeste Baiano, ainda que sua sede se encontre próxima a um relevo mais acidentado que conduz ao Vale do São Francisco. Em todo o município foram contabilizados 31,6 mil habitantes (ver Tabela 4.3).

**TABELA 4.3 – POPULAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DO OESTE BAIANO QUE COMPÕEM A AII, 2007**

MUNICÍPIO	POPULAÇÃO		
	TOTAL	% REGIÃO	% AII
Barreiras	129.501	54,1	6,3
Correntina	31.658	13,2	1,6
Jaborandi	8.931	3,7	0,4
Luís Eduardo Magalhães	44.265	18,5	2,2
São Desidério	25.158	10,5	1,2
<b>Oeste Baiano</b>	<b>239.513</b>	<b>100,0</b>	<b>11,7</b>
<b>AII</b>	<b>2.040.533</b>	<b>-</b>	<b>100,0</b>

Fonte: IBGE, Contagem da População 2007.

Do ponto de vista econômico destaca-se o agronegócio que inclui, além do cultivo, outras atividades associada, tais como o beneficiamento, a armazenagem, o transporte e a comercialização da *commodity*. Ou seja, a atividade do agronegócio fomenta uma cadeia produtiva ao longo dos setores da indústria, do comércio e dos serviços, formando o chamado Complexo Agroindustrial. Isto é extremamente relevante na AII, pois grande parte desses setores é estimulada pela agropecuária.

A Bacia do São Francisco é a segunda região mais populosa da AII, com 380 mil habitantes, 18,7% da população da mesma. Apesar do clima semi-árido, em boa parte do território, dificultar a fixação das pessoas há alguns municípios populosos às margens do Rio São Francisco e de seus principais afluentes. O maior município da região é Guanambi, com 76 mil habitantes, seguido de Bom Jesus da Lapa (62 mil) e Santa Maria da Vitória (41 mil), conforme se pode acompanhar pela Tabela 4.4.

**TABELA 4.4 – POPULAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA BACIA DO SÃO FRANCISCO QUE COMPÕEM A AII, 2007**

MUNICÍPIO	POPULAÇÃO		
	TOTAL	% REGIÃO	% AII
<b>Bom Jesus da Lapa</b>	62.199	16,3	3,0
<b>Carinhanha</b>	28.879	7,6	1,4
<b>Coribe</b>	14.555	3,8	0,7
<b>Caculé</b>	21.847	5,7	1,1
<b>Guanambi</b>	76.230	20,0	3,7
<b>Malhada</b>	16.085	4,2	0,8
<b>Palmas de Monte Alto</b>	21.107	5,5	1,0
<b>Riacho de Santana</b>	29.425	7,7	1,4
<b>Santa Maria da Vitória</b>	40.571	10,7	2,0
<b>Santana</b>	25.947	6,8	1,3
<b>São Félix do Coribe</b>	12.815	3,4	0,6
<b>Serra do Ramalho</b>	31.130	8,2	1,5
Bacia do São Francisco	<b>380.790</b>	<b>100,0</b>	<b>18,7</b>
<b>AII</b>	<b>2.007.043</b>	<b>-</b>	<b>100,0</b>

Fonte: IBGE, Contagem da População, 2007.

Na Serra do Espinhaço prevalecem municípios pequenos com população entre 15 e 10 mil habitantes (ver Tabela 4.5), com uma distribuição espacial resultante da predominância das atividades pecuárias. Os que se destacam demograficamente são influenciados por algum outro vetor de crescimento. Em Brumado e Caetité a mineração é predominante. O município de Brumado, de fato, é o maior município da região, possuindo 62 mil habitantes, seguido por Caetité com 46 mil habitantes (ver Tabela 4.5). Outro município acima do perfil médio da região é Livramento de Nossa Senhora, nesse caso em virtude da recente produção de frutas, manga e mamão em seu território.

**TABELA 4.5 – POPULAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA SERRA DO ESPINHAÇO QUE COMPÕEM A AII, 2007**

MUNICÍPIO	POPULAÇÃO		
	TOTAL	% REGIÃO	% AII
Aracatu	14.168	5,7	0,7
Brumado	62.381	25,2	3,1
Caetité	46.192	18,7	2,3
Dom Basílio	11.087	4,5	0,5
Ibiassucê	9.507	3,8	0,5
Igaporã	14.499	5,3	0,7
Ituaçu	17.939	7,2	0,9
Lagoa Real	13.795	5,6	0,7
Livramento de Nossa Senhora	42.146	17,0	2,1
Matina	12.322	4,5	0,6
Pindaí	15.306	6,2	0,8
Rio do Antônio	15.096	6,1	0,7
Serra do Espinhaço	<b>247.617</b>	<b>100,0</b>	<b>12,1</b>
AII	<b>2.040.533</b>	<b>-</b>	<b>100,0</b>

Fonte: IBGE, Contagem da População 2007.

A região do Médio Rio de Contas é marcada pela presença de pequenas localidades, com população inferior a 20 mil habitantes, e uma cidade de porte grande, que atua como pólo sub-regional, não apenas para os municípios próximos, mas para um entorno maior do que a própria delimitação da AII, Jequié. Esse município é o terceiro maior de toda a AII, possuindo 145 mil habitantes, 55,0% do total da região do Médio Rio das Contas. Pode-se citar ainda o município de Maracás, localizado a 90 km de Jequié, em uma região serrana, a quase 1.000 metros de altitude. O município possui 34 mil habitantes e é conhecido pelas plantações de café (ver Tabela 4.6).

**TABELA 4.6 – POPULAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO MÉDIO RIO DE CONTAS QUE COMPÕEM A AII, 2007**

MUNICÍPIO	POPULAÇÃO		
	TOTAL	% REGIÃO	% AII
Barra da Estiva	20.750	7,9	1,0
Contendas do Sincorá	3.857	1,5	0,2
Iramaia	15.134	5,8	0,7
Jequié	145.964	55,5	7,2
Manoel Vitorino	14.262	5,4	0,7
Maracás	34.221	13,0	1,7
Mirante	9.174	3,5	0,4
Tanhaçu	19.591	7,5	1,0
Médio Rio de Contas	<b>262.953</b>	<b>100,0</b>	<b>12,9</b>
AII	<b>2.007.043</b>	<b>-</b>	<b>100,0</b>

Fonte: IBGE, Contagem da População 2007.

A Mata Atlântica é a mais populosa, concentrando um terço da população da AII. A região também possui os dois municípios mais populosos, Ilhéus e Itabuna, ambos com populações superiores a 200 mil habitantes. Ao mesmo tempo, a região inclui uma série de municípios de porte médio, relativamente próximos uns dos outros, ao longo da descida do Rio de Contas. Entre esses, o mais relevante é Ipiaú, com mais de 40 mil habitantes, localizado na metade do percurso entre Jequié e a BR-101 (ver Tabela 4.7).

Economicamente são expressivas as produções agrícolas das regiões do Oeste Baiano (soja, milho e algodão) e do Sul Tocantinense. Nesta última o setor agropecuário tem participação de 13% no valor adicionado, bem superior à média nacional, na qual se

destaca a pecuária bovina e em menor escala a soja. A participação de 33,0% da indústria se deve a relevante participação de Gurupi com unidades de abate e corte de carnes e beneficiamento de grãos.

No Litoral Sul, notadamente em Ilhéus e Itabuna, a cultura do cacau é predominante, apesar da redução observada nos últimos 20 anos. Ilhéus é ainda um importante pólo de informática com mais de 60 empresas fabricantes de componentes de informática e um parque industrial de transformação de amêndoas de cacau, onde atuam empresas como Cargill, Joanes e Barry Callebaut.

Na Serra do Espinhaço a participação industrial é significativa devido à indústria extrativa mineral. Em Brumado e Caetité localiza-se uma importante atividade mineradora, destacando-se a produção de magnesita, granito, urânio e cimento.

A Bacia do São Francisco localizada na AI tem economia apoiada na agropecuária voltada para a subsistência e o mercado interno.

**TABELA 4.7 – POPULAÇÃO POR MUNICÍPIO DA REGIÃO DE MATA ATLÂNTICA, 2007**

MUNICÍPIO	POPULAÇÃO		
	TOTAL	% REGIÃO	% AI
Aiquara	5.212	0,7	0,3
Aurelino Leal	14.458	2,0	0,7
Barra do Rocha	6.133	0,9	0,3
Barro Preto	6.669	0,9	0,3
Gongogi	6.845	1,0	0,3
Ibirapitanga	23.197	3,3	1,1
Ilhéus	220.144	30,9	10,8
Ipiaú	42.561	6,0	2,1
Itabuna	210.604	29,6	10,3
Itacaré	24.720	3,5	1,2
Itagi	13.882	1,9	0,7
Itagibá	16.272	2,3	0,8
Itajuípe	20.343	2,9	1,0

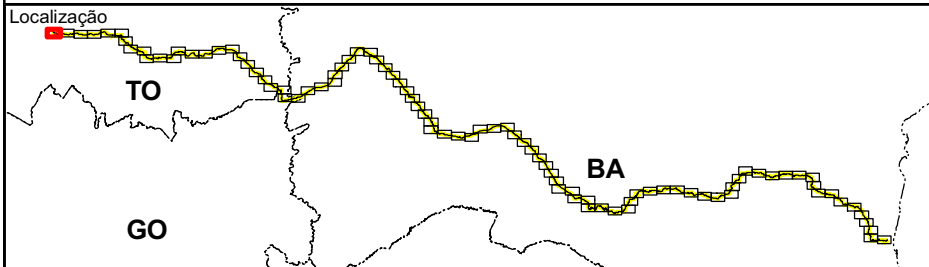
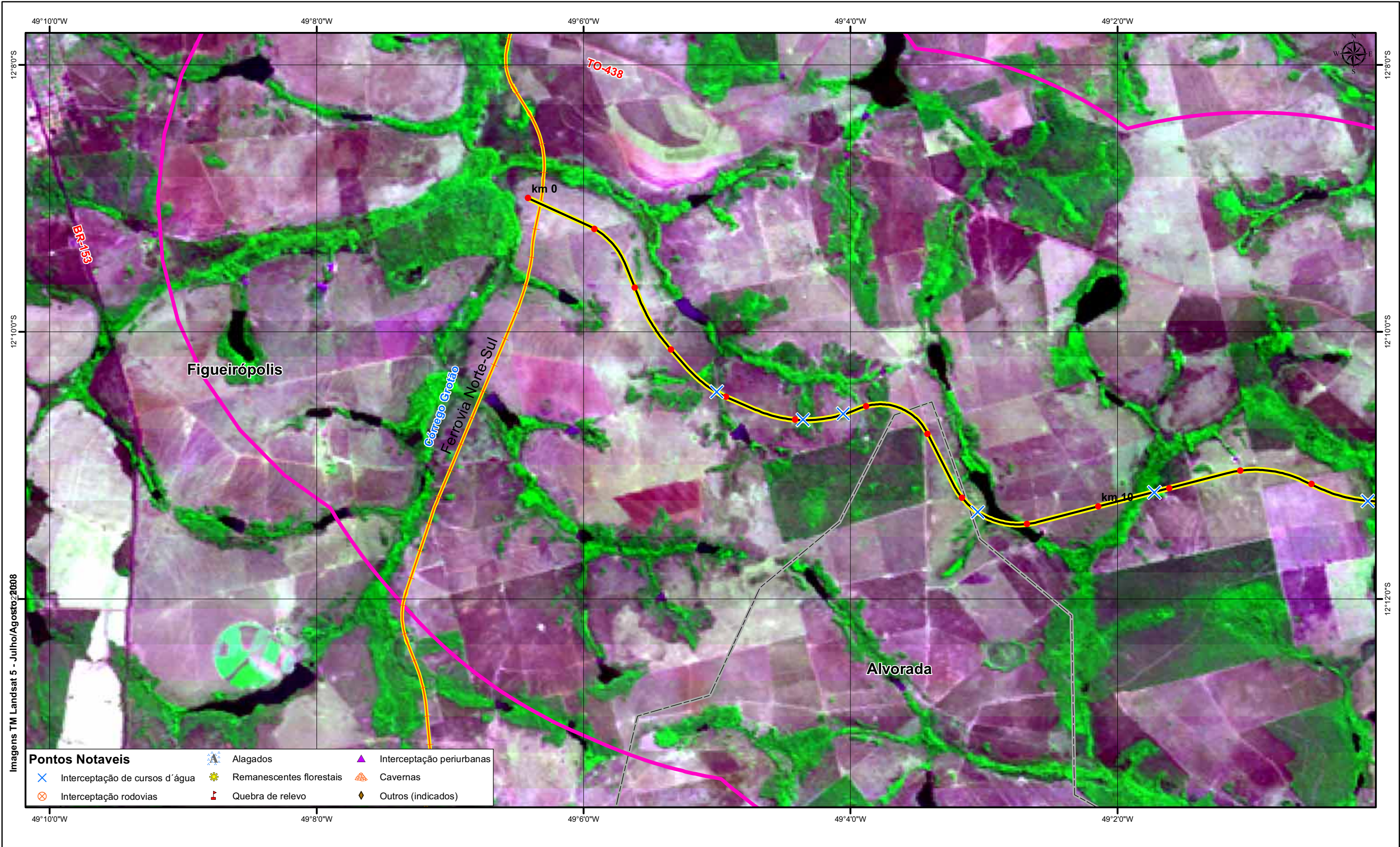
MUNICÍPIO	POPULAÇÃO		
	TOTAL	% REGIÃO	% AI
Jitaúna	16.839	2,4	0,8
Maraú	17.029	2,4	0,8
Ubaitaba	20.478	2,9	1,0
Ubatã	24.791	3,5	1,2
Uruçuca	22.070	3,1	1,1
<b>Mata Atlântica</b>	<b>712.247</b>	<b>100,0</b>	<b>34,9</b>
<b>AI</b>	<b>2.040.533</b>	<b>-</b>	<b>100</b>

Fonte: IBGE, Contagem da População 2007.



#### **4.4 – CARTAS IMAGENS DA AID**





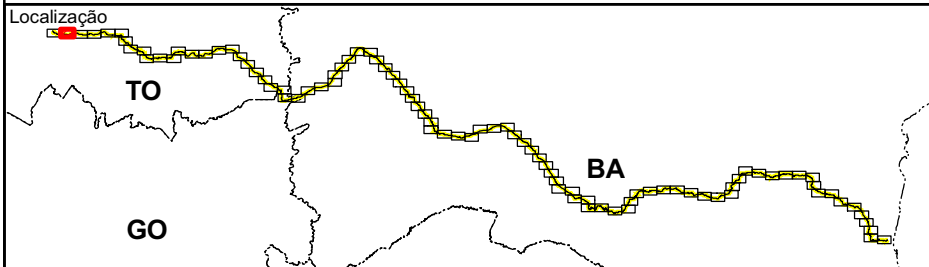
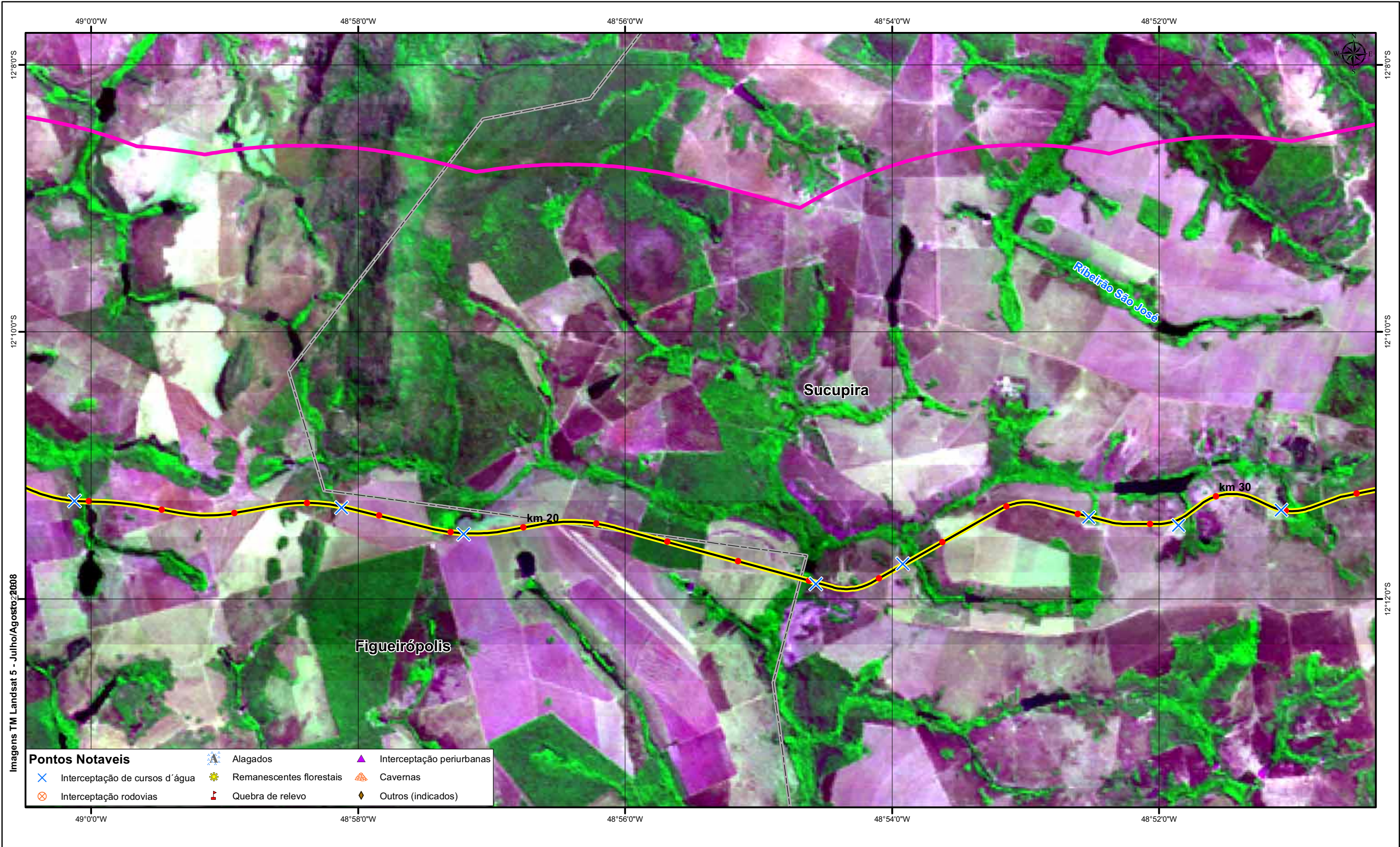
Convenções Cartográficas	
Cidade	Ferrovia em operação
Limite Municipal	Ferrovia em construção
Limite interestadual	Ferrovia projetada
Unid. de conservação	Área de influência direta

Elaborado Por:	
Data:	Outubro/2009
Versão:	01


FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	
EIA - RIMA	
CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS	

<b>VALEC</b>
Escala: 1:50.000
Figura: 1/91

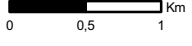




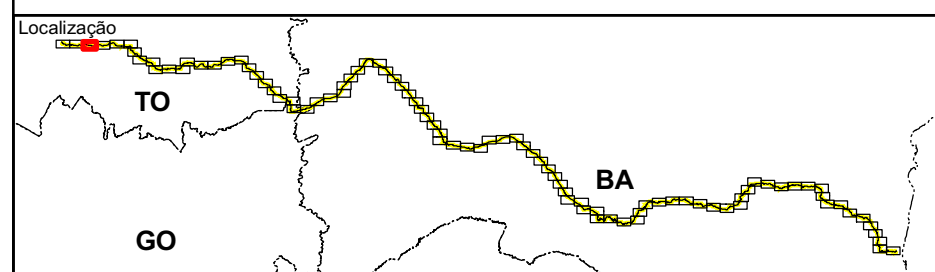
Convenções Cartográficas	
● Cidade	—+— Ferrovia em operação
--- Limite Municipal	—+— Ferrovia em construção
--- Limite interestadual	— Ferrovia projetada
— Unid. de conservação	— Área de influência direta

Elaborado Por:	
Data:	Outubro/2009
Versão:	01

FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	
EIA - RIMA	
CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS	

<b>VALEC</b>
Escala: 1:50.000

Figura: 2/91





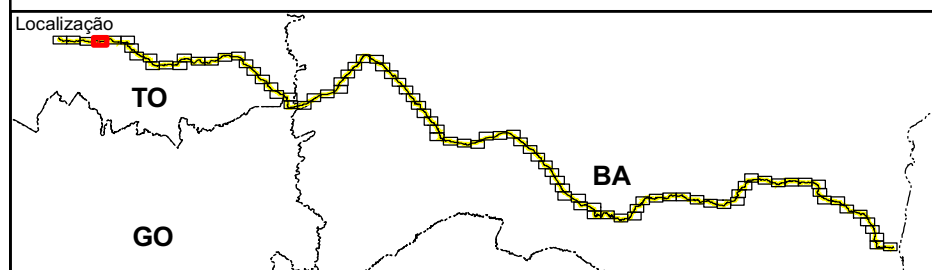
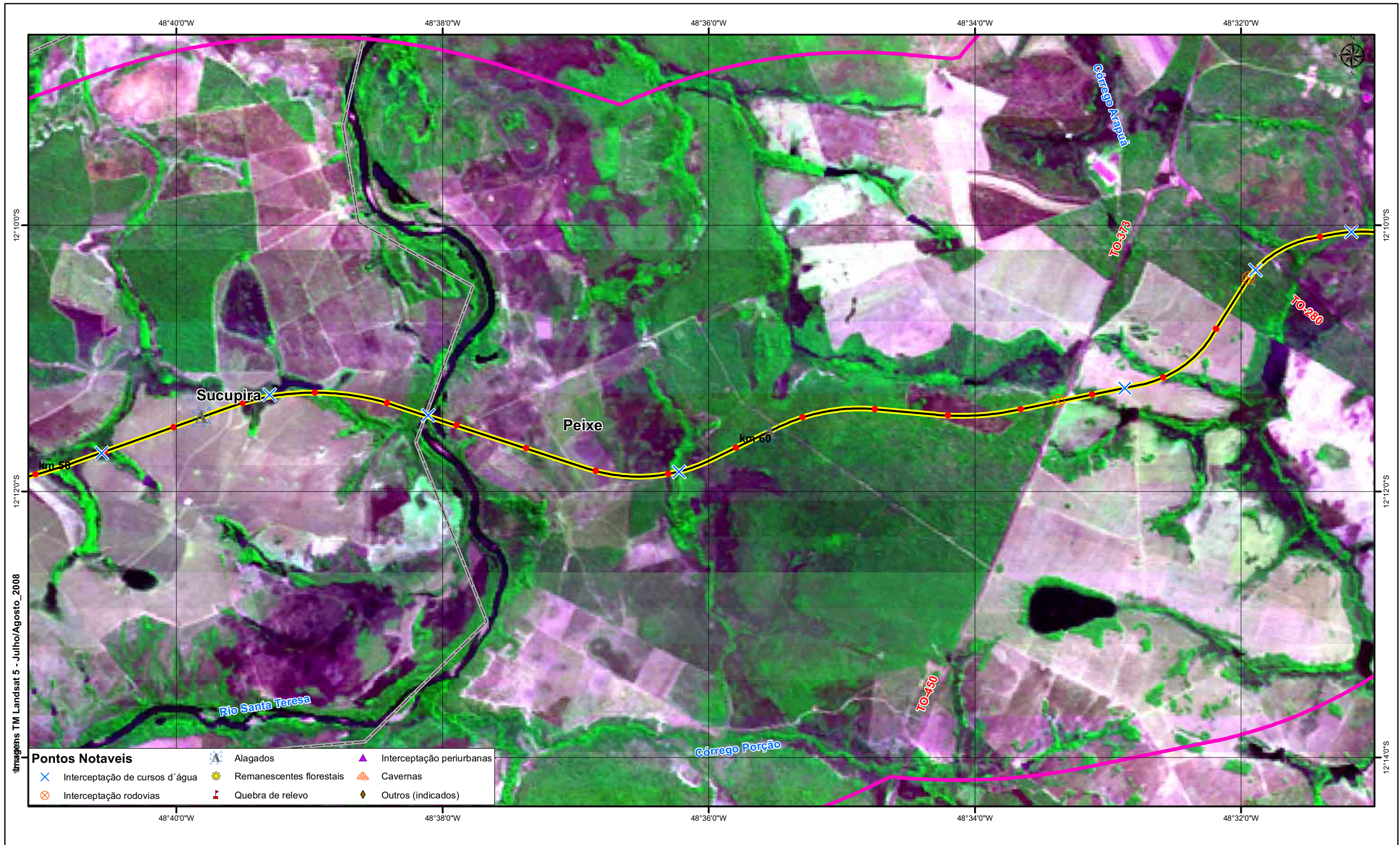
Convenções Cartográficas	
	Cidade
	Limite Municipal
	Limite interestadual
	Unid. de conservação
	Ferrovia em operação
	Ferrovia em construção
	Ferrovia projetada
	Área de influência direta

Elaborado Por:	
Data:	Outubro/2009
Versão:	01

FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	
EIA - RIMA	
CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS	

<b>VALEC</b>
Escala: 1:50.000
Figura: 3/91





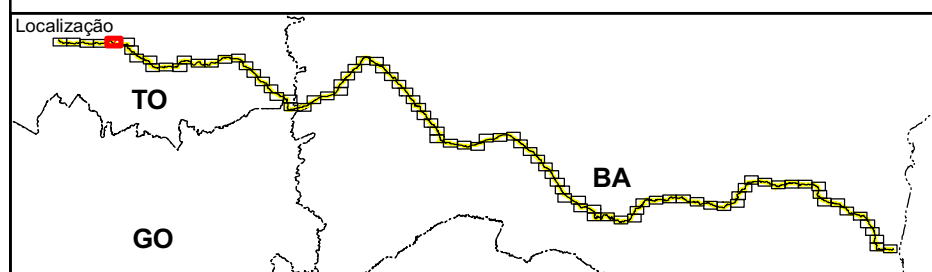
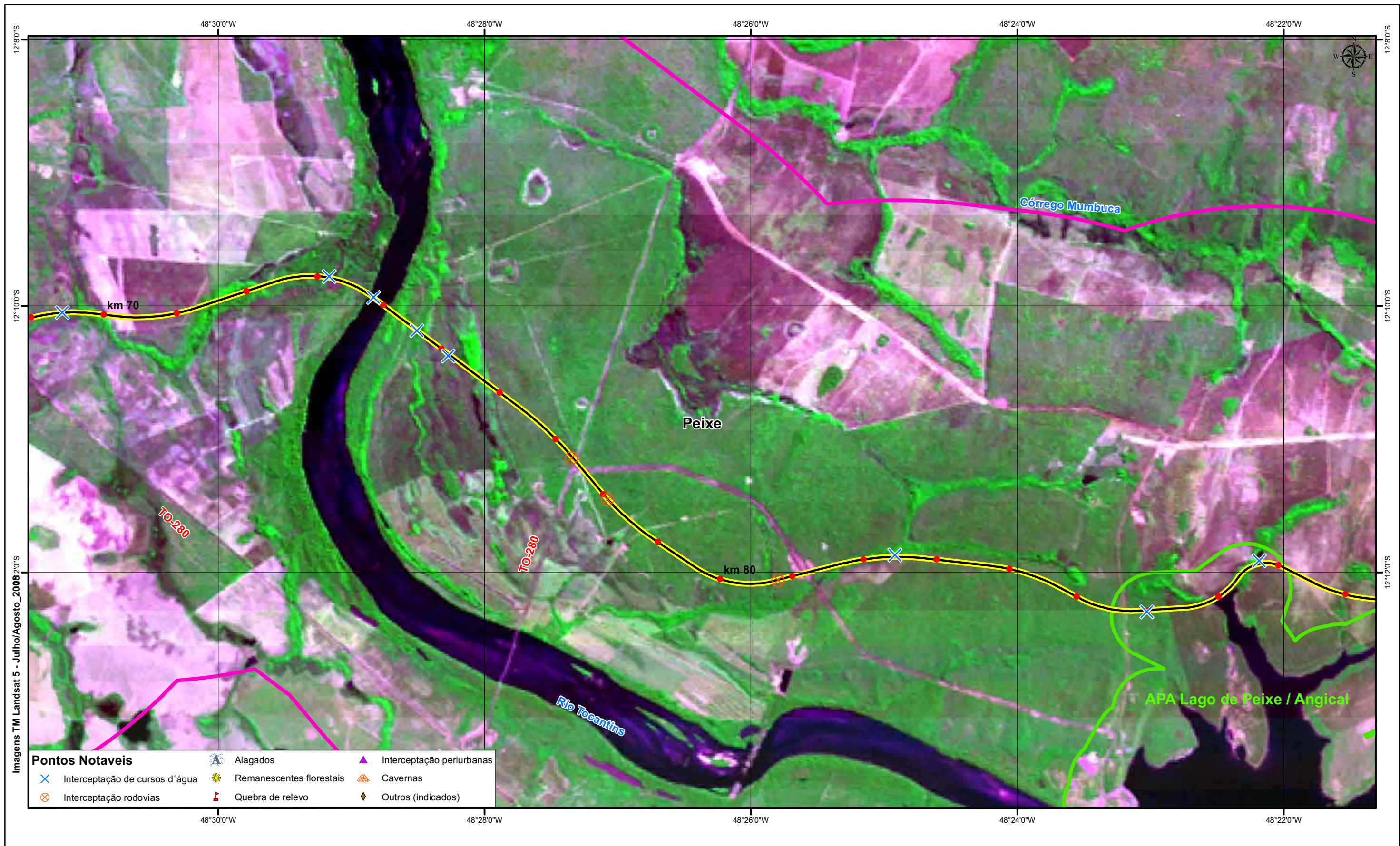
Convenções Cartográficas	
Cidade	Ferrovia em operação
Limite Municipal	Ferrovia em construção
Limite interestadual	Ferrovia projetada
Unid. de conservação	Área de influência direta

Elaborado Por:	
Data:	Outubro/2009
Versão:	01

FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	
EIA - RIMA	
CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS	

<b>VALEC</b>
Escala: 1:50.000
Figura: 4/91





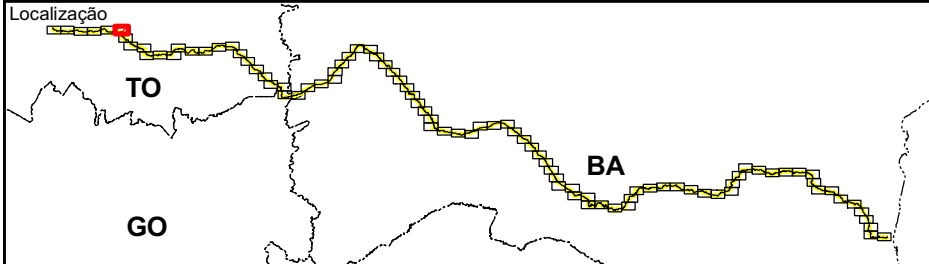
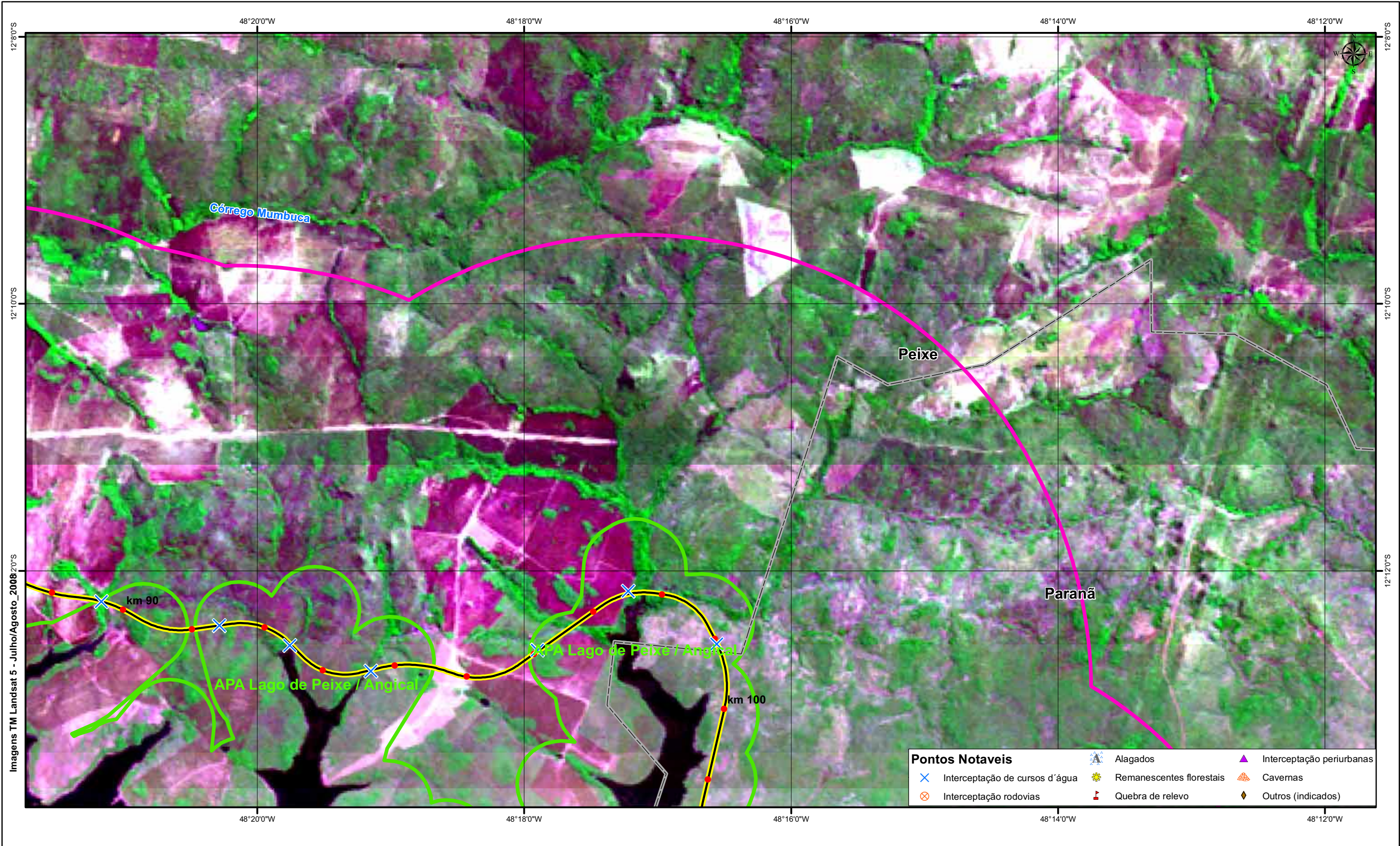
Convenções Cartográficas	
Cidade	Ferrovia em operação
Limite Municipal	Ferrovia em construção
Limite interestadual	Ferrovia projetada
Unid. de conservação	Área de influência direta

Elaborado Por:	
Data:	Outubro/2009
Versão:	01


FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	
EIA - RIMA	
CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS	

<b>VALEC</b>
Escala: 1:50.000
Figura: 5/91





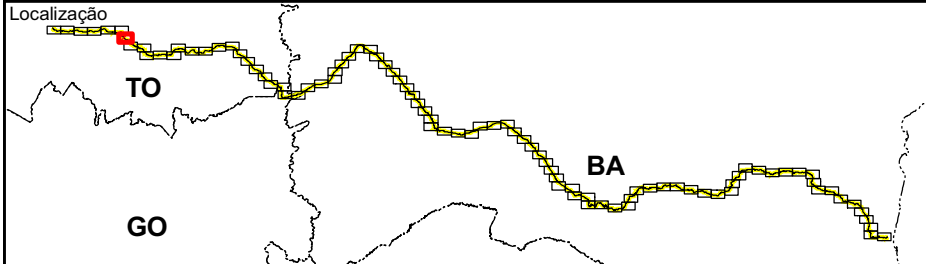
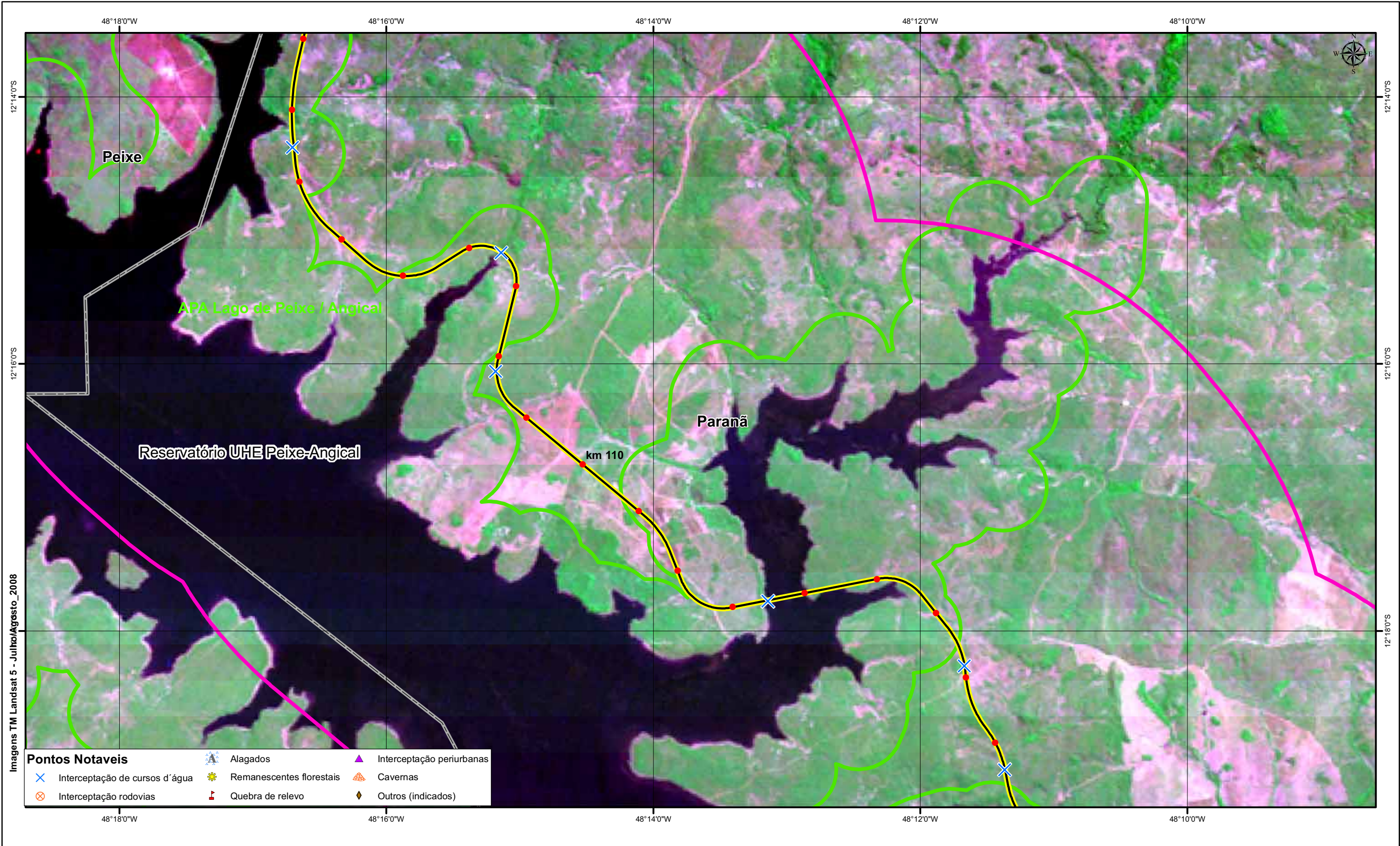
Convenções Cartográficas	
● Cidade	—+— Ferrovia em operação
--- Limite Municipal	—+— Ferrovia em construção
--- Limite interestadual	—+— Ferrovia projetada
— Unid. de conservação	— Área de influência direta

Elaborado Por:	
Data:	Outubro/2009
Versão:	01

FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	
EIA - RIMA	
CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS	


<b>VALEC</b>
Escala: 1:50.000
0 0,5 1 Km
Figura: 6/91





Convenções Cartográficas

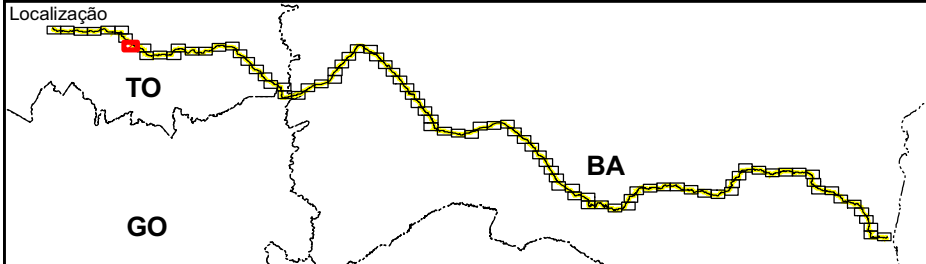
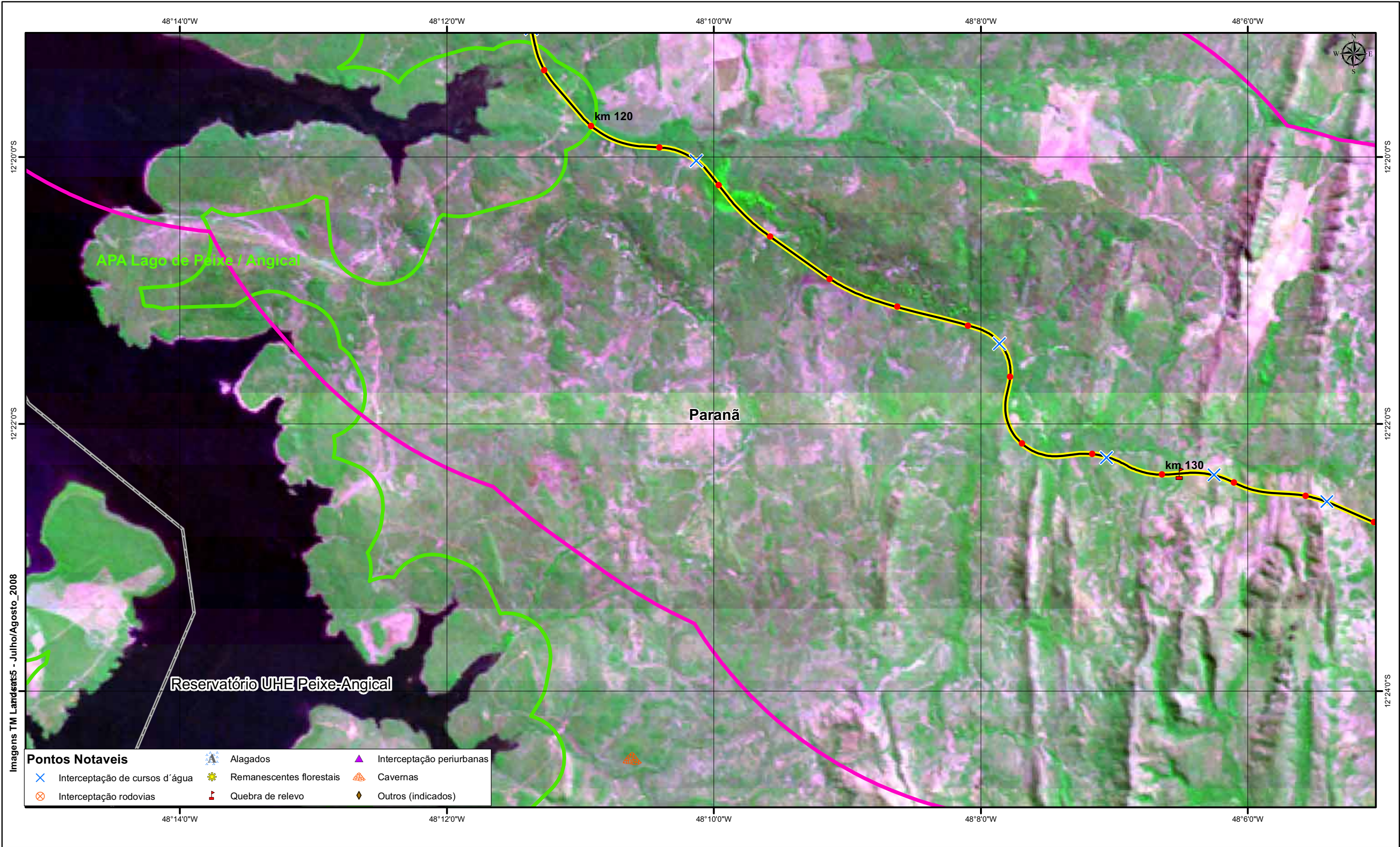
● Cidade	—+— Ferrovia em operação
--- Limite Municipal	—+— Ferrovia em construção
--- Limite interestadual	— Ferrovia projetada
— Unid. de conservação	— Área de influência direta

Elaborado Por:	
Data:	<b>Outubro/2009</b>
Versão:	<b>01</b>


<b>FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334)</b> Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	<b>EIA - RIMA</b>
<b>CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS</b>	

<b>VALEC</b>
Escala: 1:50.000
0 0,5 1 Km
Figura: 7/91





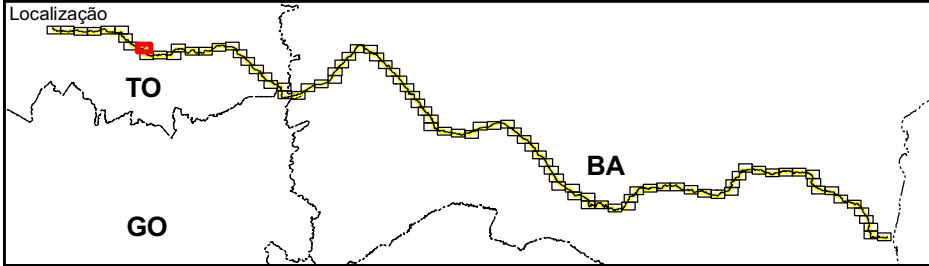
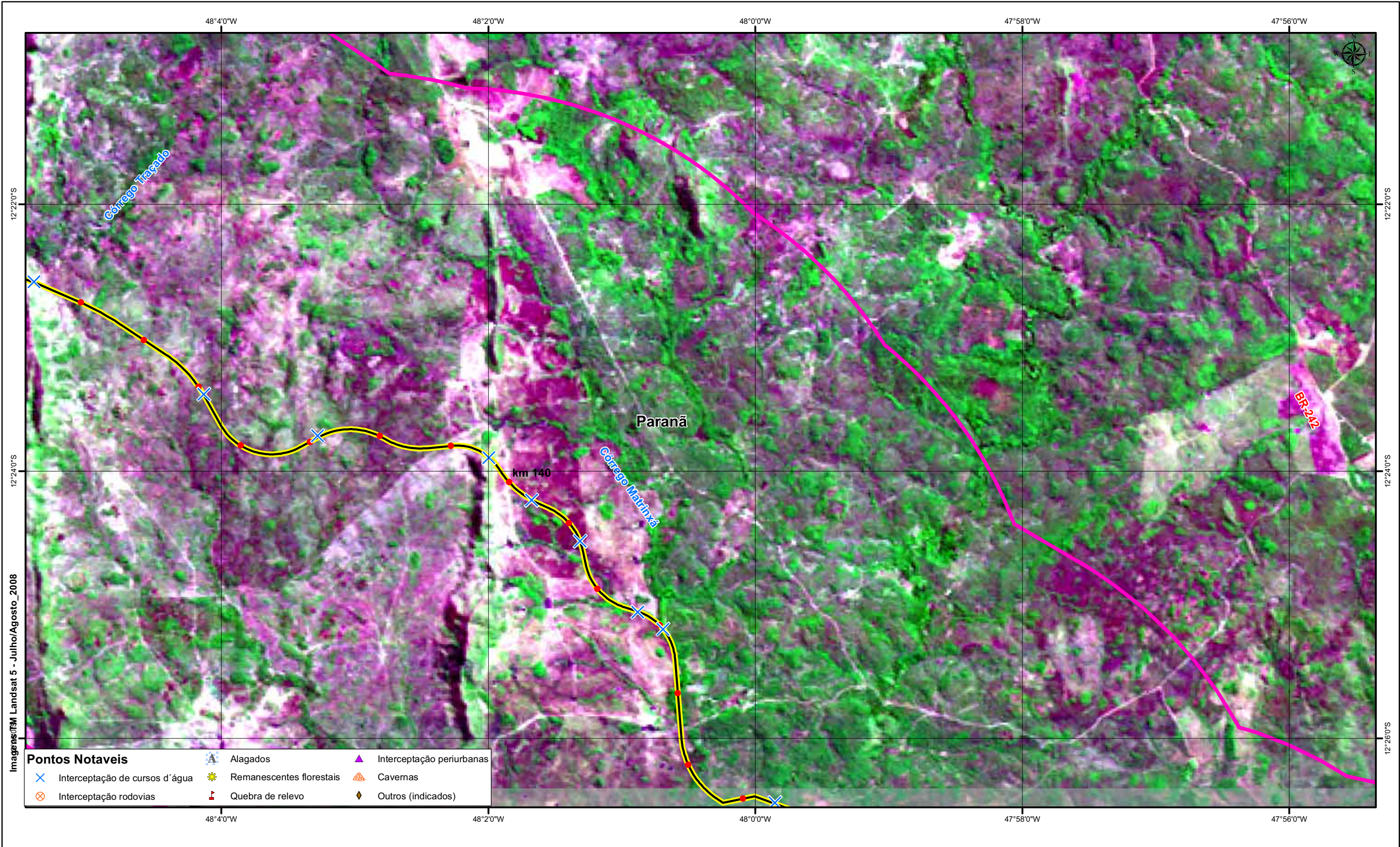
Convenções Cartográficas			
●	Cidade	—+—	Ferrovia em operação
---	Limite Municipal	—+—	Ferrovia em construção
---	Limite interestadual	—+—	Ferrovia projetada
---	Unid. de conservação	—+—	Área de influência direta

Elaborado Por:	
Data:	Outubro/2009
Versão:	01

<b>FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334)</b> Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	<b>EIA - RIMA</b>
<b>CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS</b>	

<b>VALEC</b>
Escala: 1:50.000
0 0,5 1 Km
Figura: 8/91





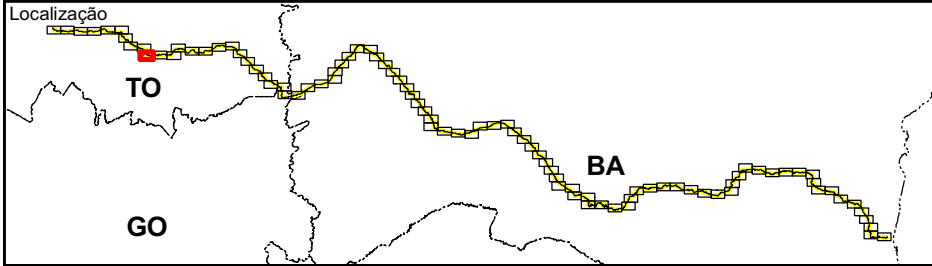
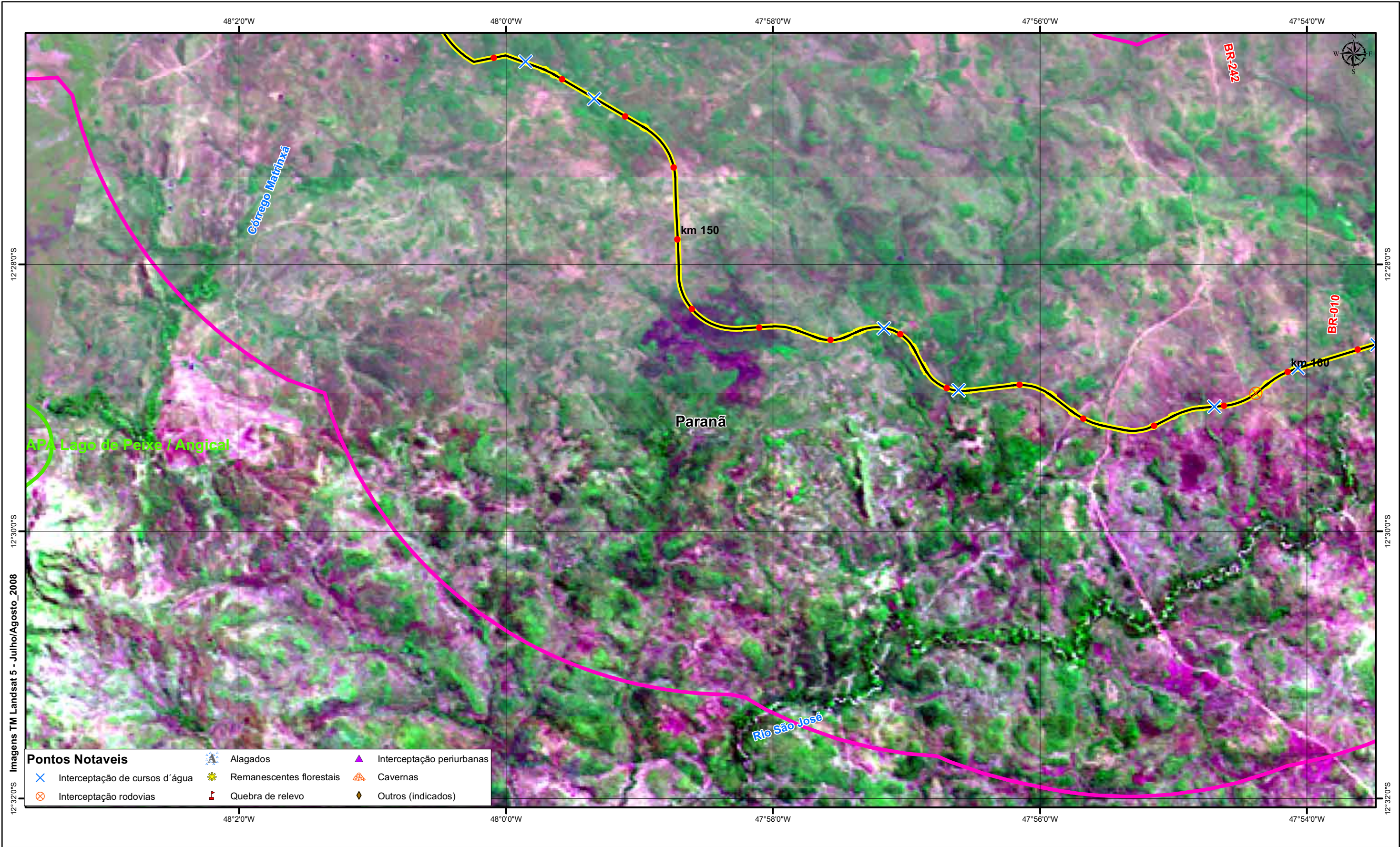
Convenções Cartográficas	
● Cidade	—+— Ferrovias em operação
--- Limite Municipal	—+— Ferrovias em construção
--- Limite interestadual	— Ferrovias projetadas
— Unid. de conservação	— Área de influência direta

Elaborado Por:	OIKOS
Data:	Outubro/2009
Versão:	01

FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	
EIA - RIMA	
CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS	

<b>VALEC</b>
Escala: 1:50.000
0 0,5 1 Km
Figura: 9/91





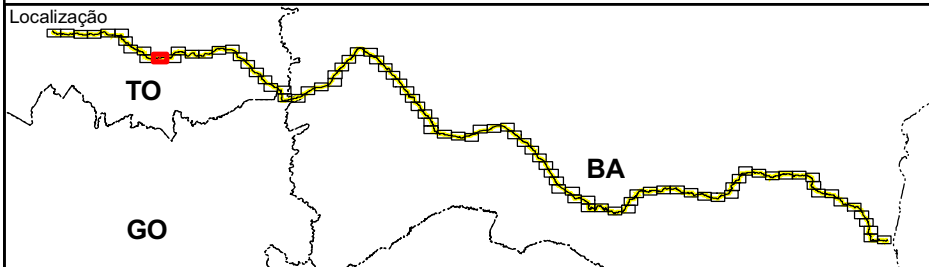
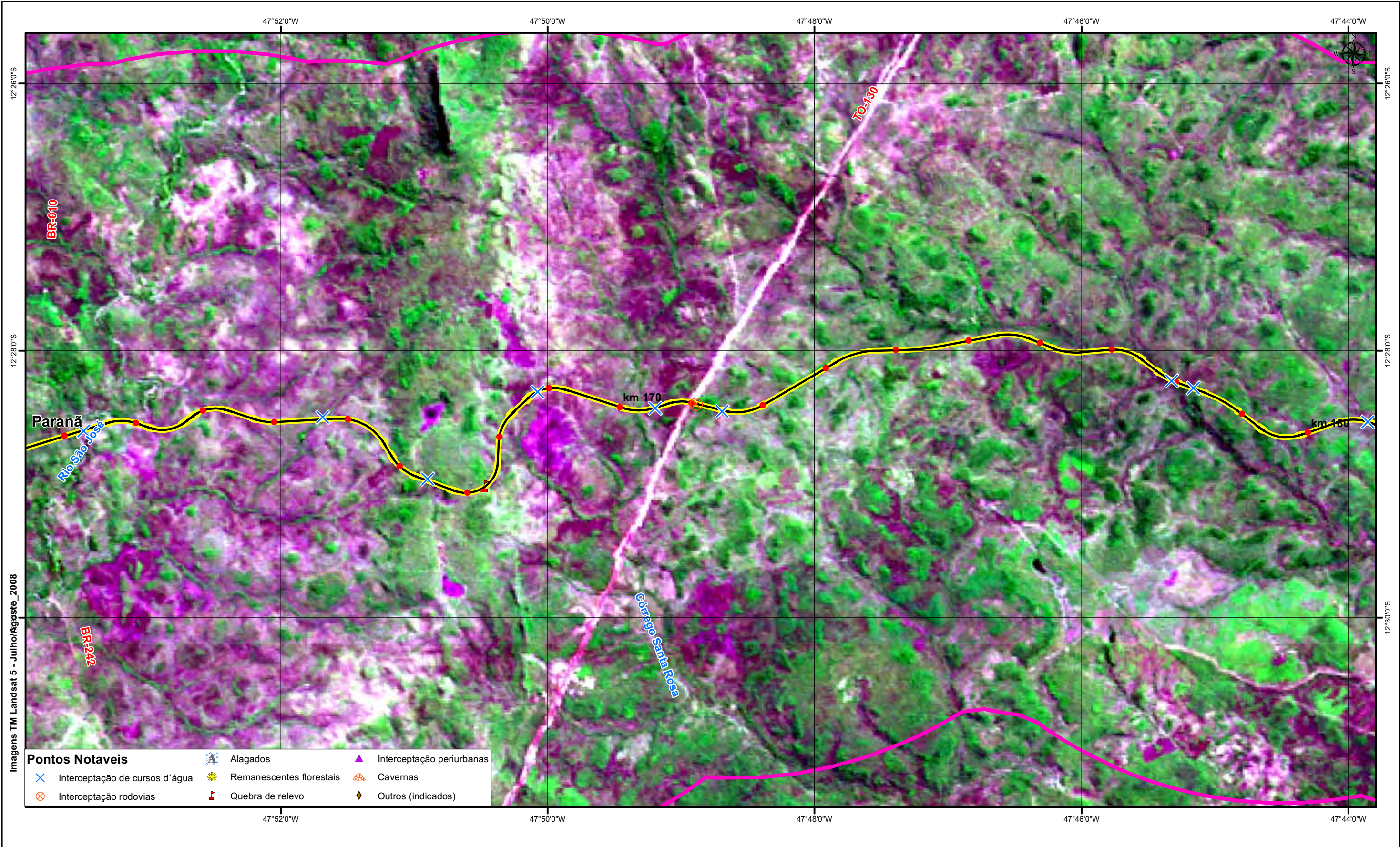
Convenções Cartográficas	
●	Cidade
---	Limite Municipal
---	Limite interestadual
---	Unid. de conservação
—+—	Ferrovia em operação
—+—	Ferrovia em construção
—	Ferrovia projetada
—	Área de influência direta

Elaborado Por:	
Data:	<b>Outubro/2009</b>
Versão:	<b>01</b>

<b>FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334)</b> Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	<b>EIA - RIMA</b>
<b>CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS</b>	

<b>VALEC</b>
Escala: <b>1:50.000</b>
Figura: <b>10/91</b>





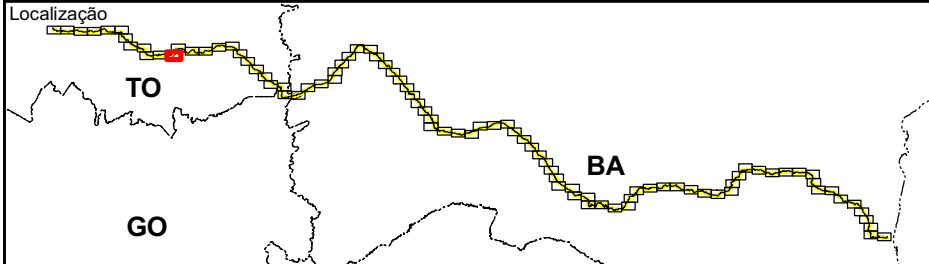
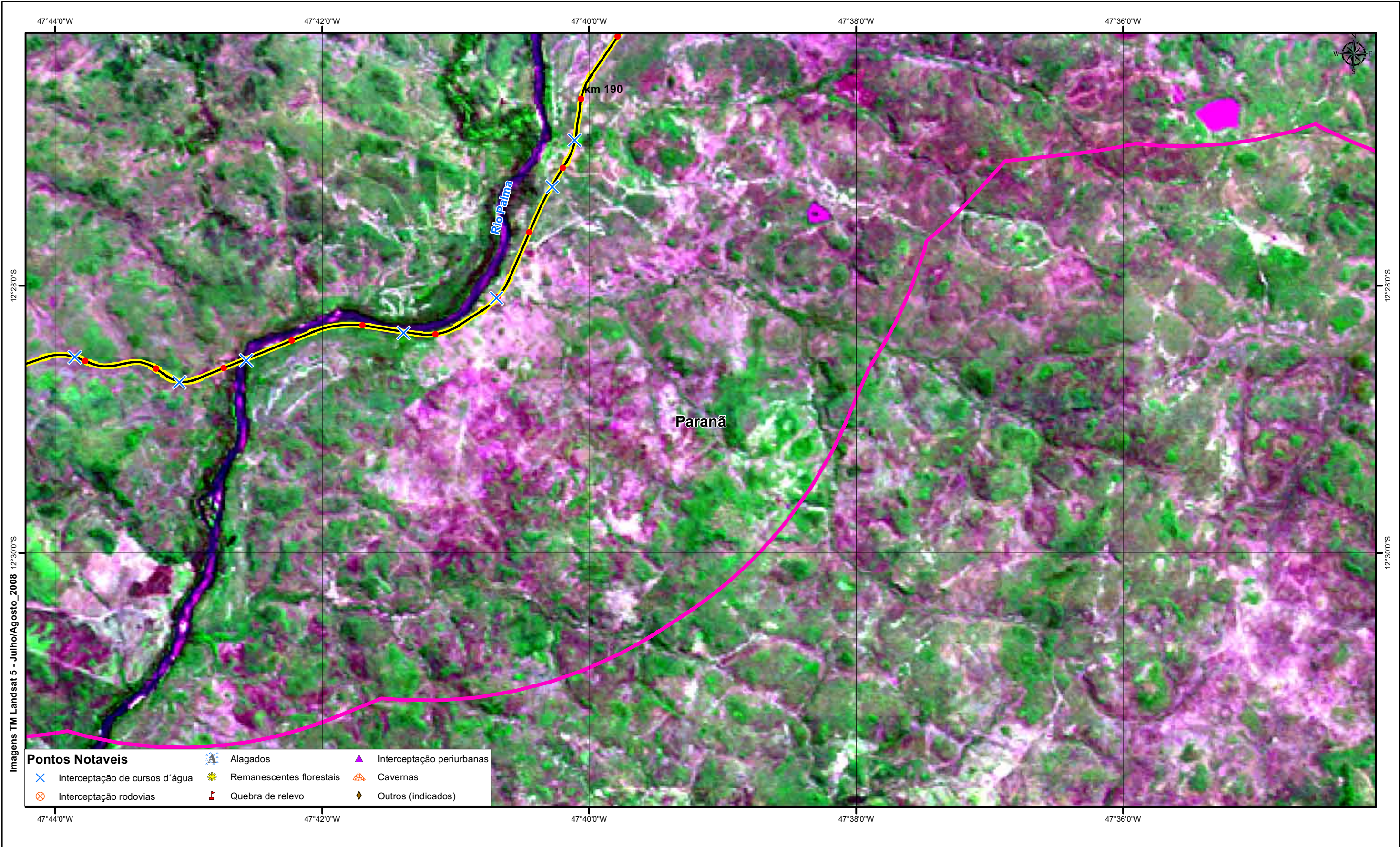
Convenções Cartográficas	
	Cidade
	Limite Municipal
	Limite interestadual
	Unid. de conservação
	Ferrovia em operação
	Ferrovia em construção
	Ferrovia projetada
	Área de influência direta

Elaborado Por:	
Data:	Outubro/2009
Versão:	01

FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	
EIA - RIMA	
CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS	

<b>VALEC</b>
Escala: 1:50.000
Figura: 11/91





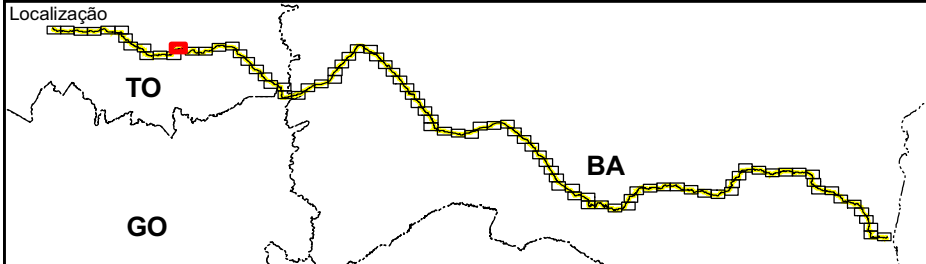
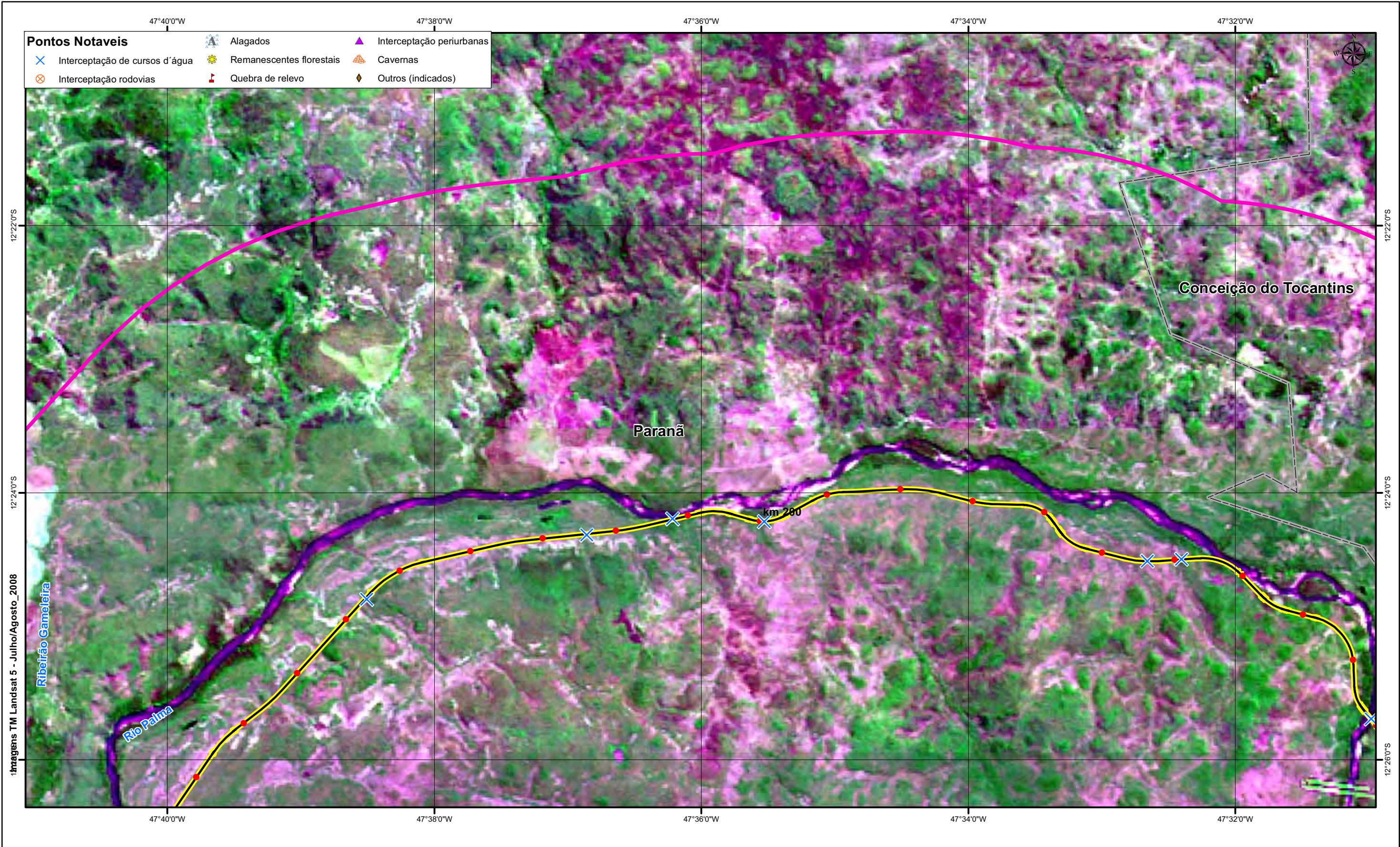
Convenções Cartográficas	
● Cidade	—+— Ferrovia em operação
--- Limite Municipal	—+— Ferrovia em construção
--- Limite interestadual	— Ferrovia projetada
— Unid. de conservação	— Área de influência direta

Elaborado Por:	OIKOS
Data:	Outubro/2009
Versão:	01

FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	
EIA - RIMA	
CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS	

<b>VALEC</b>
Escala: 1:50.000
0 0,5 1 Km
Figura: 12/91





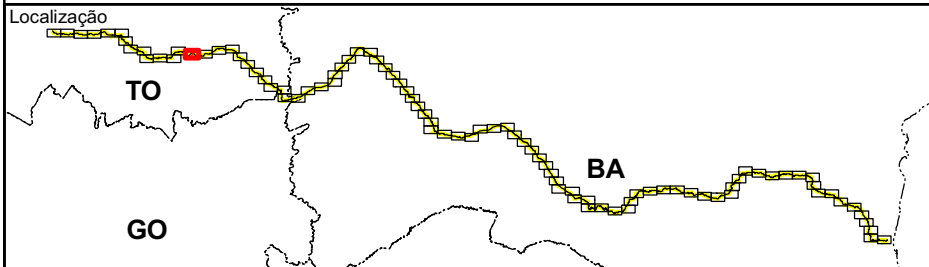
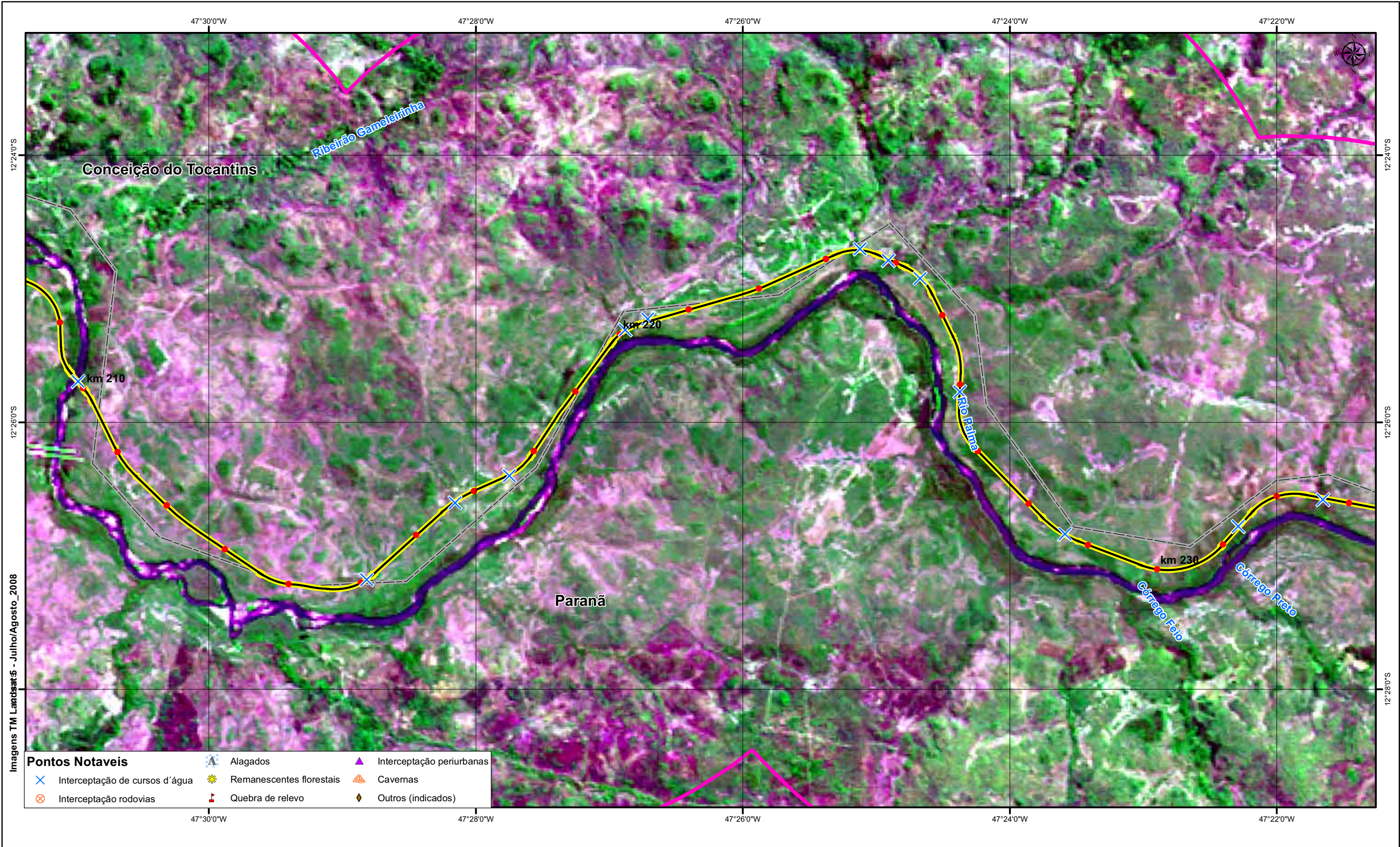
Convenções Cartográficas	
	Cidade
	Limite Municipal
	Limite interestadual
	Unid. de conservação
	Ferrovia em operação
	Ferrovia em construção
	Ferrovia projetada
	Área de influência direta

Elaborado Por:	
Data:	Outubro/2009
Versão:	01

FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	
EIA - RIMA	
CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS	

<b>VALEC</b>
Escala: 1:50.000
Figura: 13/91





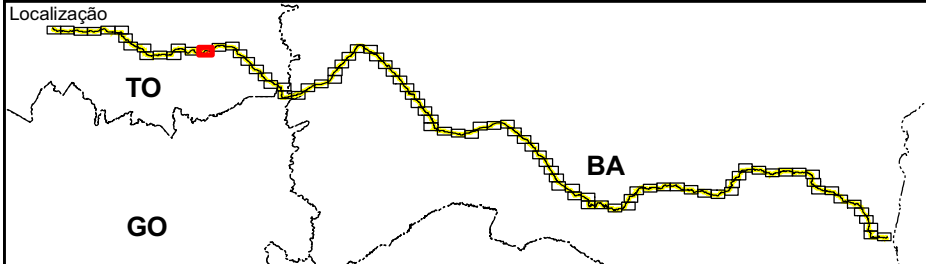
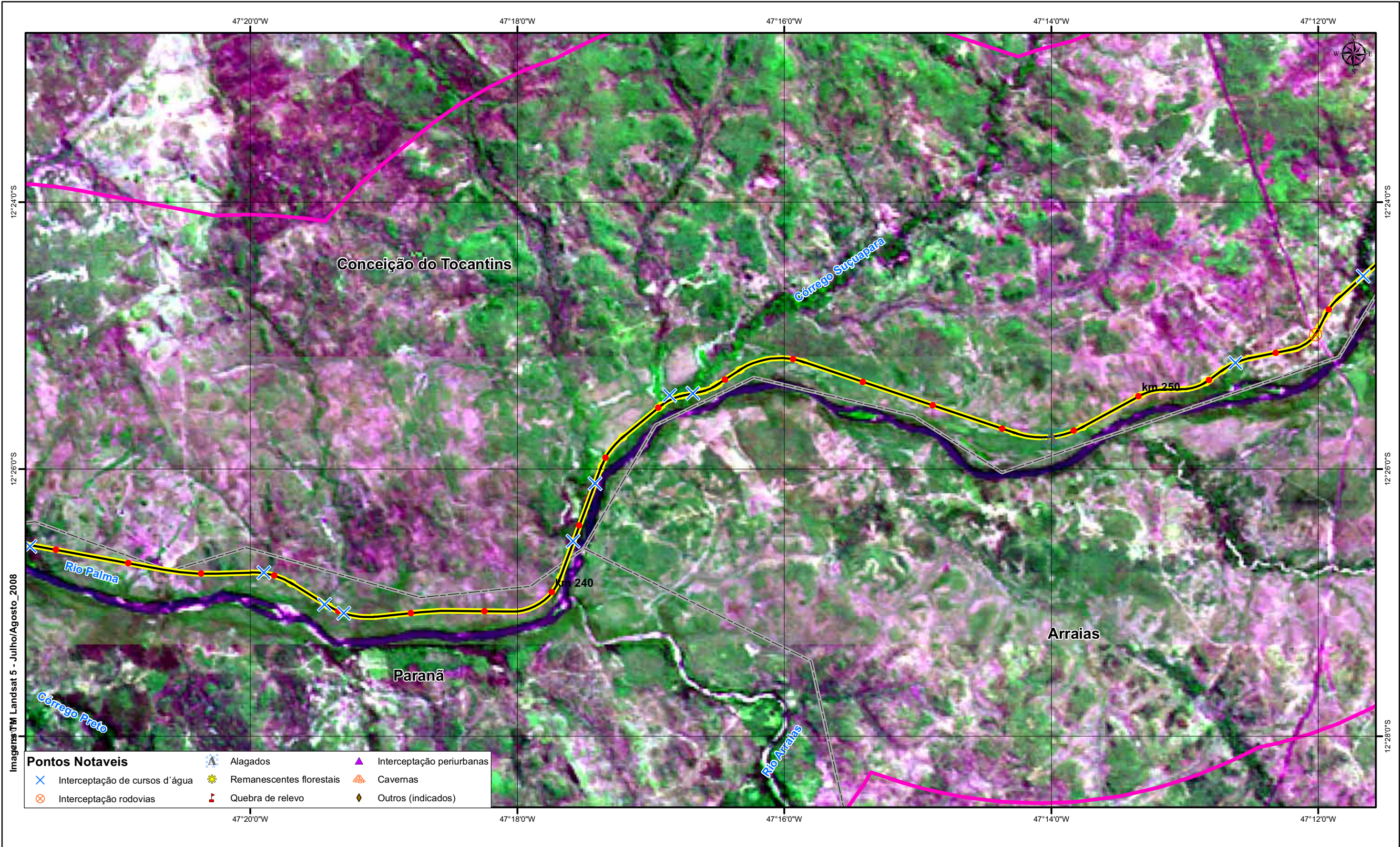
Convenções Cartográficas	
	Cidade
	Limite Municipal
	Limite interestadual
	Unid. de conservação
	Ferrovia em operação
	Ferrovia em construção
	Ferrovia projetada
	Área de influência direta

Elaborado Por:	
Data:	Outubro/2009
Versão:	01

FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	
EIA - RIMA	
CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS	

Escala: 1:50.000
Figura: 14/91





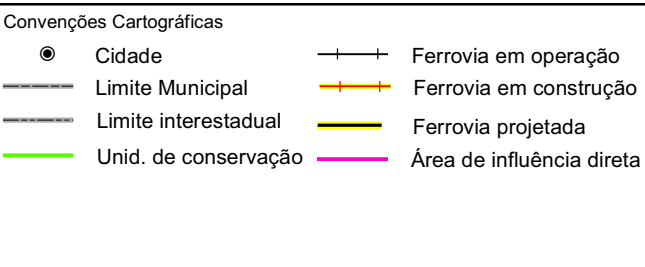
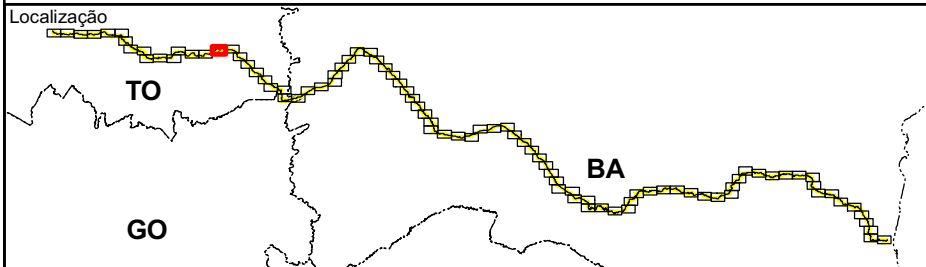
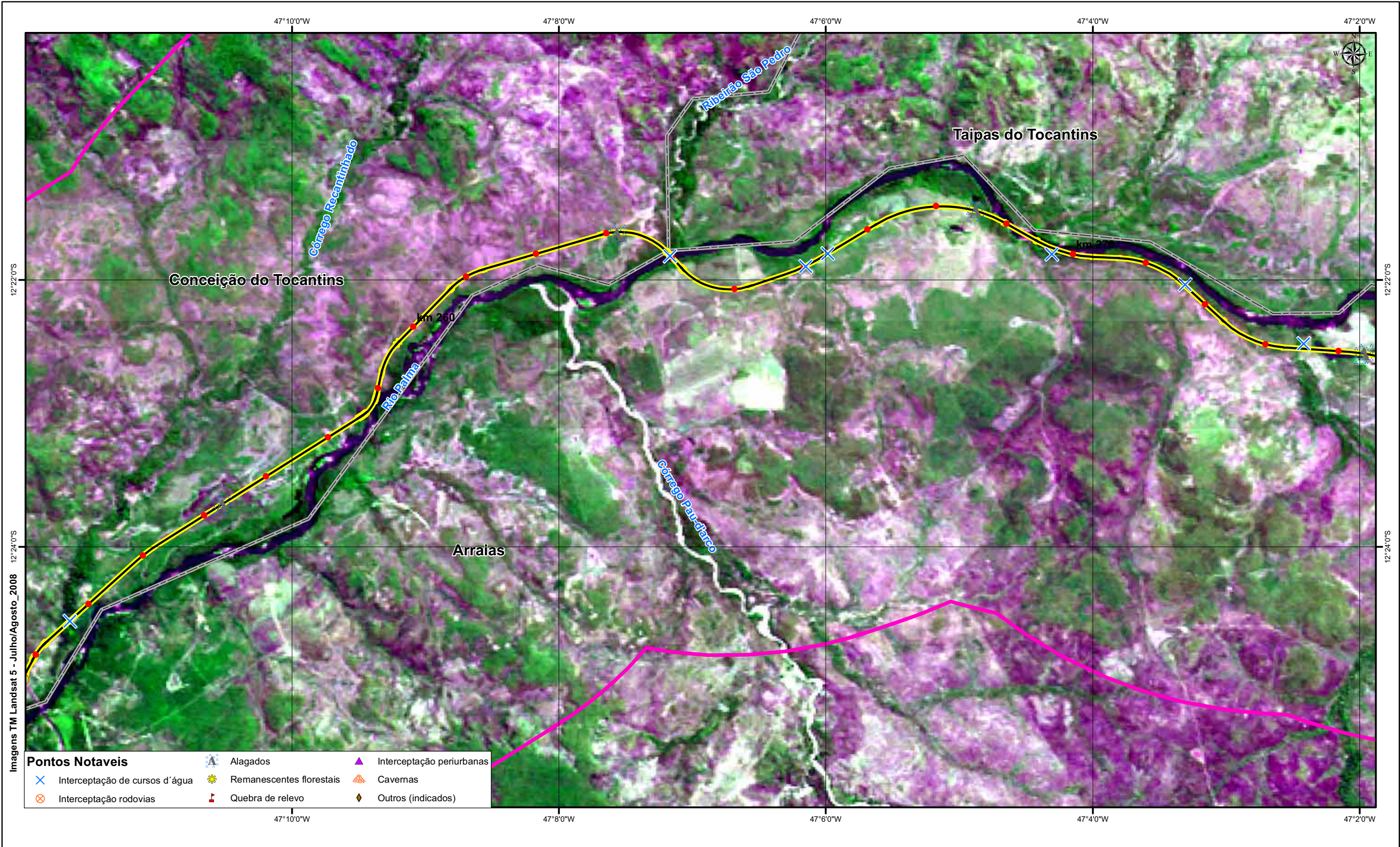
Convenções Cartográficas	
	Cidade
	Limite Municipal
	Limite interestadual
	Unid. de conservação
	Ferrovia em operação
	Ferrovia em construção
	Ferrovia projetada
	Área de influência direta


Elaborado Por:	
Data:	Outubro/2009
Versão:	01

FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	
EIA - RIMA	
CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS	

<b>VALEC</b>
Escala: 1:50.000
Figura: 15/91



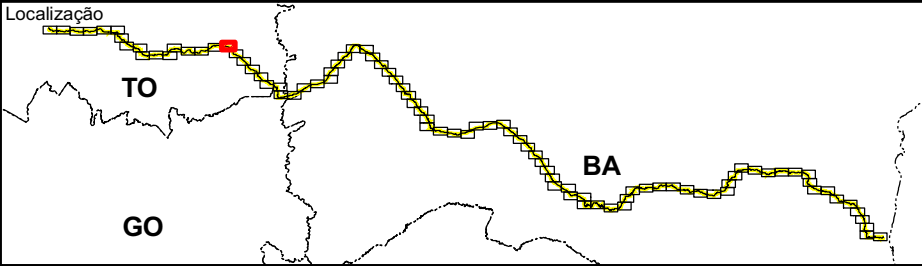
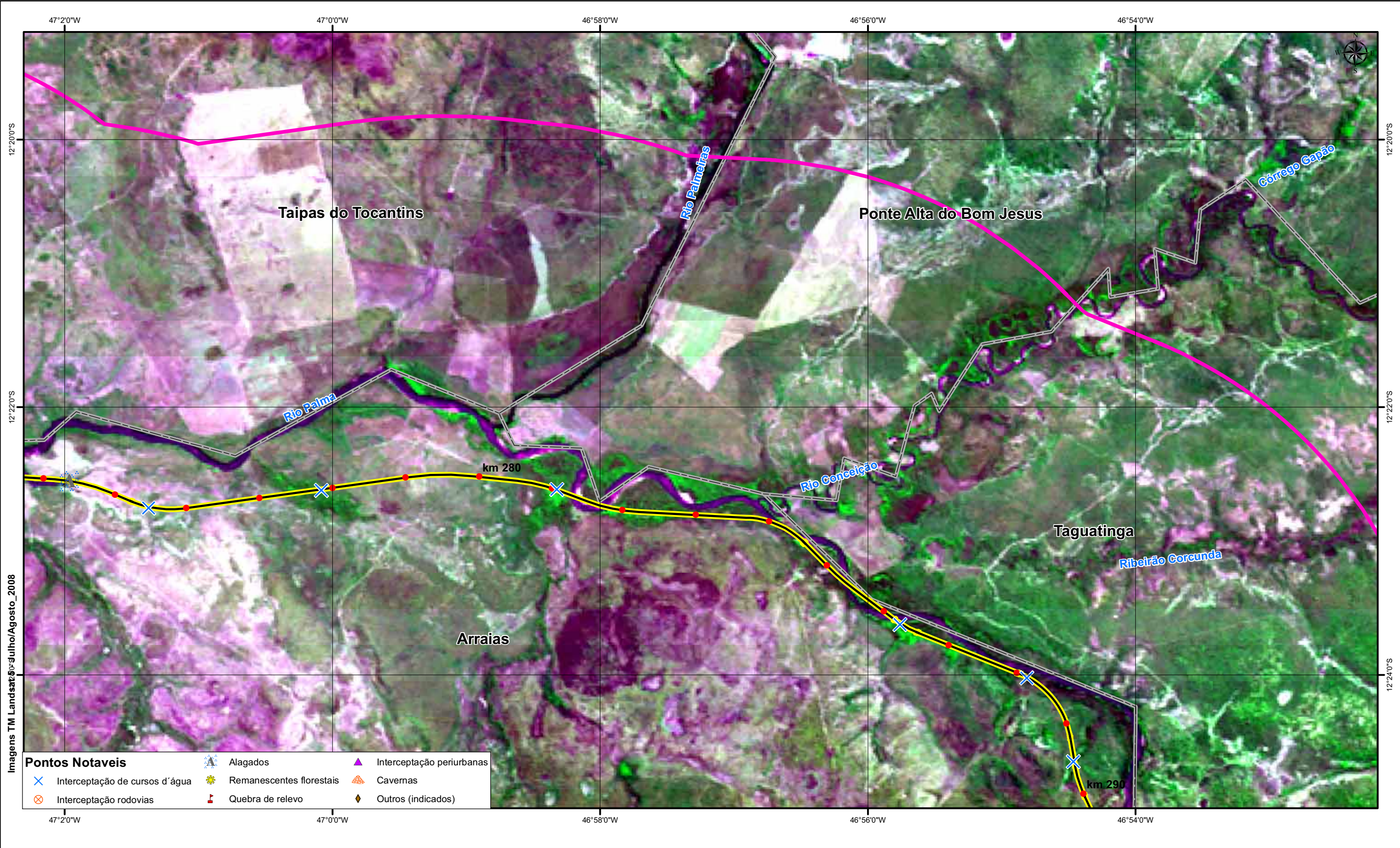


Elaborado Por:	
Data:	Outubro/2009
Versão:	01

FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	
EIA - RIMA	
CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS	

<b>VALEC</b>
Escala: 1:50.000
0 0,5 1 Km
Figura: 16/91





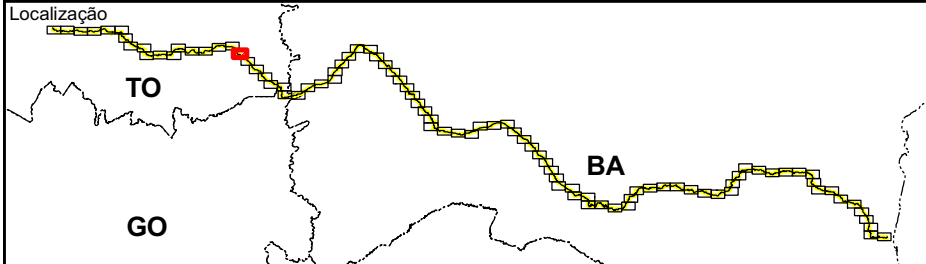
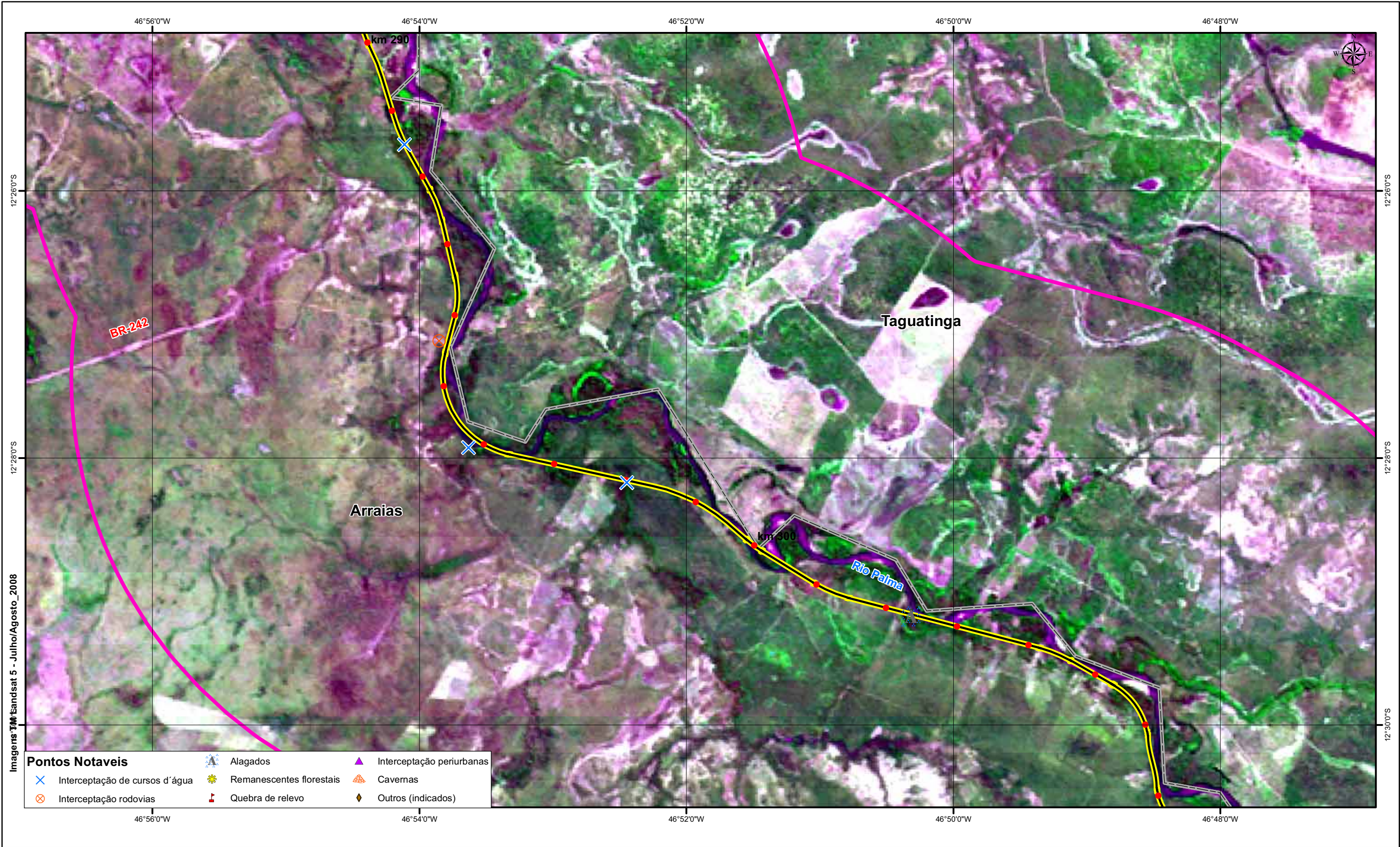
Convenções Cartográficas	
	Cidade
	Limite Municipal
	Limite interestadual
	Unid. de conservação
	Ferrovia em operação
	Ferrovia em construção
	Ferrovia projetada
	Área de influência direta

Elaborado Por:	
Data:	Outubro/2009
Versão:	01

FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	
EIA - RIMA	
CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS	

<b>VALEC</b>
Escala: 1:50.000
Figura: 17/91





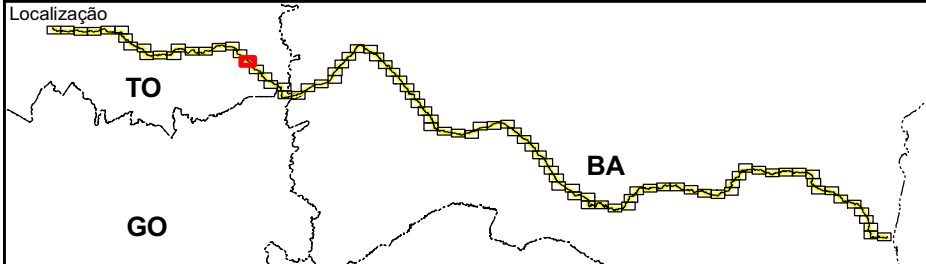
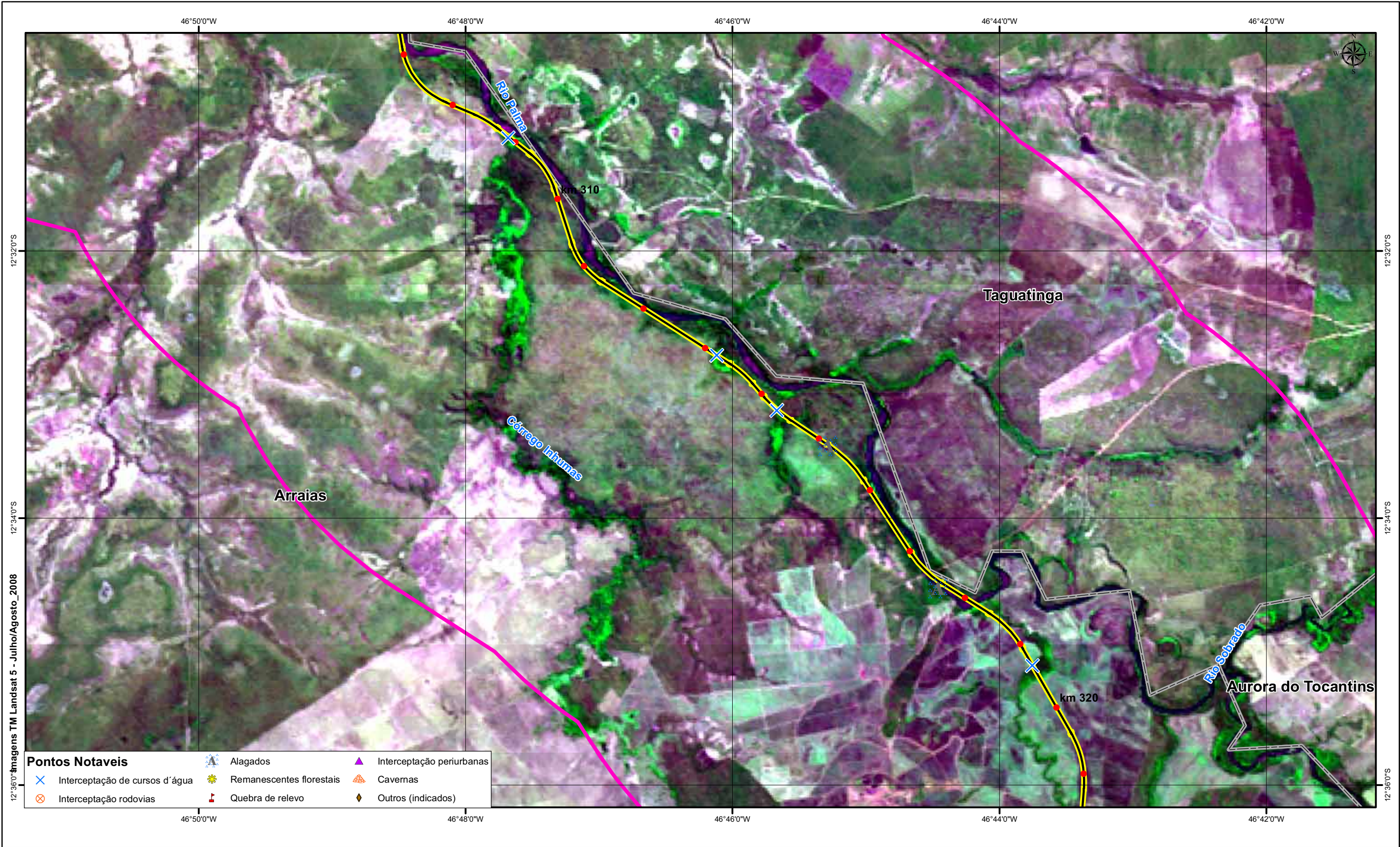
Convenções Cartográficas	
	Cidade
	Limite Municipal
	Limite interestadual
	Unid. de conservação
	Ferrovia em operação
	Ferrovia em construção
	Ferrovia projetada
	Área de influência direta

Elaborado Por:	
Data:	Outubro/2009
Versão:	01

FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	
EIA - RIMA	
CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS	

<b>VALEC</b>
Escala: 1:50.000
Figura: 18/91





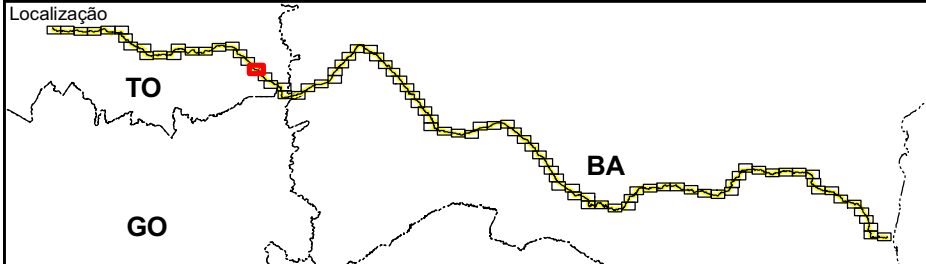
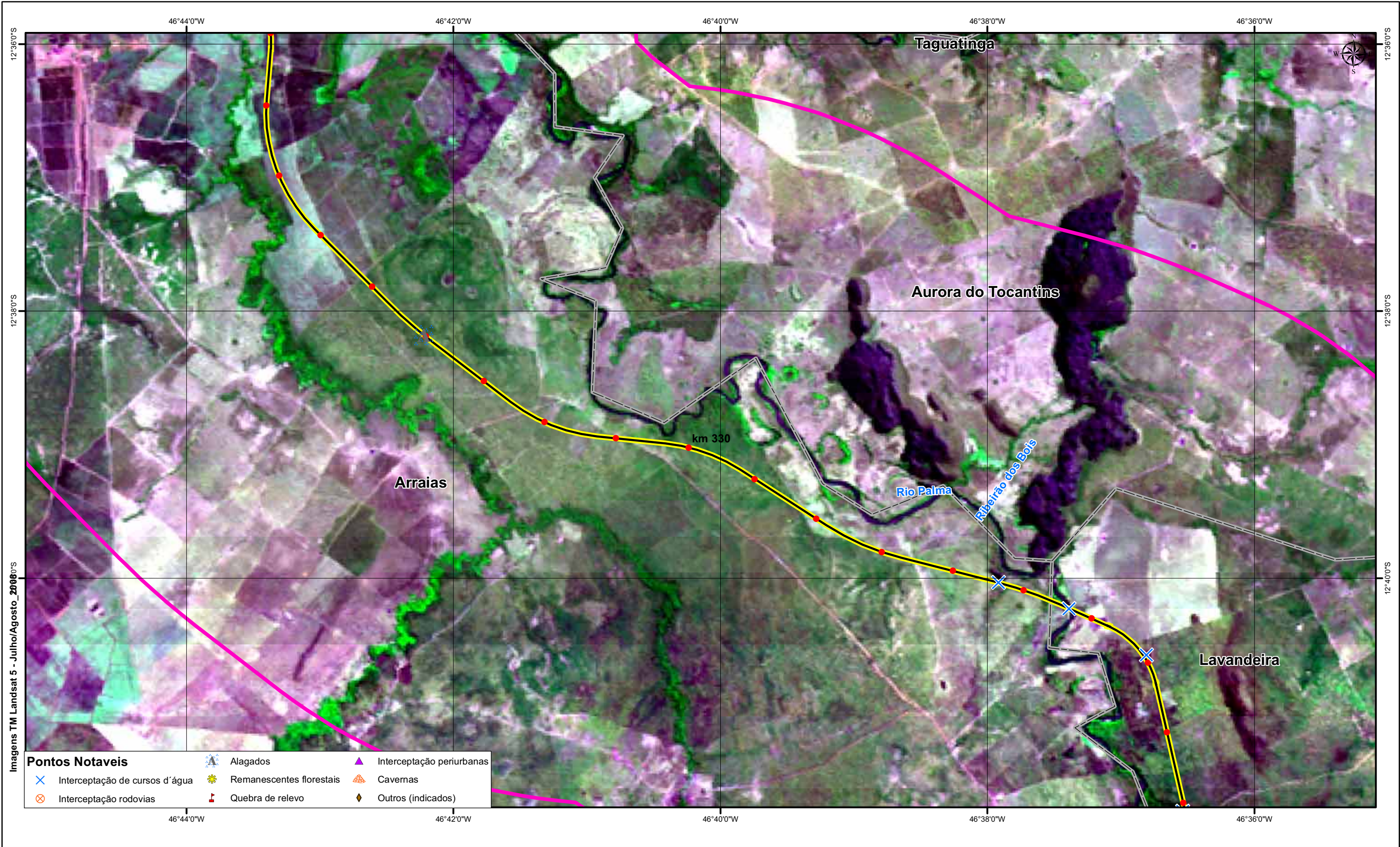
Convenções Cartográficas	
	Cidade
	Limite Municipal
	Limite interestadual
	Unid. de conservação
	Ferrovia em operação
	Ferrovia em construção
	Ferrovia projetada
	Área de influência direta

Elaborado Por:	
Data:	Outubro/2009
Versão:	01

FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	
EIA - RIMA	
CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS	

<b>VALEC</b>
Escala: 1:50.000
Figura: 19/91





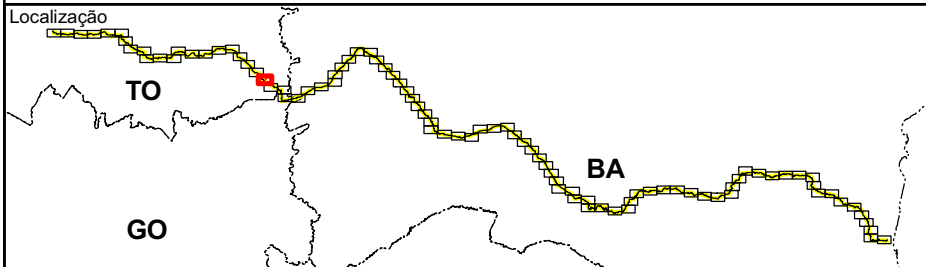
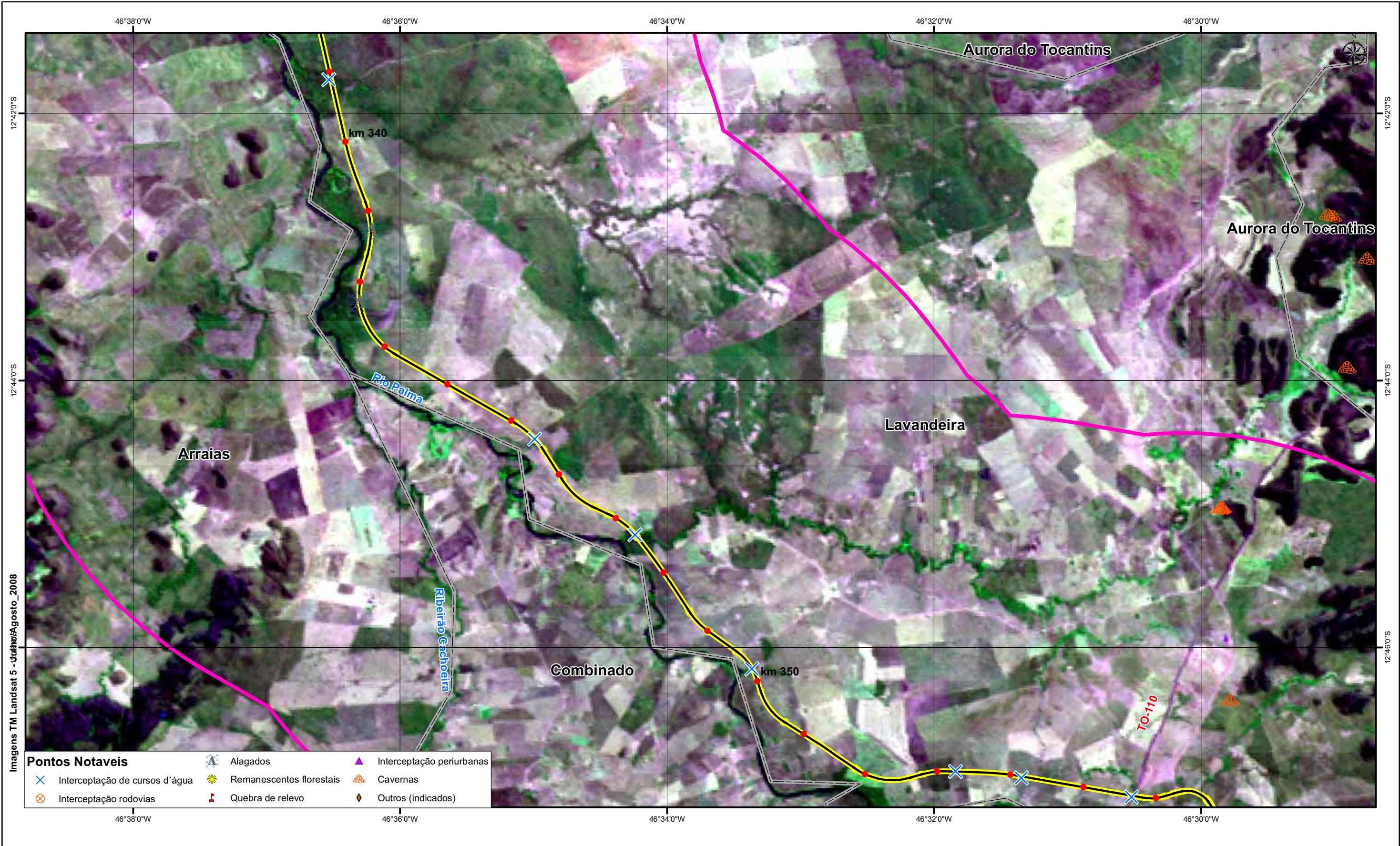
Convenções Cartográficas	
● Cidade	—+— Ferrovia em operação
--- Limite Municipal	—+— Ferrovia em construção
--- Limite interestadual	—+— Ferrovia projetada
— Unid. de conservação	—+— Área de influência direta

Elaborado Por:	
Data:	Outubro/2009
Versão:	01

FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	
EIA - RIMA	
CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS	

<b>VALEC</b>
Escala: 1:50.000
0 0,5 1 Km
Figura: 20/91





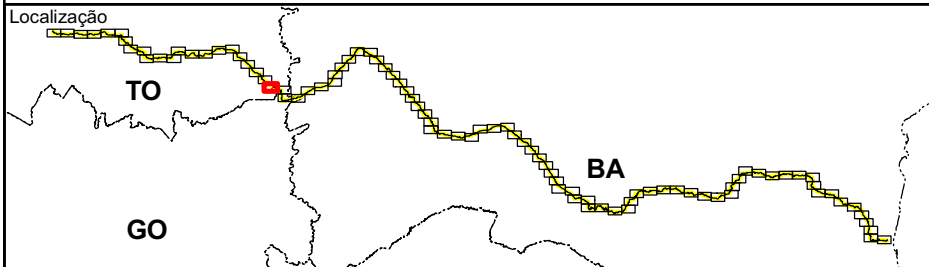
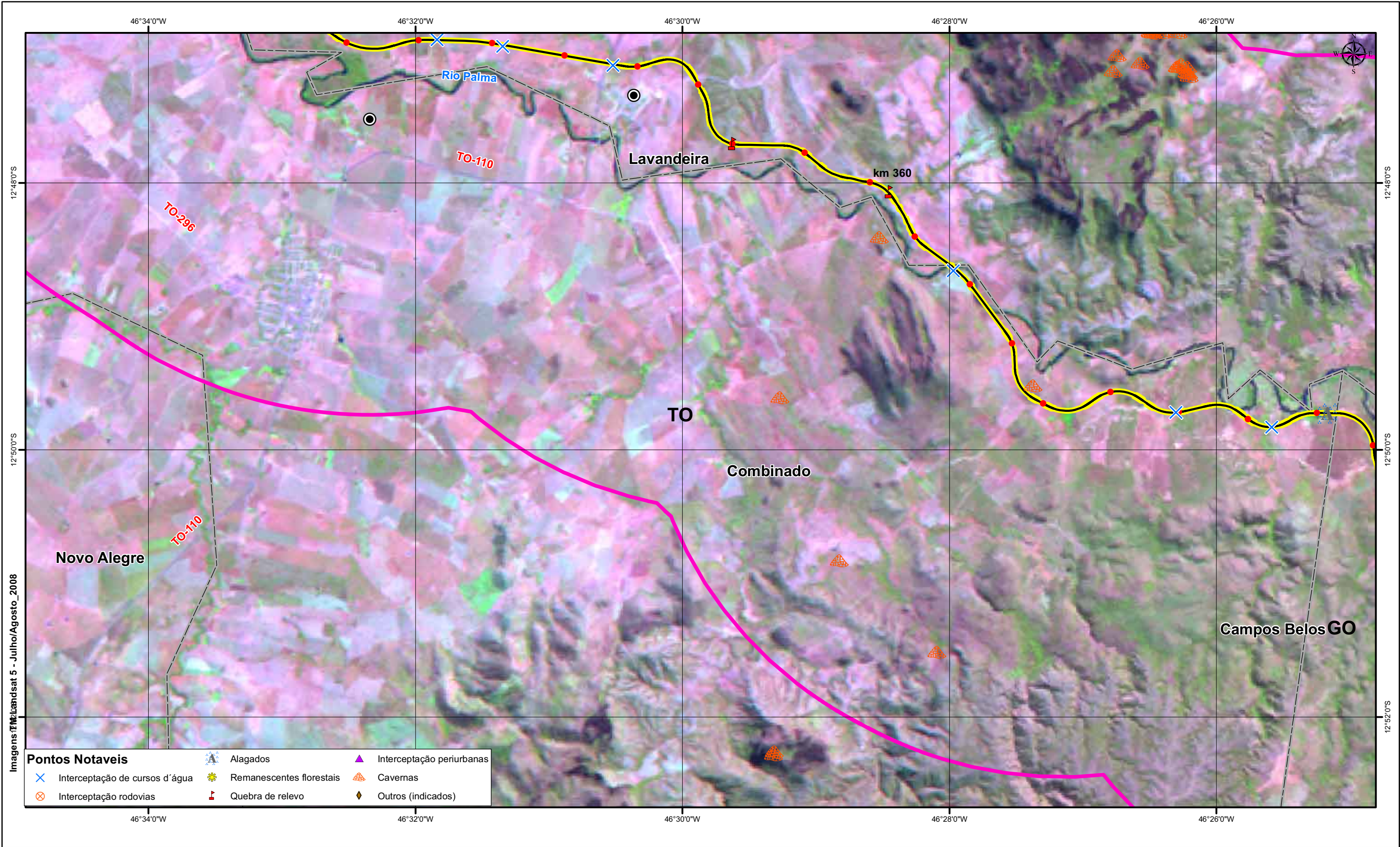
Convenções Cartográficas	
● Cidade	—+— Ferrovias em operação
--- Limite Municipal	—+— Ferrovias em construção
--- Limite interestadual	— Ferrovias projetadas
— Unid. de conservação	— Área de influência direta

Elaborado Por:	
Data:	Outubro/2009
Versão:	01


FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	
EIA - RIMA	
CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS	

<b>VALEC</b>
Escala: 1:50.000
Figura: 21/91





Convenções Cartográficas			
●	Cidade	—+—	Ferrovia em operação
---	Limite Municipal	—+—	Ferrovia em construção
---	Limite interestadual	—	Ferrovia projetada
---	Unid. de conservação	—	Área de influência direta

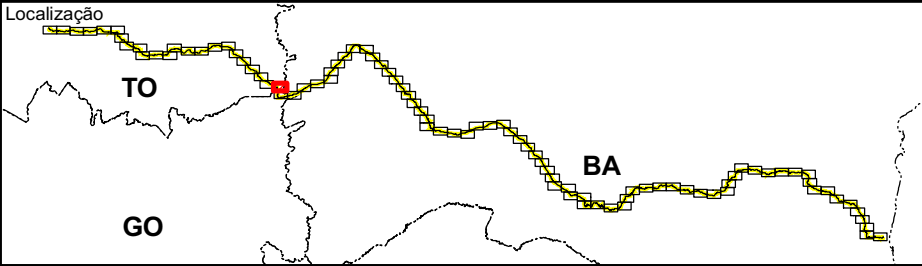
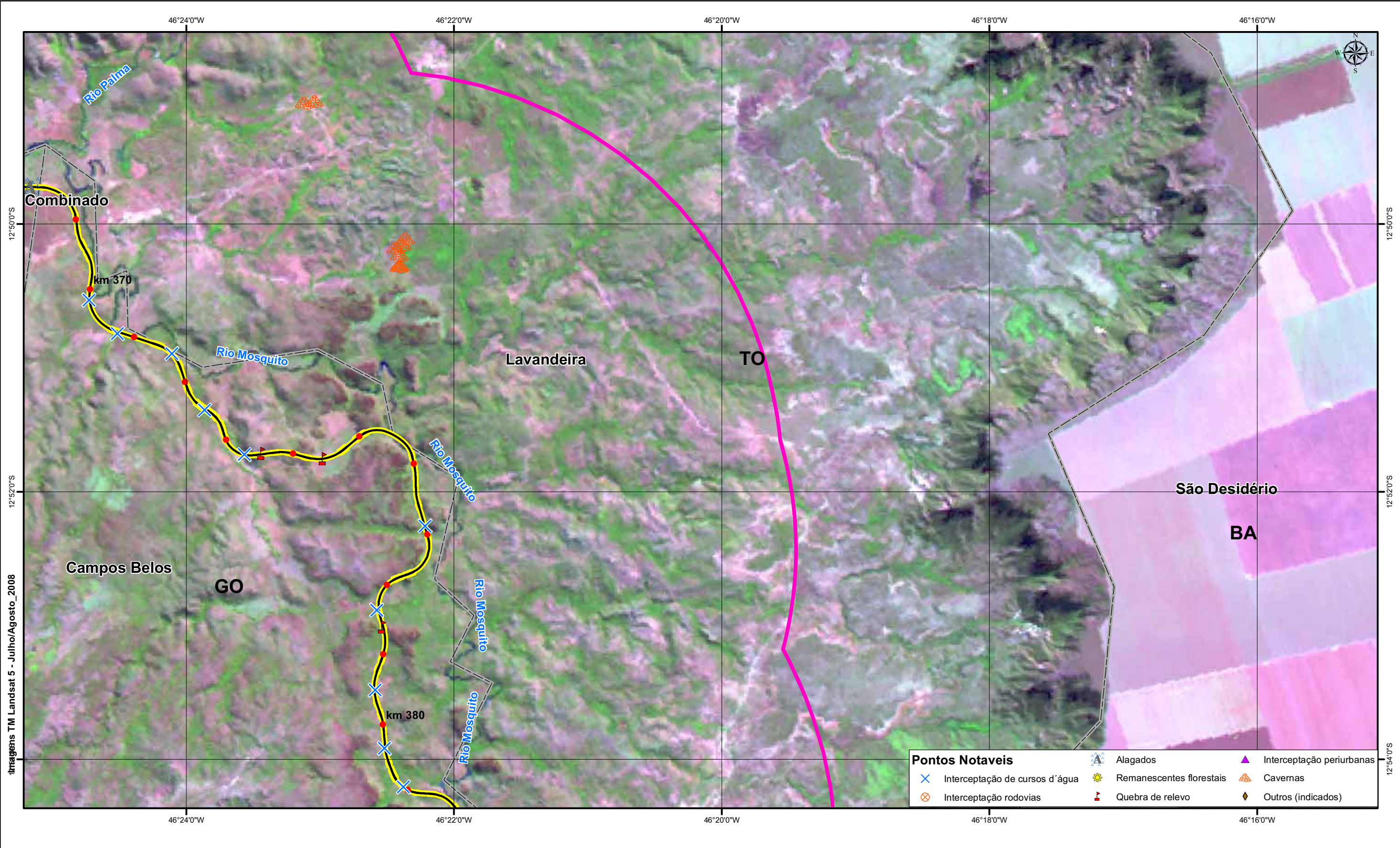
Elaborado Por:	
Data:	Outubro/2009
Versão:	01

FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	
EIA - RIMA	
CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS	



Escala: 1:50.000

Figura: 22/91





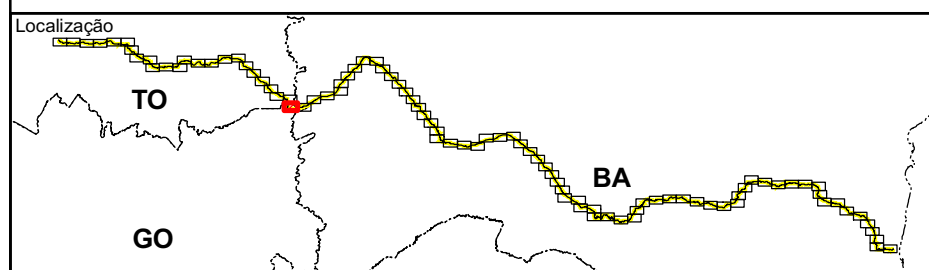
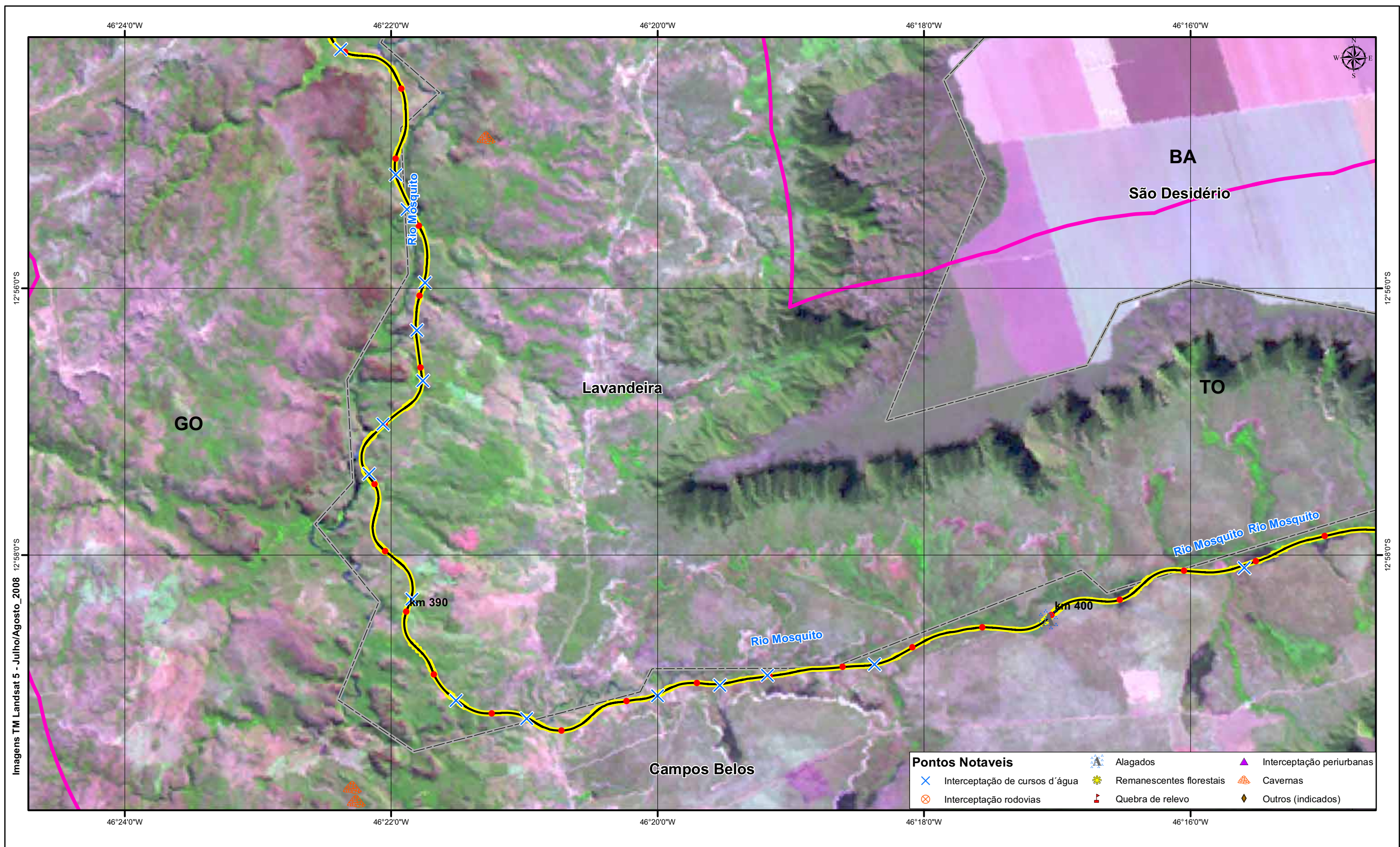
Convenções Cartográficas			
● Cidade	—+— Ferrovia em operação	—+— Ferrovia em construção	—+— Ferrovia projetada
--- Limite Municipal	--- Limite interestadual	—+— Área de influência direta	
— Unid. de conservação			











Elaborado Por:	
Data:	Outubro/2009
Versão:	01

FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	
EIA - RIMA	
CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS	

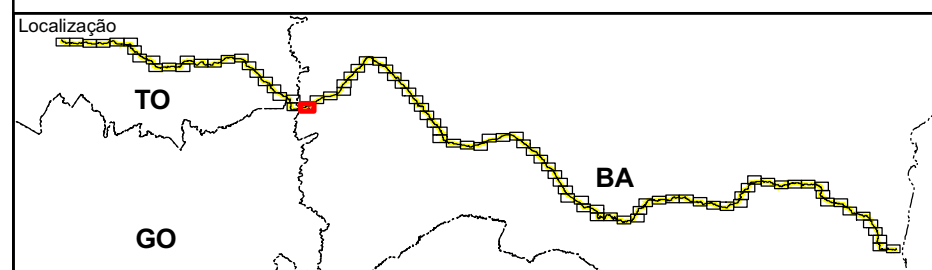
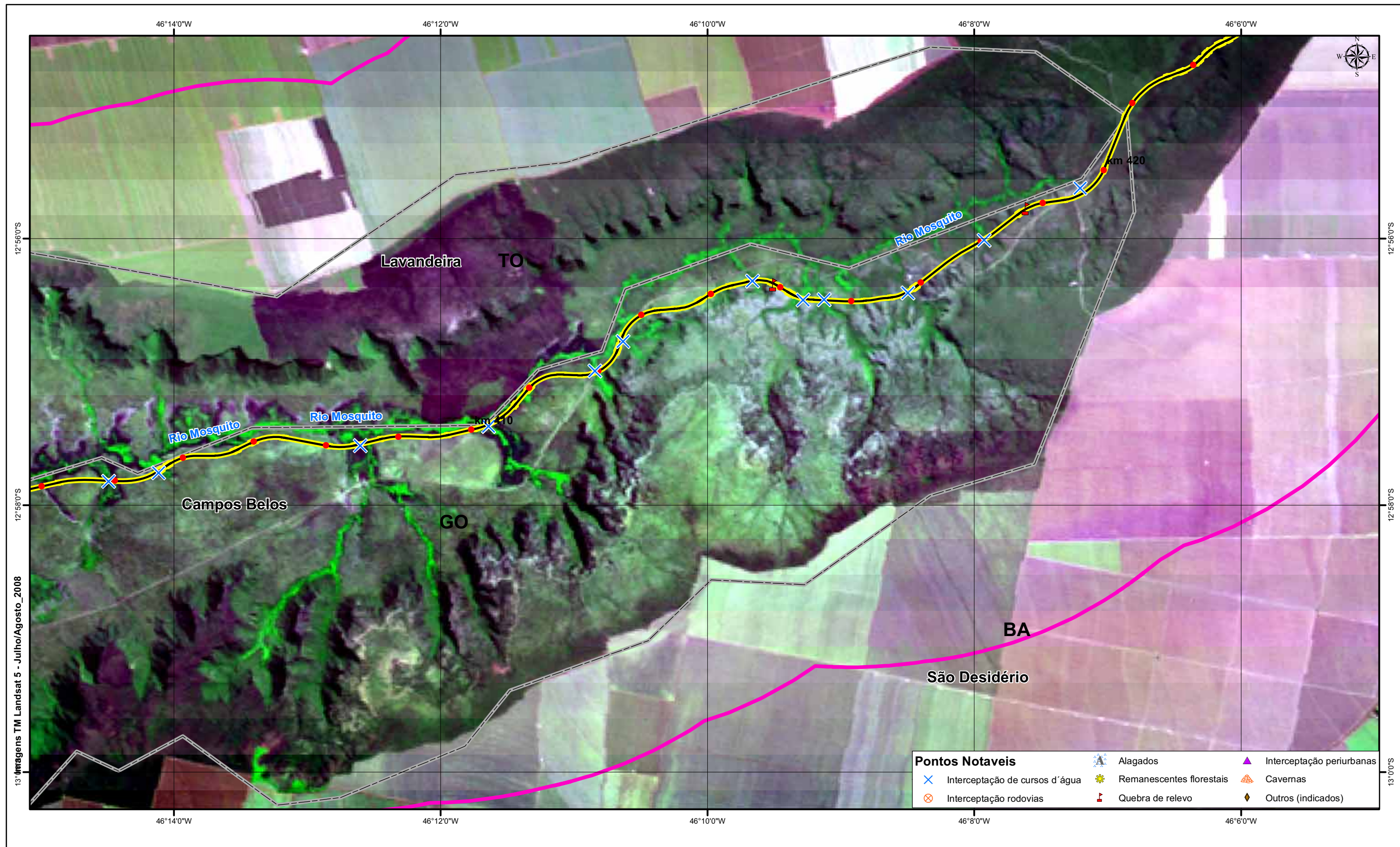
<b>VALEC</b>
Escala: 1:50.000
0 0,5 1 Km
Figura: 23/91





<p>Convenções Cartográficas</p> <p>  Cidade          Limite Municipal          Limite interestadual          Unid. de conservação       </p> <p>  Ferrovia em operação          Ferrovia em construção          Ferrovia projetada          Área de influência direta       </p>	<p>Elaborado Por:</p> 	<p><b>FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334)</b>  <b>Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)</b></p>	<p><b>VALEC</b></p>
	<p>Data:</p> <p><b>Outubro/2009</b></p>	<p><b>EIA - RIMA</b></p>	<p>Escala: <b>1:50.000</b></p> 
	<p>Versão:</p> <p><b>01</b></p>	<p><b>CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS</b></p>	<p>Figura:</p> <p><b>24/91</b></p>





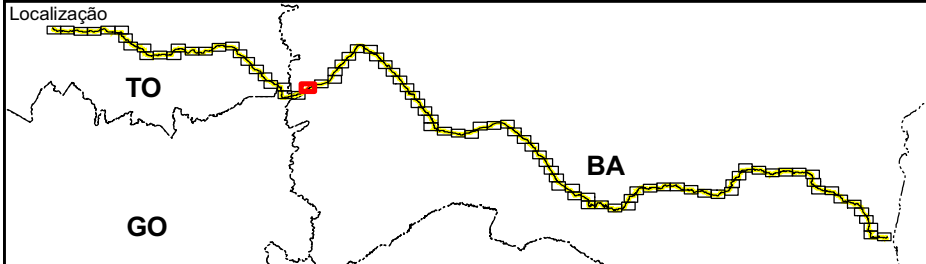
Convenções Cartográficas	
	Cidade
	Limite Municipal
	Limite interestadual
	Unid. de conservação
	Ferrovia em operação
	Ferrovia em construção
	Ferrovia projetada
	Área de influência direta

Elaborado Por:	
Data:	Outubro/2009
Versão:	01

FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	
EIA - RIMA	
CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS	

<b>VALEC</b>
Escala: 1:50.000
Figura: 25/91





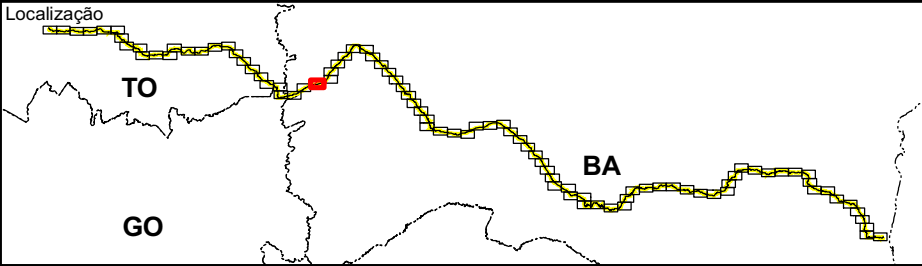
Convenções Cartográficas			
● Cidade	—+— Ferrovias em operação	—+— Ferrovias em construção	—+— Ferrovias projetadas
— Limite Municipal	— Limite interestadual	— Unid. de conservação	— Área de influência direta

Elaborado Por:	
Data:	Outubro/2009
Versão:	01

FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	
EIA - RIMA	
CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS	

Escala: 1:50.000
0 0,5 1 Km
Figura: 26/91





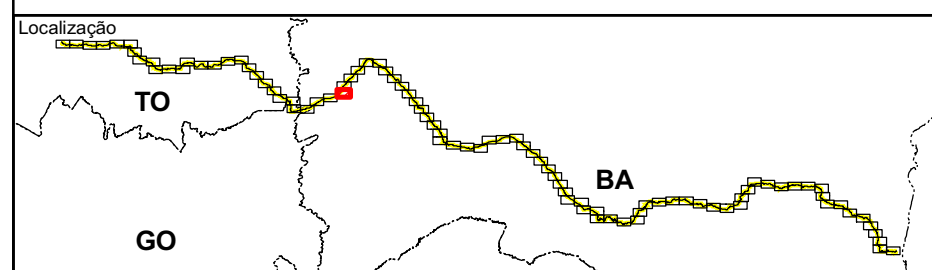
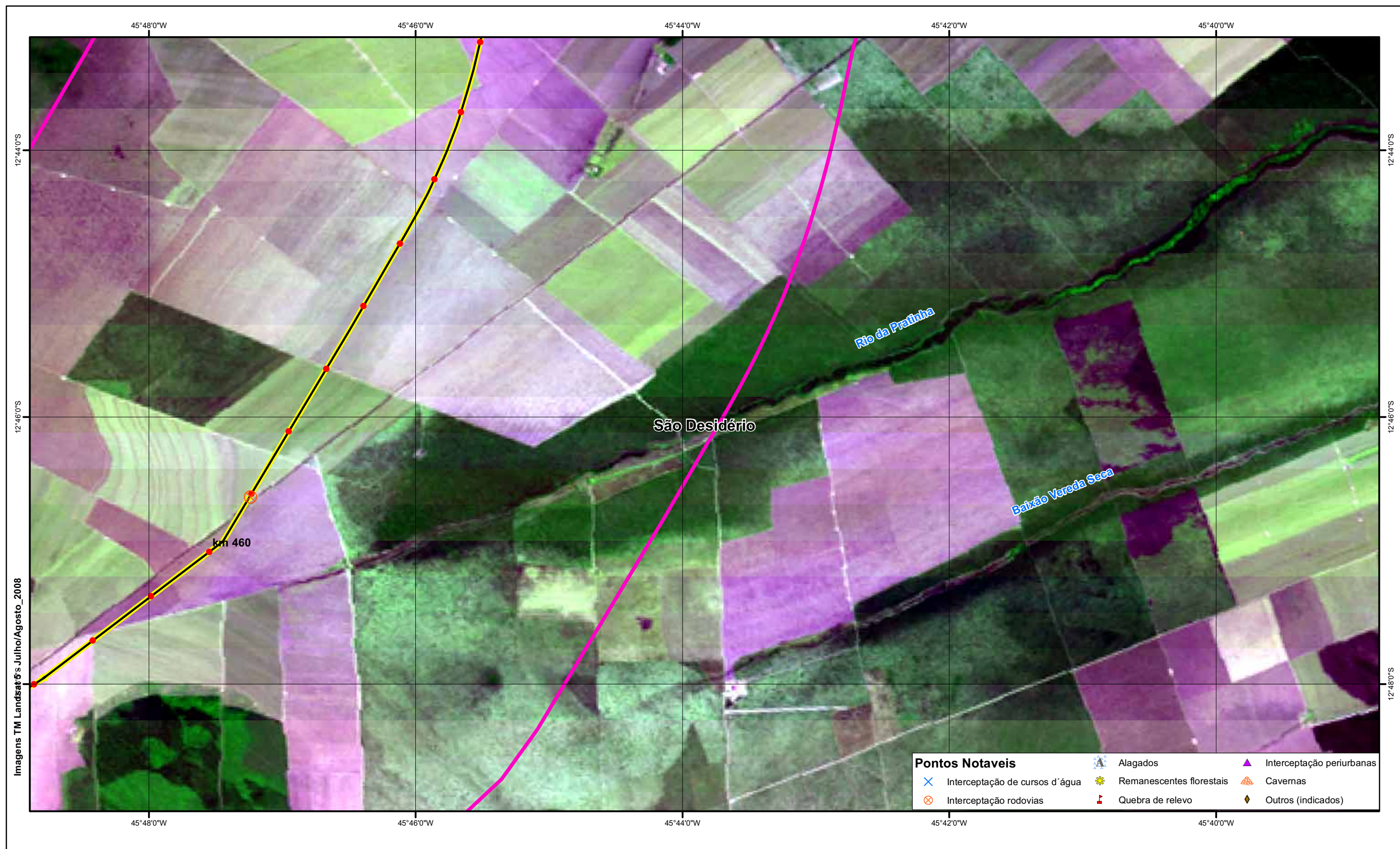
Convenções Cartográficas	
Cidade	Ferrovia em operação
Limite Municipal	Ferrovia em construção
Limite interestadual	Ferrovia projetada
Unid. de conservação	Área de influência direta

Elaborado Por:	
Data:	<b>Outubro/2009</b>
Versão:	<b>01</b>

<b>FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334)</b> <b>Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)</b>	
<b>EIA - RIMA</b>	
<b>CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS</b>	

<b>VALEC</b>
Escala: <b>1:50.000</b>
Figura: <b>27/91</b>

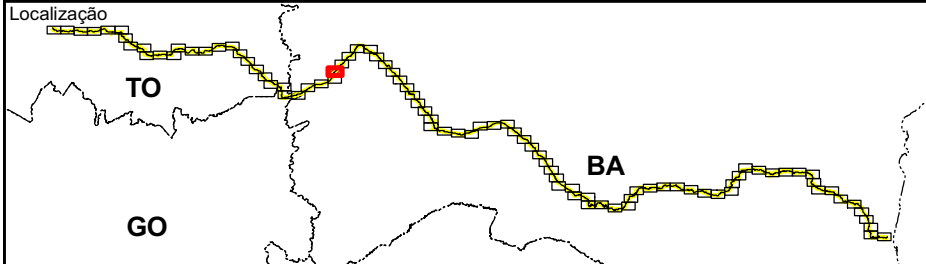
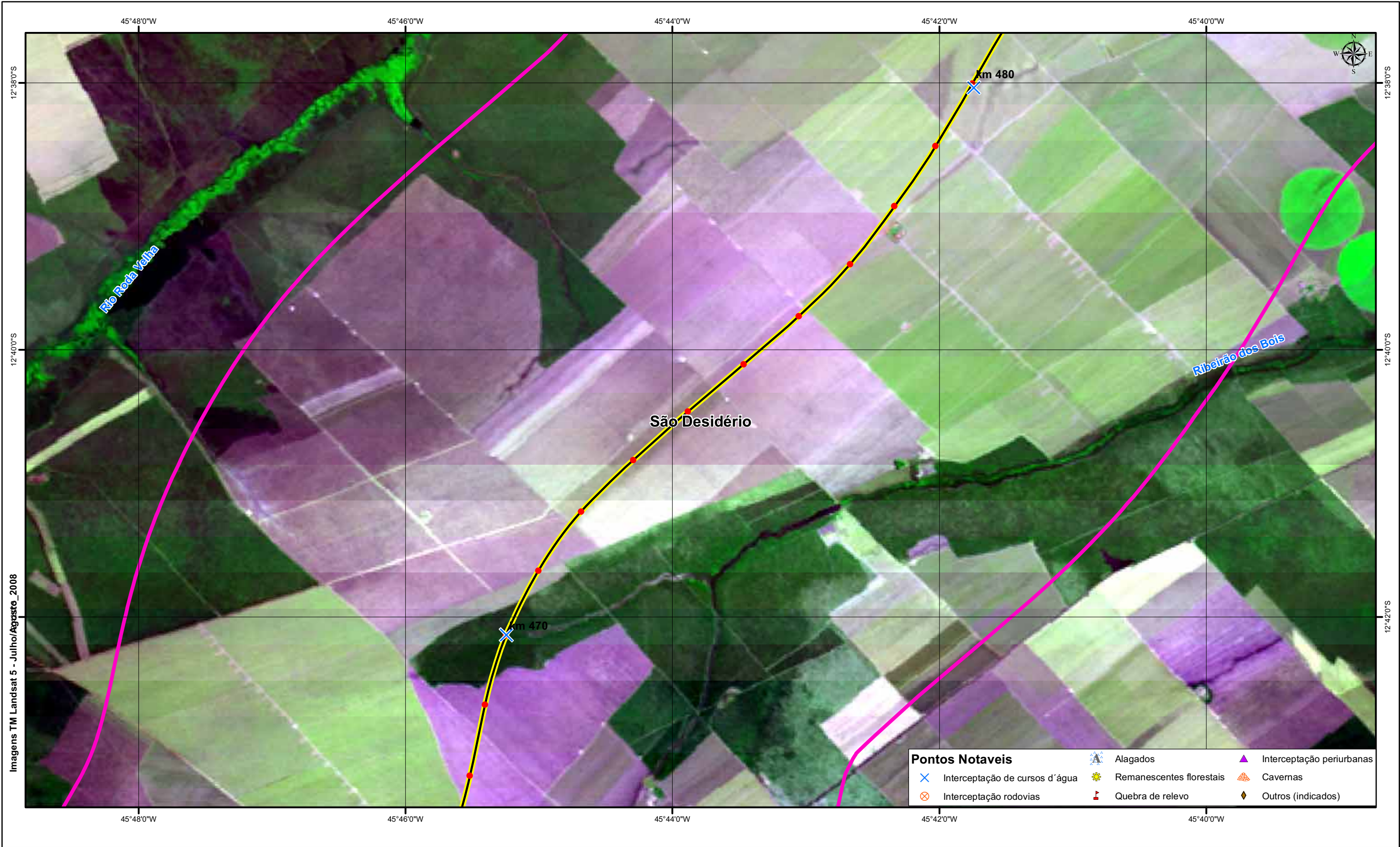




Convenções Cartográficas	
●	Cidade
---	Limite Municipal
---	Limite interestadual
---	Unid. de conservação
—+—	Ferrovia em operação
—+—	Ferrovia em construção
—	Ferrovia projetada
—	Área de influência direta

Elaborado Por:	FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)		<b>VALEC</b>
Data:	Outubro/2009		Escala: 1:50.000 0 0,5 1 Km
Versão:	01		Figura: 28/91
		CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS	





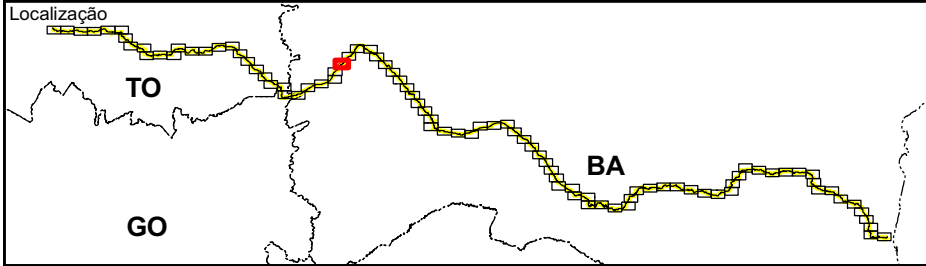
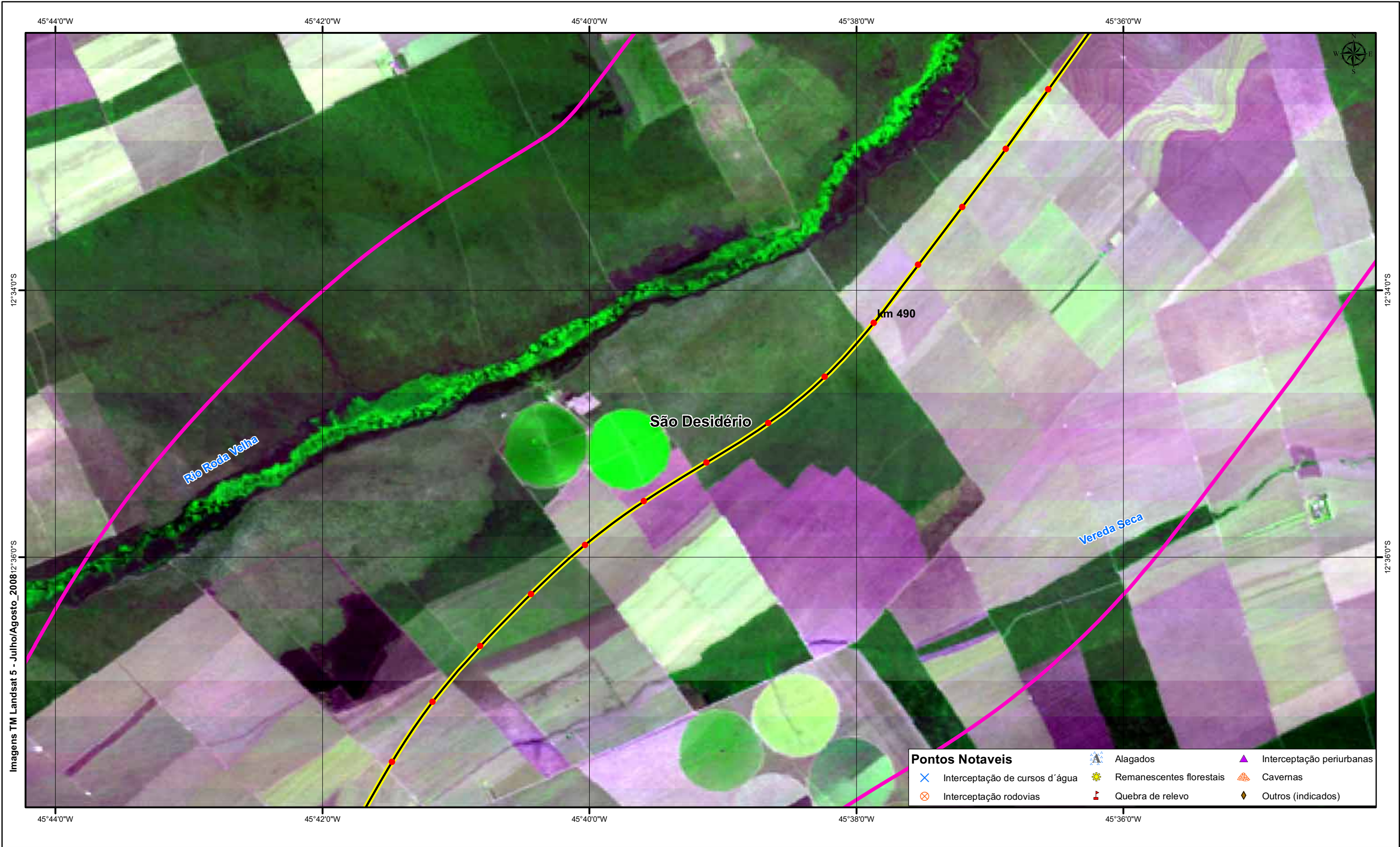
Convenções Cartográficas			
● Cidade	—+— Ferrovias em operação	—+— Ferrovias em construção	—+— Ferrovias projetadas
--- Limite Municipal	—+— Ferrovias em construção	—+— Ferrovias projetadas	—+— Área de influência direta
--- Limite interestadual	—+— Ferrovias projetadas	—+— Área de influência direta	
— Unid. de conservação	—+— Área de influência direta		









Elaborado Por:	
Data:	Outubro/2009
Versão:	01


FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	
EIA - RIMA	
CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS	

<b>VALEC</b>
Escala: 1:50.000
0 0,5 1 Km
Figura: 29/91

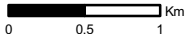




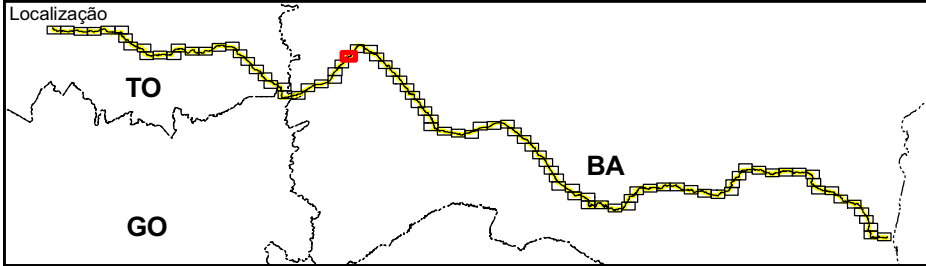
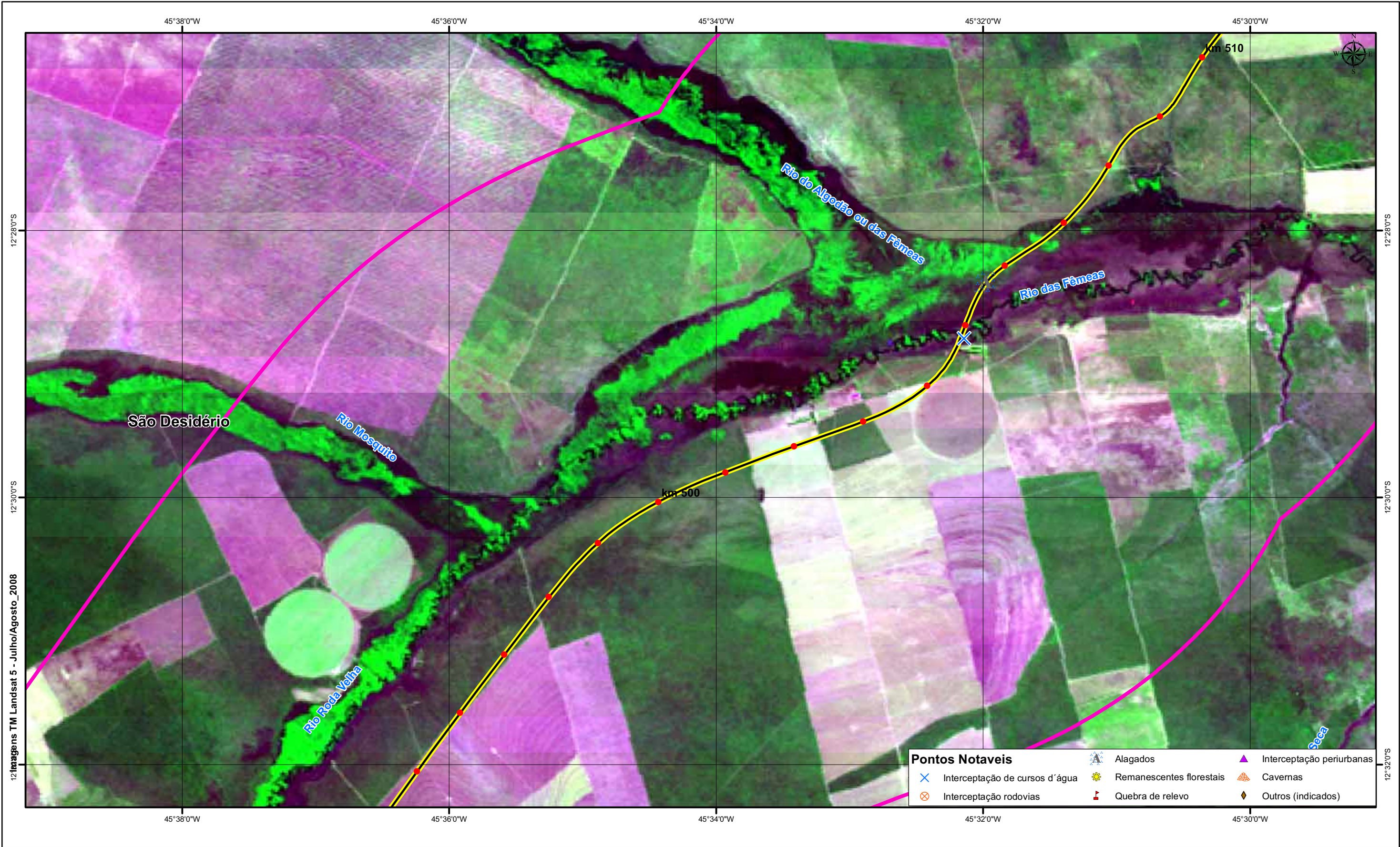
Convenções Cartográficas	
	Cidade
	Limite Municipal
	Limite interestadual
	Unid. de conservação
	Ferrovia em operação
	Ferrovia em construção
	Ferrovia projetada
	Área de influência direta

Elaborado Por:	
Data:	Outubro/2009
Versão:	01

FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	
EIA - RIMA	
CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS	

<b>VALEC</b>
Escala: 1:50.000

Figura: 30/91





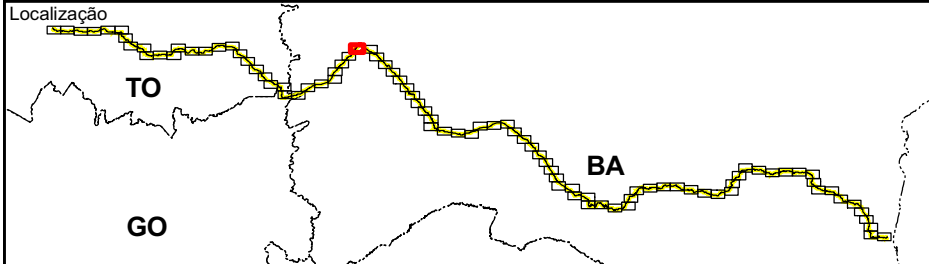
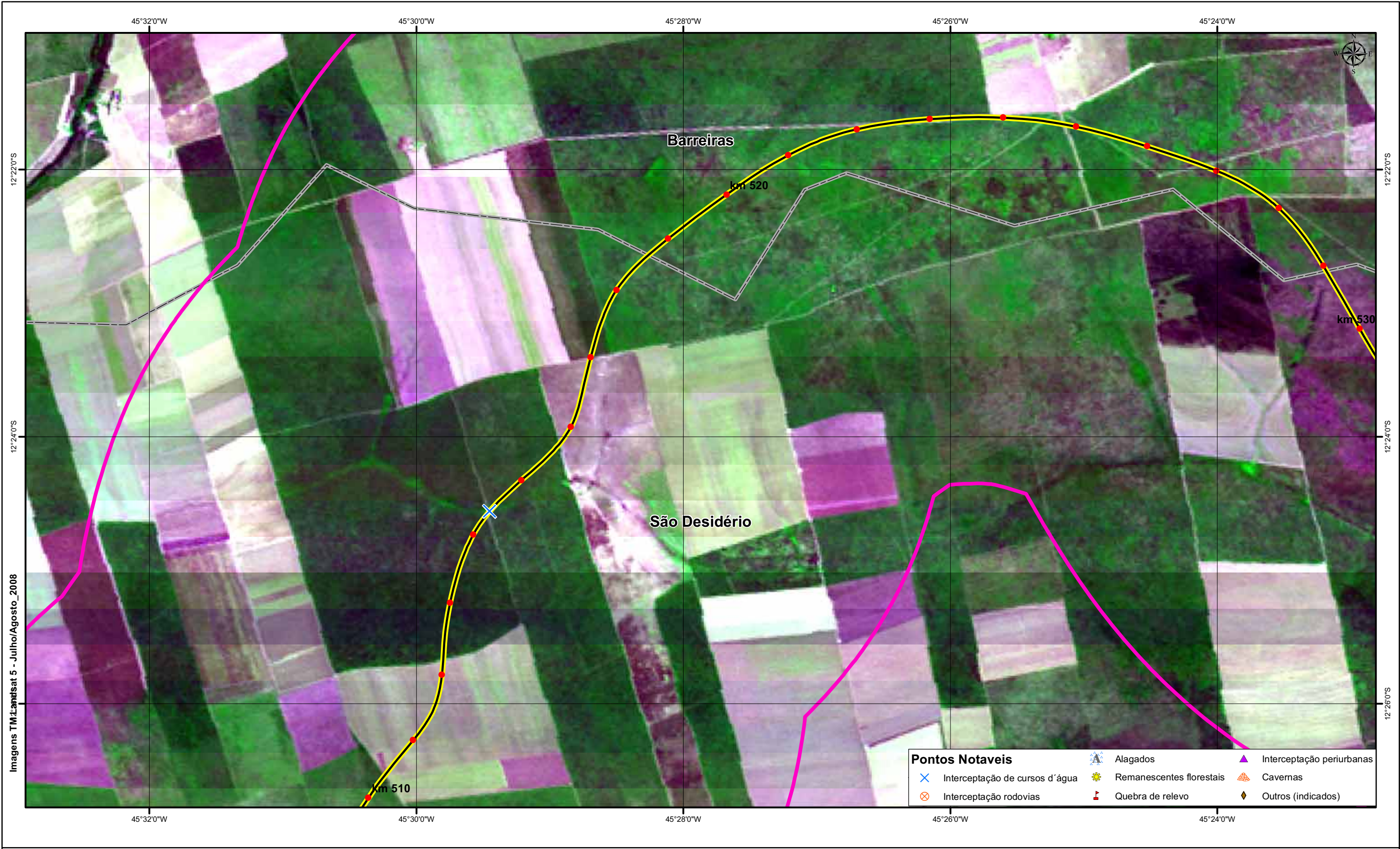
Convenções Cartográficas	
● Cidade	—+— Ferrovia em operação
--- Limite Municipal	—+— Ferrovia em construção
--- Limite interestadual	— Ferrovia projetada
— Unid. de conservação	— Área de influência direta

Elaborado Por:	
Data:	Outubro/2009
Versão:	01

FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	
EIA - RIMA	
CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS	

<b>VALEC</b>
Escala: 1:50.000
0 0,5 1 Km
Figura: 31/91





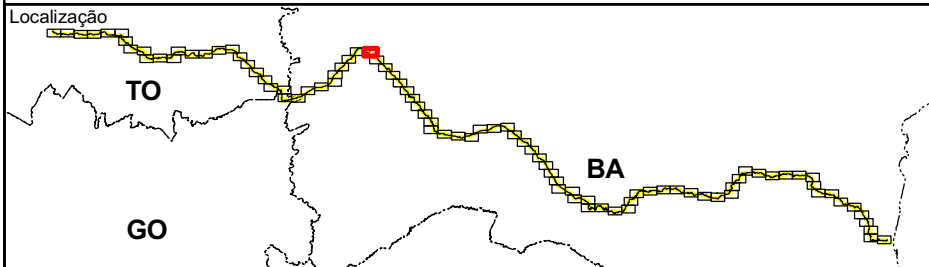
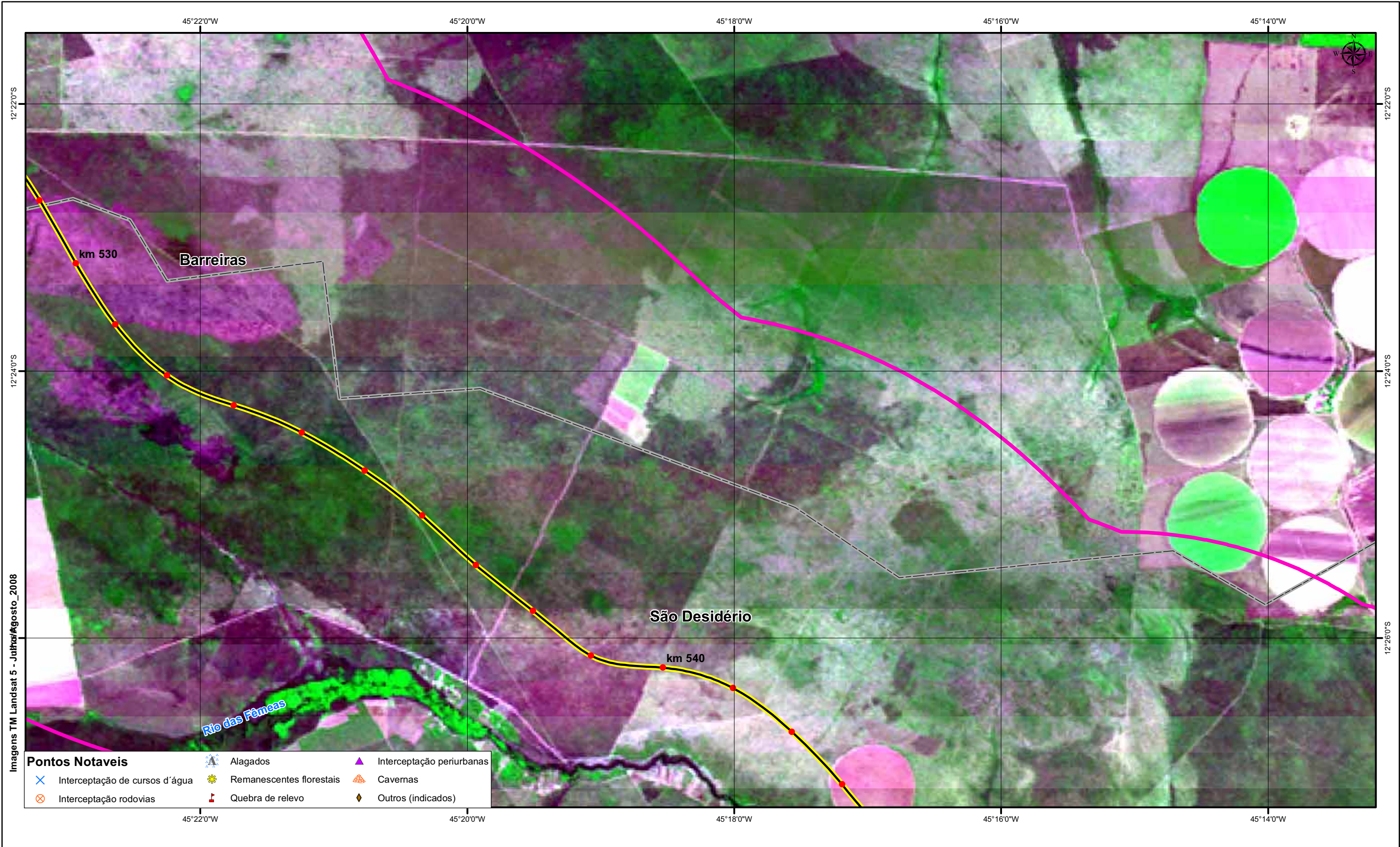
Convenções Cartográficas	
Cidade	Ferrovia em operação
Limite Municipal	Ferrovia em construção
Limite interestadual	Ferrovia projetada
Unid. de conservação	Área de influência direta

Elaborado Por:	
Data:	Outubro/2009
Versão:	01


<b>FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334)</b> Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	<b>EIA - RIMA</b>
<b>CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS</b>	

<b>VALEC</b>
Escala: 1:50.000
Figura: 32/91

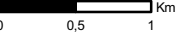




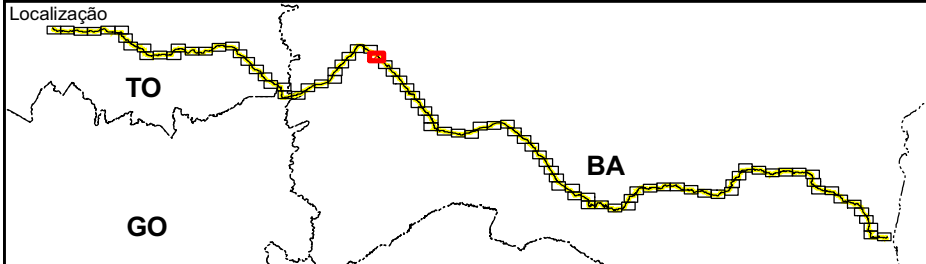
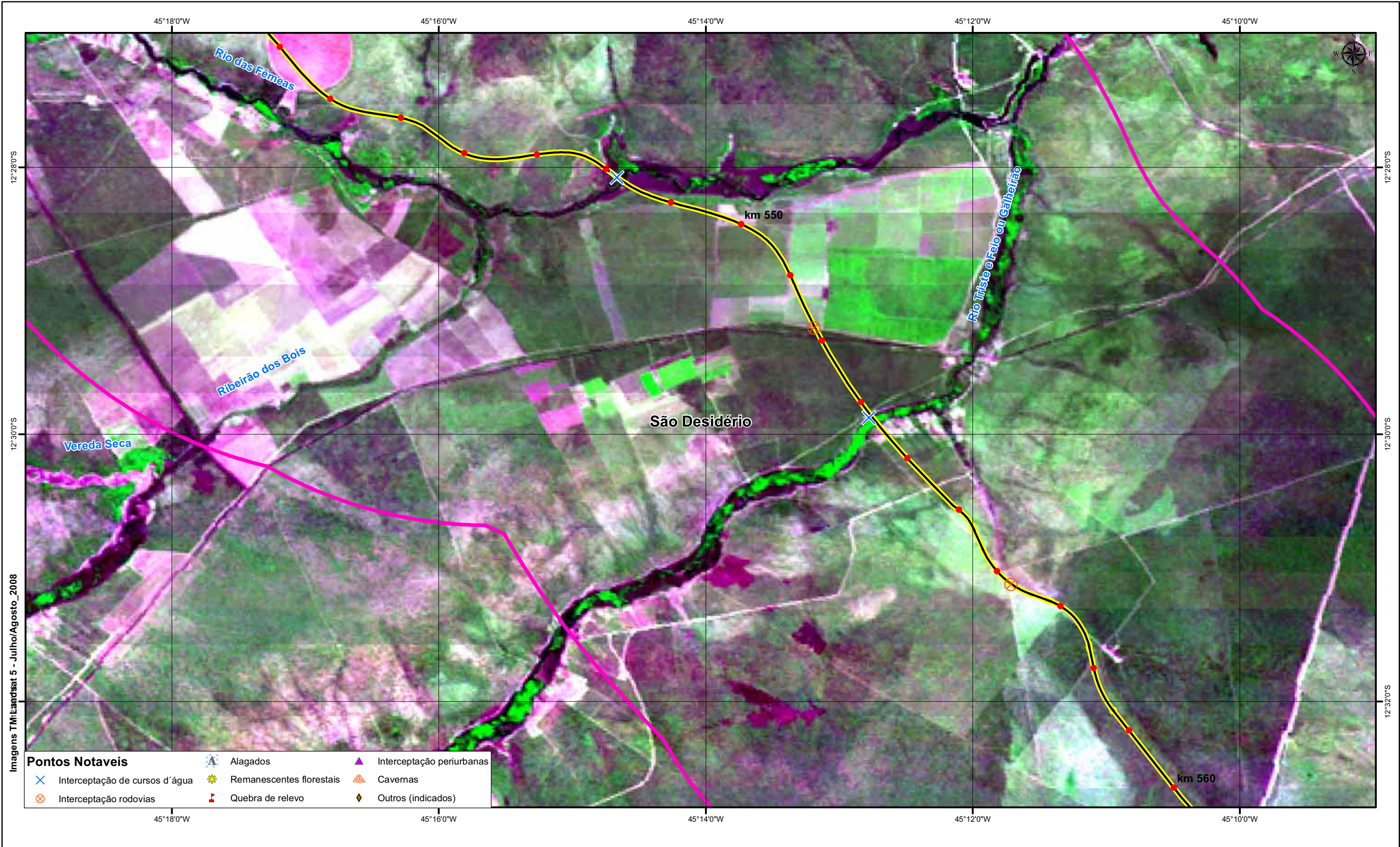
Convenções Cartográficas	
● Cidade	—+— Ferrovia em operação
--- Limite Municipal	—+— Ferrovia em construção
--- Limite interestadual	—+— Ferrovia projetada
— Unid. de conservação	—+— Área de influência direta

Elaborado Por:	
Data:	Outubro/2009
Versão:	01

FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	
EIA - RIMA	
CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS	

<b>VALEC</b>
Escala: 1:50.000

Figura: 33/91





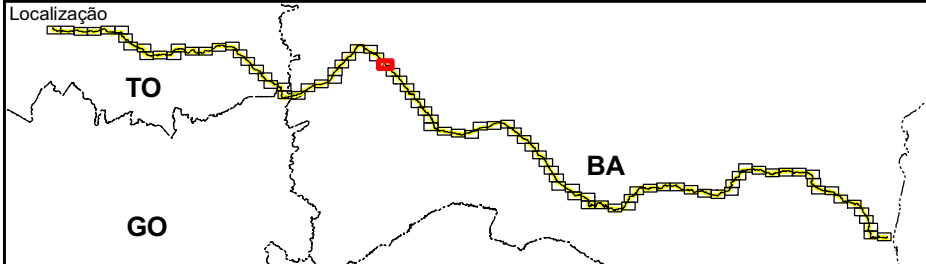
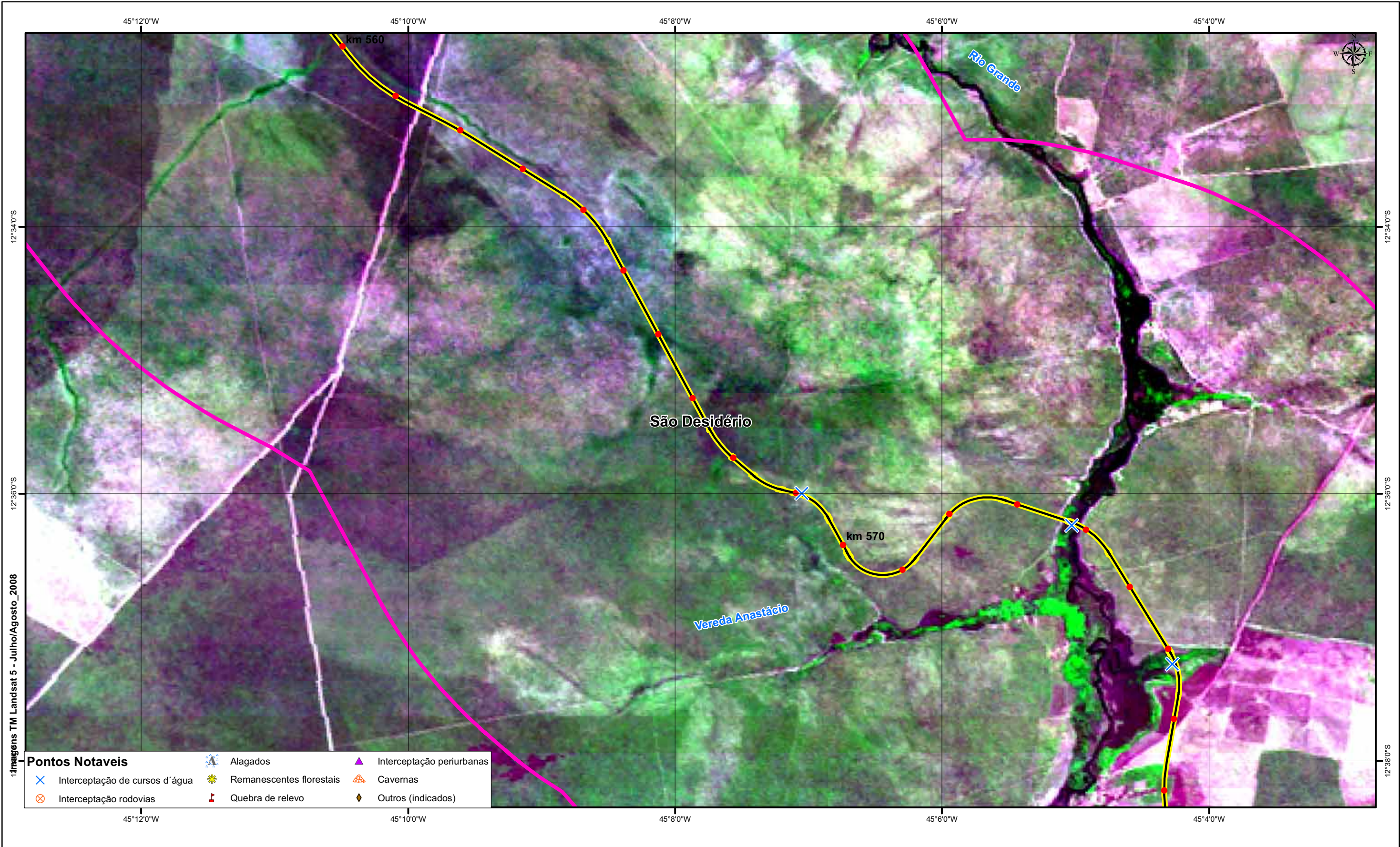
Convenções Cartográficas	
● Cidade	—+— Ferrovia em operação
--- Limite Municipal	—+— Ferrovia em construção
--- Limite interestadual	— Ferrovia projetada
— Unid. de conservação	— Área de influência direta

Elaborado Por:	
Data:	Outubro/2009
Versão:	01

FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	
EIA - RIMA	
CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS	

<b>VALEC</b>
Escala: 1:50.000
0 0,5 1 Km
Figura: 34/91





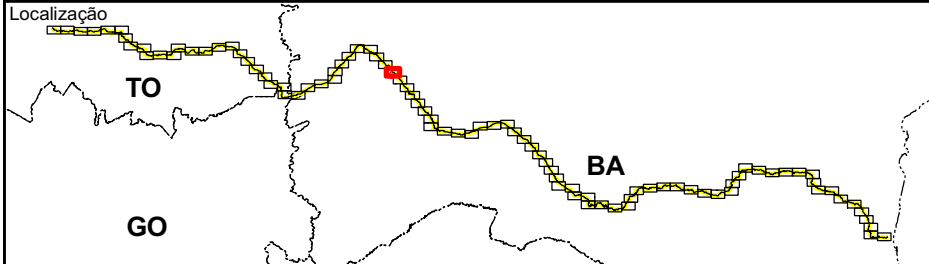
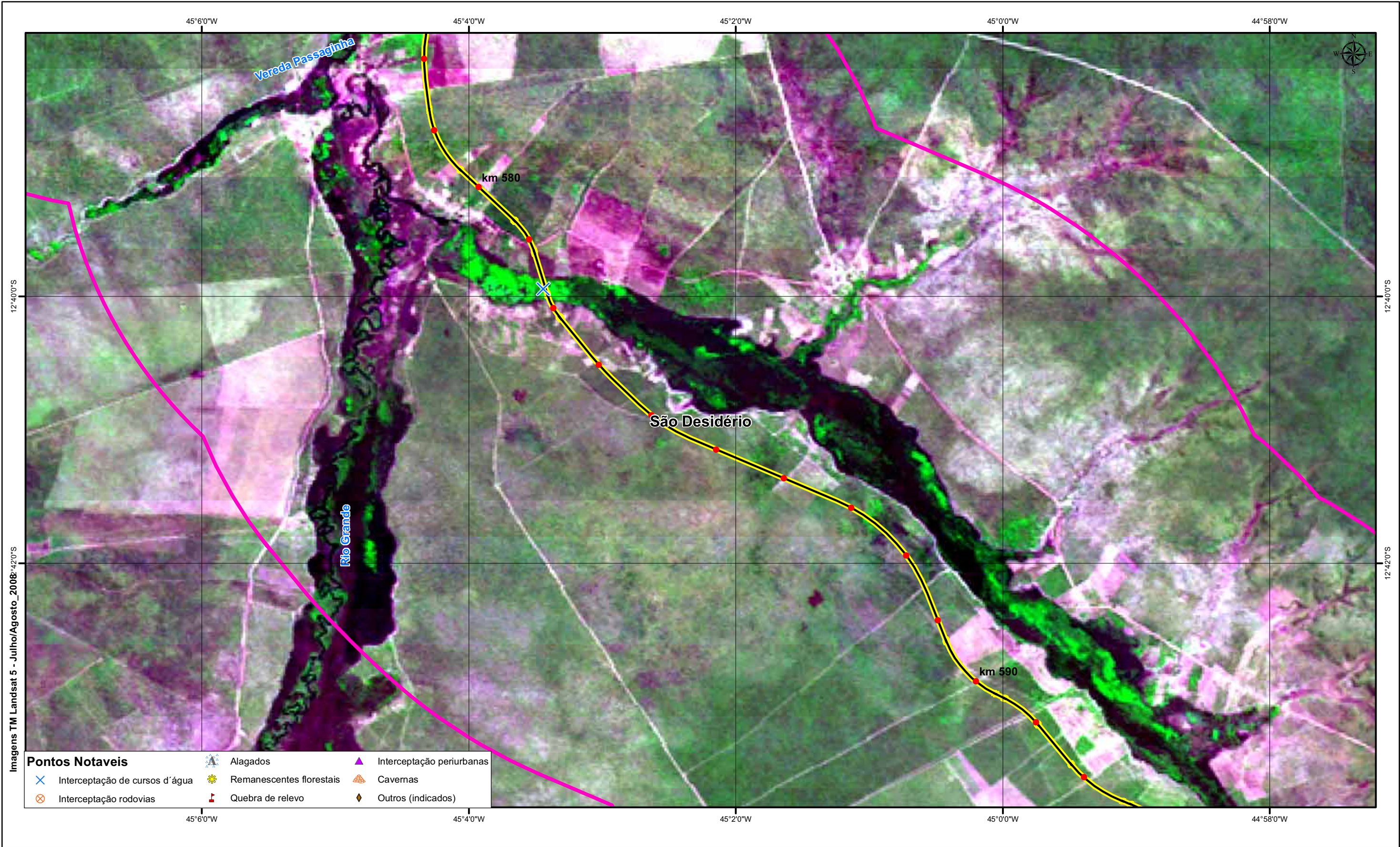
Convenções Cartográficas	
	Cidade
	Limite Municipal
	Limite interestadual
	Unid. de conservação
	Ferrovia em operação
	Ferrovia em construção
	Ferrovia projetada
	Área de influência direta

Elaborado Por:	
Data:	Outubro/2009
Versão:	01


FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	
EIA - RIMA	
CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS	

<b>VALEC</b>
Escala: 1:50.000
Figura: 35/91


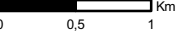




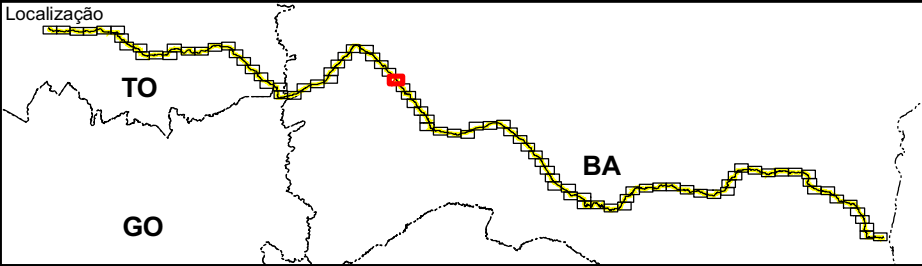
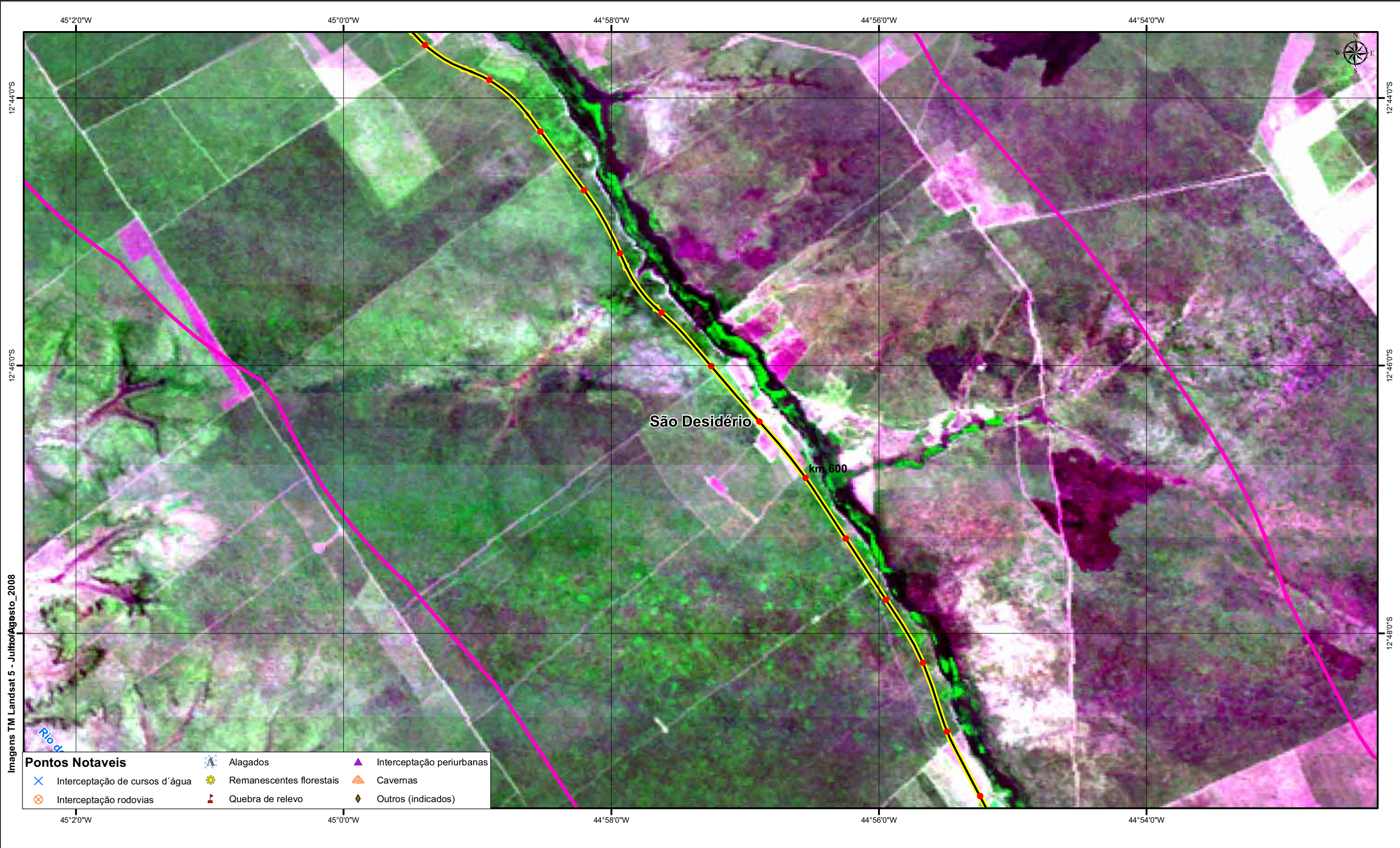
Convenções Cartográficas			
● Cidade	—+— Ferrovias em operação	—+— Ferrovias em construção	
— Limite Municipal	—+— Ferrovias projetadas	—+— Área de influência direta	
— Limite interestadual			
— Unid. de conservação			

Elaborado Por:	
Data:	Outubro/2009
Versão:	01

FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	
EIA - RIMA	
CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS	


Escala: 1:50.000

Figura: 36/91





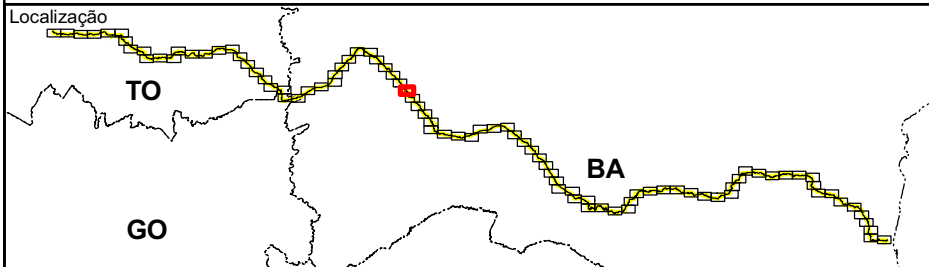
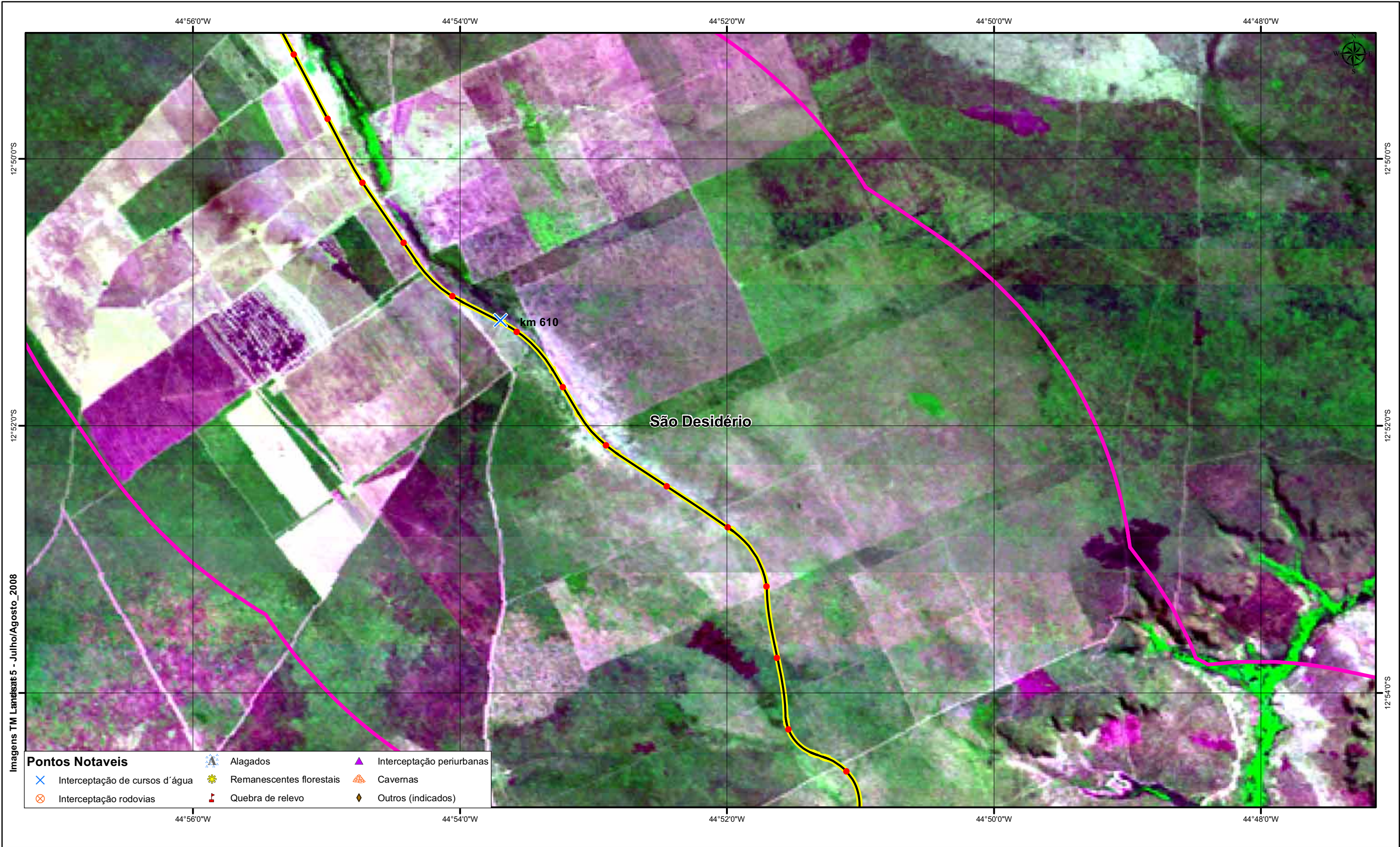
Convenções Cartográficas	
	Cidade
	Limite Municipal
	Limite interestadual
	Unid. de conservação
	Ferrovia em operação
	Ferrovia em construção
	Ferrovia projetada
	Área de influência direta

Elaborado Por:	
Data:	Outubro/2009
Versão:	01

FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	
EIA - RIMA	
CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS	

<b>VALEC</b>
Escala: 1:50.000
Figura: 37/91





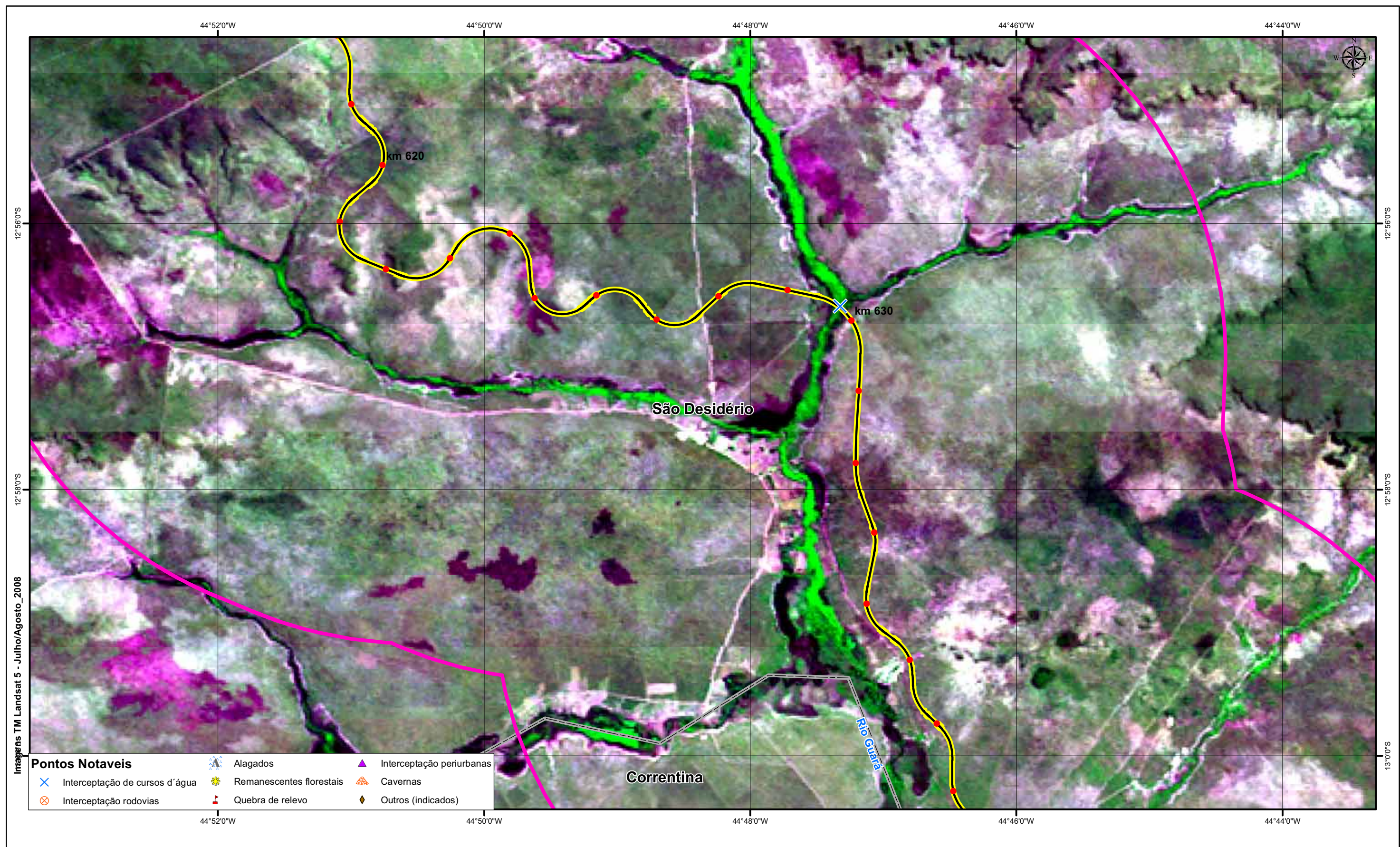
Convenções Cartográficas			
	Cidade		Ferrovia em operação
	Limite Municipal		Ferrovia em construção
	Limite interestadual		Ferrovia projetada
	Unid. de conservação		Área de influência direta

Elaborado Por:	
Data:	<b>Outubro/2009</b>
Versão:	<b>01</b>

<b>FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334)</b> Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	<b>EIA - RIMA</b>
<b>CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS</b>	

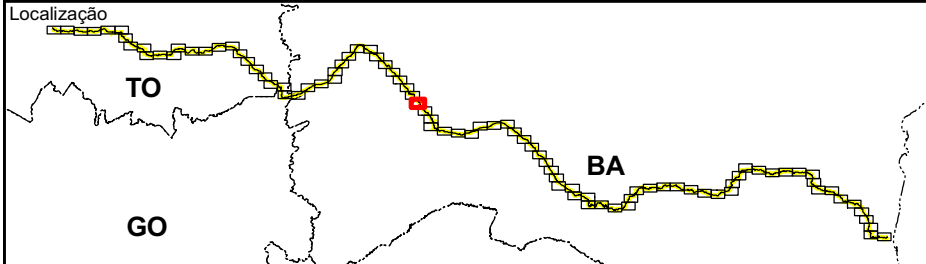
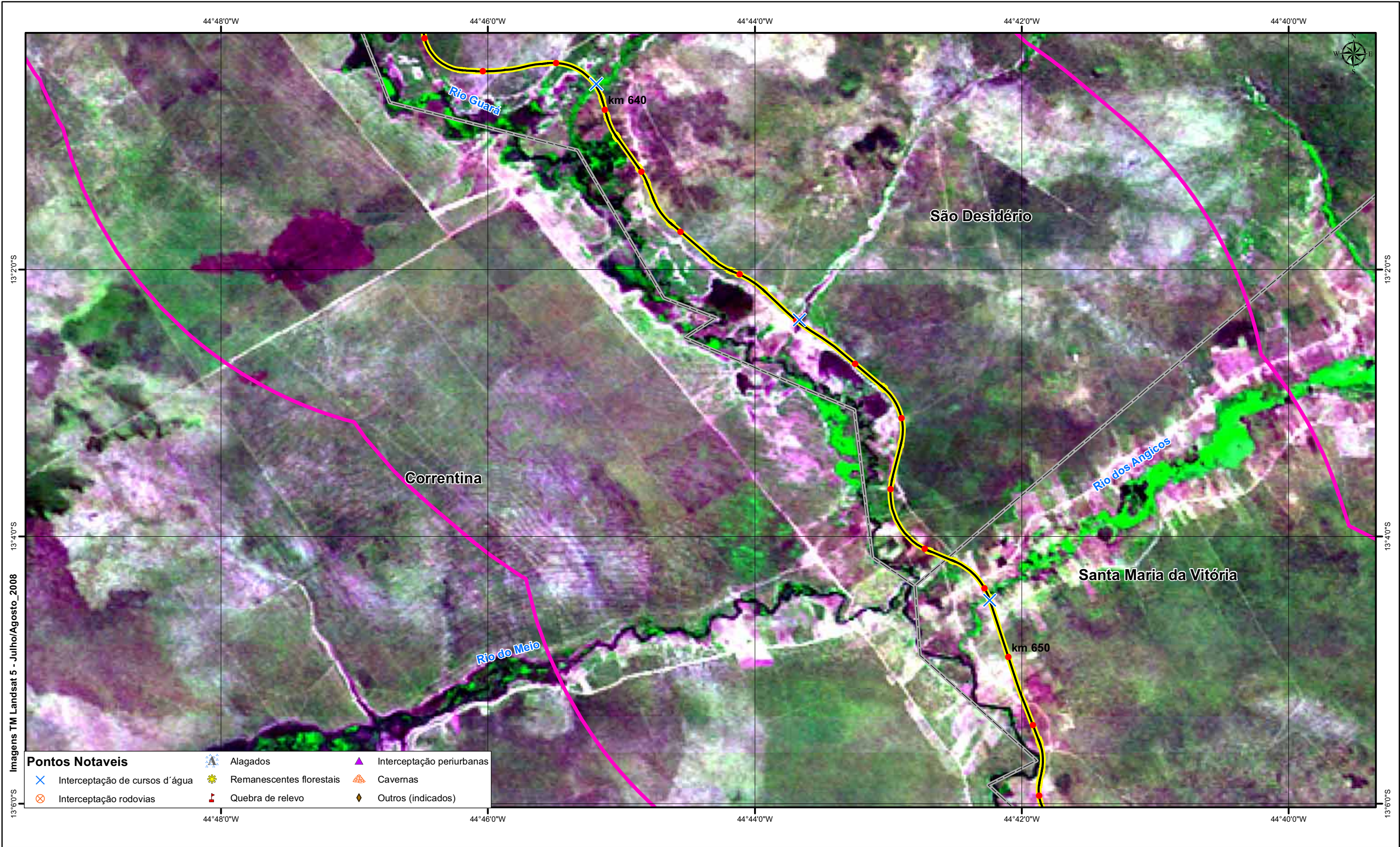
<b>VALEC</b>
Escala: 1:50.000
Figura: <b>38/91</b>





<b>Localização</b> 	<b>Convenções Cartográficas</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Cidade</li><li>Limite Municipal</li><li>Limite interestadual</li><li>Unid. de conservação</li><li>Ferrovia em operação</li><li>Ferrovia em construção</li><li>Ferrovia projetada</li><li>Área de influência direta</li></ul>		Elaborado Por: 	<b>FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334)</b> Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)		<b>VALEC</b>
	Data: <b>Outubro/2009</b>			<b>EIA - RIMA</b>		Escala: 1:50.000 0 0,5 1 Km
	Versão: <b>01</b>			<b>CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS</b>		Figura: <b>39/91</b>





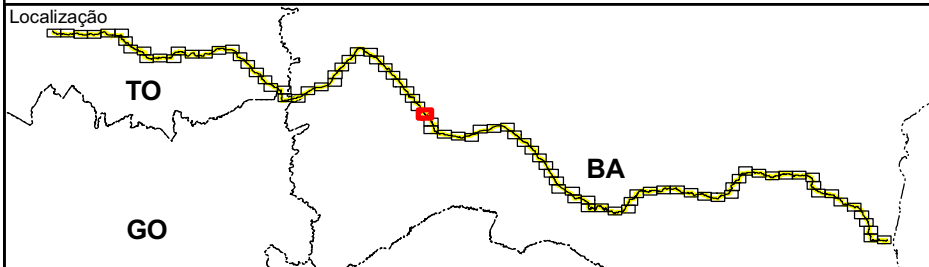
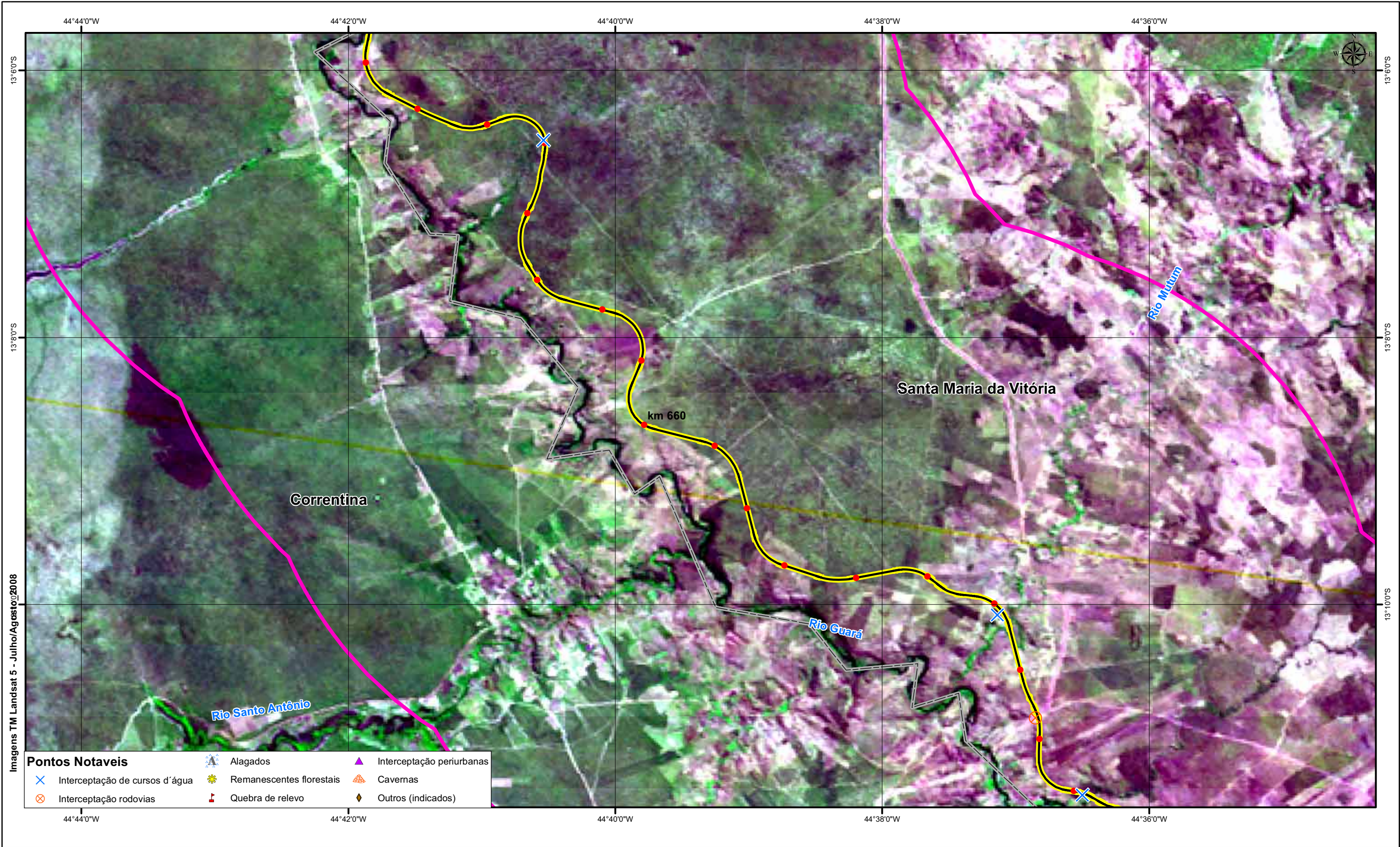
Convenções Cartográficas	
	Cidade
	Limite Municipal
	Limite interestadual
	Unid. de conservação
	Ferrovia em operação
	Ferrovia em construção
	Ferrovia projetada
	Área de influência direta

Elaborado Por:	
Data:	Outubro/2009
Versão:	01


FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	
EIA - RIMA	
CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS	

<b>VALEC</b>
Escala: 1:50.000
Figura: 40/91





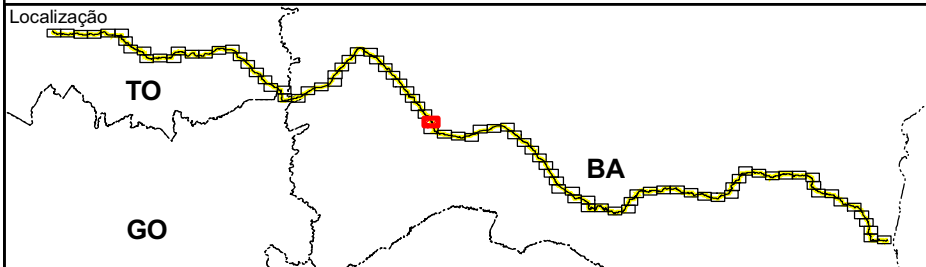
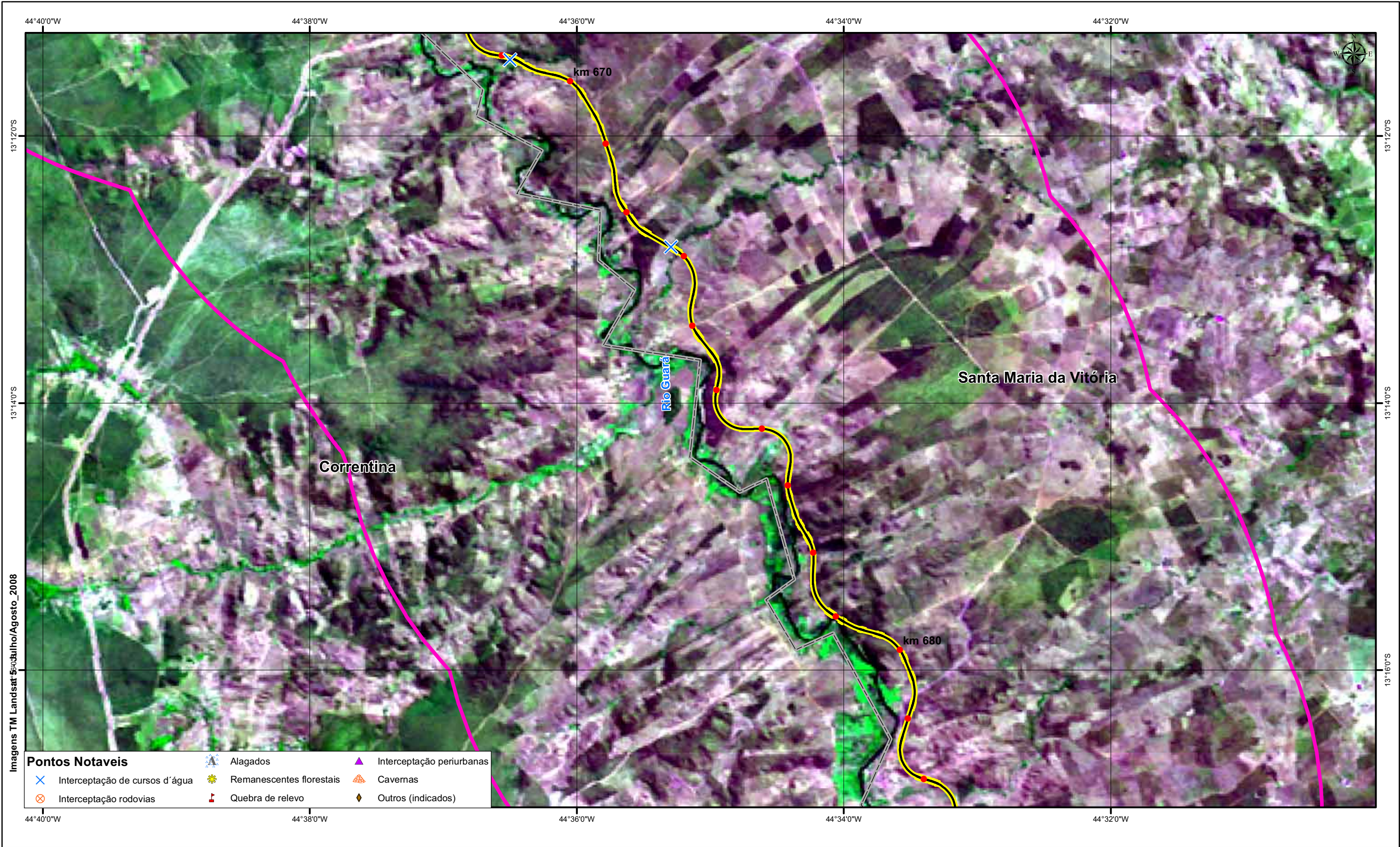
Convenções Cartográficas	
● Cidade	—+— Ferrovia em operação
--- Limite Municipal	—+— Ferrovia em construção
--- Limite interestadual	— Ferrovia projetada
— Unid. de conservação	— Área de influência direta

Elaborado Por:	
Data:	<b>Outubro/2009</b>
Versão:	<b>01</b>


<b>FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334)</b> Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	<b>EIA - RIMA</b>
<b>CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS</b>	

<b>VALEC</b>
Escala: 1:50.000
0 0,5 1 Km
Figura: 41/91


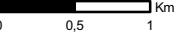




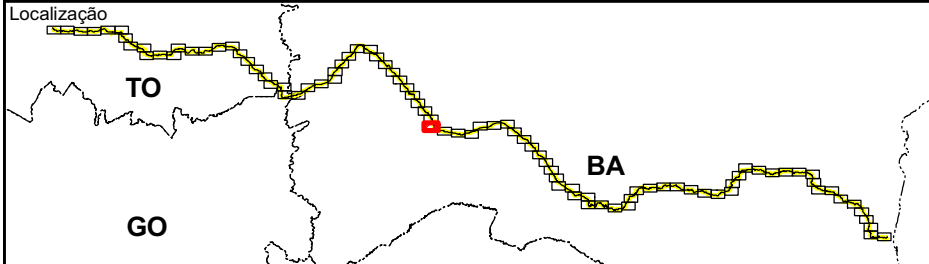
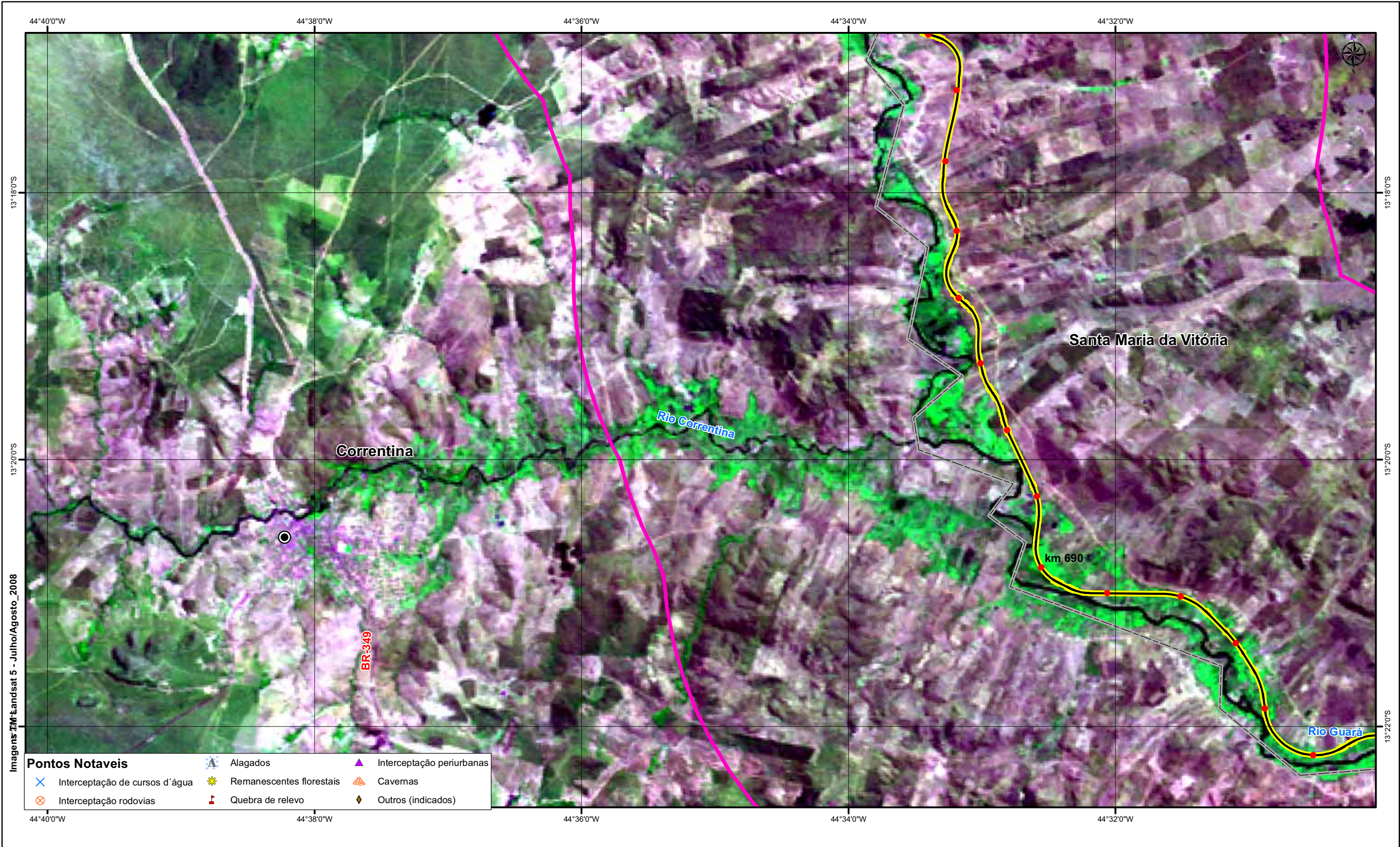
Convenções Cartográficas			
● Cidade	—+— Ferrovias em operação		
--- Limite Municipal	—+— Ferrovias em construção		
--- Limite interestadual	— Ferrovias projetadas		
— Unid. de conservação	— Área de influência direta		

Elaborado Por:	
Data:	Outubro/2009
Versão:	01

FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	
EIA - RIMA	
CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS	


Escala: 1:50.000

Figura: 42/91





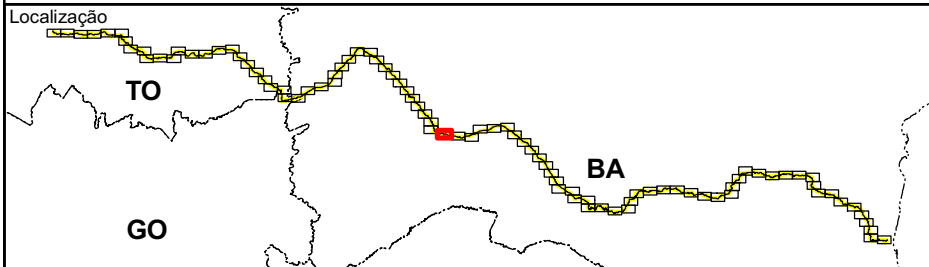
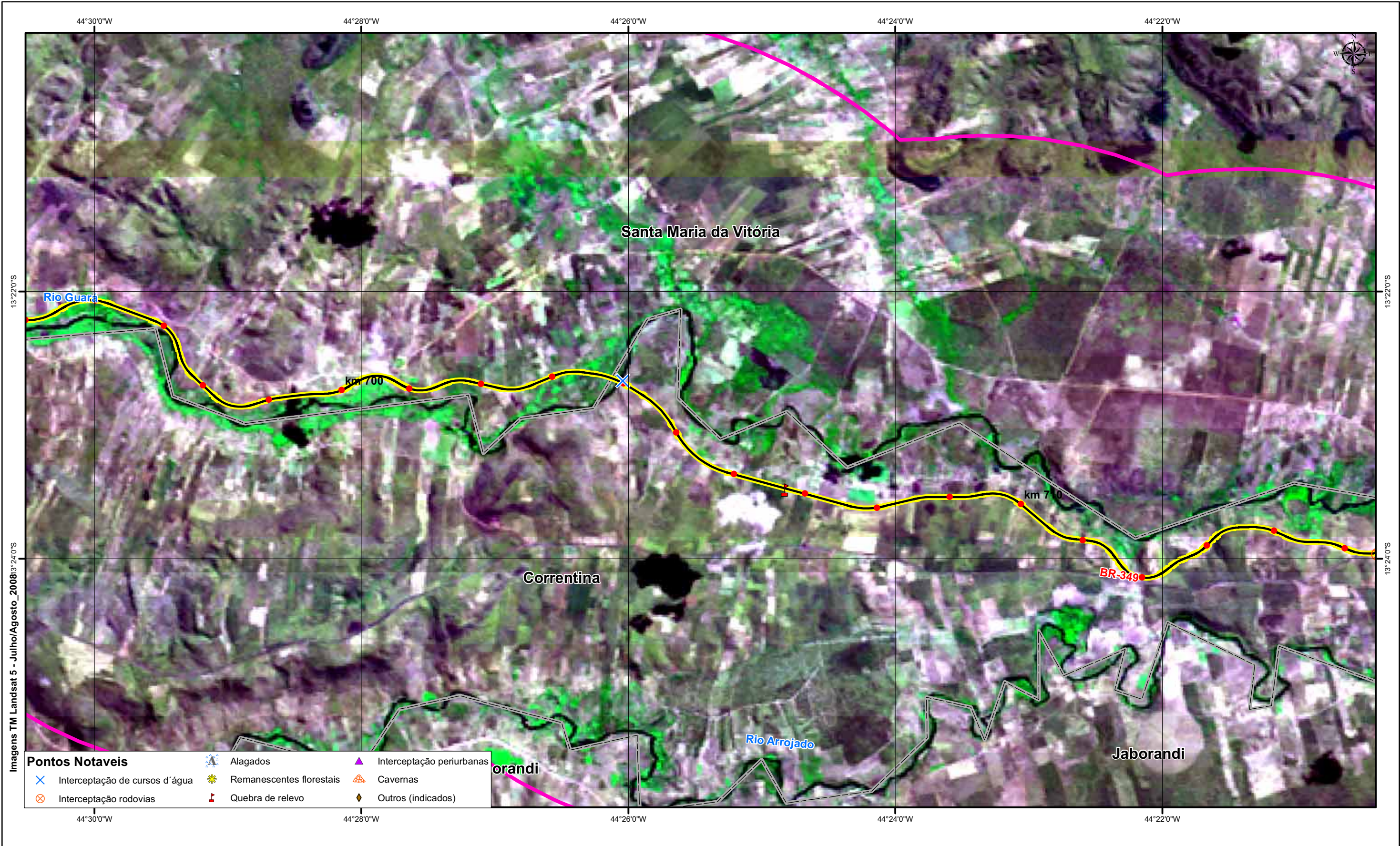
Convenções Cartográficas	
● Cidade	—+— Ferrovias em operação
--- Limite Municipal	—+— Ferrovias em construção
--- Limite interestadual	— Ferrovias projetadas
— Unid. de conservação	— Área de influência direta

Elaborado Por:	OIKOS
Data:	Outubro/2009
Versão:	01

FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	
EIA - RIMA	
CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS	

<b>VALEC</b>
Escala: 1:50.000
0 0,5 1 Km
Figura: 43/91





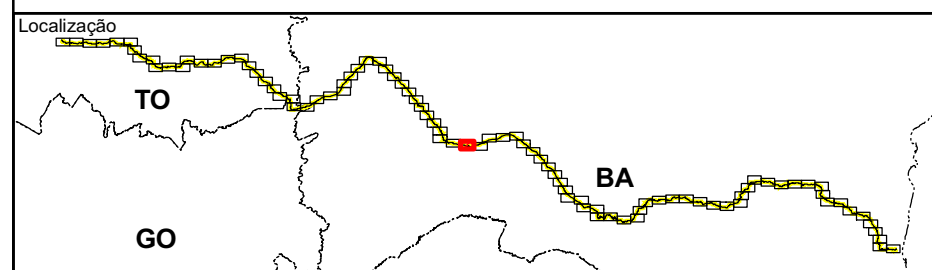
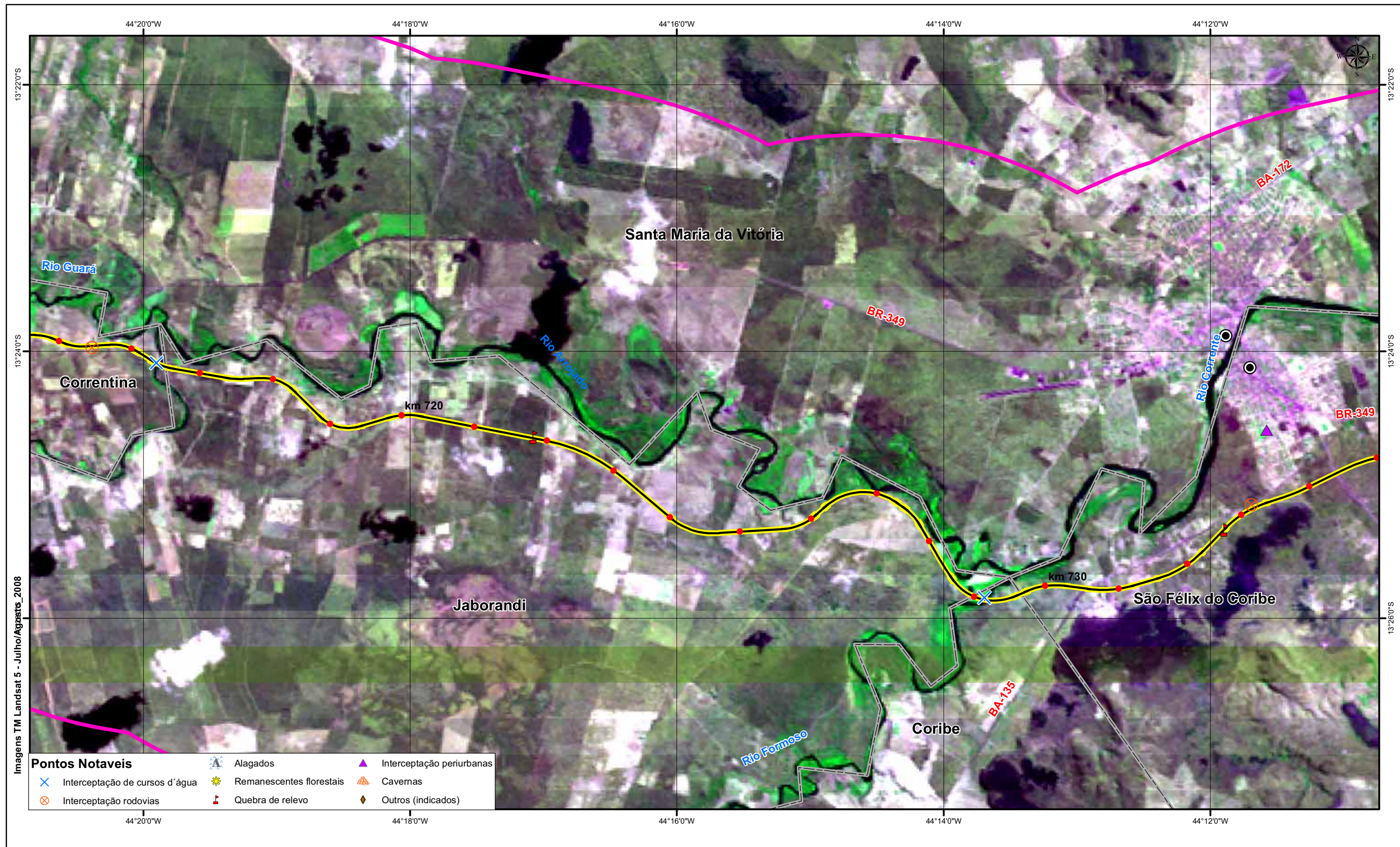
Convenções Cartográficas	
● Cidade	—+— Ferrovia em operação
--- Limite Municipal	—+— Ferrovia em construção
--- Limite interestadual	—+— Ferrovia projetada
— Unid. de conservação	—+— Área de influência direta

Elaborado Por:	OIKOS
Data:	Outubro/2009
Versão:	01

FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	
EIA - RIMA	
CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS	

<b>VALEC</b>
Escala: 1:50.000
0 0,5 1 Km
Figura: 44/91

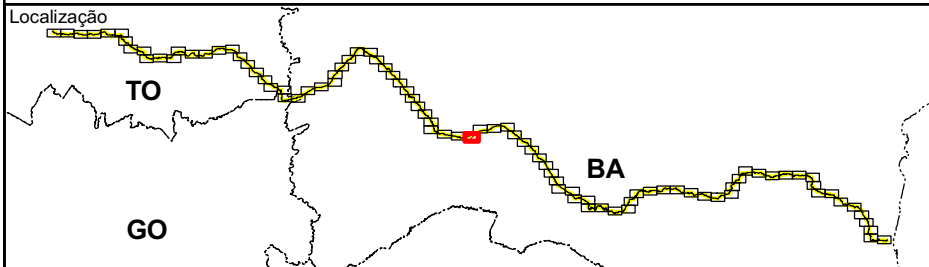
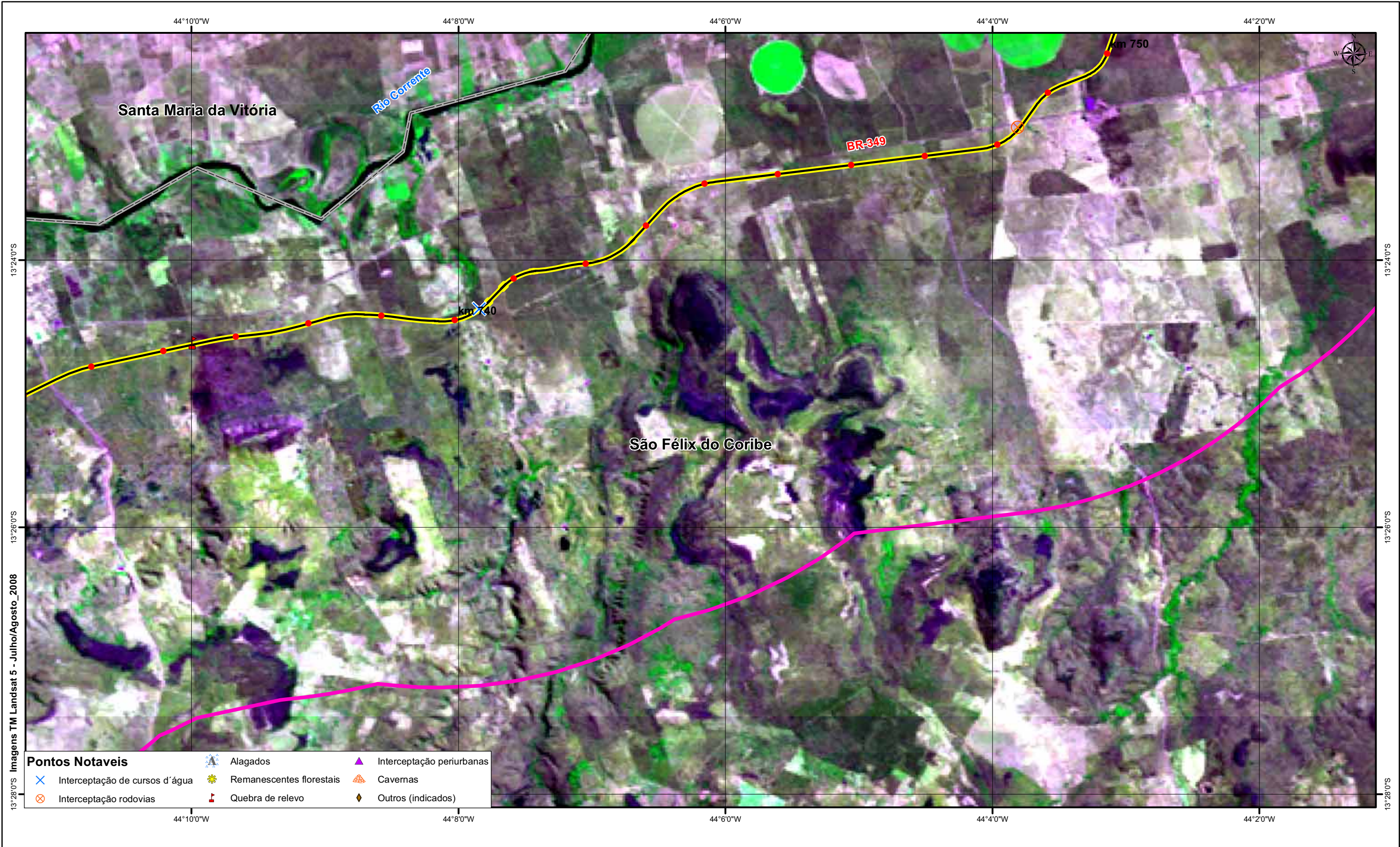




Convenções Cartográficas	
● Cidade	—+— Ferrovias em operação
--- Limite Municipal	—+— Ferrovias em construção
--- Limite interestadual	— Ferrovias projetadas
— Unid. de conservação	— Área de influência direta

Elaborado Por: 	FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	<b>VALEC</b>
Data: Outubro/2009	EIA - RIMA	Escala: 1:50.000 0 0,5 1 Km
Versão: 01	CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS	Figura: 45/91





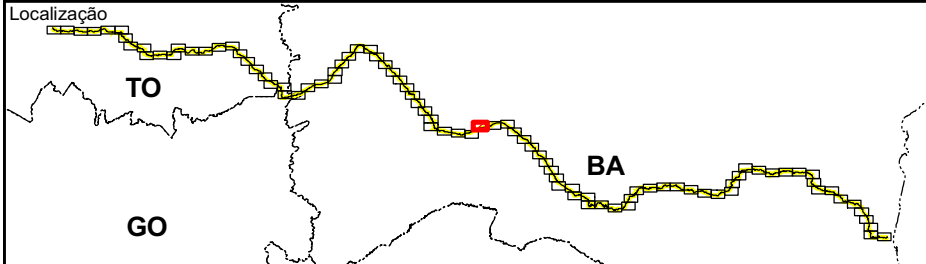
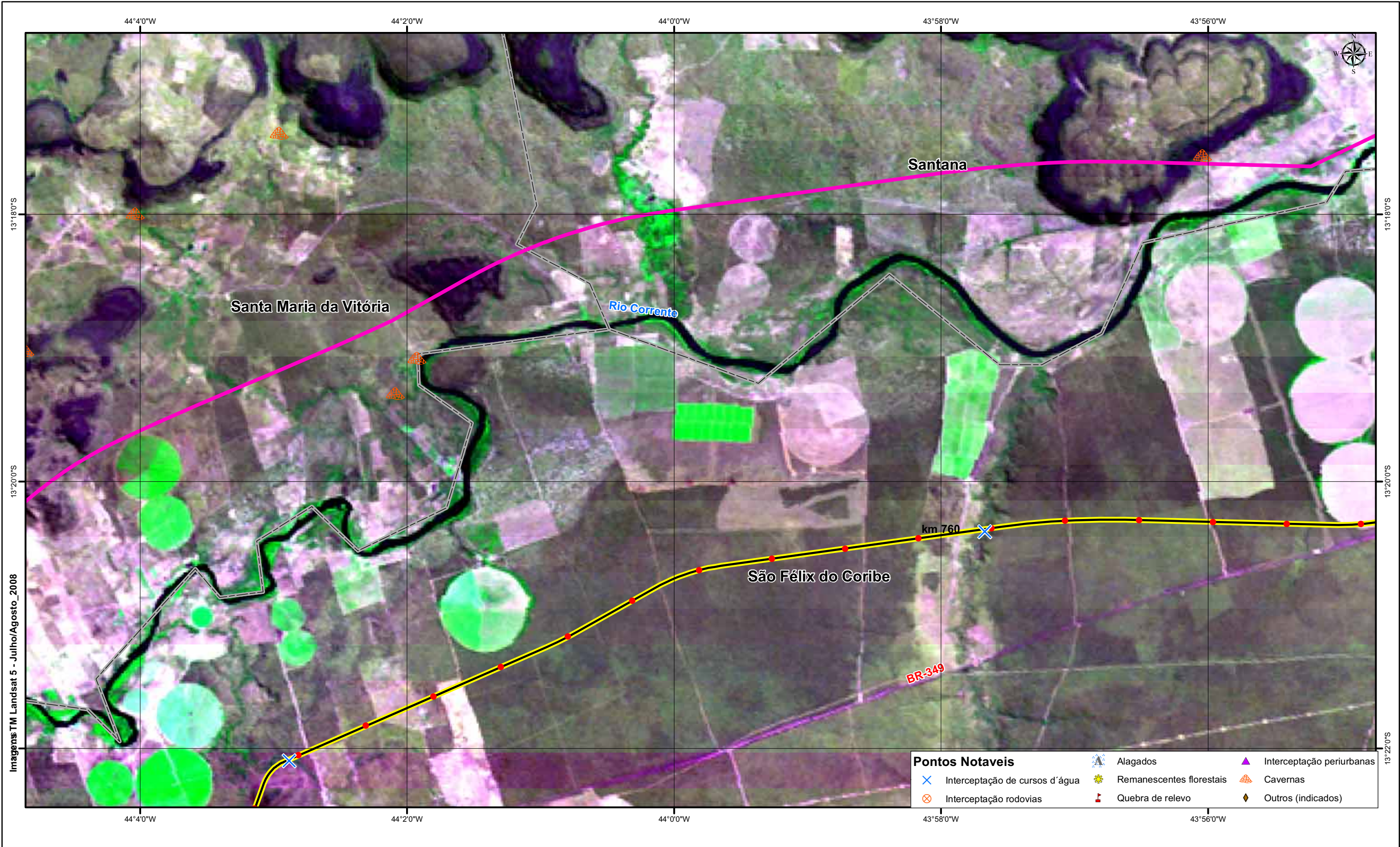
Convenções Cartográficas	
	Cidade
	Limite Municipal
	Limite interestadual
	Unid. de conservação
	Ferrovia em operação
	Ferrovia em construção
	Ferrovia projetada
	Área de influência direta

Elaborado Por:	
Data:	Outubro/2009
Versão:	01

FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	EIA - RIMA
CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS	

<b>VALEC</b>
Escala: 1:50.000
Figura: 46/91





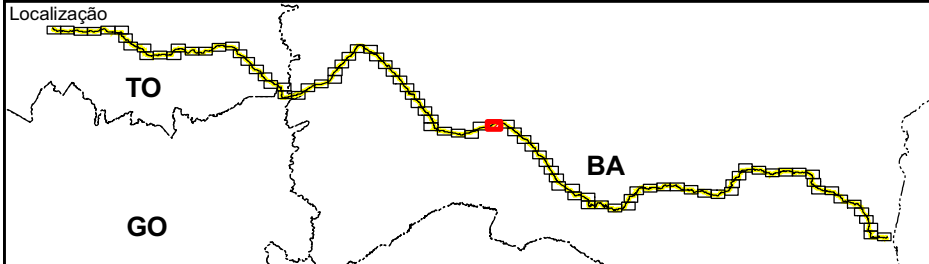
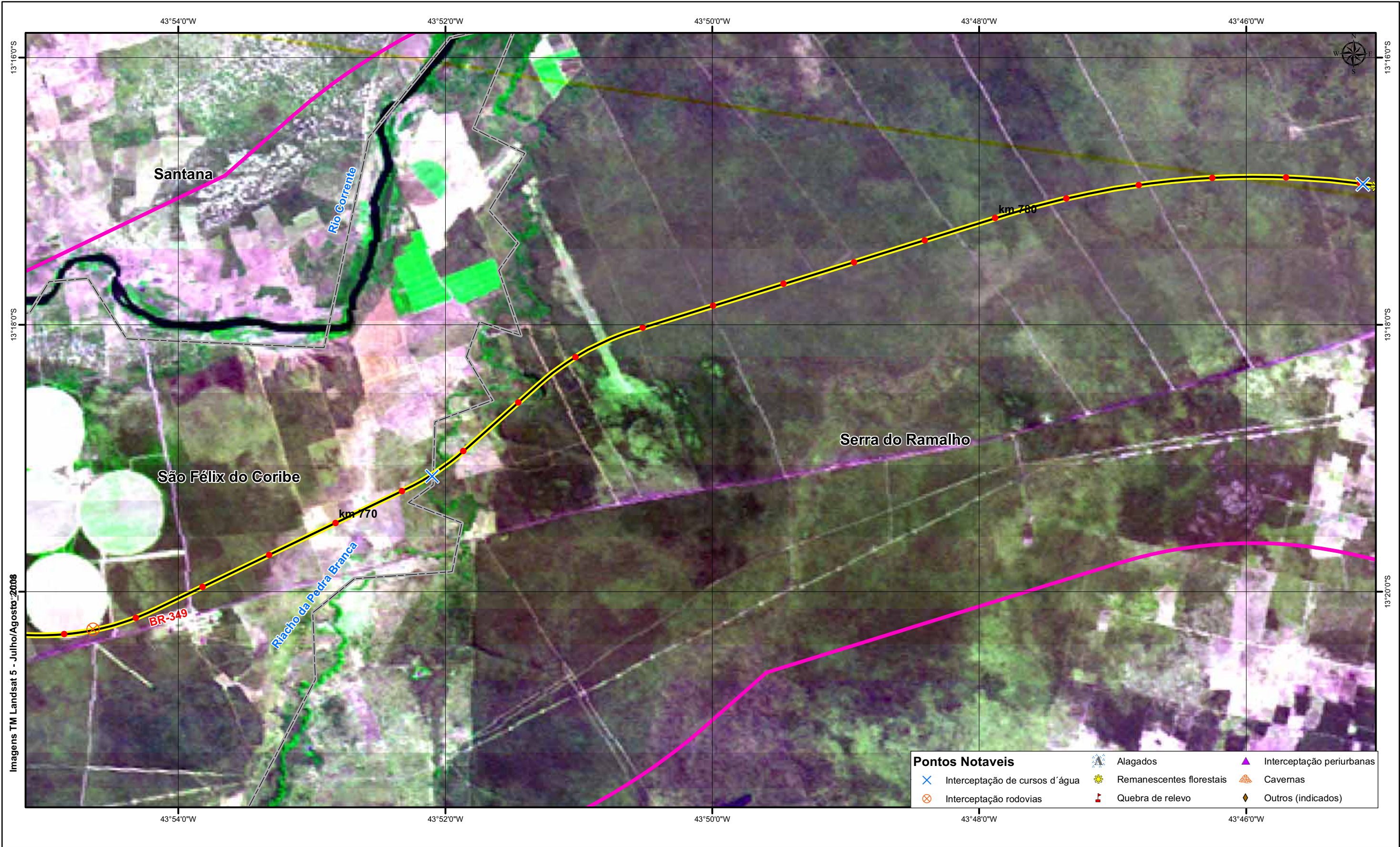
Convenções Cartográficas			
●	Cidade	—+—	Ferrovia em operação
---	Limite Municipal	—+—	Ferrovia em construção
---	Limite interestadual	—+—	Ferrovia projetada
—	Unid. de conservação	—+—	Área de influência direta

Elaborado Por:	
Data:	Outubro/2009
Versão:	01

FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	
EIA - RIMA	
CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS	

<b>VALEC</b>
Escala: 1:50.000
0 0,5 1 Km
Figura: 47/91





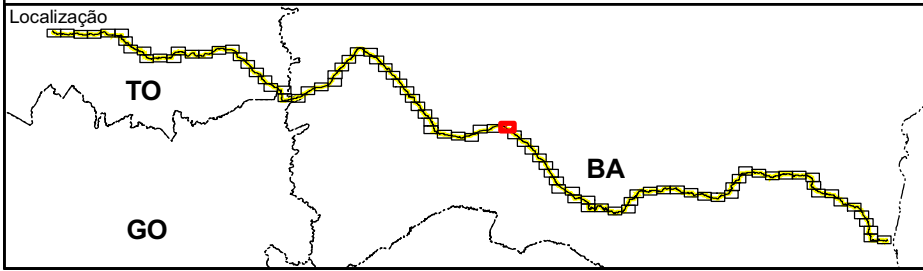
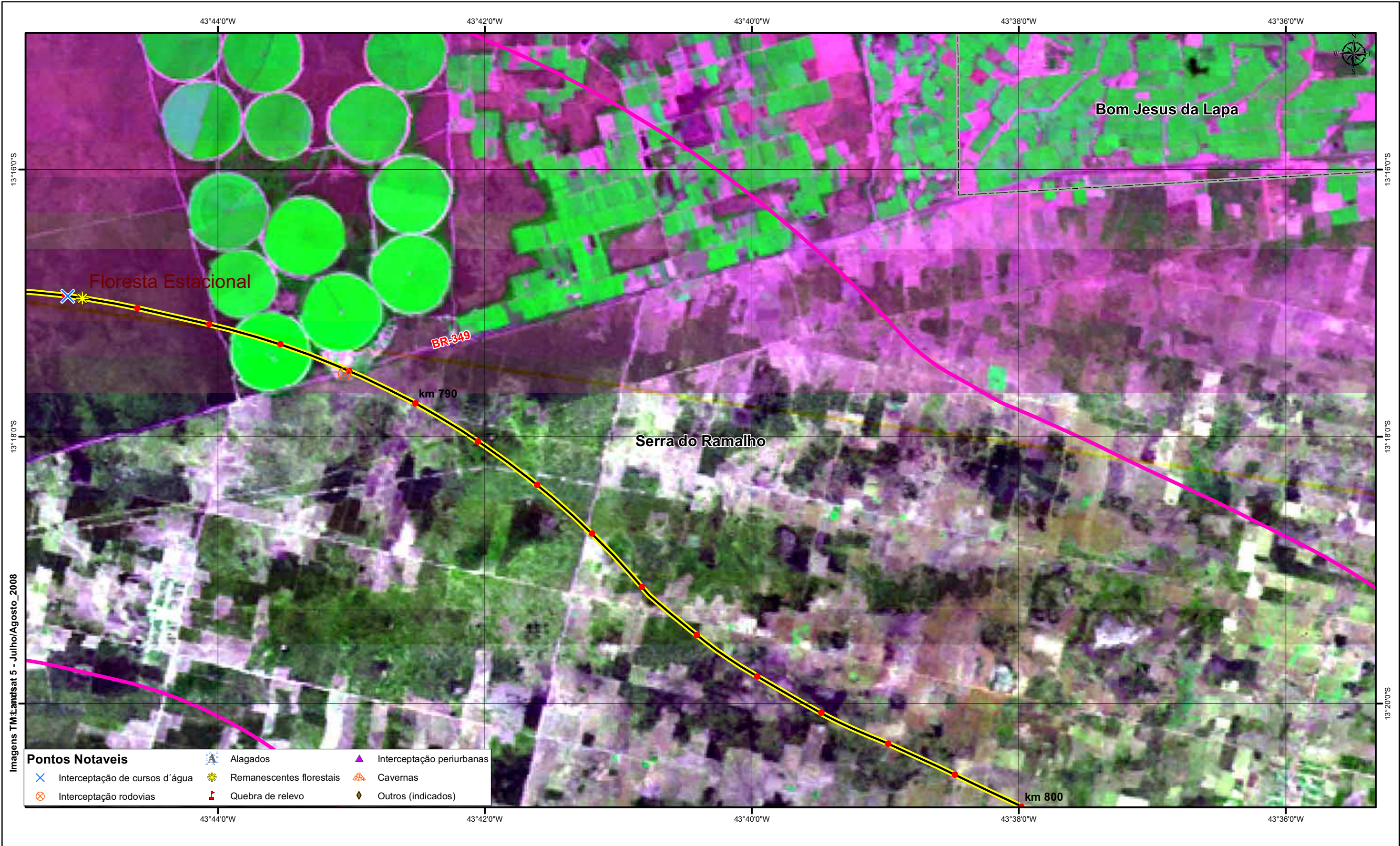
Convenções Cartográficas	
	Cidade
	Limite Municipal
	Limite interestadual
	Unid. de conservação
	Ferrovia em operação
	Ferrovia em construção
	Ferrovia projetada
	Área de influência direta

Elaborado Por:	
Data:	Outubro/2009
Versão:	01


FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	
EIA - RIMA	
CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS	

<b>VALEC</b>
Escala: 1:50.000
Figura: 48/91


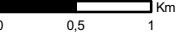




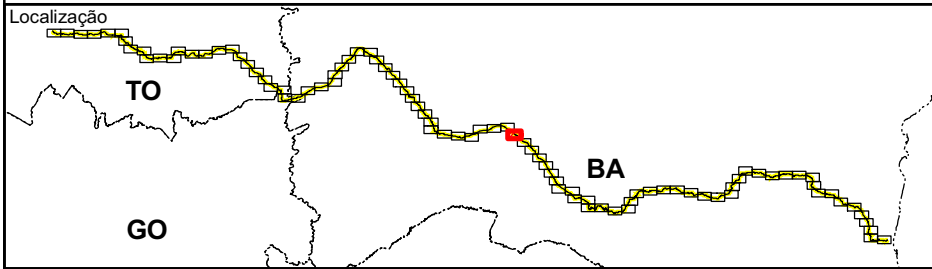
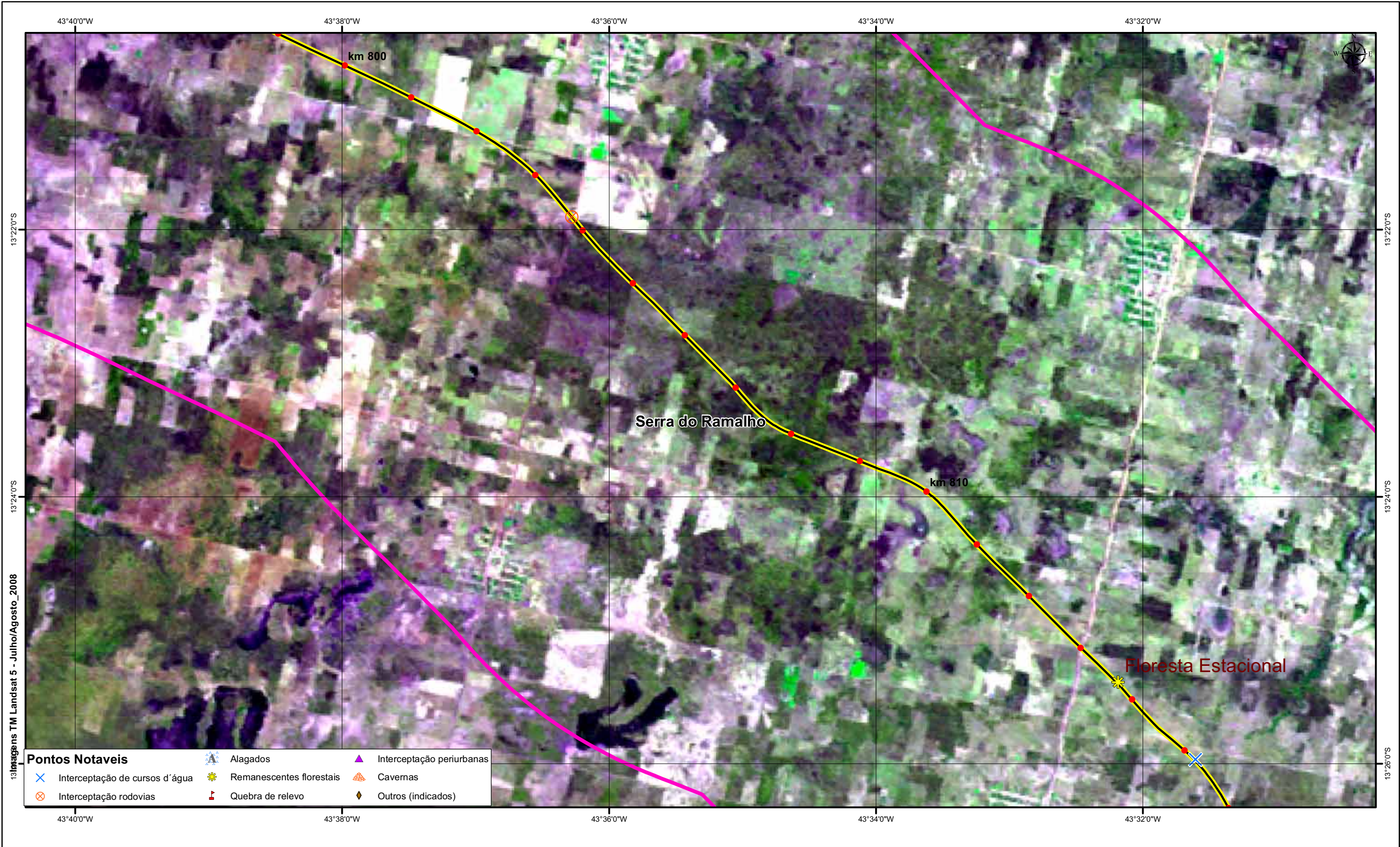
Convenções Cartográficas	
● Cidade	—+— Ferrovia em operação
--- Limite Municipal	—+— Ferrovia em construção
--- Limite interestadual	—+— Ferrovia projetada
— Unid. de conservação	—+— Área de influência direta

Elaborado Por:	
Data:	Outubro/2009
Versão:	01

FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	
EIA - RIMA	
CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS	


Escala: 1:50.000

Figura: 49/91

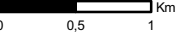




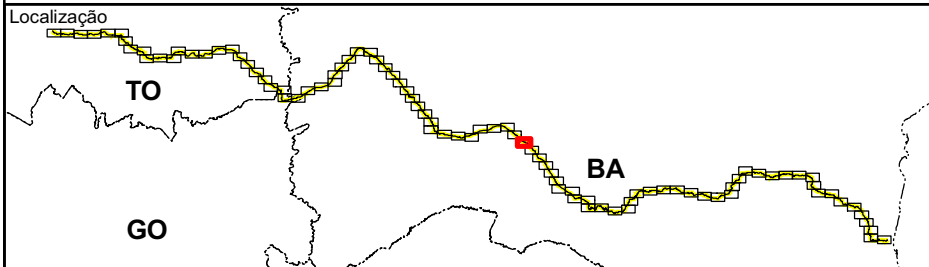
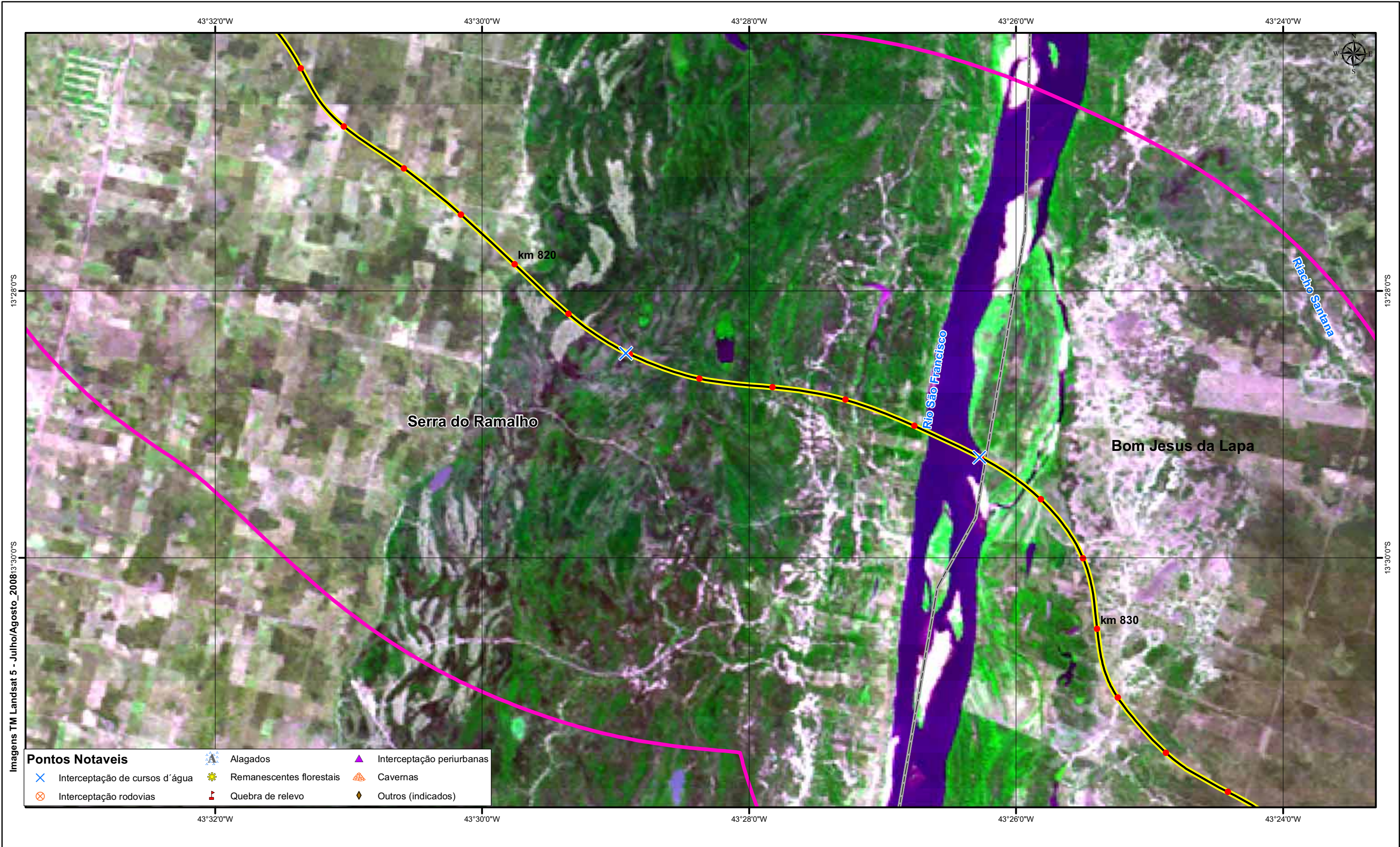
Convenções Cartográficas	
● Cidade	—+— Ferrovia em operação
--- Limite Municipal	—+— Ferrovia em construção
--- Limite interestadual	— Ferrovia projetada
— Unid. de conservação	— Área de influência direta

Elaborado Por:	
Data:	Outubro/2009
Versão:	01

FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	
EIA - RIMA	
CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS	

<b>VALEC</b>
Escala: 1:50.000

Figura: 50/91





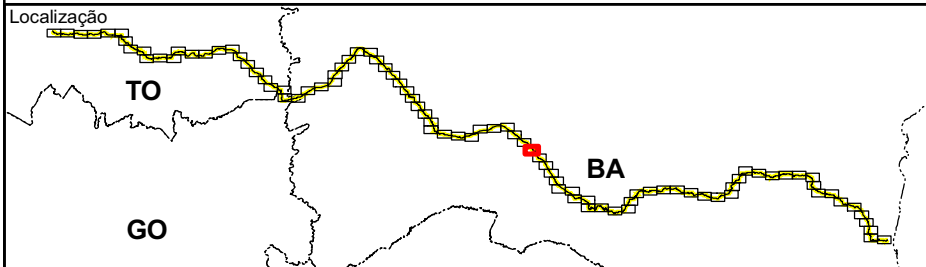
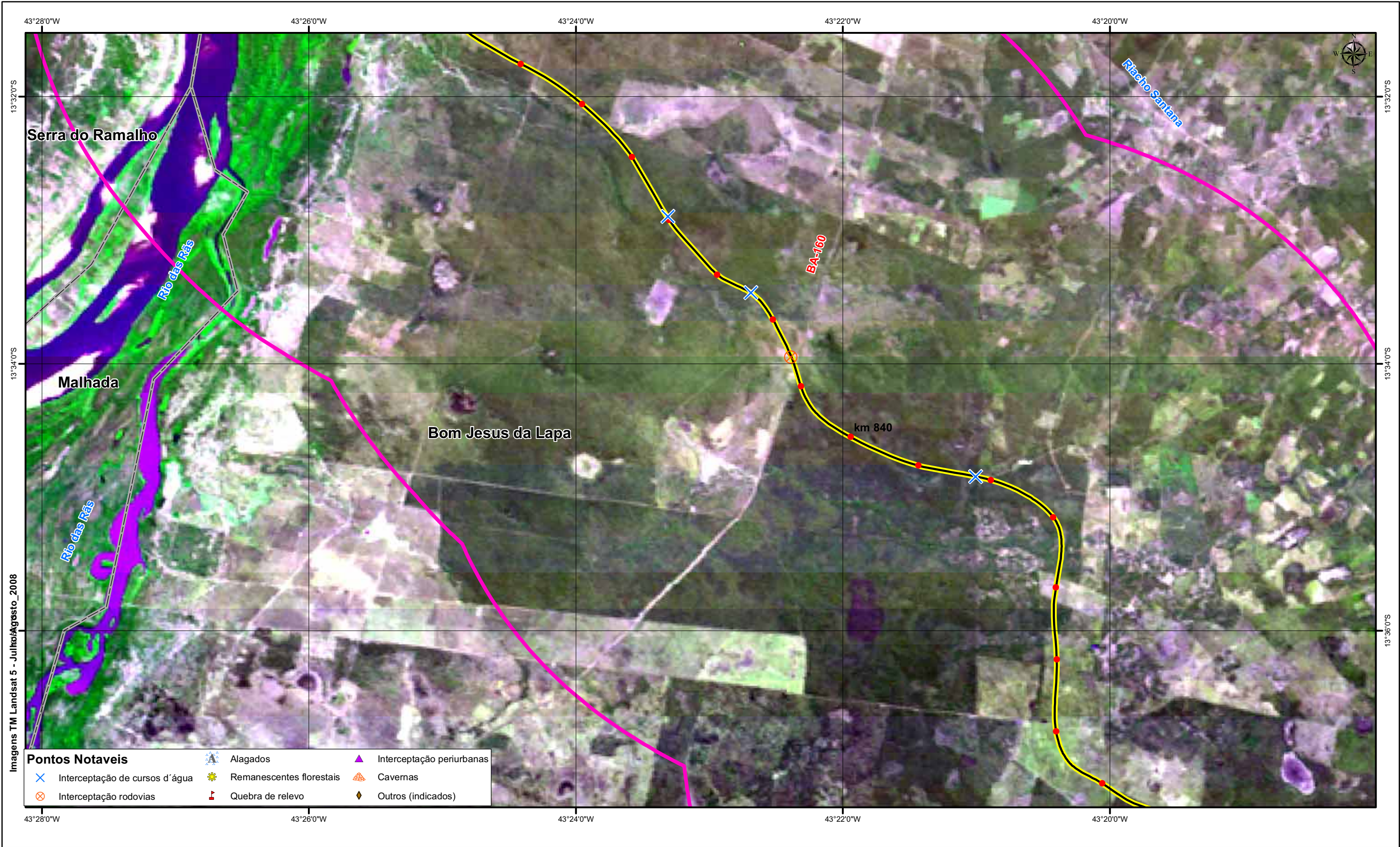
Convenções Cartográficas	
	Cidade
	Limite Municipal
	Limite interestadual
	Unid. de conservação
	Ferrovia em operação
	Ferrovia em construção
	Ferrovia projetada
	Área de influência direta

Elaborado Por:	
Data:	Outubro/2009
Versão:	01


FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	
EIA - RIMA	
CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS	

<b>VALEC</b>
Escala: 1:50.000
Figura: 51/91





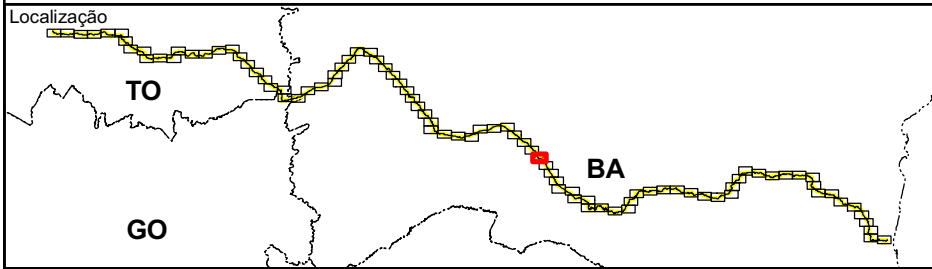
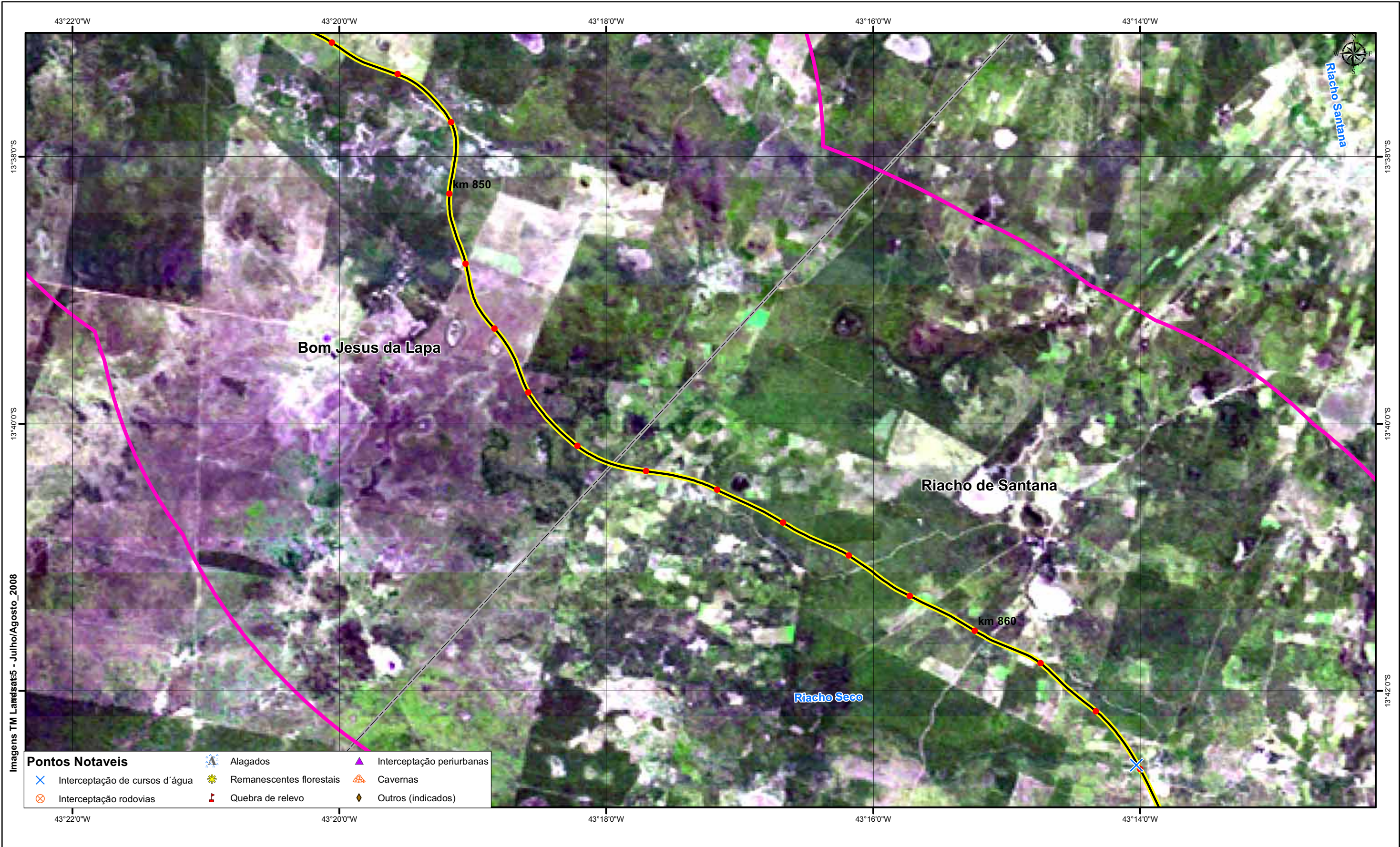
Convenções Cartográficas	
●	Cidade
---	Limite Municipal
---	Limite interestadual
---	Unid. de conservação
—+—	Ferrovia em operação
—+—	Ferrovia em construção
—+—	Ferrovia projetada
—	Área de influência direta

Elaborado Por:	
Data:	Outubro/2009
Versão:	01

FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	
EIA - RIMA	
CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS	

<b>VALEC</b>
Escala: 1:50.000
0 0,5 1 Km
Figura: 52/91





Convenções Cartográficas	
	Cidade
	Limite Municipal
	Limite interestadual
	Unid. de conservação
	Ferrovia em operação
	Ferrovia em construção
	Ferrovia projetada
	Área de influência direta

Elaborado Por:	
Data:	Outubro/2009
Versão:	01

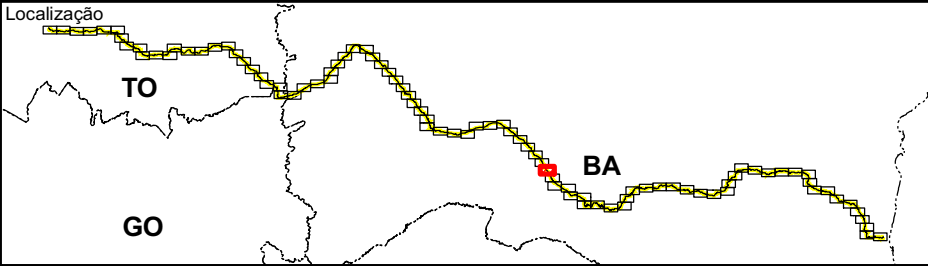
FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	
EIA - RIMA	
CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS	

Escala: 1:50.000
Figura: 53/91









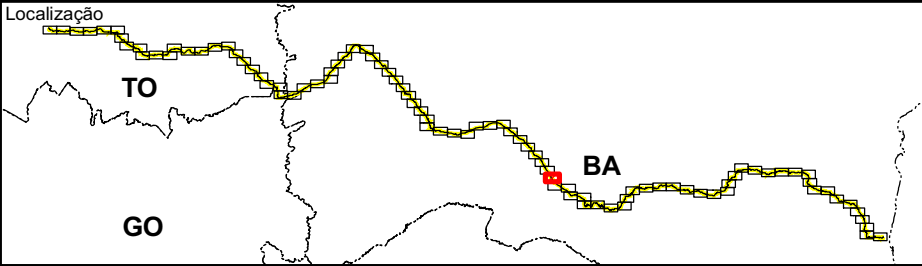
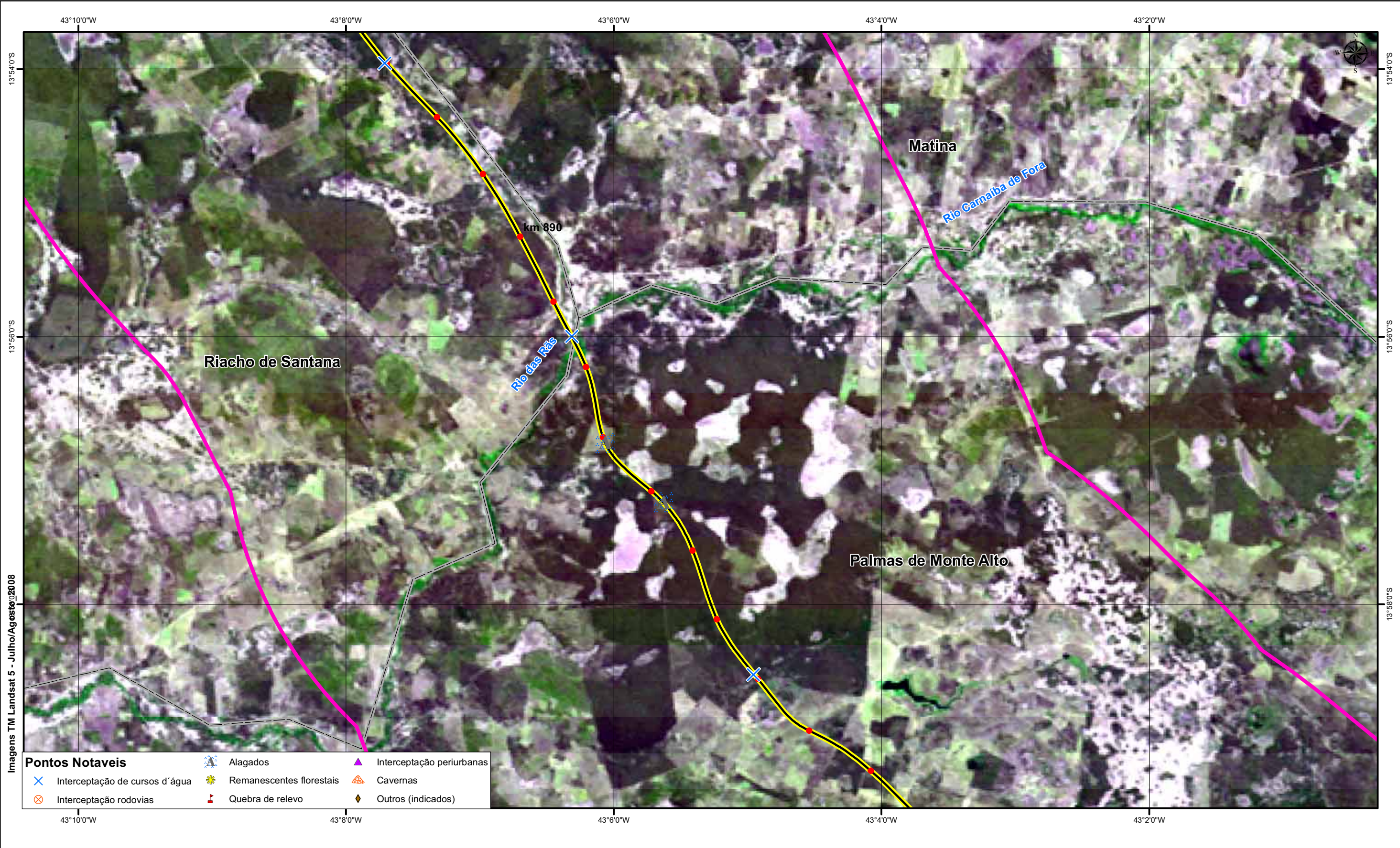
Convenções Cartográficas	
	Cidade
	Limite Municipal
	Limite interestadual
	Unid. de conservação
	Ferrovia em operação
	Ferrovia em construção
	Ferrovia projetada
	Área de influência direta

Elaborado Por:	
Data:	Outubro/2009
Versão:	01

FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	
EIA - RIMA	
CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS	

<b>VALEC</b>
Escala: 1:50.000
Figura: 55/91





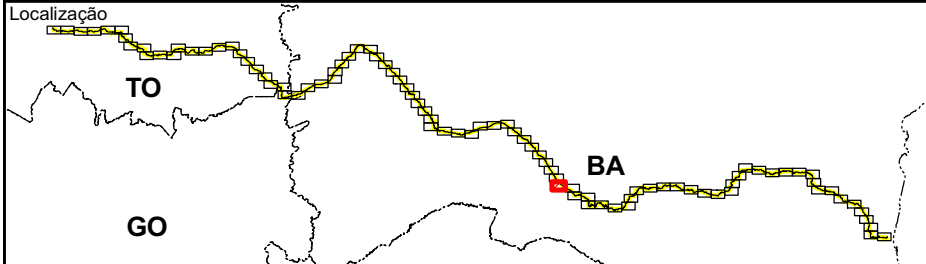
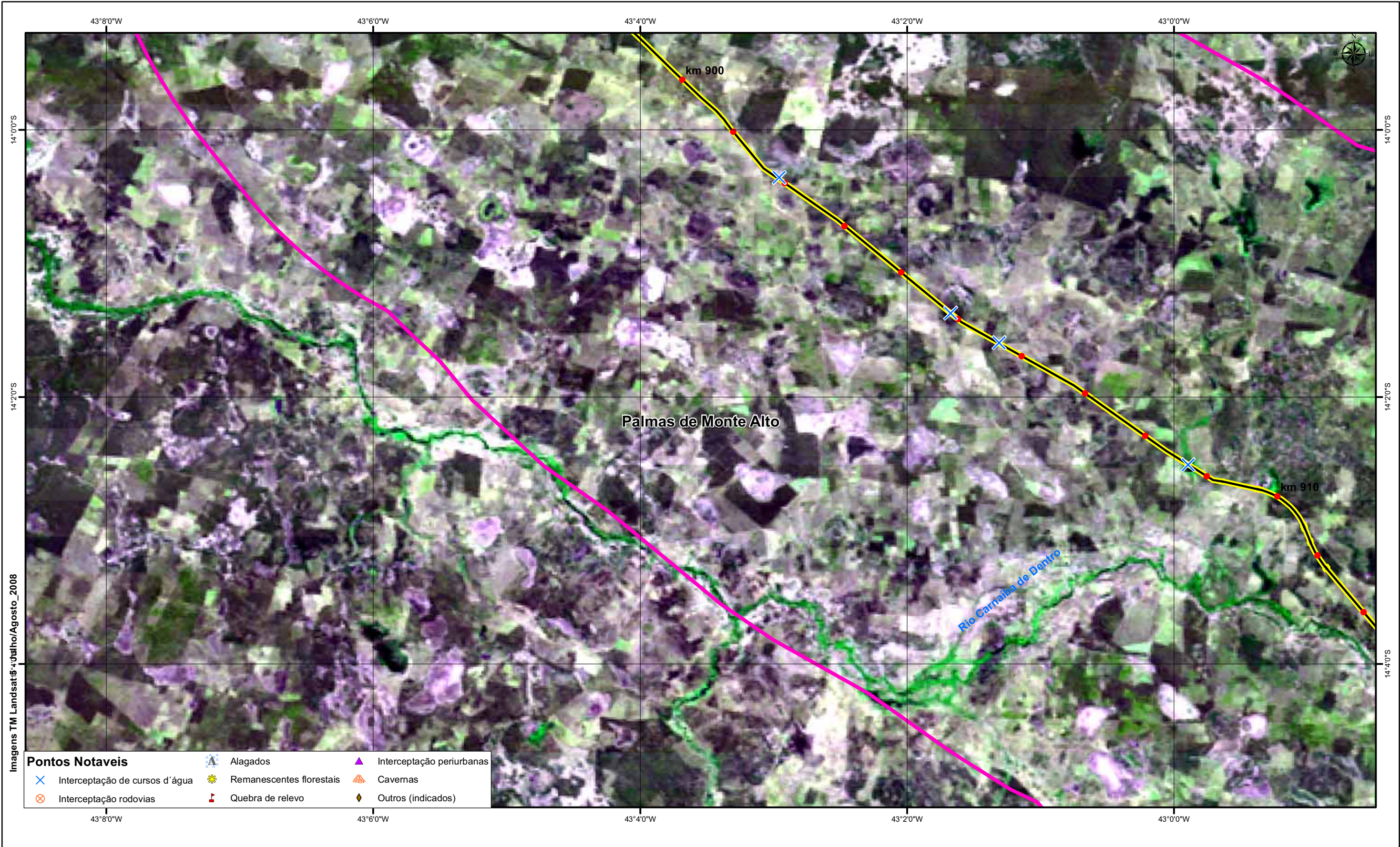
Convenções Cartográficas	
● Cidade	—+— Ferrovia em operação
--- Limite Municipal	—+— Ferrovia em construção
--- Limite interestadual	— Ferrovia projetada
— Unid. de conservação	— Área de influência direta

Elaborado Por:	
Data:	Outubro/2009
Versão:	01

FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	
EIA - RIMA	
CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS	

<b>VALEC</b>
Escala: 1:50.000
0 0,5 1 Km
Figura: 56/91





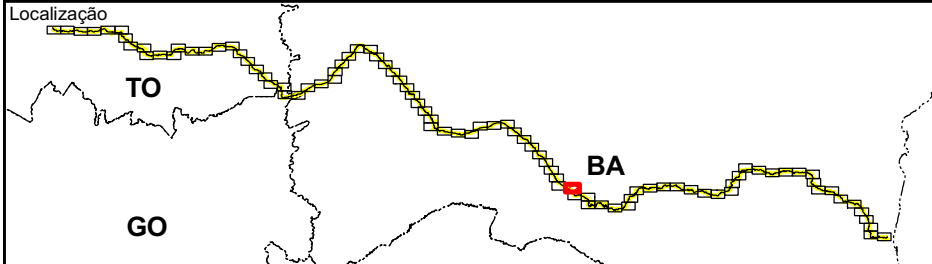
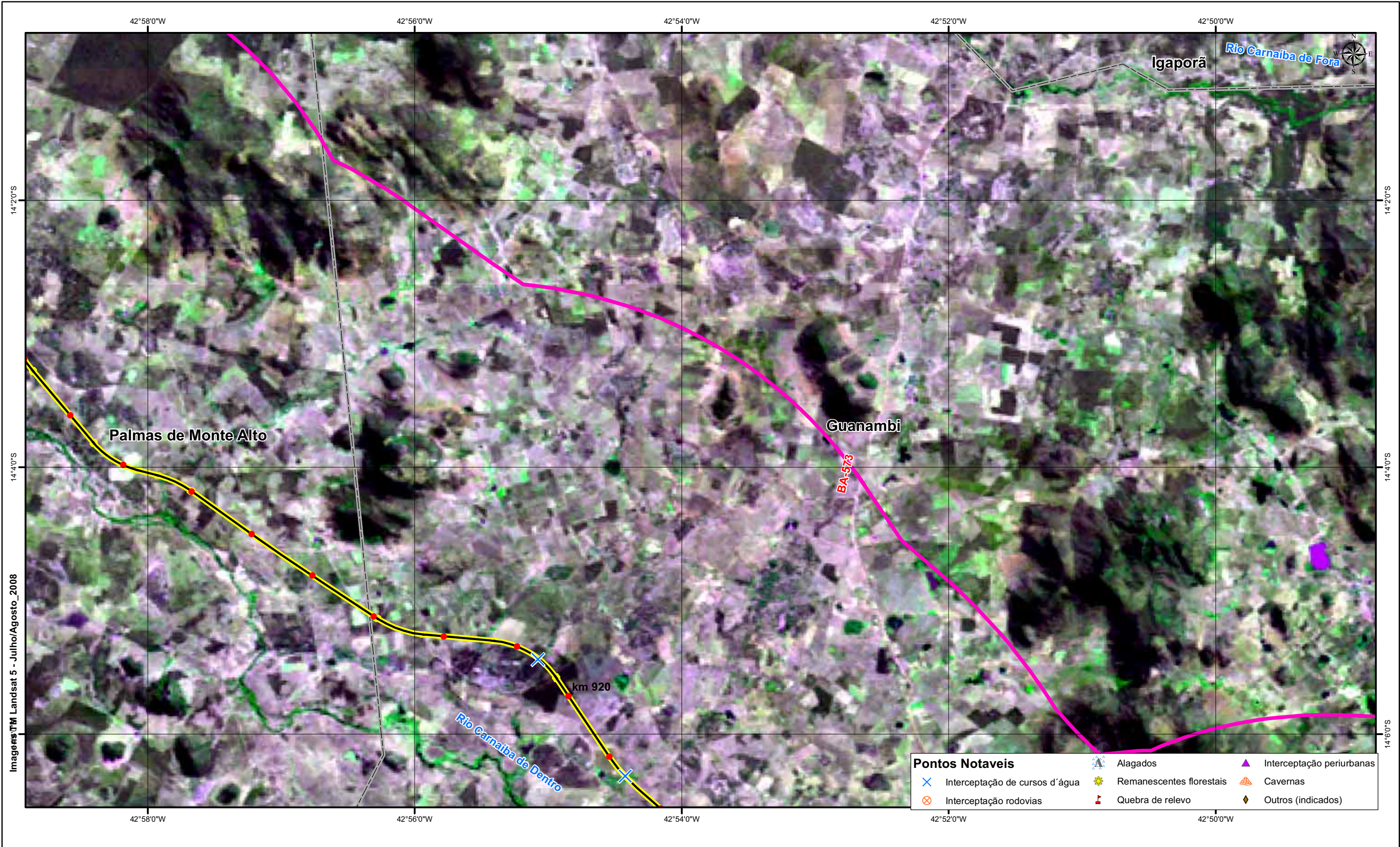
Convenções Cartográficas			
● Cidade	—+— Ferrovias em operação	—+— Ferrovias em construção	—+— Ferrovias projetadas
— Limite Municipal	—+— Ferrovias em construção	—+— Ferrovias projetadas	—+— Ferrovias projetadas
— Limite interestadual	—+— Ferrovias em construção	—+— Ferrovias projetadas	—+— Ferrovias projetadas
— Unid. de conservação	—+— Ferrovias em construção	—+— Ferrovias projetadas	—+— Ferrovias projetadas
	—+— Ferrovias em construção	—+— Ferrovias projetadas	—+— Ferrovias projetadas

Elaborado Por:	OIKOS
Data:	Outubro/2009
Versão:	01

FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	
EIA - RIMA	
CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS	

VALEC
Escala: 1:50.000
0 0,5 1 Km
Figura: 57/91





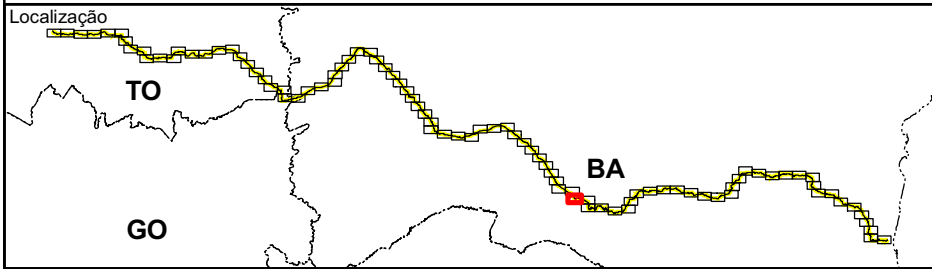
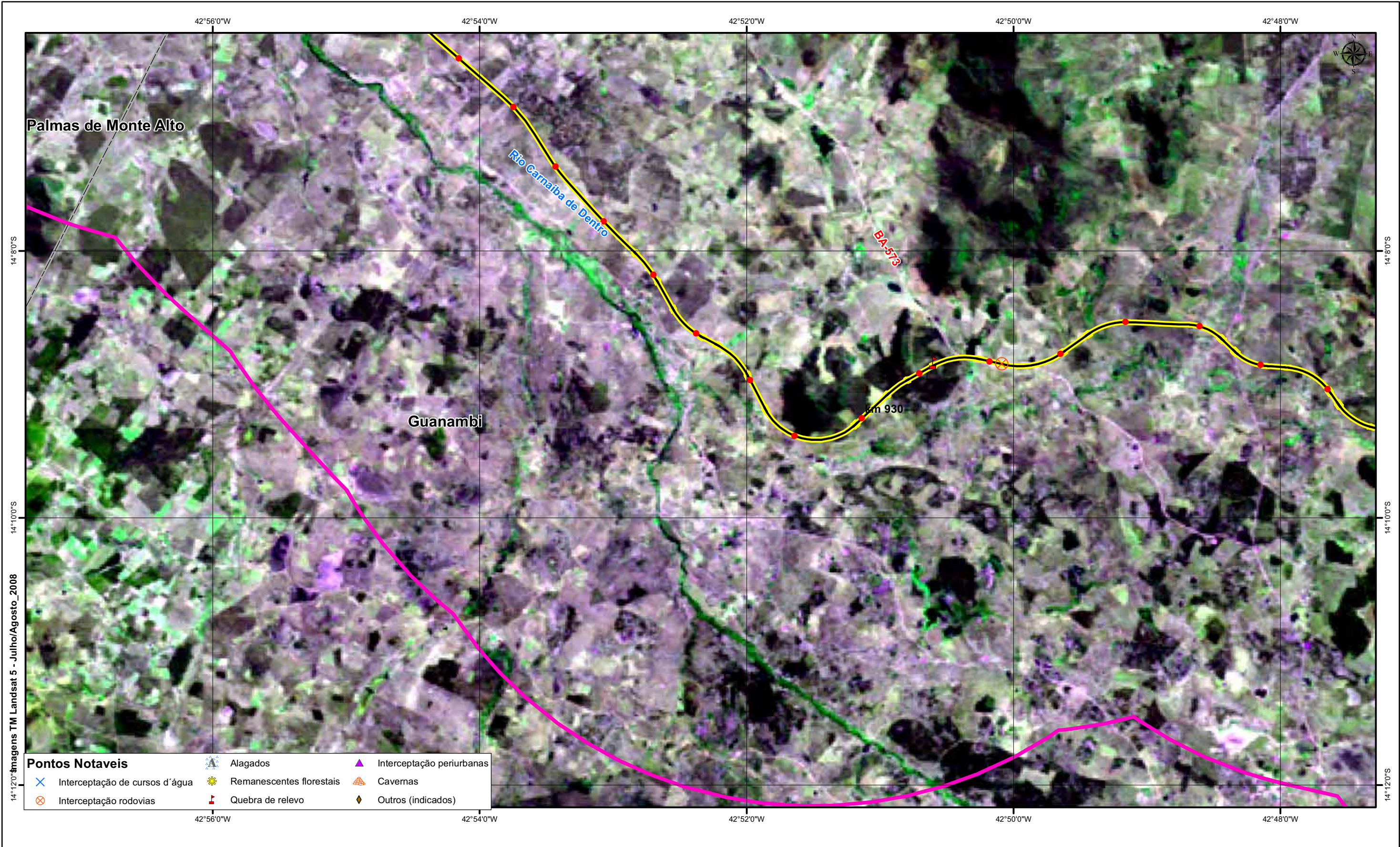
Convenções Cartográficas			
●	Cidade	—+—	Ferrovia em operação
---	Limite Municipal	—+—	Ferrovia em construção
---	Limite interestadual	—	Ferrovia projetada
—	Unid. de conservação	—	Área de influência direta

Elaborado Por:	OIKOS
Data:	Outubro/2009
Versão:	01

FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	
EIA - RIMA	
CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS	

<b>VALEC</b>
Escala: 1:50.000
0 0,5 1 Km
Figura: 58/91





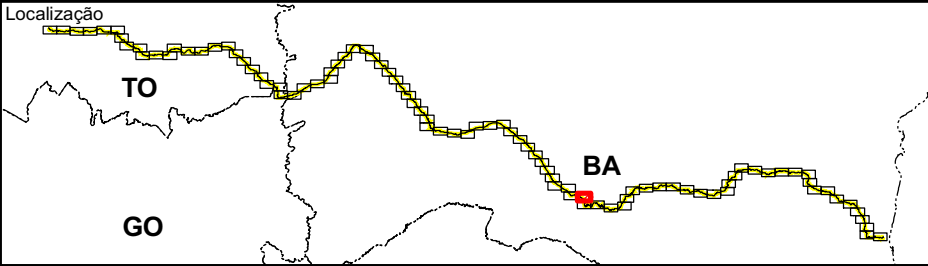
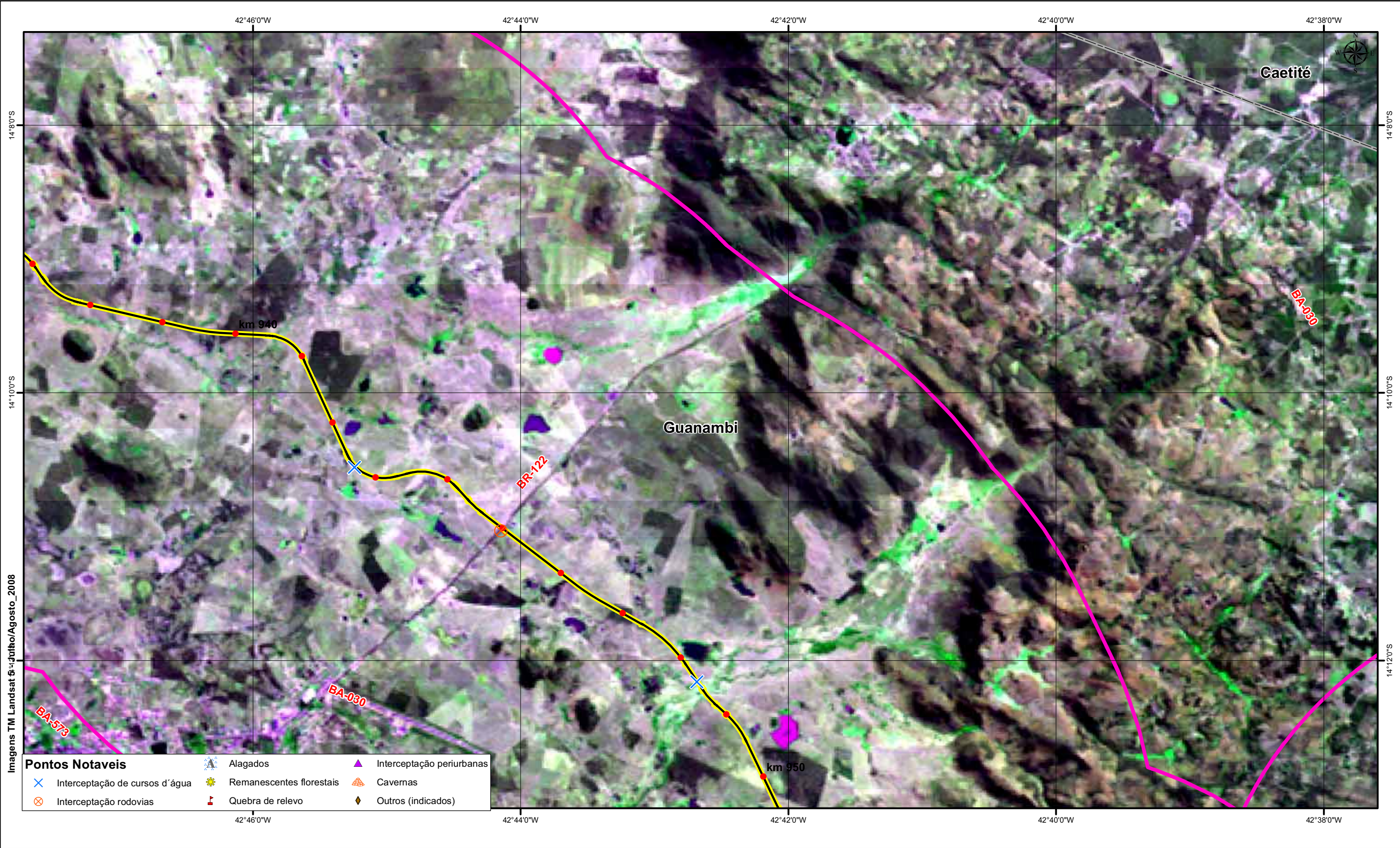
Convenções Cartográficas	
	Cidade
	Limite Municipal
	Limite interestadual
	Unid. de conservação
	Ferrovia em operação
	Ferrovia em construção
	Ferrovia projetada
	Área de influência direta

Elaborado Por:	
Data:	Outubro/2009
Versão:	01

FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	
EIA - RIMA	
CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS	

<b>VALEC</b>
Escala: 1:50.000
Figura: 59/91





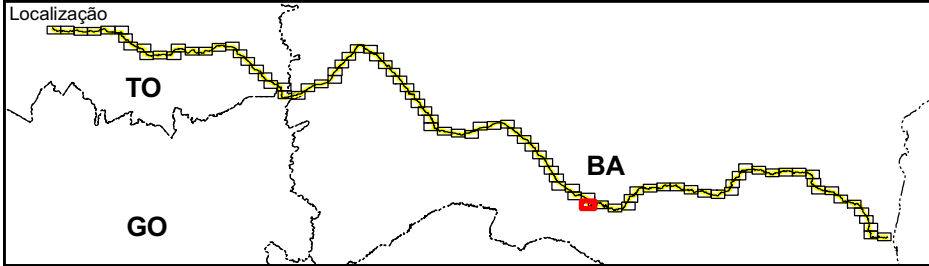
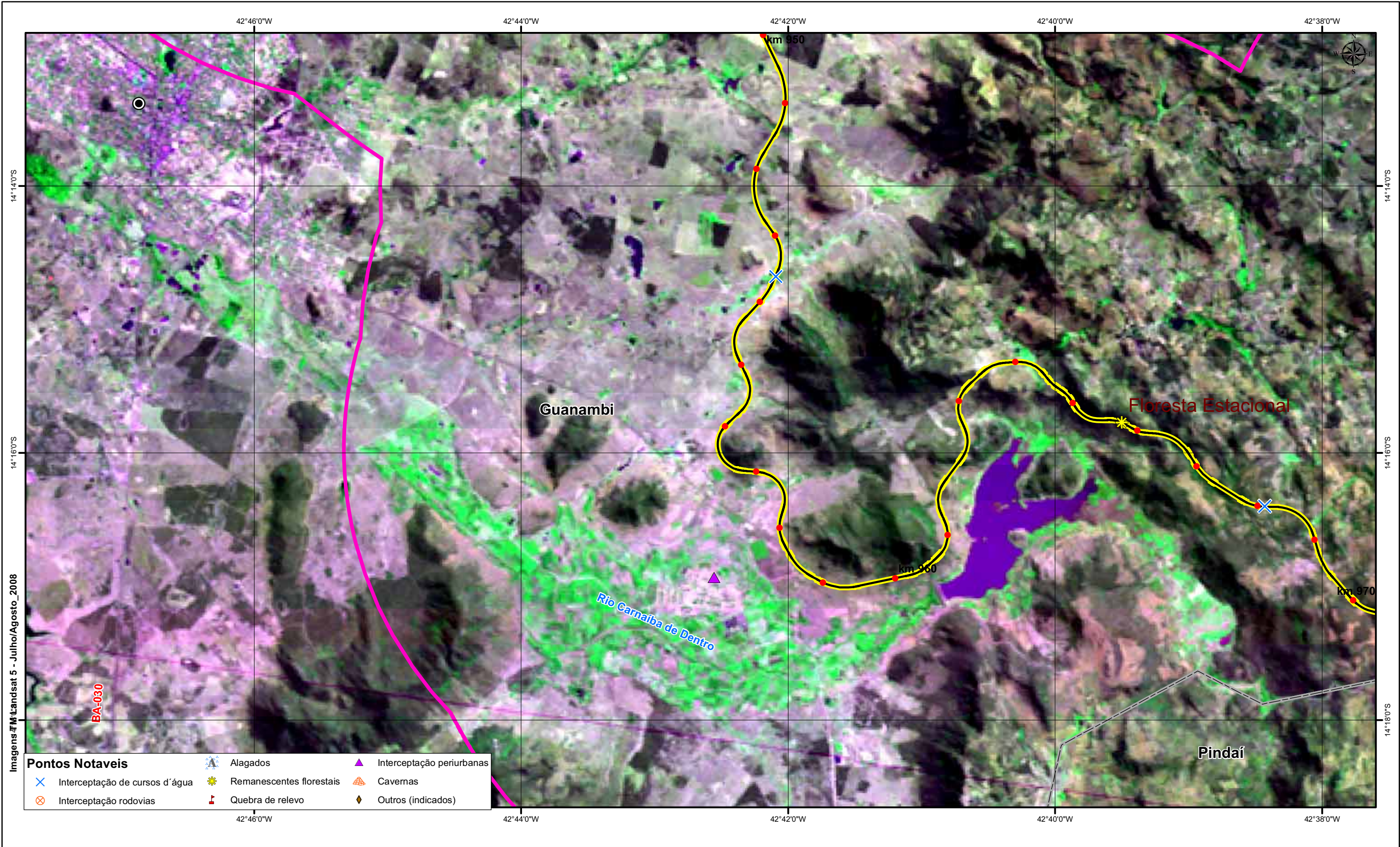
Convenções Cartográficas	
	Cidade
	Limite Municipal
	Limite interestadual
	Unid. de conservação
	Ferrovia em operação
	Ferrovia em construção
	Ferrovia projetada
	Área de influência direta

Elaborado Por:	
Data:	Outubro/2009
Versão:	01

FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	
EIA - RIMA	
CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS	

<b>VALEC</b>
Escala: 1:50.000
Figura: 60/91





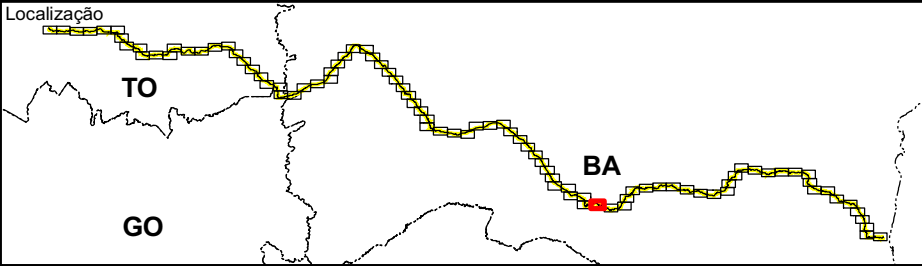
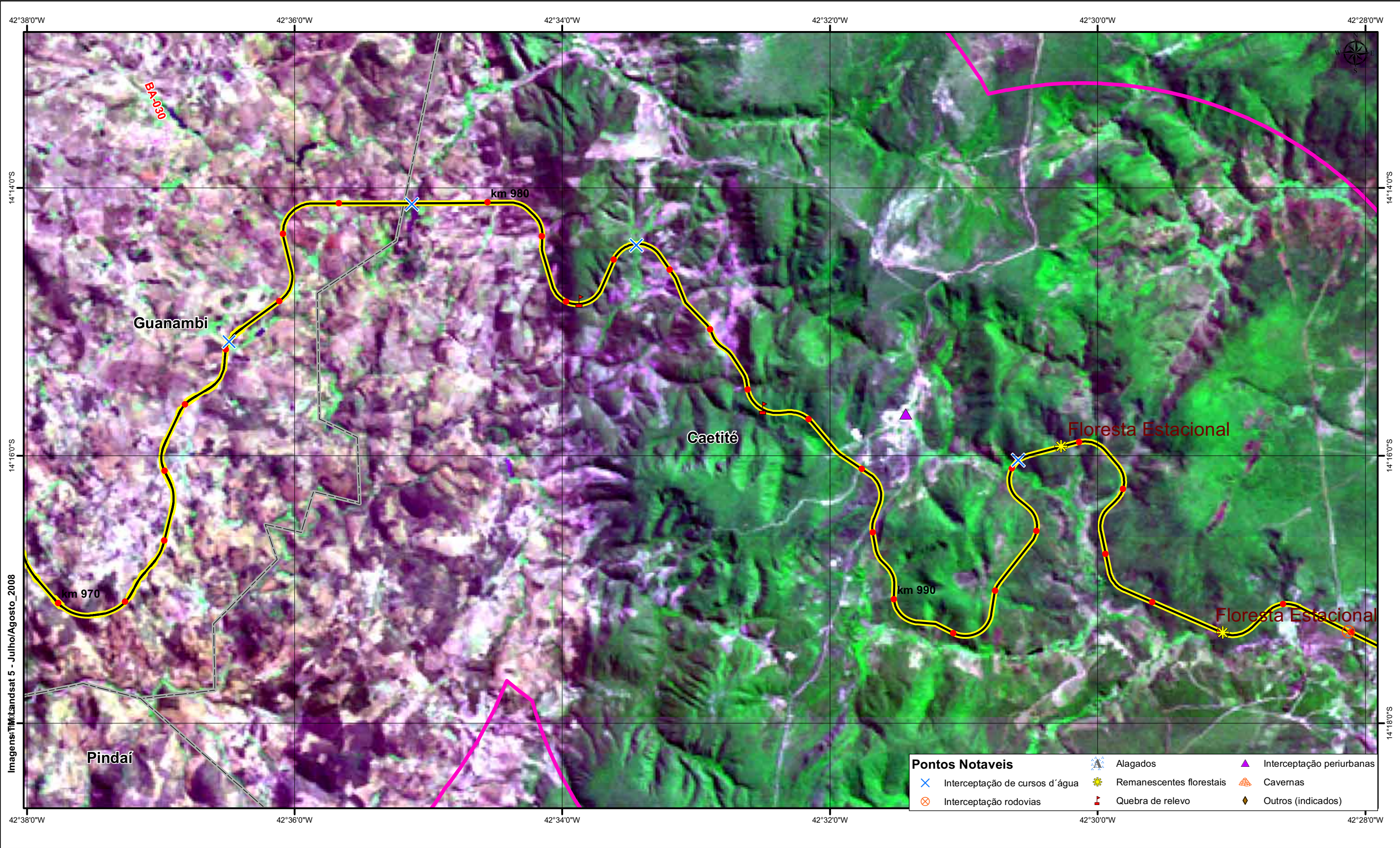
Convenções Cartográficas			
	Cidade		Ferrovia em operação
	Limite Municipal		Ferrovia em construção
	Limite interestadual		Ferrovia projetada
	Unid. de conservação		Área de influência direta

Elaborado Por:	
Data:	Outubro/2009
Versão:	01

FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	
EIA - RIMA	
CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS	

Escala: 1:50.000
Figura: 61/91





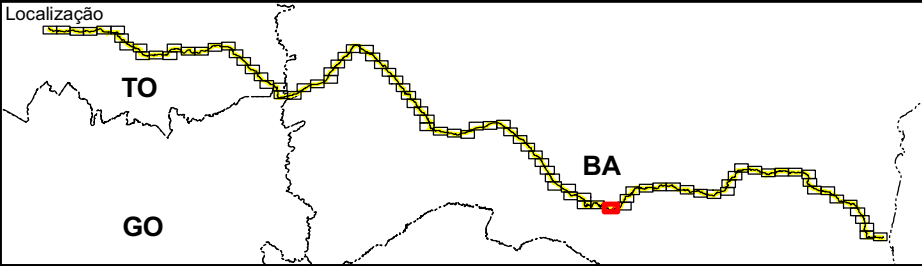
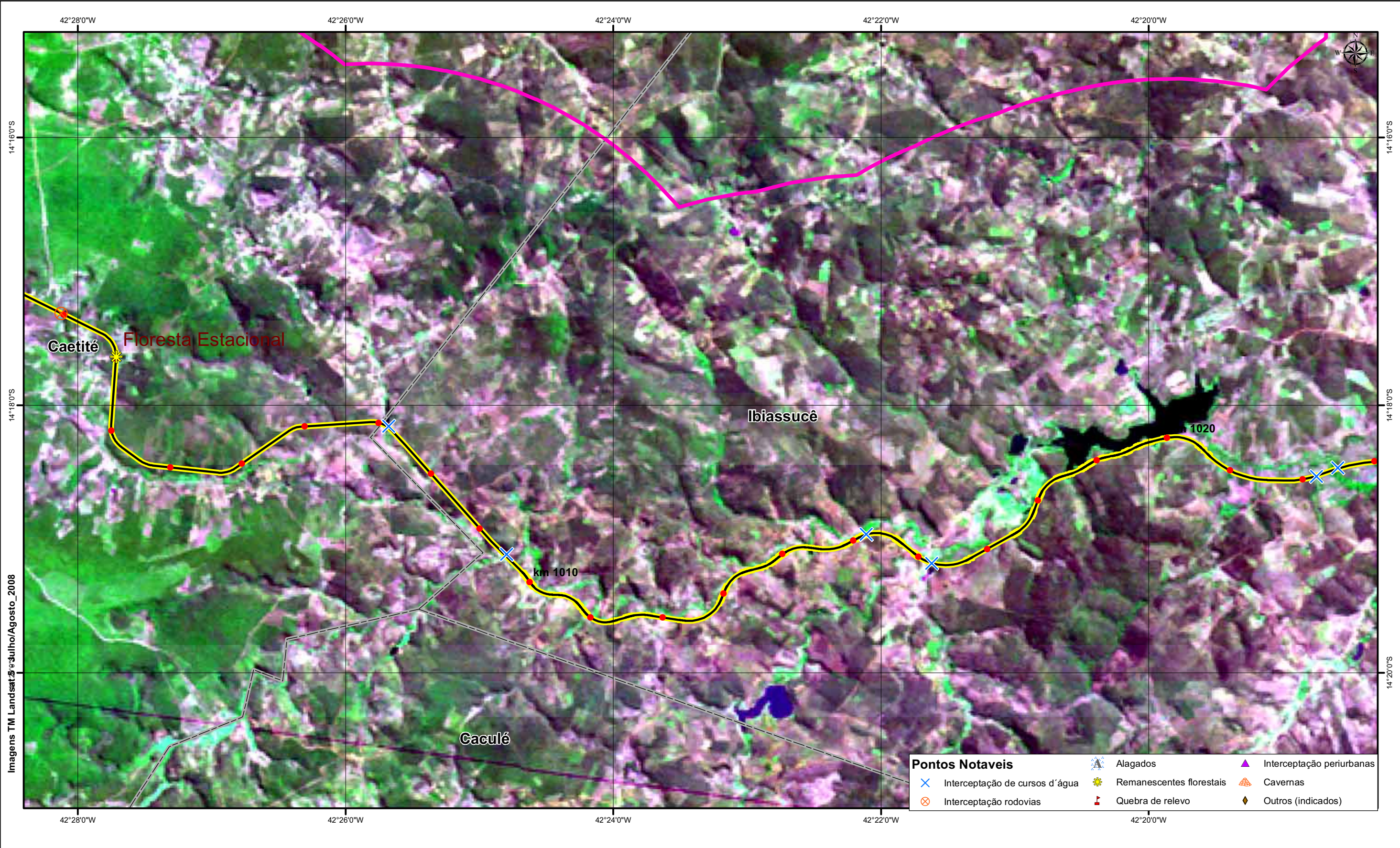
Convenções Cartográficas	
● Cidade	—+— Ferrovias em operação
--- Limite Municipal	—+— Ferrovias em construção
--- Limite interestadual	— Ferrovias projetadas
— Unid. de conservação	— Área de influência direta

Elaborado Por:	OIKOS
Data:	Outubro/2009
Versão:	01

FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	
EIA - RIMA	
CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS	

<b>VALEC</b>
Escala: 1:50.000
0 0,5 1 Km
Figura: 62/91





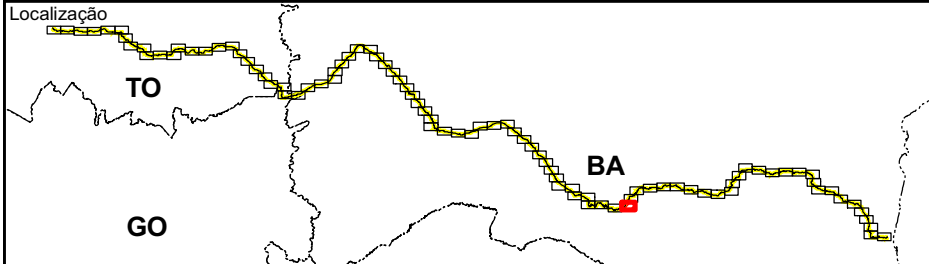
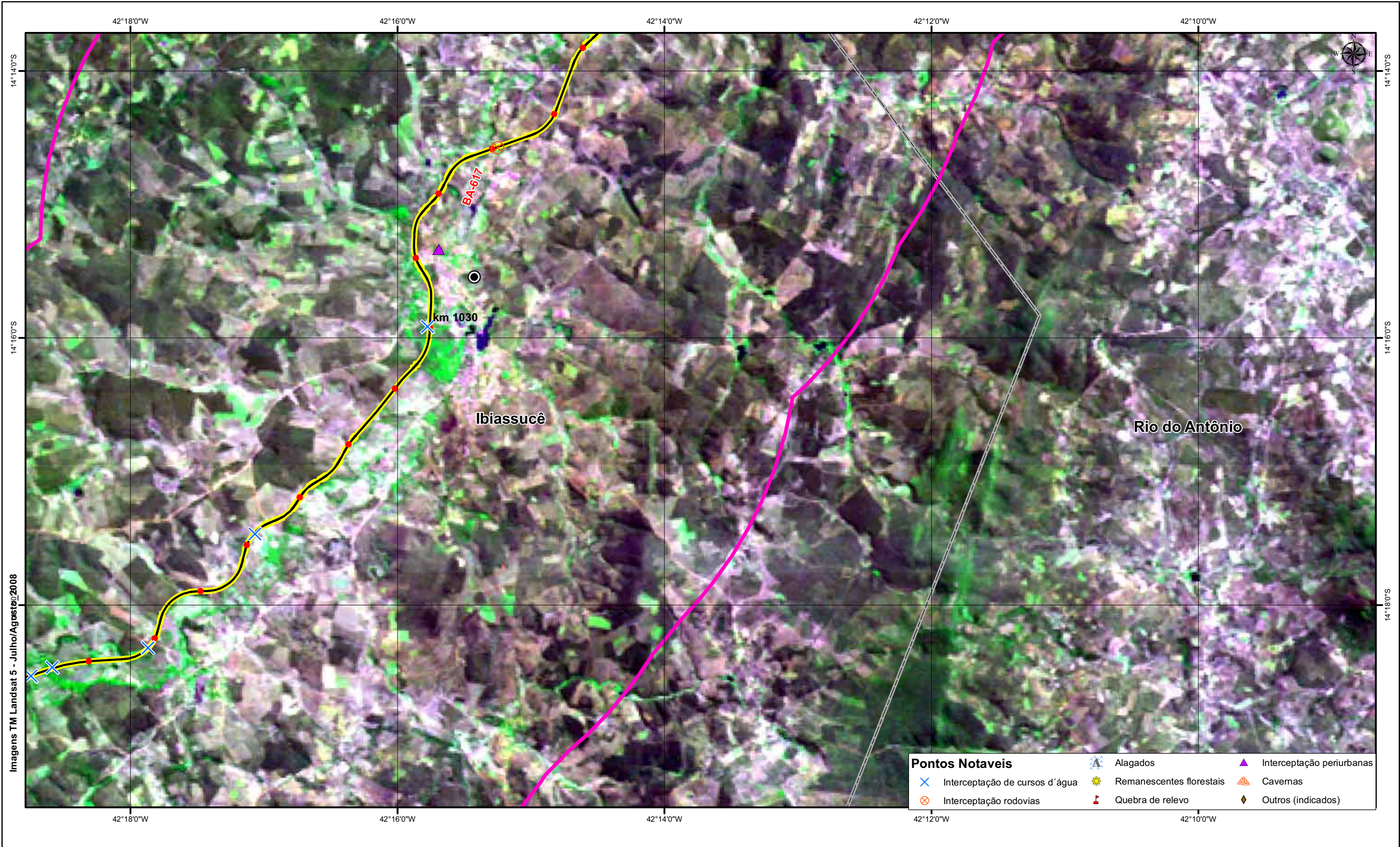
Convenções Cartográficas			
● Cidade	—+— Ferrovia em operação	—+— Ferrovia em construção	—+— Ferrovia projetada
--- Limite Municipal	—+— Ferrovia em construção	—+— Ferrovia projetada	—+— Ferrovia projetada
--- Limite interestadual	—+— Ferrovia projetada	—+— Ferrovia projetada	—+— Ferrovia projetada
— Unid. de conservação	—+— Ferrovia projetada	—+— Ferrovia projetada	—+— Ferrovia projetada
	—+— Ferrovia projetada	—+— Ferrovia projetada	—+— Ferrovia projetada

Elaborado Por:	OIKOS
Data:	Outubro/2009
Versão:	01

FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	
EIA - RIMA	
CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS	

<b>VALEC</b>
Escala: 1:50.000
0 0,5 1 Km
Figura: 63/91





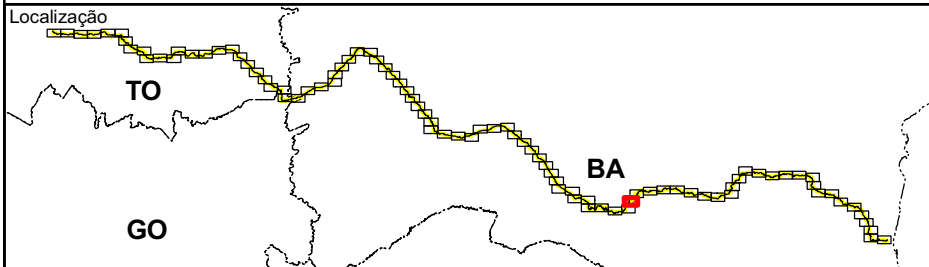
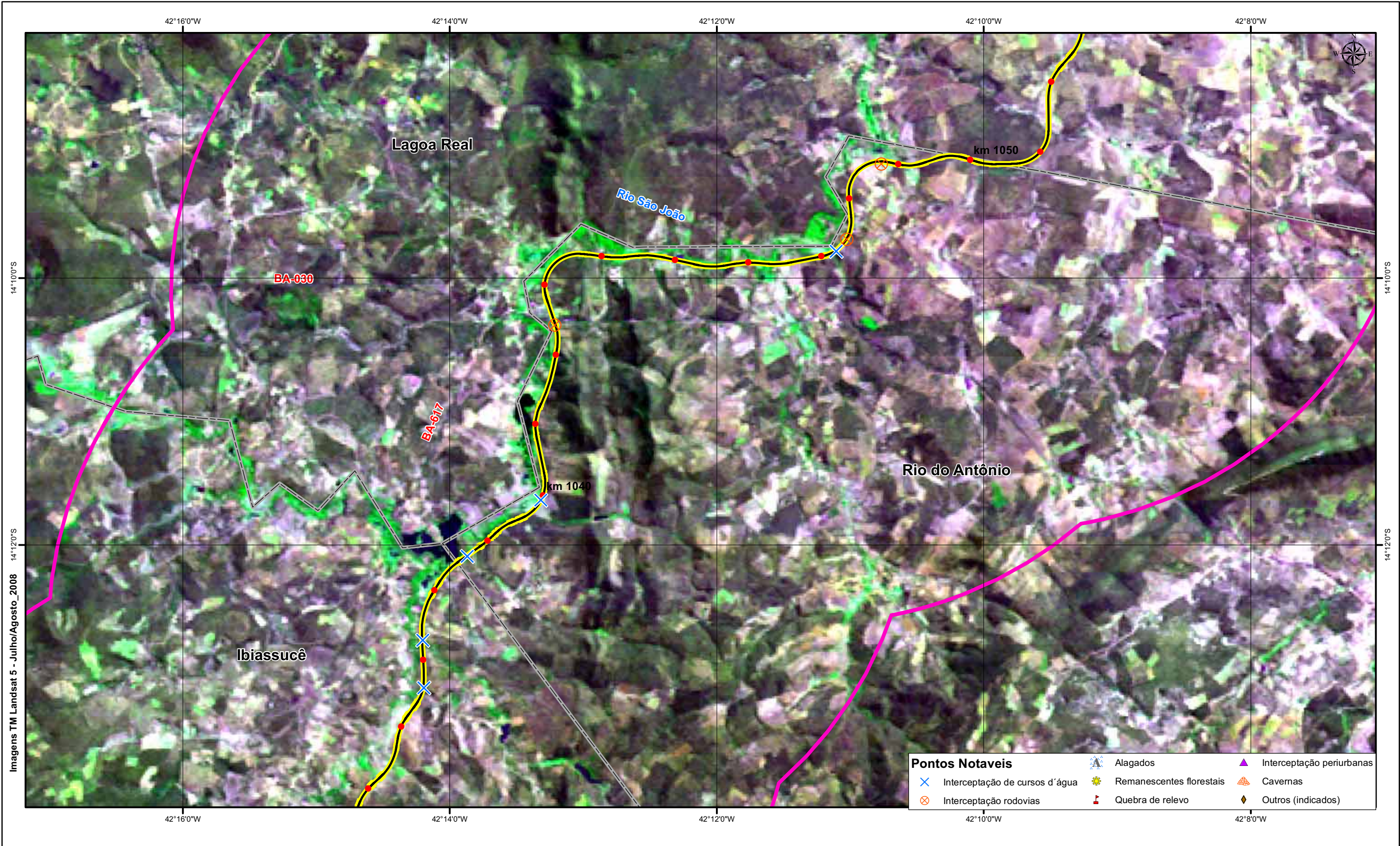
Convenções Cartográficas			
	Cidade		Ferrovia em operação
	Limite Municipal		Ferrovia em construção
	Limite interestadual		Ferrovia projetada
	Unid. de conservação		Área de influência direta

Elaborado Por:	
Data:	Outubro/2009
Versão:	01


FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	
EIA - RIMA	
CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS	

Escala: 1:50.000
Figura: 64/91


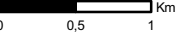




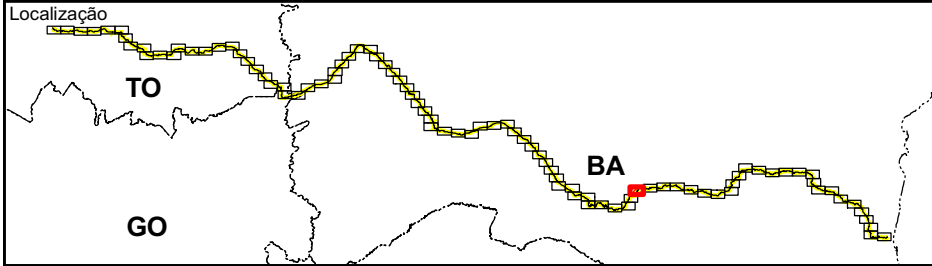
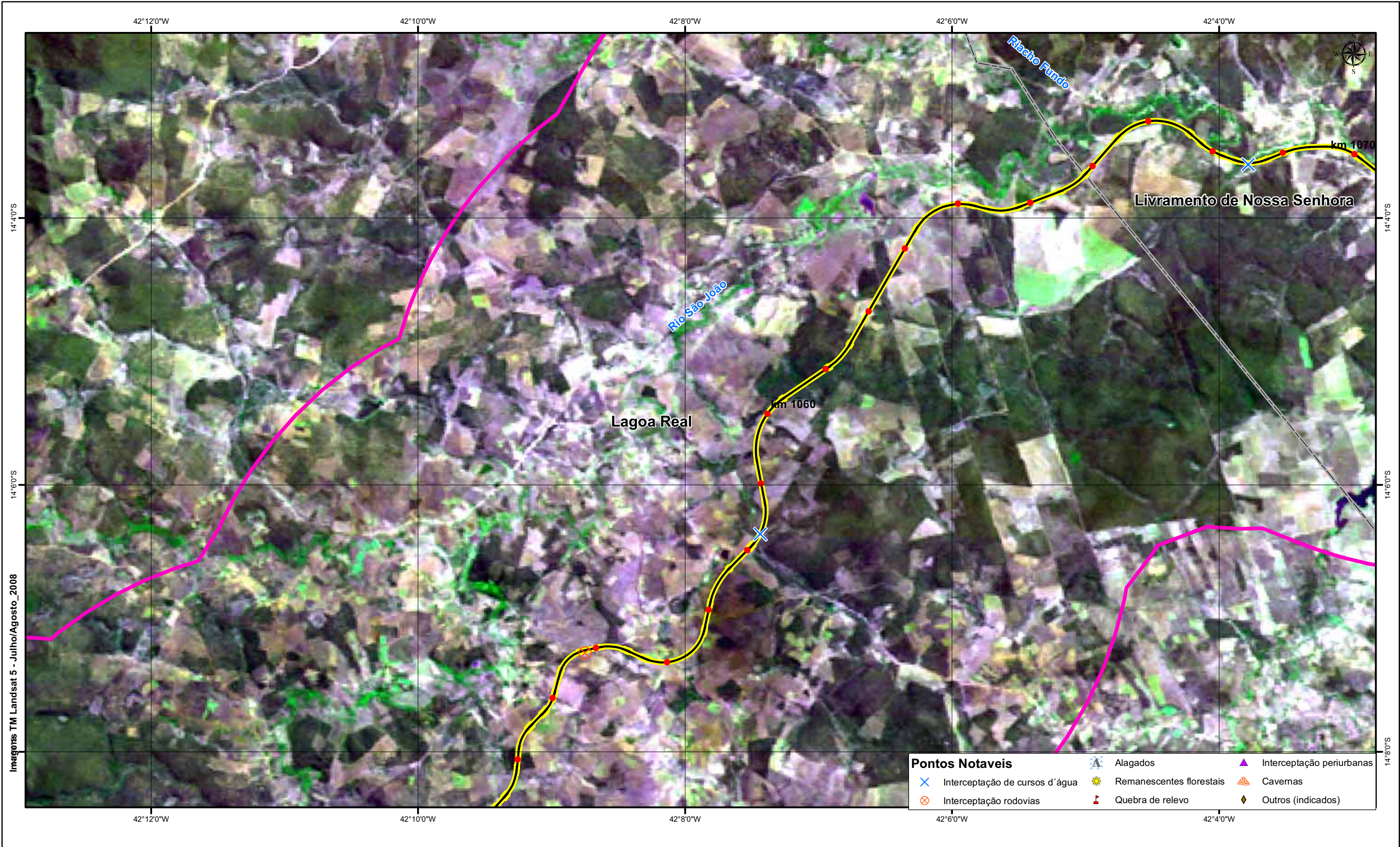
Convenções Cartográficas			
● Cidade	—+— Ferrovia em operação		
--- Limite Municipal	—+— Ferrovia em construção		
--- Limite interestadual	— Ferrovia projetada		
— Unid. de conservação	— Área de influência direta		

Elaborado Por:	
Data:	Outubro/2009
Versão:	01

FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	
EIA - RIMA	
CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS	


Escala: 1:50.000

Figura: 65/91


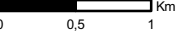




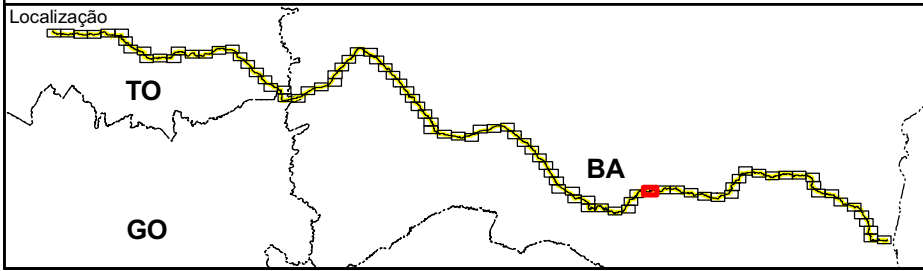
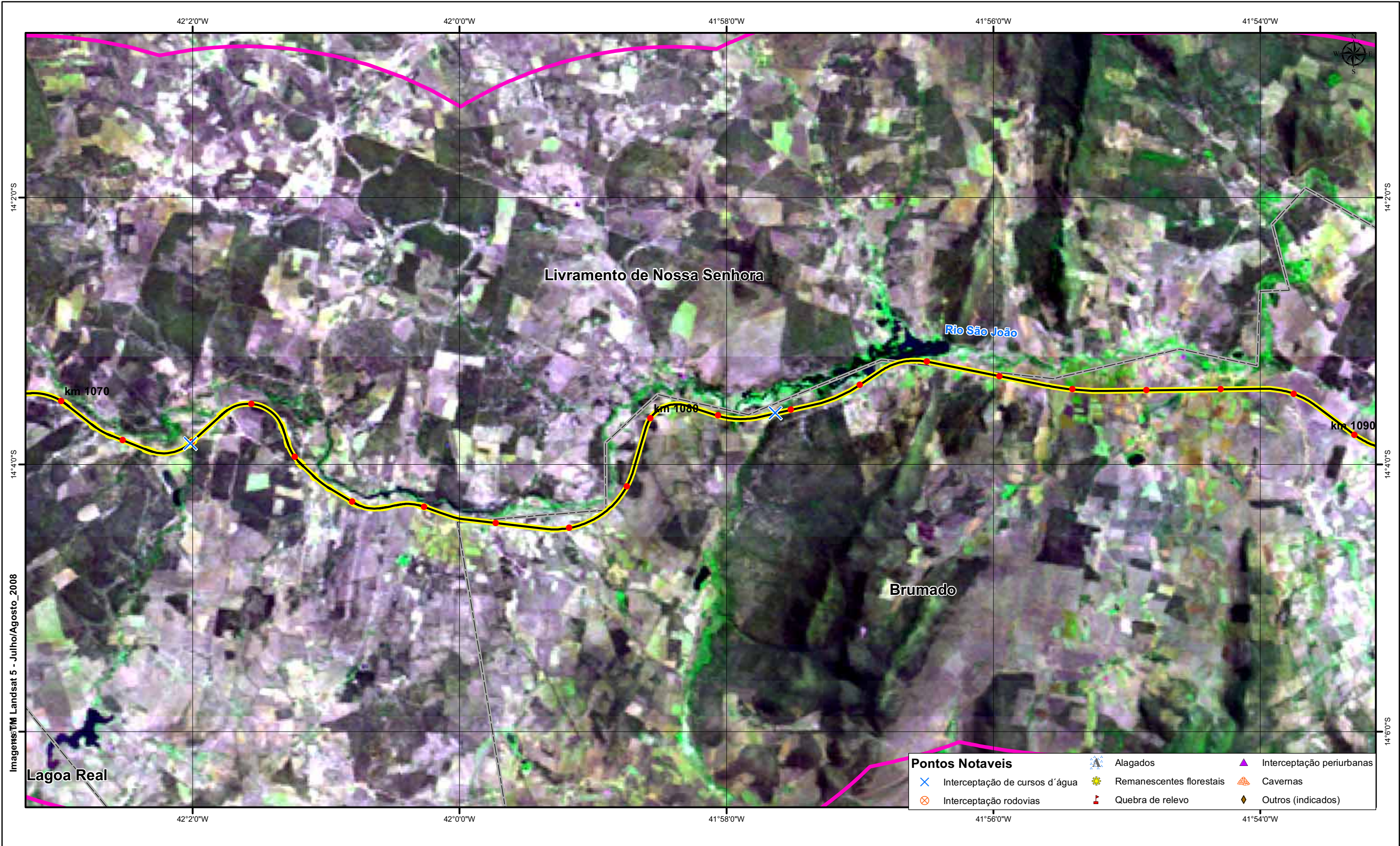
Convenções Cartográficas			
● Cidade	—+— Ferrovias em operação	—+— Ferrovias em construção	— Ferrovias projetadas
--- Limite Municipal	—+— Ferrovias em construção	— Ferrovias projetadas	— Área de influência direta
--- Limite interestadual	— Ferrovias projetadas	— Área de influência direta	
— Unid. de conservação	— Área de influência direta		

Elaborado Por:	
Data:	Outubro/2009
Versão:	01

FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	
EIA - RIMA	
CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS	


Escala: 1:50.000

Figura: 66/91





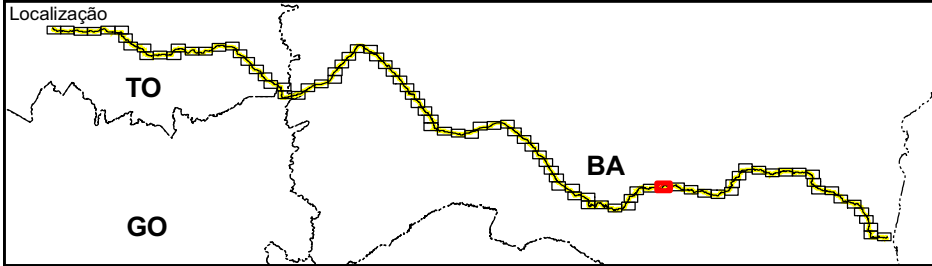
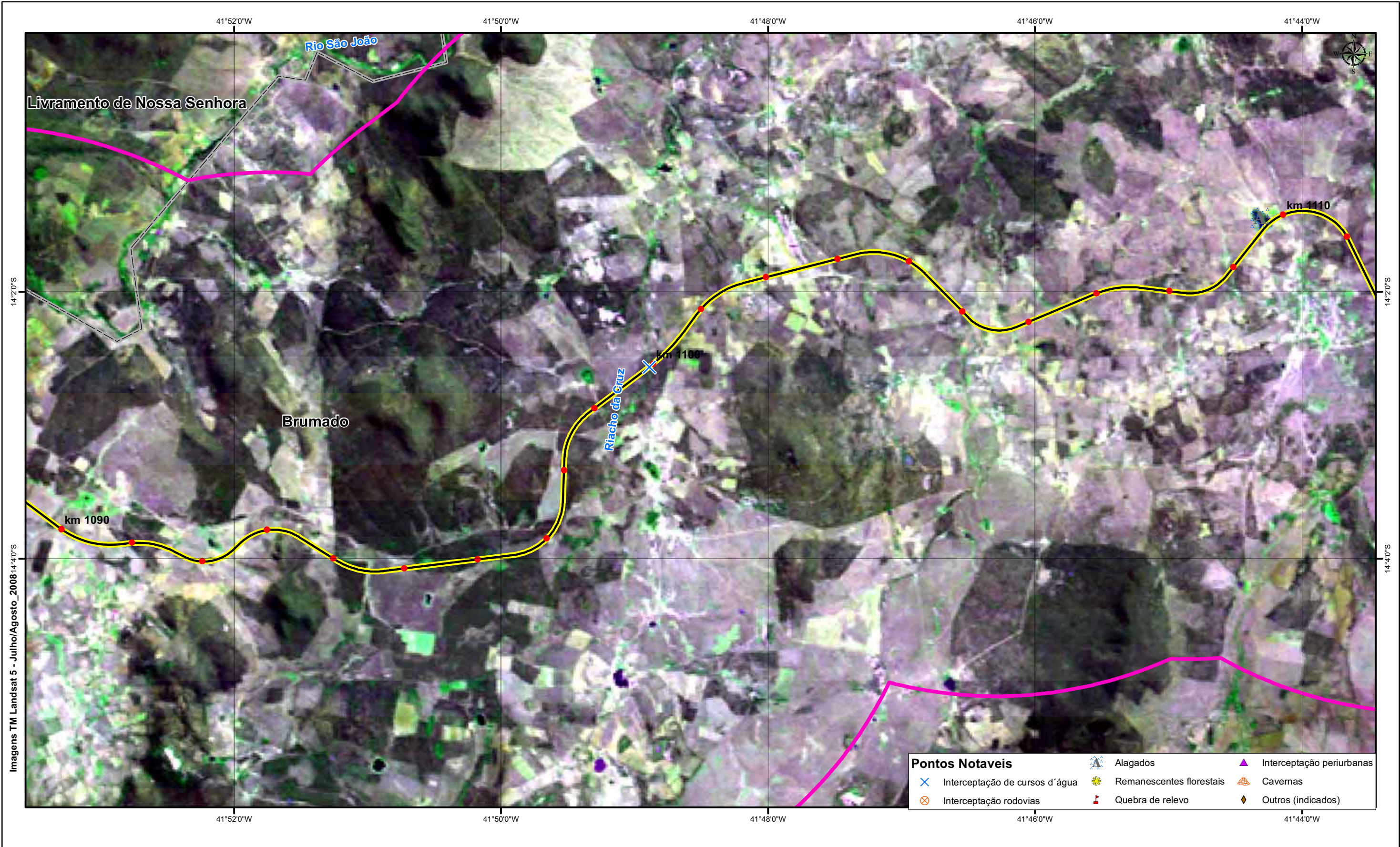
Convenções Cartográficas	
● Cidade	—+— Ferrovias em operação
--- Limite Municipal	—+— Ferrovias em construção
--- Limite interestadual	—+— Ferrovias projetadas
— Unid. de conservação	—+— Área de influência direta

Elaborado Por:	OIKOS
Data:	Outubro/2009
Versão:	01

FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	
EIA - RIMA	
CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS	

<b>VALEC</b>
Escala: 1:50.000
0 0,5 1 Km
Figura: 67/91





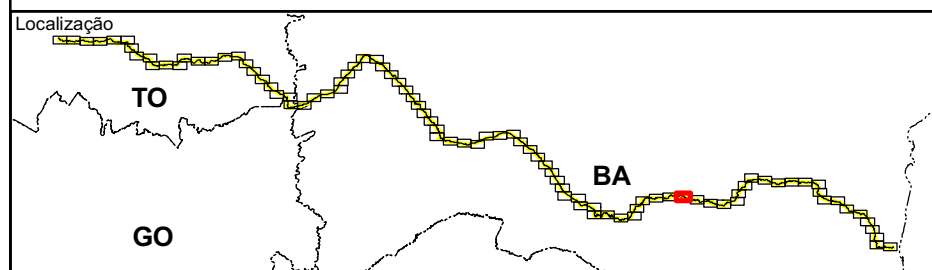
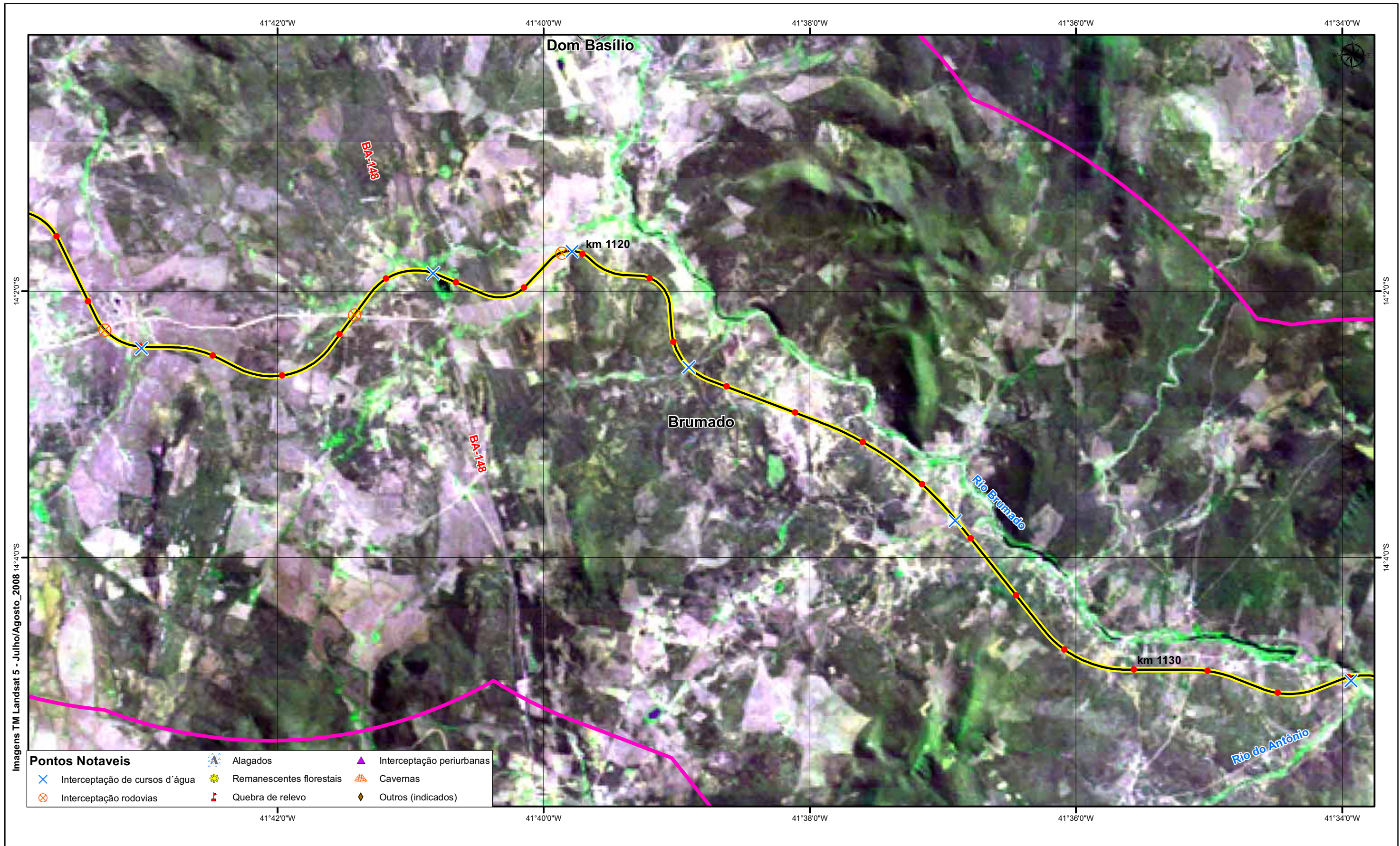
Convenções Cartográficas	
● Cidade	—+— Ferrovia em operação
--- Limite Municipal	—+— Ferrovia em construção
--- Limite interestadual	— Ferrovia projetada
— Unid. de conservação	— Área de influência direta

Elaborado Por:	OIKOS
Data:	Outubro/2009
Versão:	01

FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	
EIA - RIMA	
CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS	

<b>VALEC</b>
Escala: 1:50.000
0 0,5 1 Km
Figura: 68/91



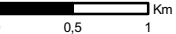


Convenções Cartográficas	
●	Cidade
---	Limite Municipal
---	Limite interestadual
---	Unid. de conservação
—+—	Ferrovia em operação
—+—	Ferrovia em construção
—	Ferrovia projetada
—	Área de influência direta

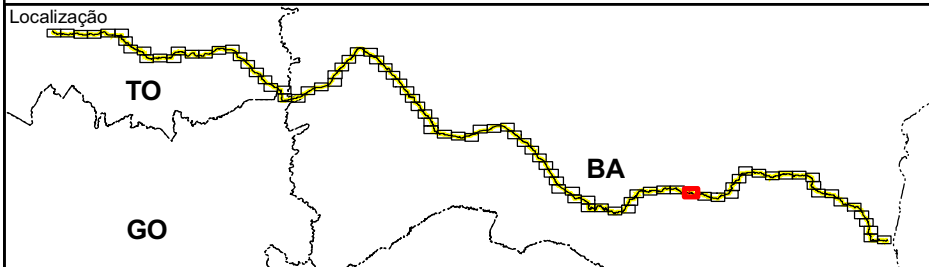
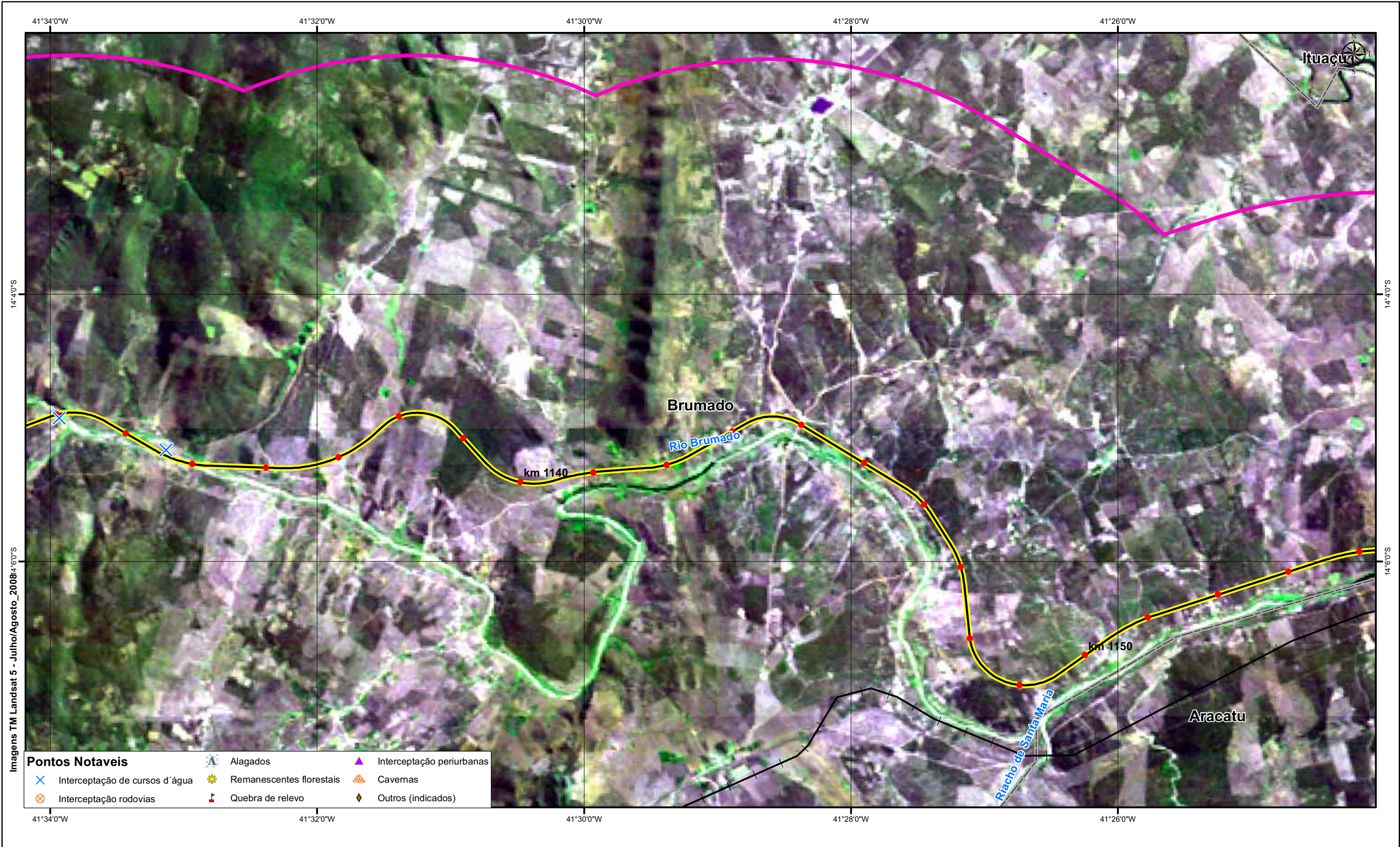
Elaborado Por:	FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	
Data:	Outubro/2009	
Versão:	01	
	EIA - RIMA	
	CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS	
	Figura: 69/91	

**VALEC**

Escala: 1:50.000







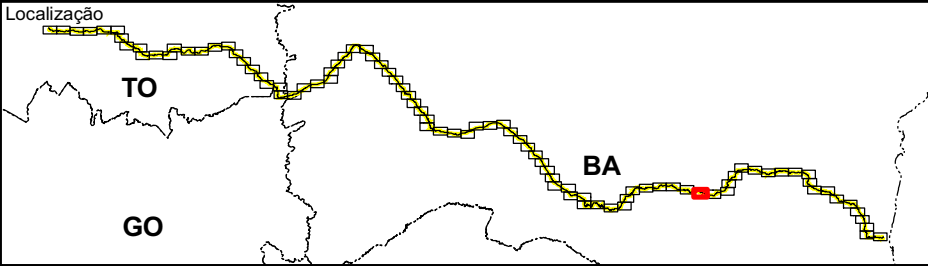
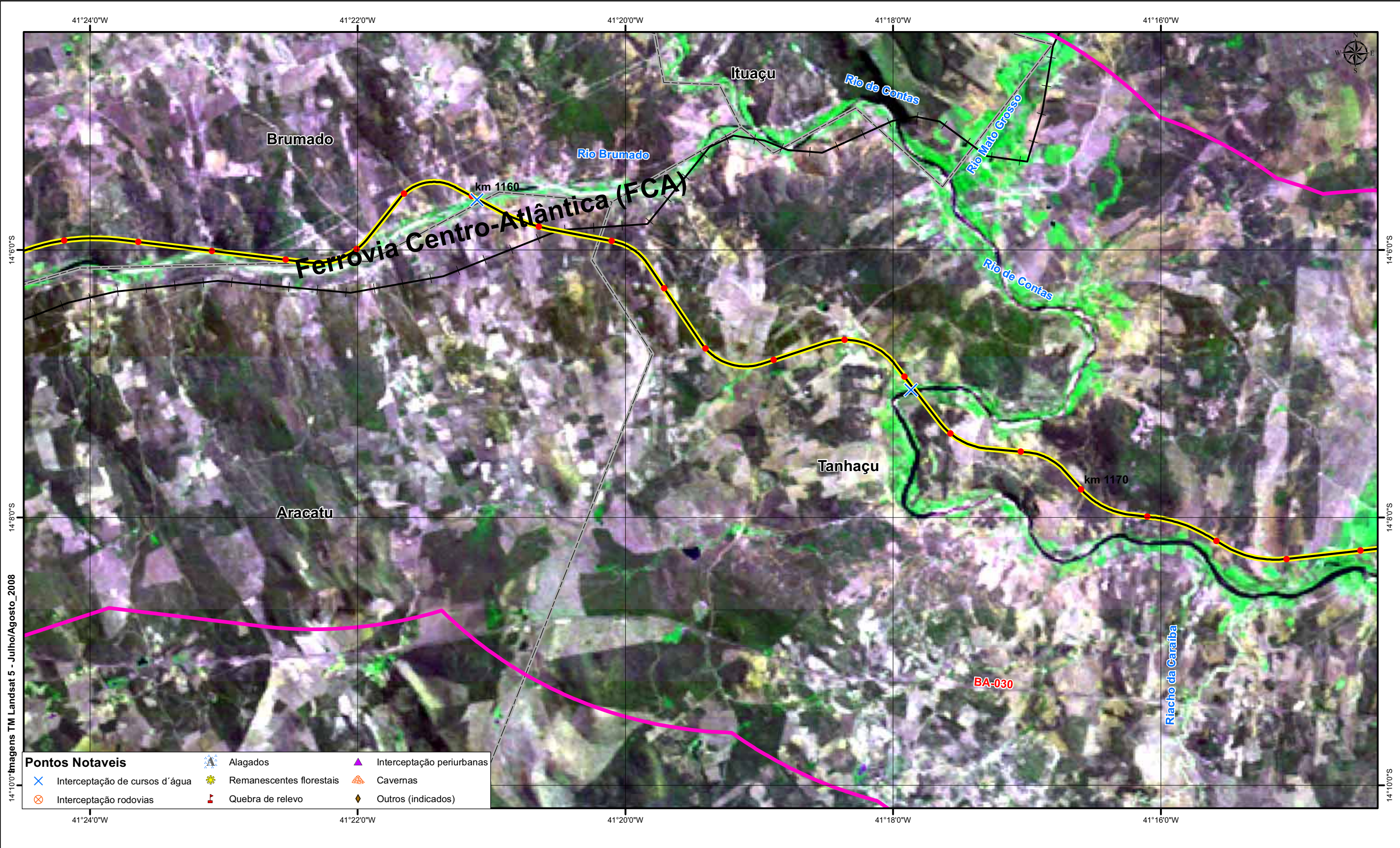
Convenções Cartográficas	
● Cidade	—+— Ferrovias em operação
--- Limite Municipal	—+— Ferrovias em construção
--- Limite interestadual	— Ferrovias projetadas
— Unid. de conservação	— Área de influência direta

Elaborado Por:	OIKOS
Data:	Outubro/2009
Versão:	01

FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	
EIA - RIMA	
CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS	

<b>VALEC</b>
Escala: 1:50.000
0 0,5 1 Km
Figura: 70/91





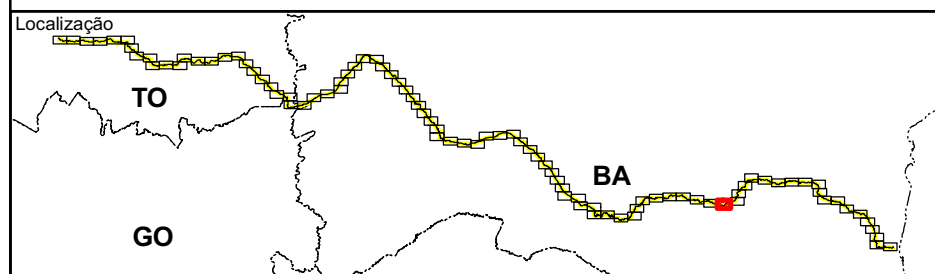
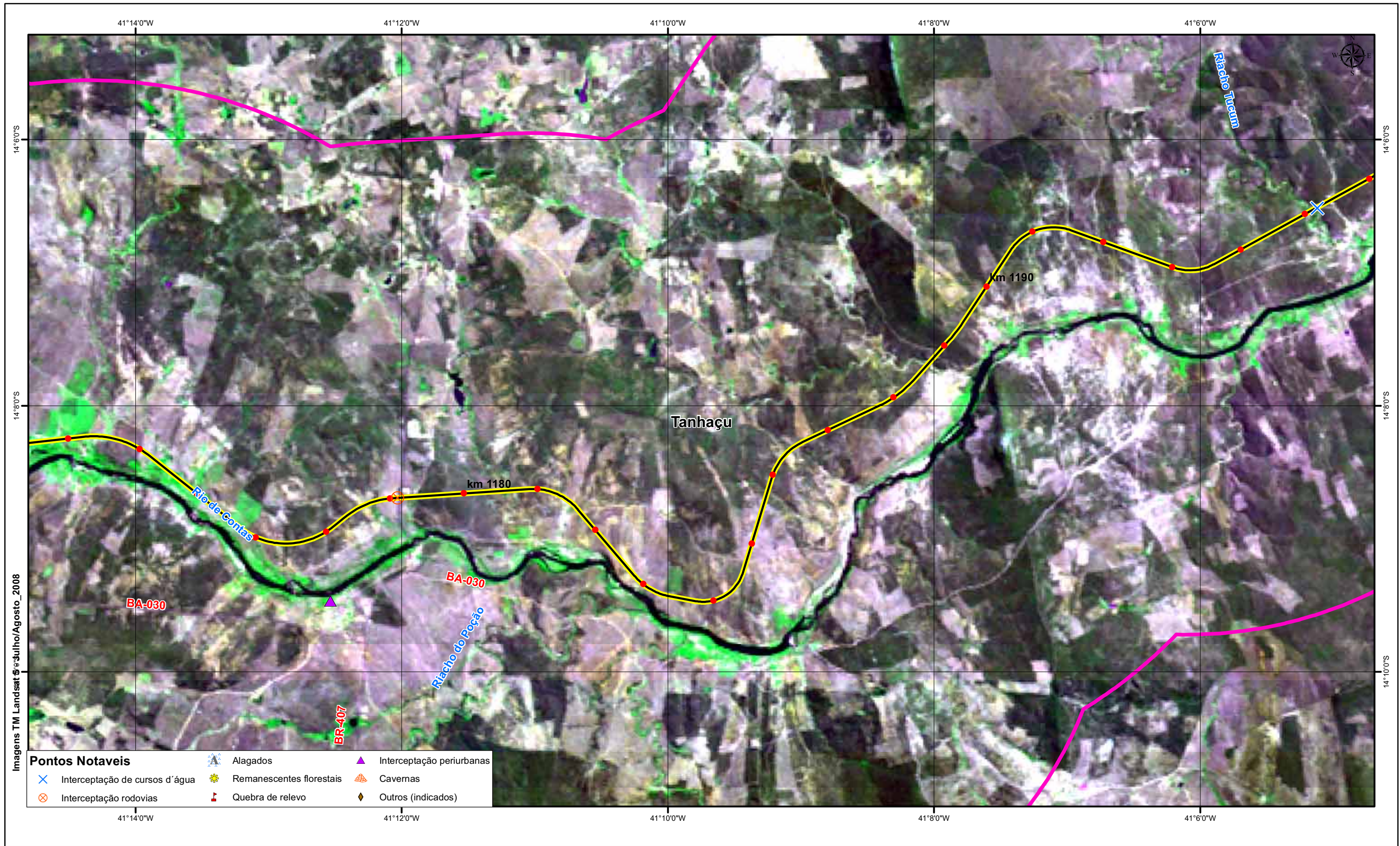
Convenções Cartográficas	
	Cidade
	Limite Municipal
	Limite interestadual
	Unid. de conservação
	Ferrovia em operação
	Ferrovia em construção
	Ferrovia projetada
	Área de influência direta

Elaborado Por:	
Data:	Outubro/2009
Versão:	01

FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	
EIA - RIMA	
CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS	

<b>VALEC</b>
Escala: 1:50.000
Figura: 71/91





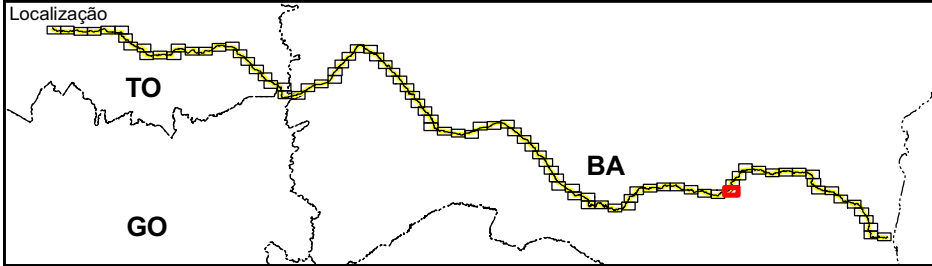
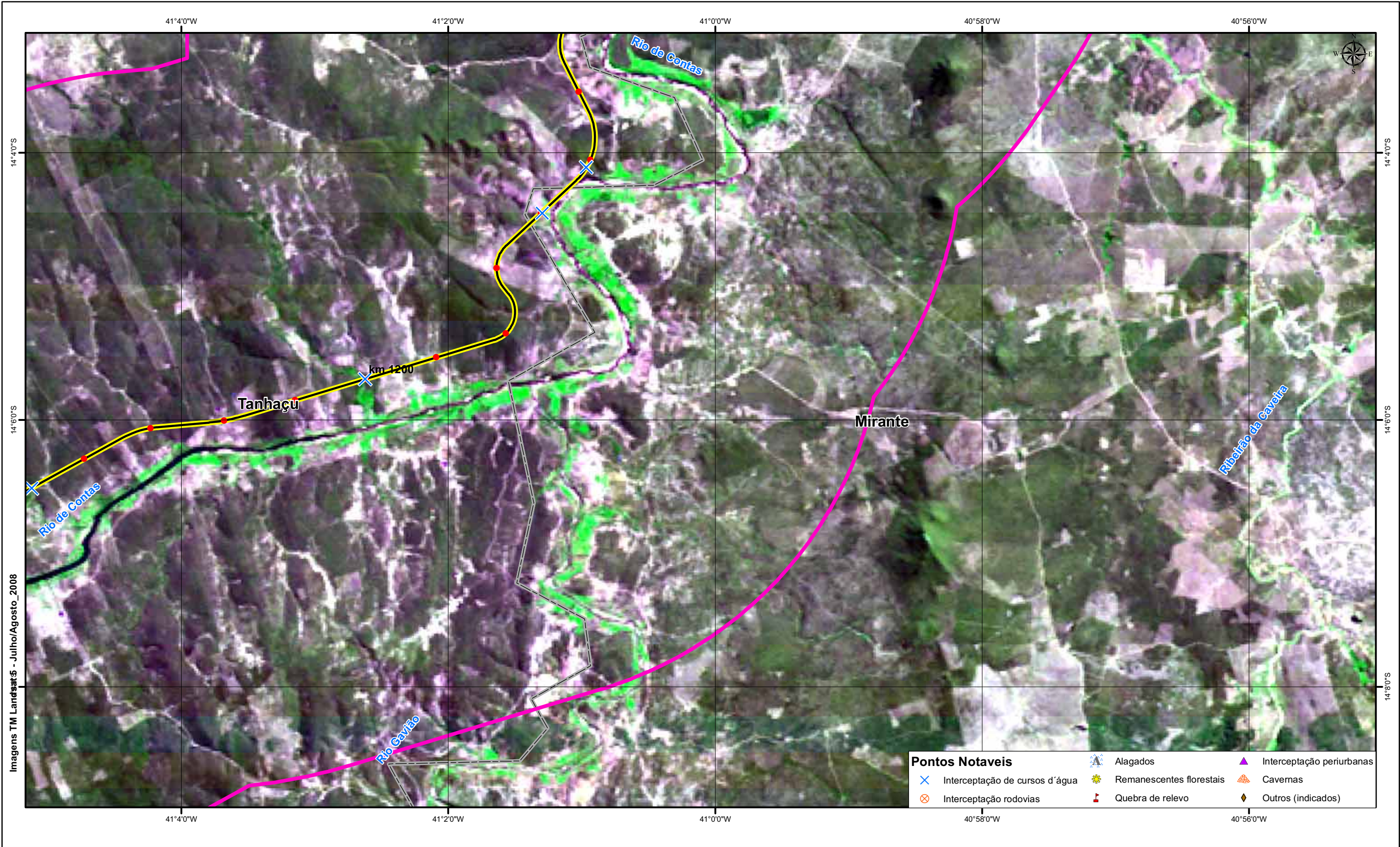
Convenções Cartográficas	
Cidade	Ferrovia em operação
Limite Municipal	Ferrovia em construção
Limite interestadual	Ferrovia projetada
Unid. de conservação	Área de influência direta

Elaborado Por:	
Data:	Outubro/2009
Versão:	01

FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	
EIA - RIMA	
CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS	

Escala: 1:50.000
Figura: 72/91





Convenções Cartográficas			
● Cidade	—+— Ferrovia em operação		
--- Limite Municipal	—+— Ferrovia em construção		
--- Limite interestadual	— Ferrovia projetada		
— Unid. de conservação	— Área de influência direta		

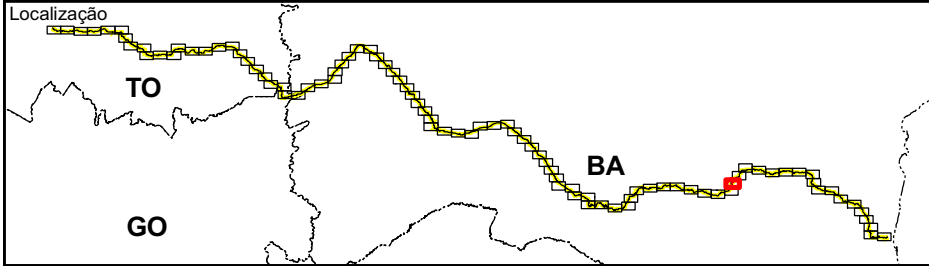
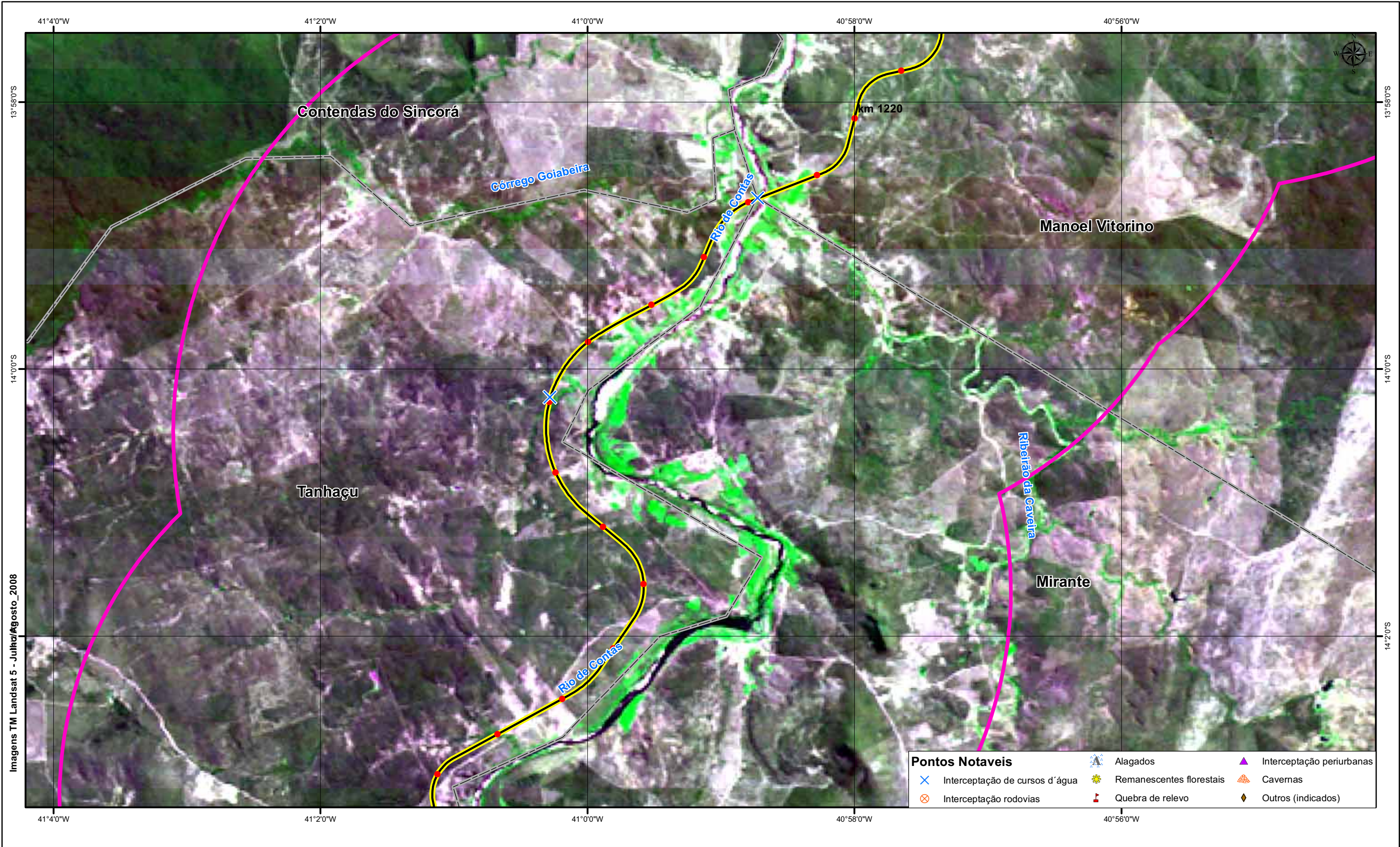
Elaborado Por:	
Data:	<b>Outubro/2009</b>
Versão:	<b>01</b>

<b>FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334)</b> <b>Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)</b>
<b>EIA - RIMA</b>
<b>CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS</b>

<b>VALEC</b>
Escala: <b>1:50.000</b>

Figura: <b>73/91</b>





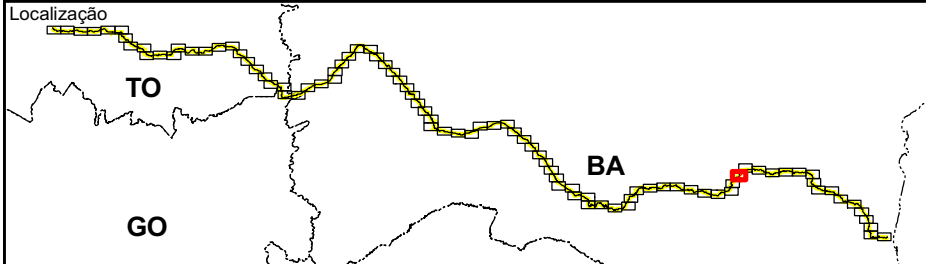
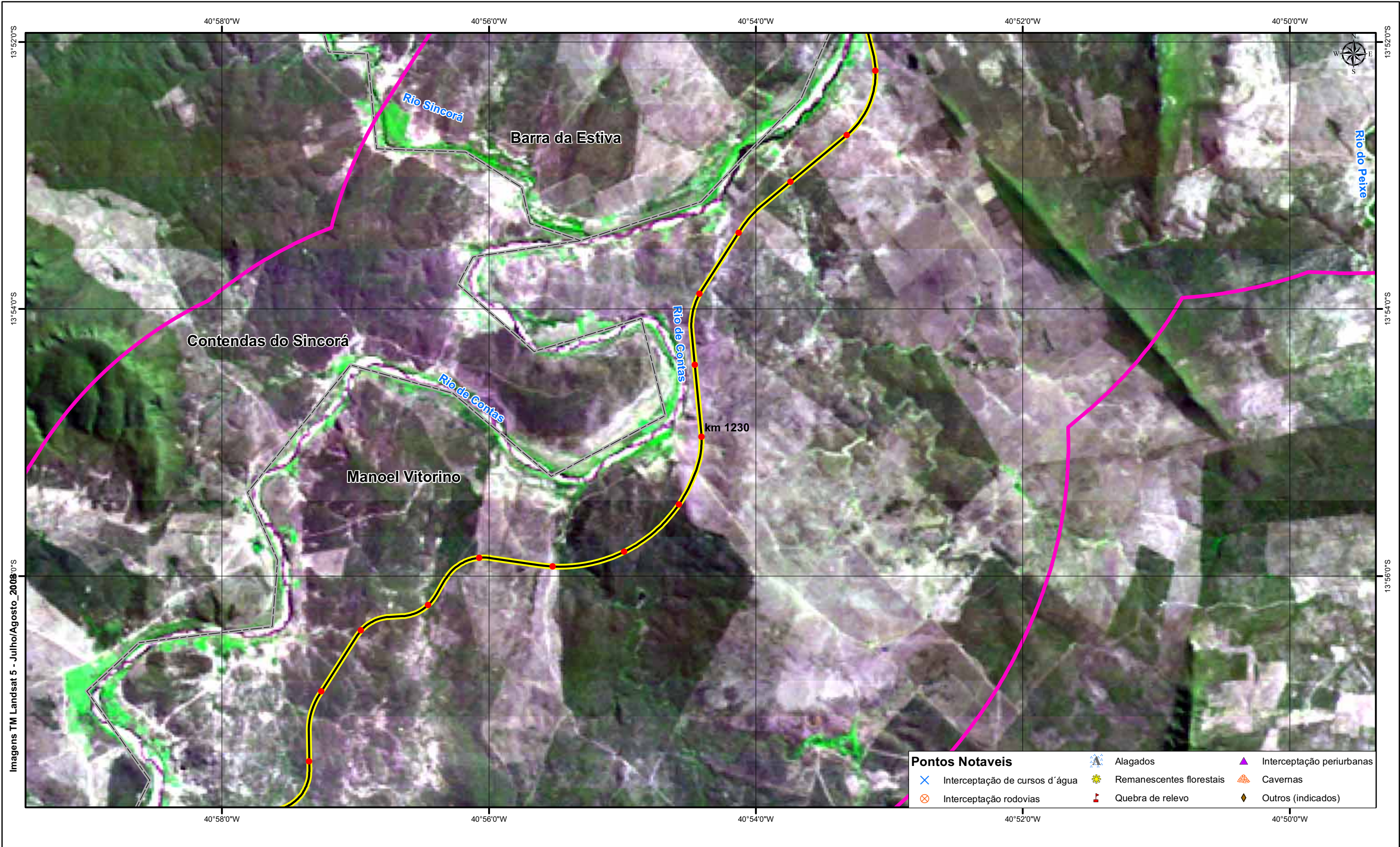
Convenções Cartográficas			
● Cidade	—+— Ferrovia em operação	—+— Ferrovia em construção	—+— Ferrovia projetada
--- Limite Municipal	—+—	—+—	—+—
--- Limite interestadual	—+—	—+—	—+—
— Unid. de conservação	—+—	—+—	—+—
	—+—	—+—	—+—

Elaborado Por:	OIKOS
Data:	Outubro/2009
Versão:	01

FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	
EIA - RIMA	
CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS	

<b>VALEC</b>
Escala: 1:50.000
0 0,5 1 Km
Figura: 74/91





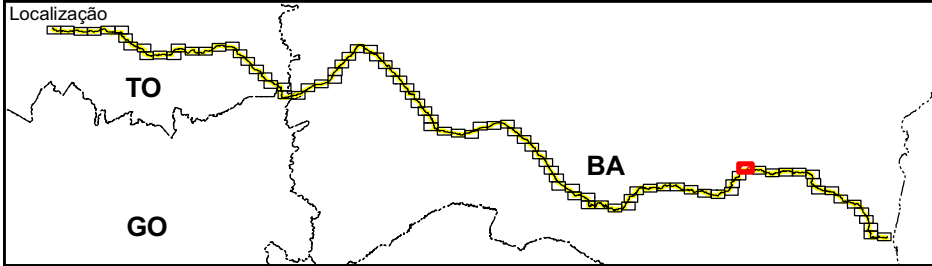
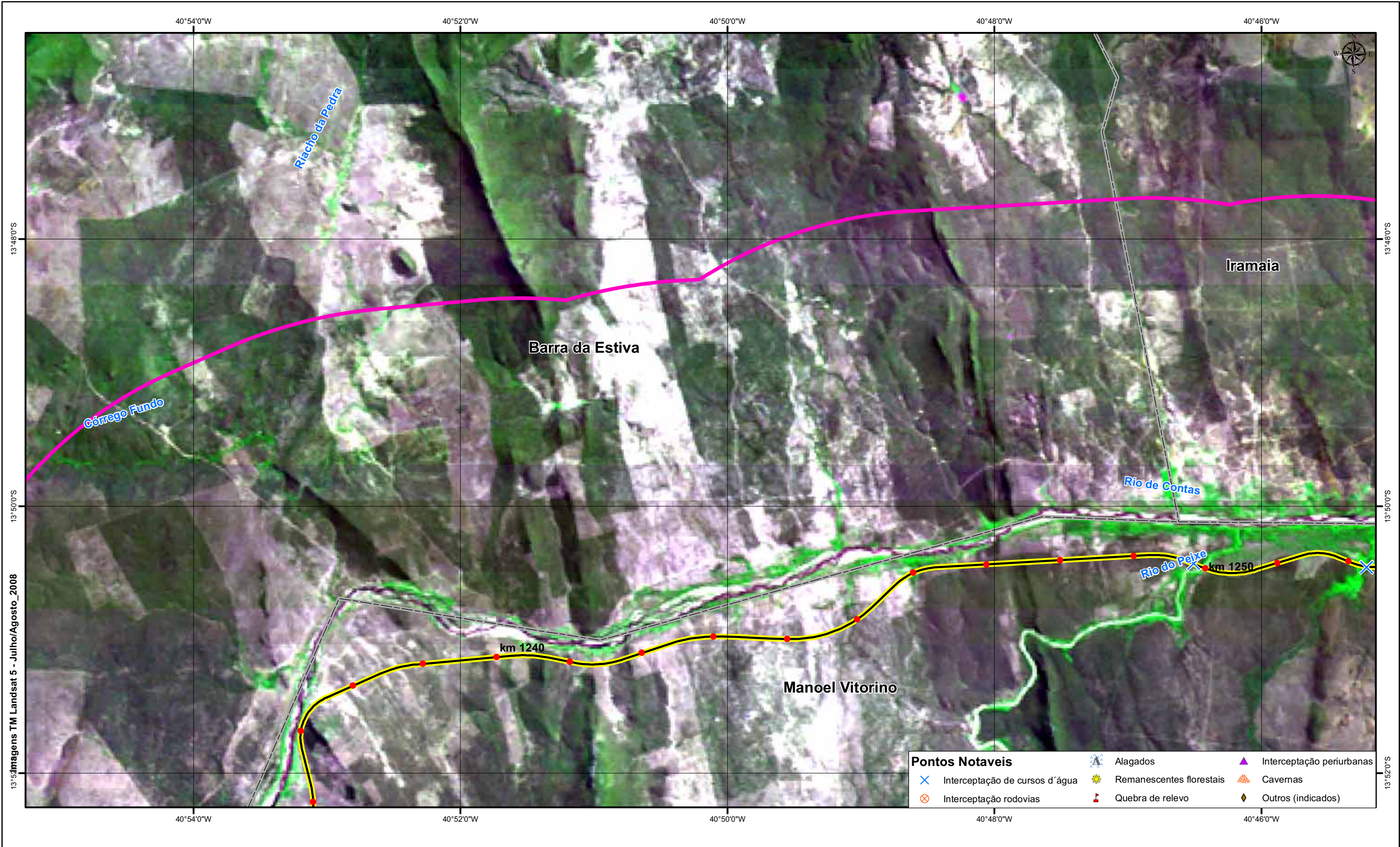
Convenções Cartográficas	
	Cidade
	Limite Municipal
	Limite interestadual
	Unid. de conservação
	Ferrovia em operação
	Ferrovia em construção
	Ferrovia projetada
	Área de influência direta

Elaborado Por:	
Data:	Outubro/2009
Versão:	01

FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	
EIA - RIMA	
CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS	

<b>VALEC</b>
Escala: 1:50.000
Figura: 75/91





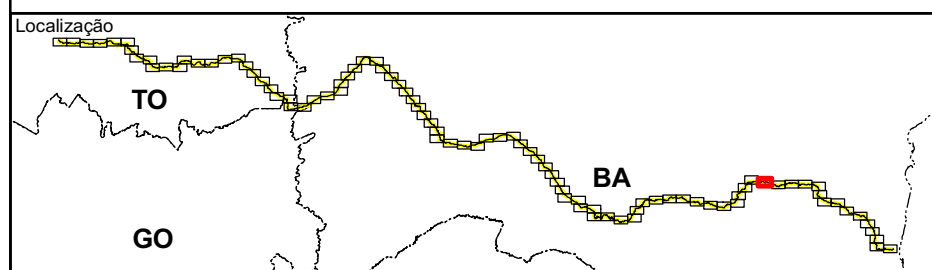
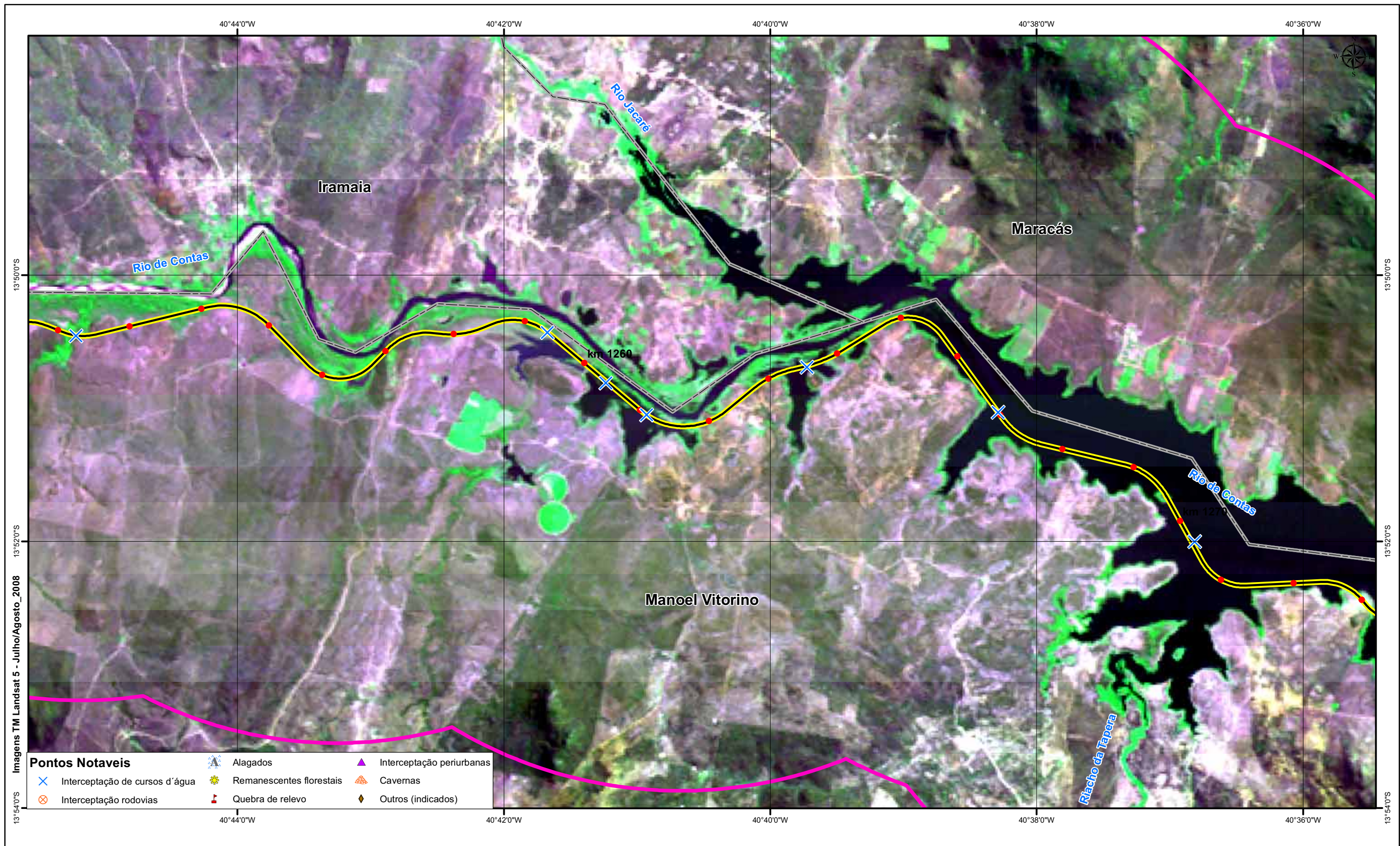
Convenções Cartográficas	
● Cidade	—+— Ferrovia em operação
--- Limite Municipal	—+— Ferrovia em construção
--- Limite interestadual	— Ferrovia projetada
— Unid. de conservação	— Área de influência direta

Elaborado Por:	OIKOS
Data:	Outubro/2009
Versão:	01


FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	
EIA - RIMA	
CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS	

<b>VALEC</b>
Escala: 1:50.000
0 0,5 1 Km
Figura: 76/91

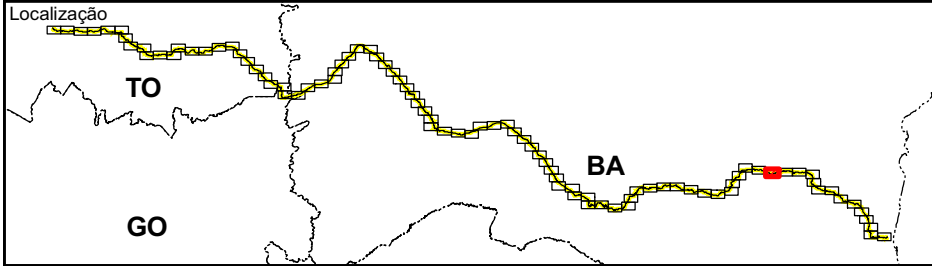
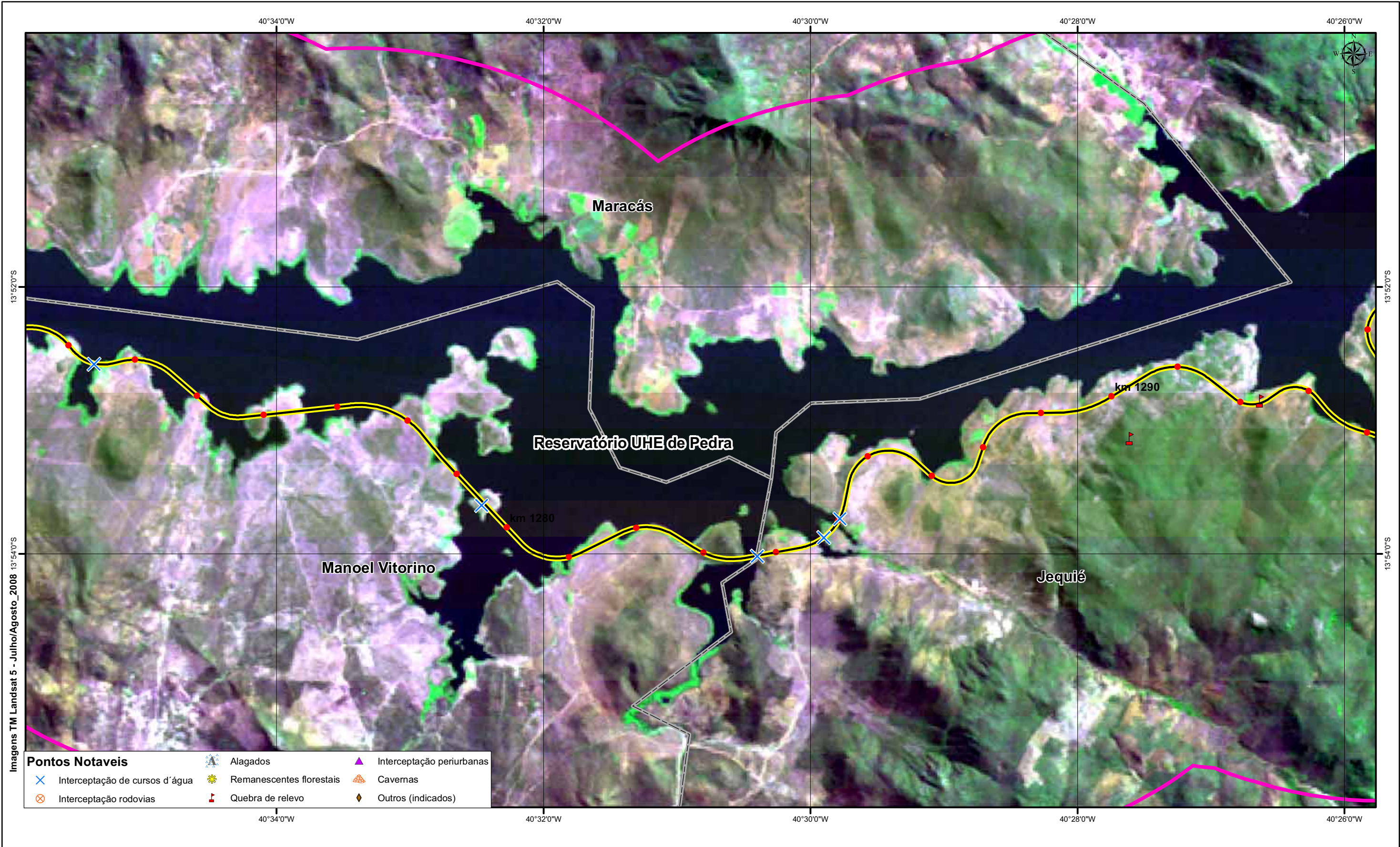




Convenções Cartográficas	
● Cidade	—+— Ferrovias em operação
--- Limite Municipal	—+— Ferrovias em construção
--- Limite interestadual	— Ferrovias projetadas
— Unid. de conservação	— Área de influência direta

Elaborado Por: 	FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	
Data: <b>Outubro/2009</b>	<b>EIA - RIMA</b>	
Versão: <b>01</b>	<b>CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS</b>	
		<b>VALEC</b> Escala: 1:50.000 0 0,5 1 Km Figura: 77/91





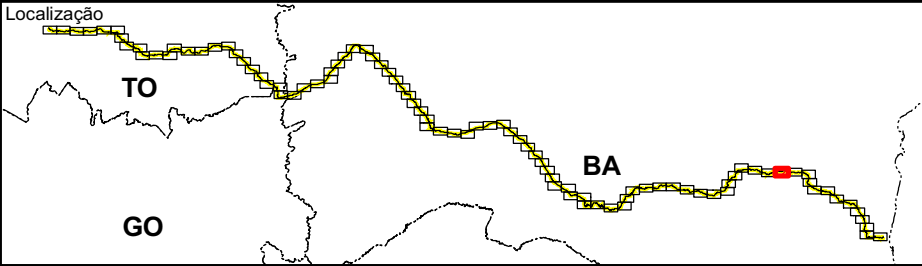
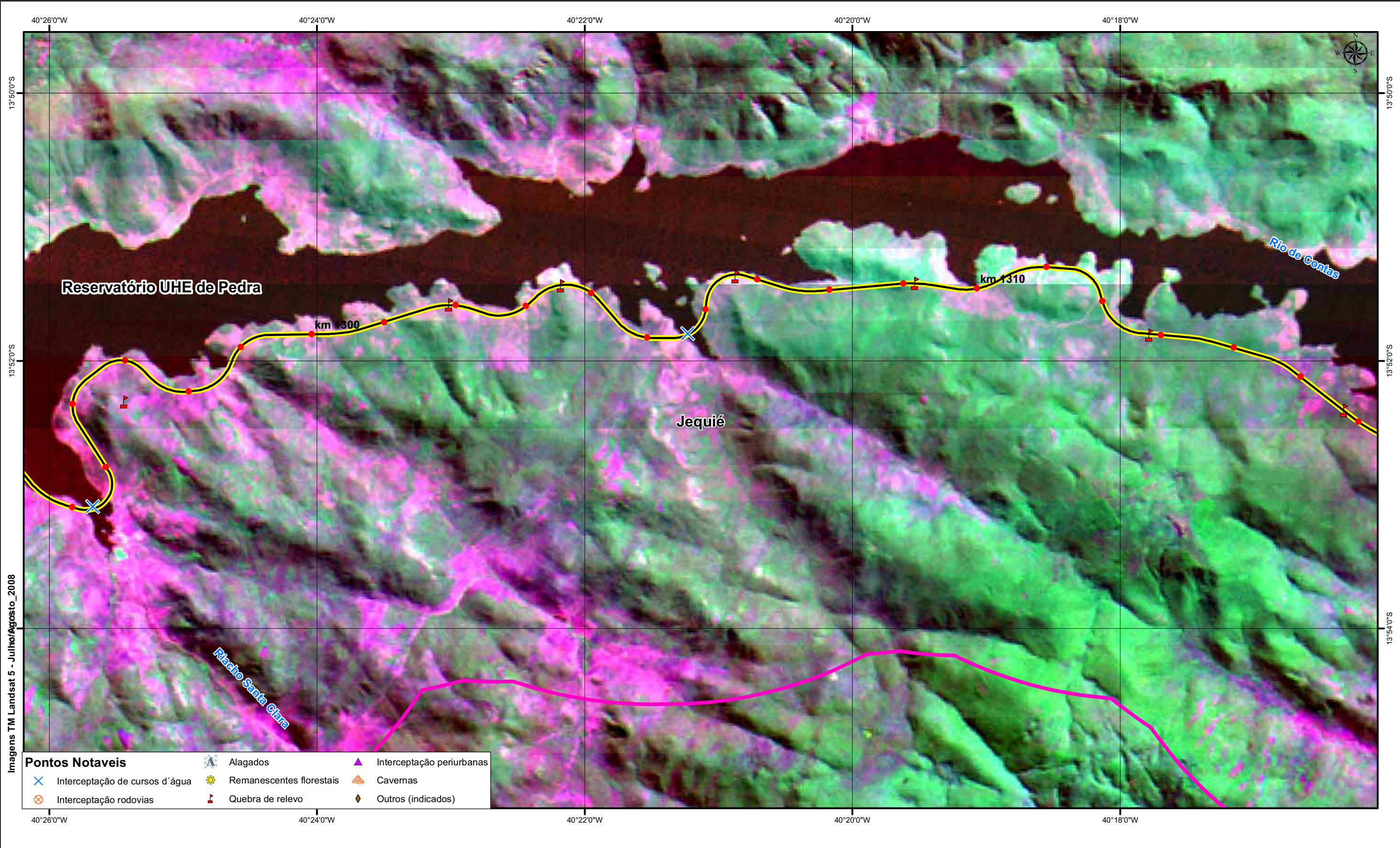
Convenções Cartográficas	
● Cidade	—+— Ferrovias em operação
--- Limite Municipal	—+— Ferrovias em construção
--- Limite interestadual	— Ferrovias projetadas
— Unid. de conservação	— Área de influência direta

Elaborado Por:	
Data:	Outubro/2009
Versão:	01

FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	
EIA - RIMA	
CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS	

<b>VALEC</b>
Escala: 1:50.000
0 0,5 1 Km
Figura: 78/91





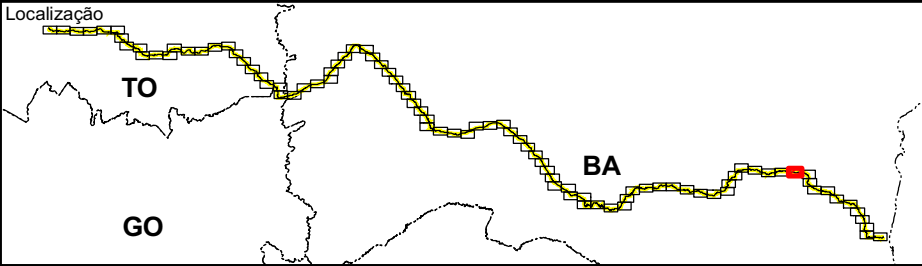
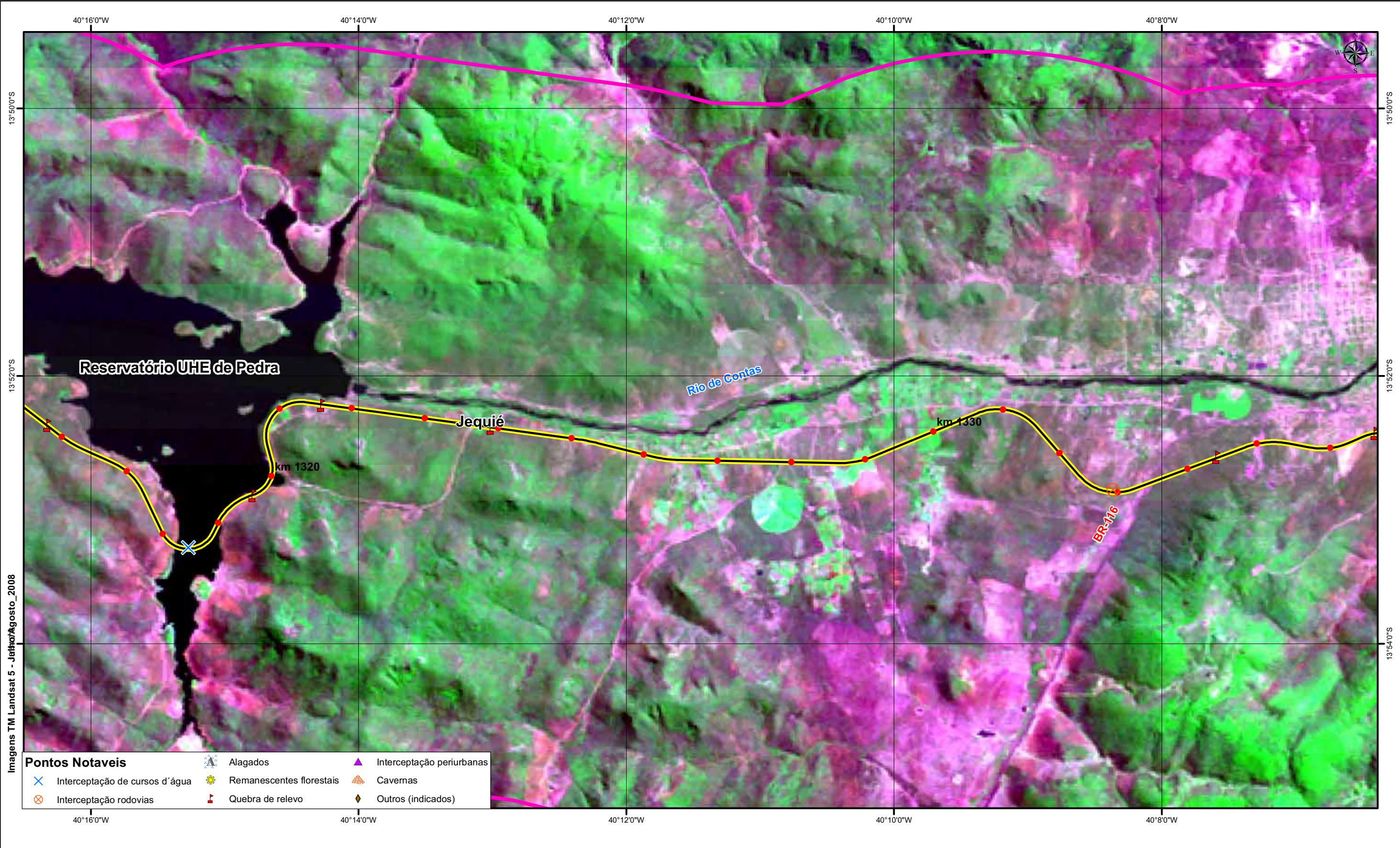
Convenções Cartográficas			
● Cidade	—+— Ferrovias em operação	—+— Ferrovias em construção	—+— Ferrovias projetadas
— Limite Municipal	—+— Ferrovias em construção	—+— Ferrovias projetadas	—+— Ferrovias projetadas
— Limite interestadual	—+— Ferrovias em construção	—+— Ferrovias projetadas	—+— Ferrovias projetadas
— Unid. de conservação	—+— Ferrovias em construção	—+— Ferrovias projetadas	—+— Ferrovias projetadas
	—+— Ferrovias em construção	—+— Ferrovias projetadas	—+— Ferrovias projetadas

Elaborado Por:	OIKOS
Data:	Outubro/2009
Versão:	01

FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	
EIA - RIMA	
CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS	

<b>VALEC</b>
Escala: 1:50.000
0 0,5 1 Km
Figura: 79/91





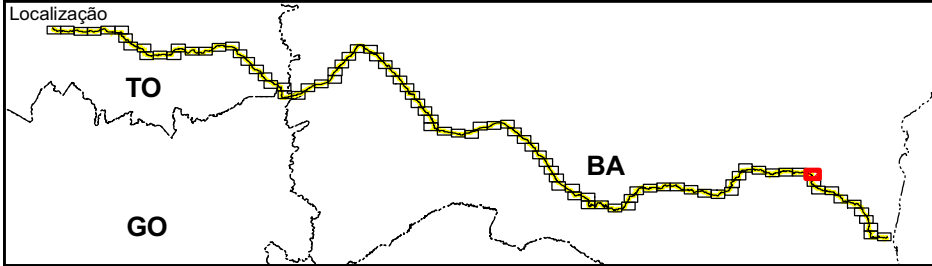
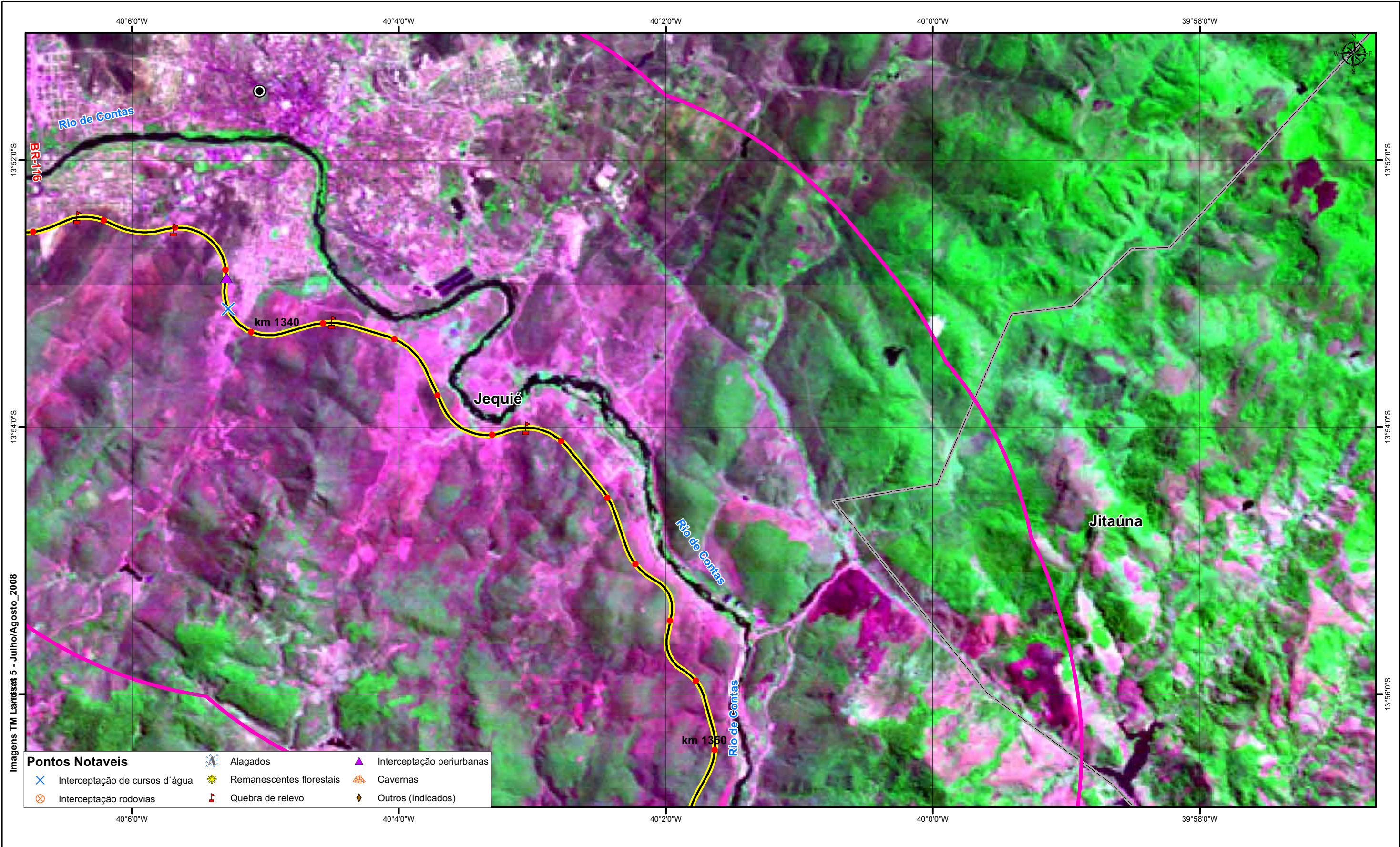
Convenções Cartográficas	
	Cidade
	Limite Municipal
	Limite interestadual
	Unid. de conservação
	Ferrovia em operação
	Ferrovia em construção
	Ferrovia projetada
	Área de influência direta

Elaborado Por:	
Data:	Outubro/2009
Versão:	01

FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	
EIA - RIMA	
CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS	

<b>VALEC</b>
Escala: 1:50.000
Figura: 80/91





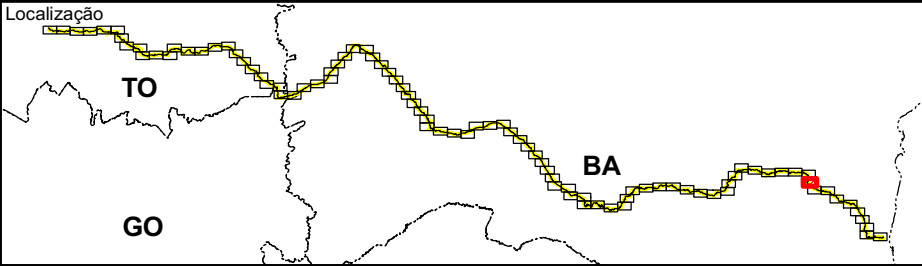
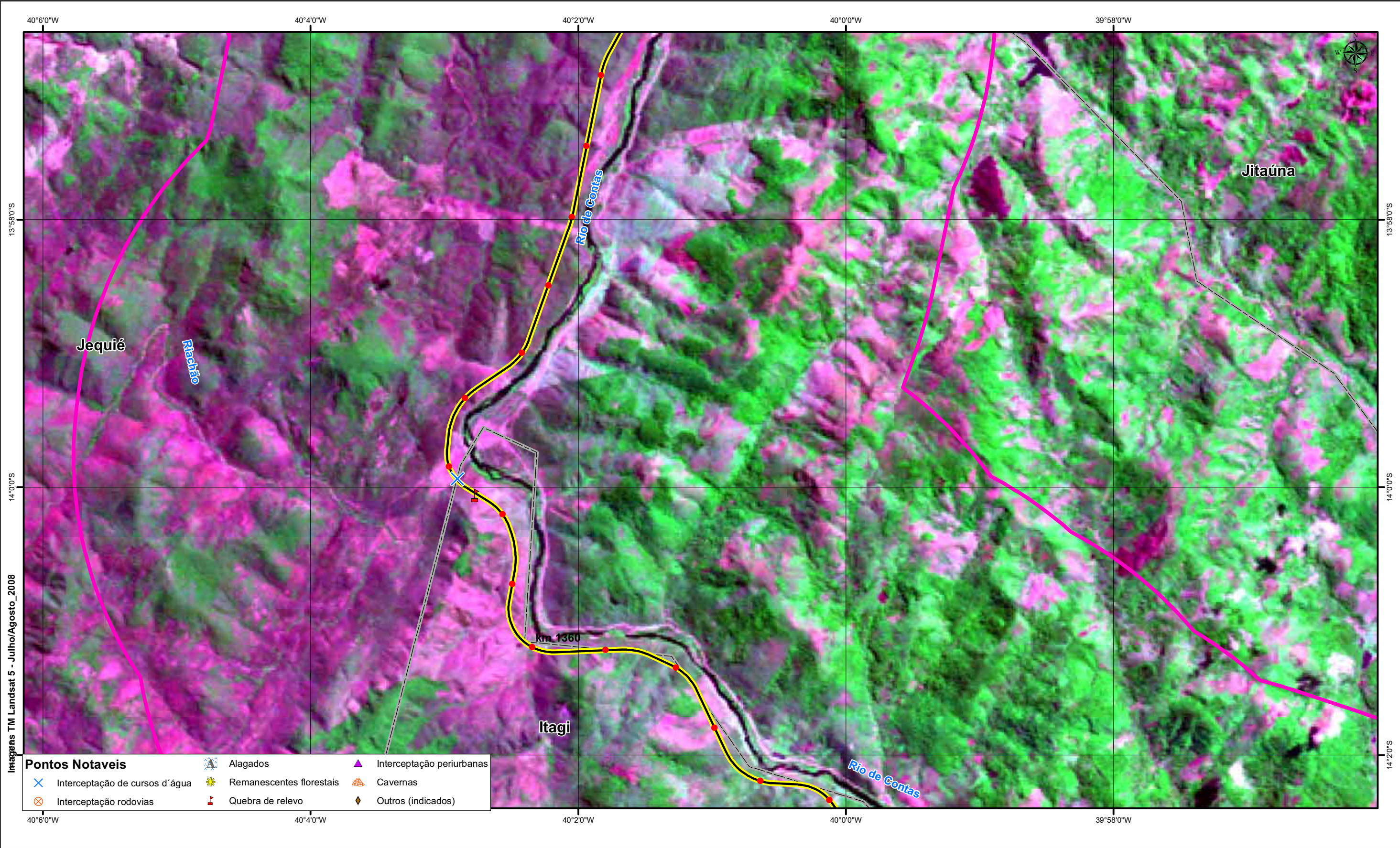
Convenções Cartográficas	
Cidade	Ferrovia em operação
Limite Municipal	Ferrovia em construção
Limite interestadual	Ferrovia projetada
Unid. de conservação	Área de influência direta

Elaborado Por:	
Data:	Outubro/2009
Versão:	01

FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	
EIA - RIMA	
CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS	

<b>VALEC</b>
Escala: 1:50.000
Figura: 81/91





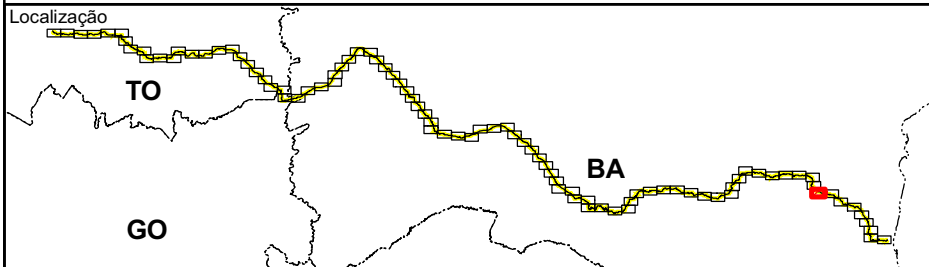
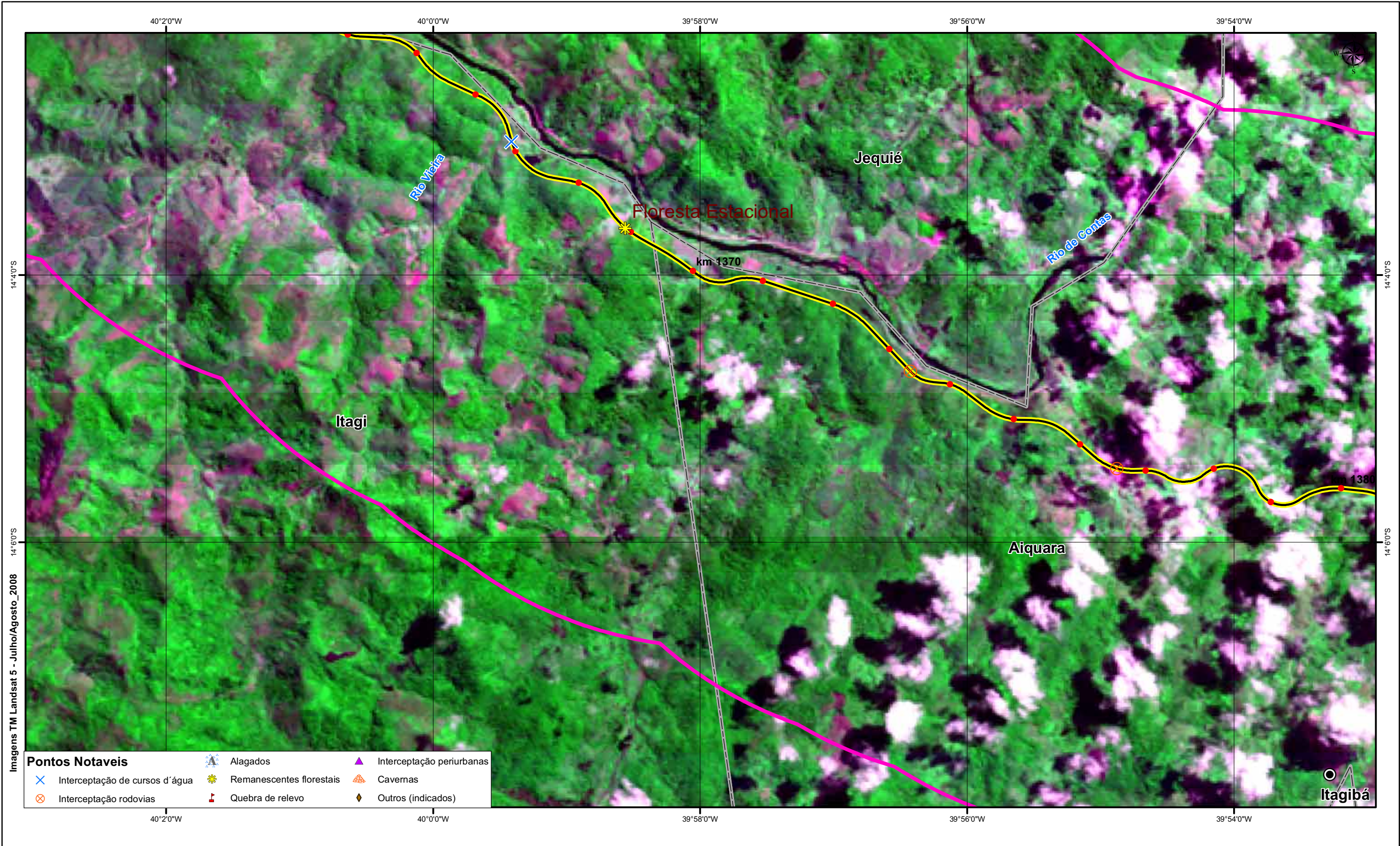
Convenções Cartográficas	
● Cidade	—+— Ferrovia em operação
--- Limite Municipal	—+— Ferrovia em construção
--- Limite interestadual	— Ferrovia projetada
— Unid. de conservação	— Área de influência direta

Elaborado Por:	
Data:	Outubro/2009
Versão:	01

FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	
EIA - RIMA	
CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS	

<b>VALEC</b>
Escala: 1:50.000
Figura: 82/91





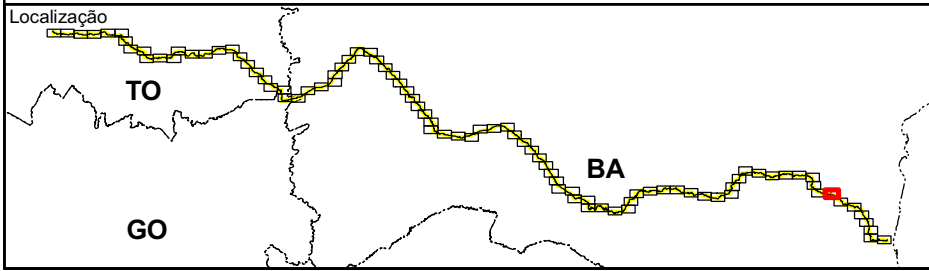
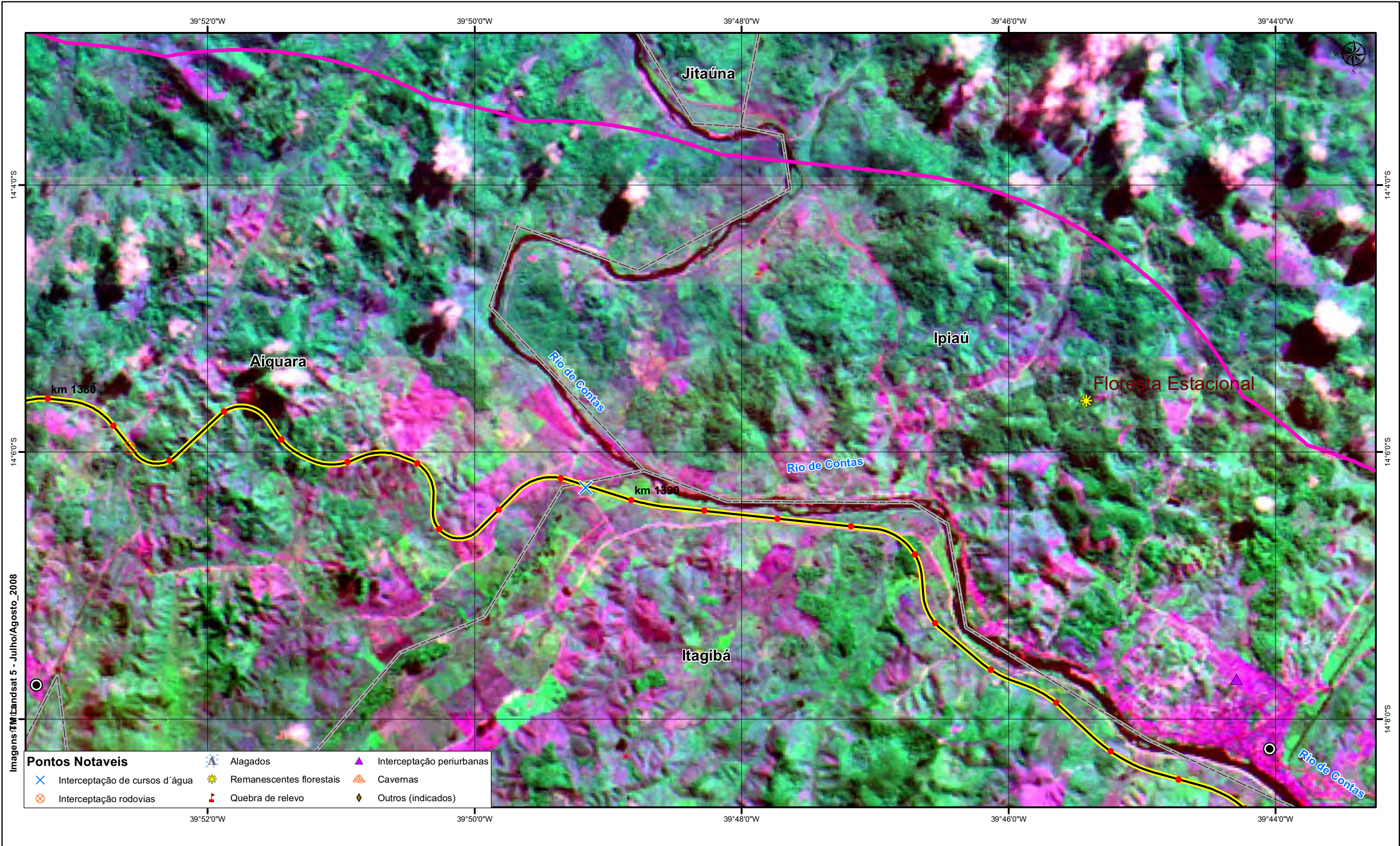
Convenções Cartográficas	
Cidade	Ferrovia em operação
Limite Municipal	Ferrovia em construção
Limite interestadual	Ferrovia projetada
Unid. de conservação	Área de influência direta

Elaborado Por:	
Data:	Outubro/2009
Versão:	01

FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	
EIA - RIMA	
CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS	

<b>VALEC</b>
Escala: 1:50.000
0 0,5 1 Km
Figura: 83/91





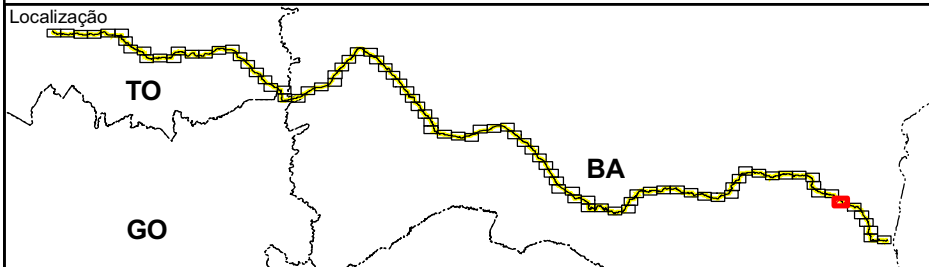
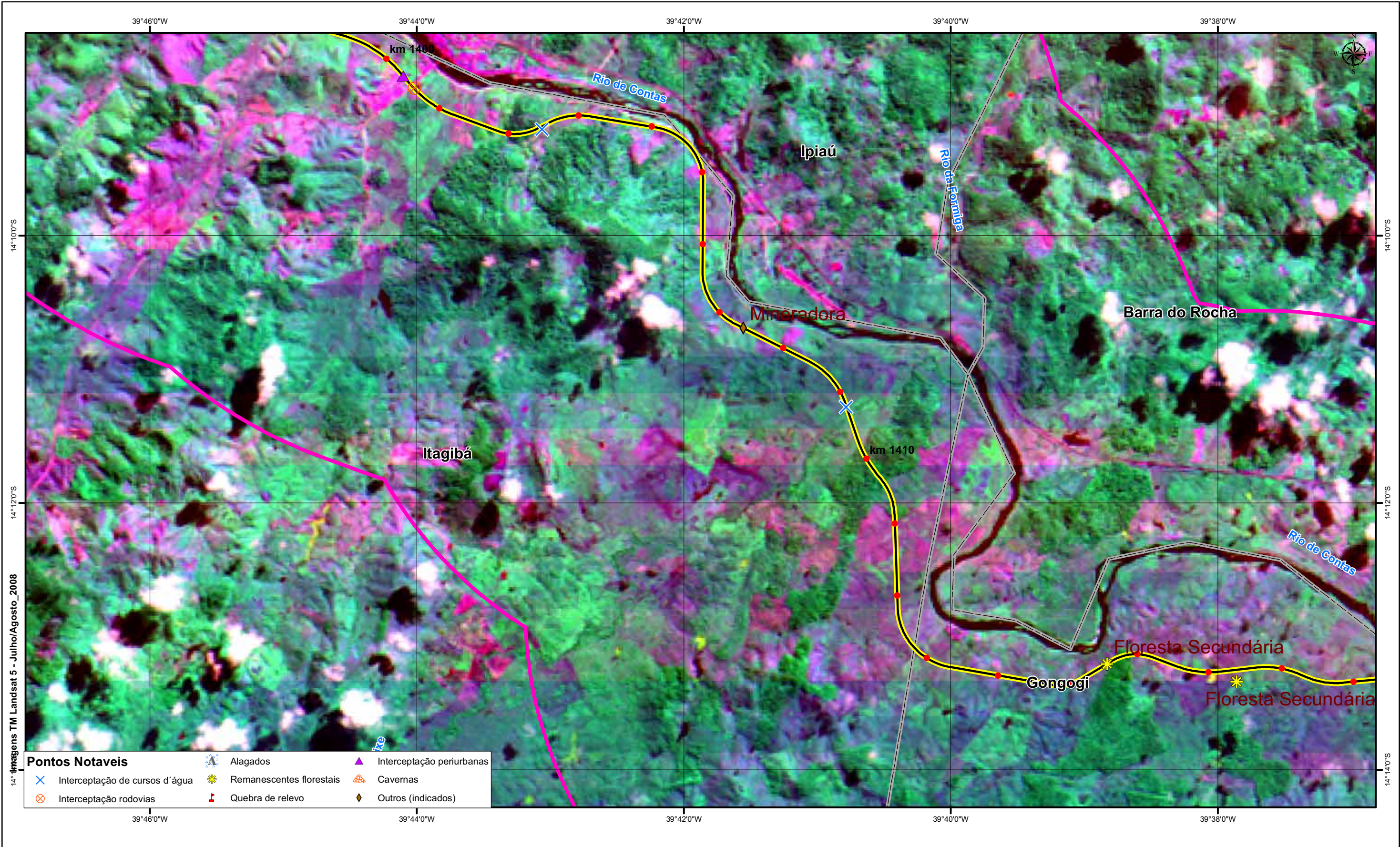
Convenções Cartográficas	
	Cidade
	Limite Municipal
	Limite interestadual
	Unid. de conservação
	Ferrovia em operação
	Ferrovia em construção
	Ferrovia projetada
	Área de influência direta

Elaborado Por:	
Data:	Outubro/2009
Versão:	01


FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	
EIA - RIMA	
CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS	

Escala: 1:50.000
Figura: 84/91





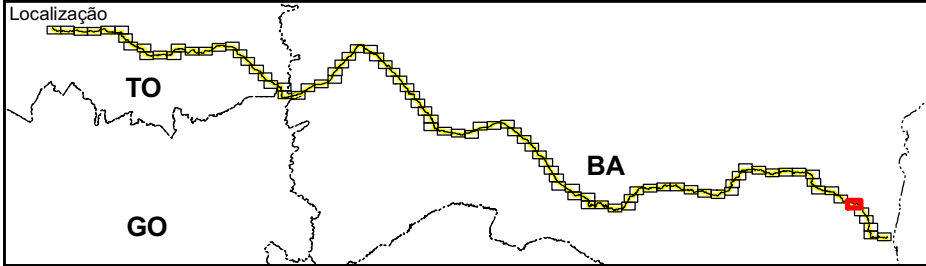
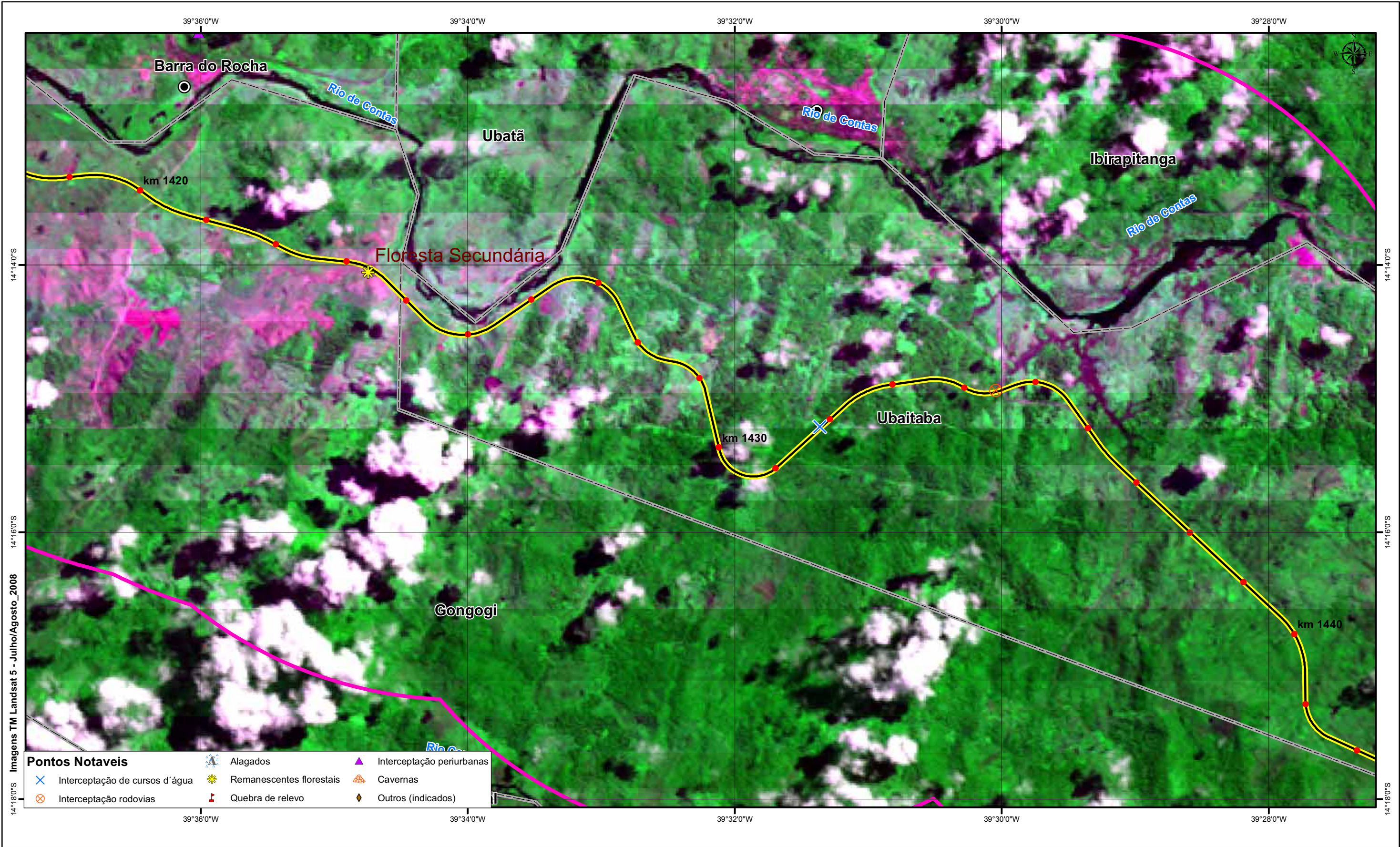
Convenções Cartográficas	
●	Cidade
---	Limite Municipal
---	Limite interestadual
---	Unid. de conservação
—+—	Ferrovia em operação
—+—	Ferrovia em construção
—+—	Ferrovia projetada
—+—	Área de influência direta

Elaborado Por:	
Data:	Outubro/2009
Versão:	01

<b>FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334)</b> Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	<b>EIA - RIMA</b>
<b>CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS</b>	

<b>VALEC</b>
Escala: 1:50.000
0 0,5 1 Km
Figura: 85/91





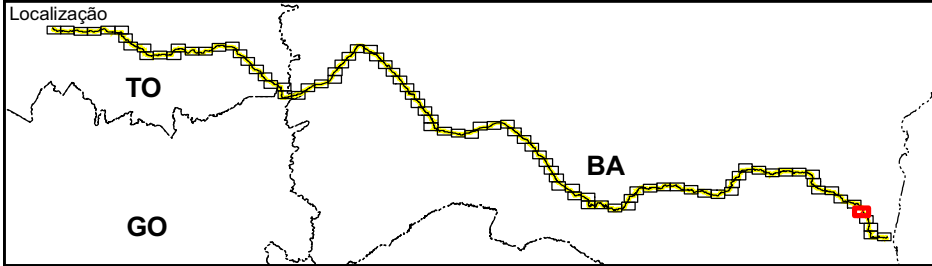
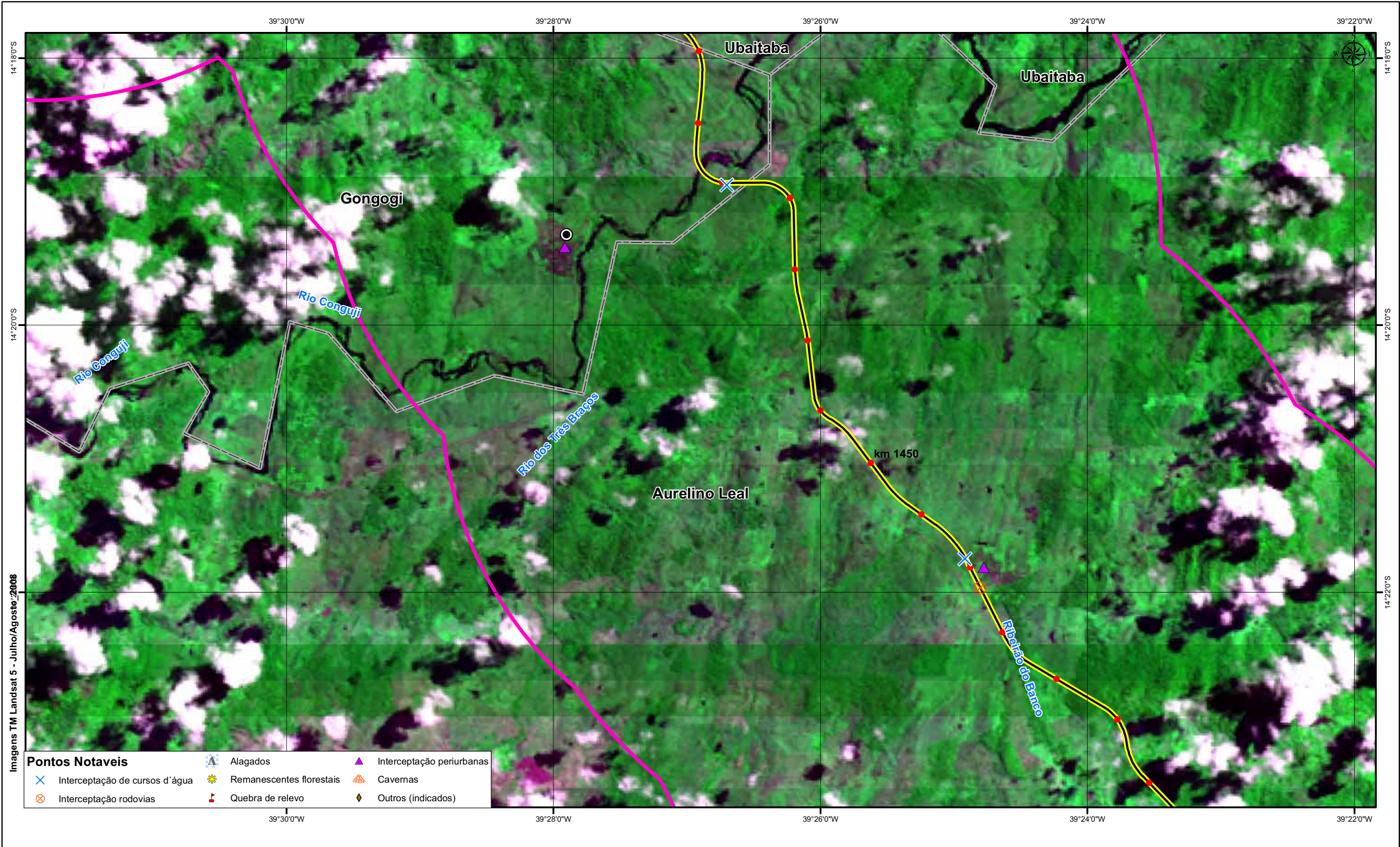
Convenções Cartográficas	
	Cidade
	Limite Municipal
	Limite interestadual
	Unid. de conservação
	Ferrovia em operação
	Ferrovia em construção
	Ferrovia projetada
	Área de influência direta

Elaborado Por:	
Data:	Outubro/2009
Versão:	01

FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	
EIA - RIMA	
CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS	

<b>VALEC</b>
Escala: 1:50.000
Figura: 86/91





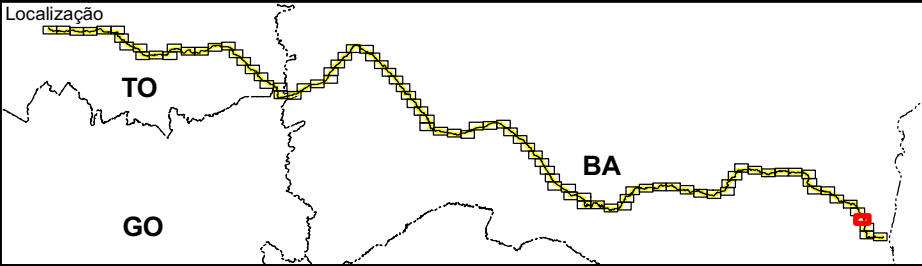
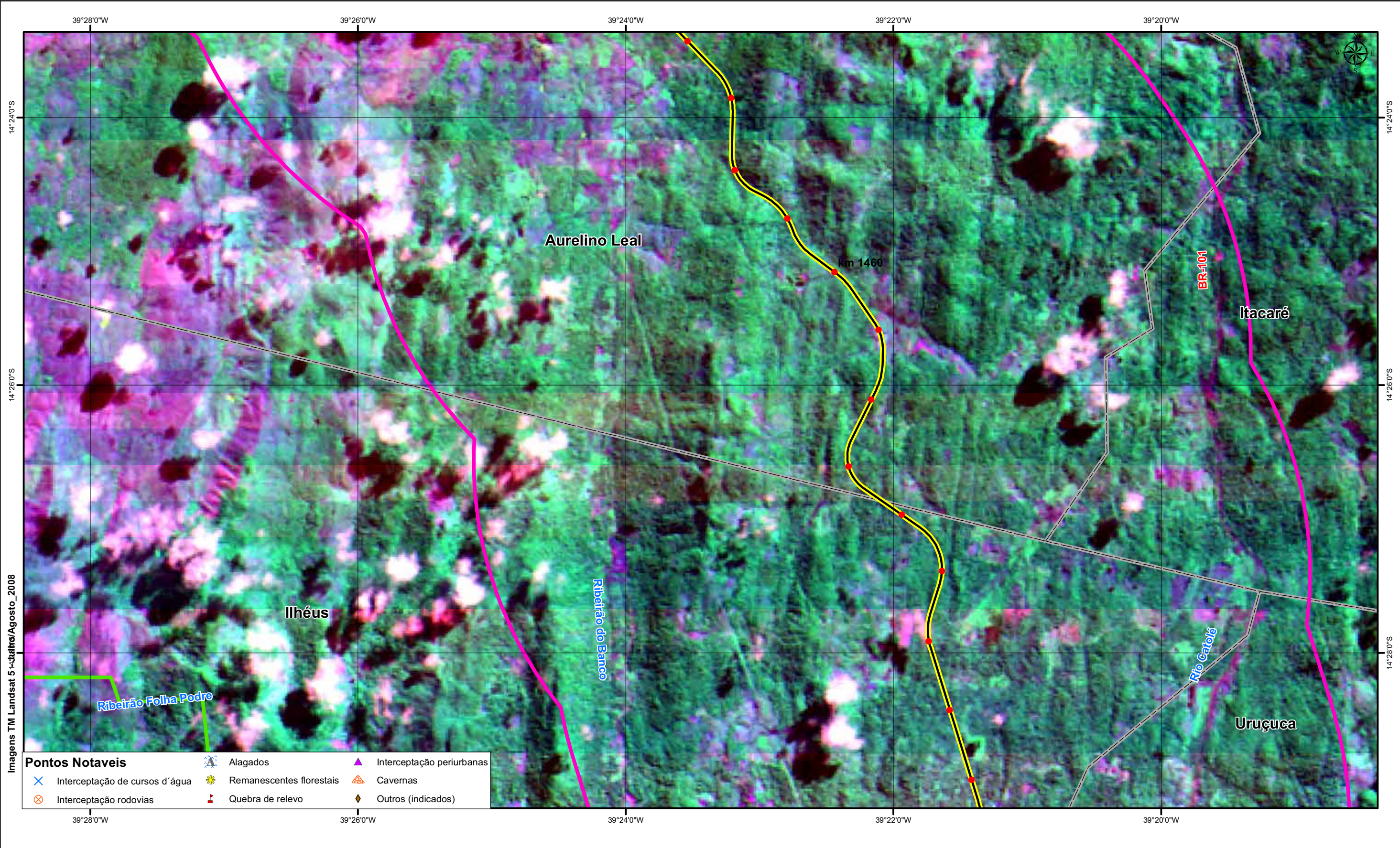
Convenções Cartográficas			
	Cidade		Ferrovia em operação
	Limite Municipal		Ferrovia em construção
	Limite interestadual		Ferrovia projetada
	Unid. de conservação		Área de influência direta

Elaborado Por:	
Data:	Outubro/2009
Versão:	01

FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	
EIA - RIMA	
CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS	

<b>VALEC</b>
Escala: 1:50.000
Figura: 87/91





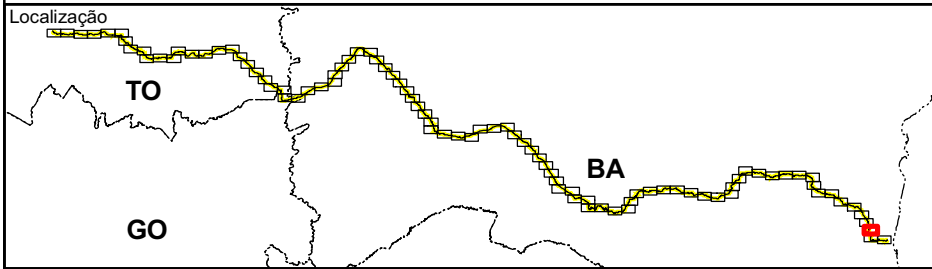
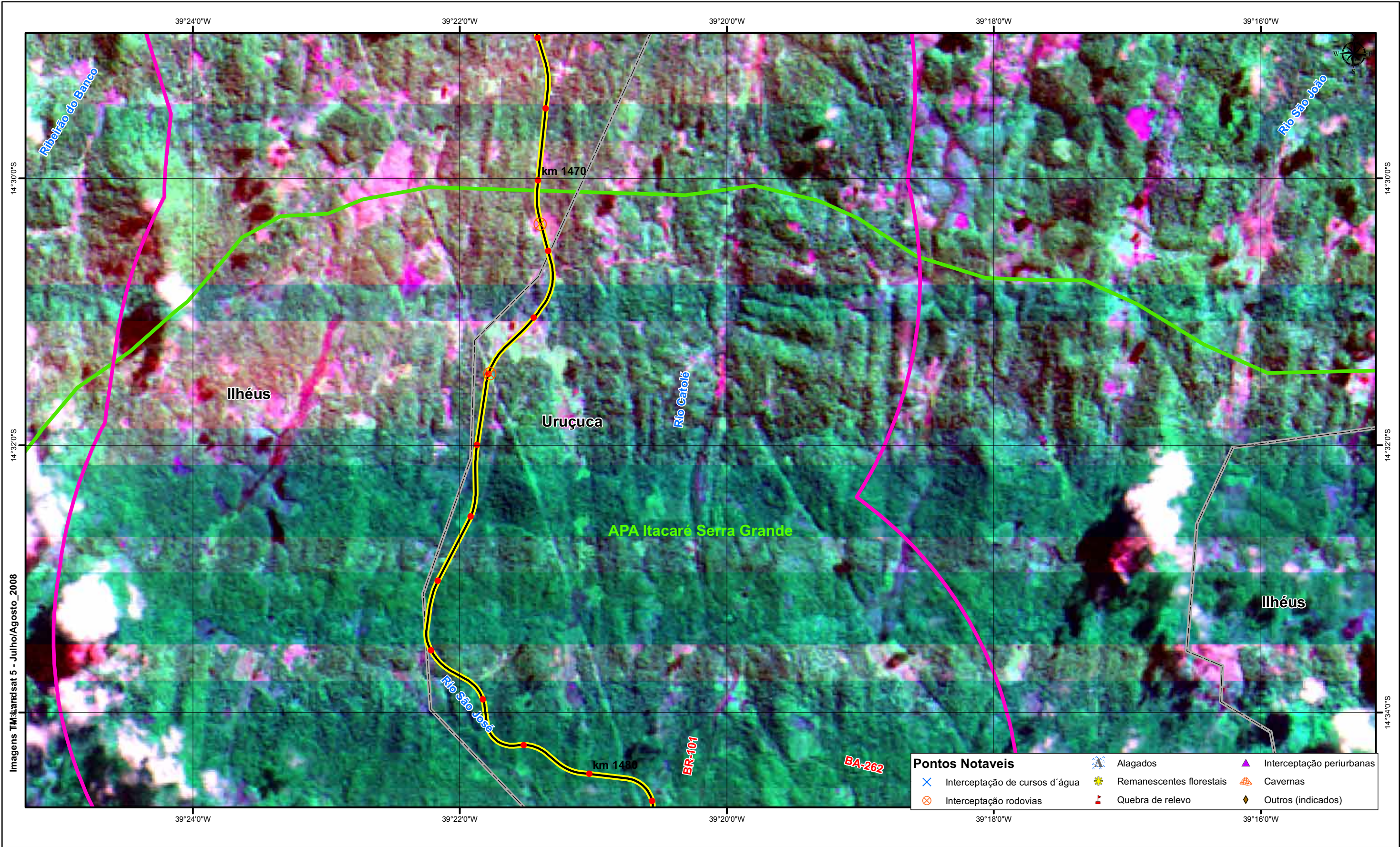
Convenções Cartográficas	
● Cidade	—+— Ferrovias em operação
--- Limite Municipal	—+— Ferrovias em construção
--- Limite interestadual	— Ferrovias projetadas
— Unid. de conservação	— Área de influência direta

Elaborado Por:	OIKOS
Data:	Outubro/2009
Versão:	01

FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	
EIA - RIMA	
CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS	

<b>VALEC</b>
Escala: 1:50.000
0 0,5 1 Km
Figura: 88/91





Convenções Cartográficas			
	Cidade		Ferrovia em operação
	Limite Municipal		Ferrovia em construção
	Limite interestadual		Ferrovia projetada
	Unid. de conservação		Área de influência direta

Elaborado Por:	
Data:	<b>Outubro/2009</b>
Versão:	<b>01</b>

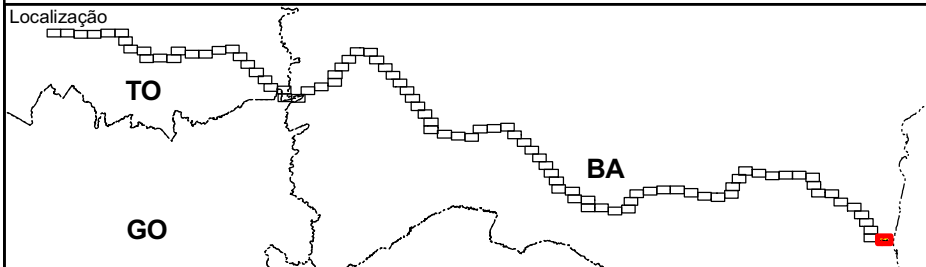
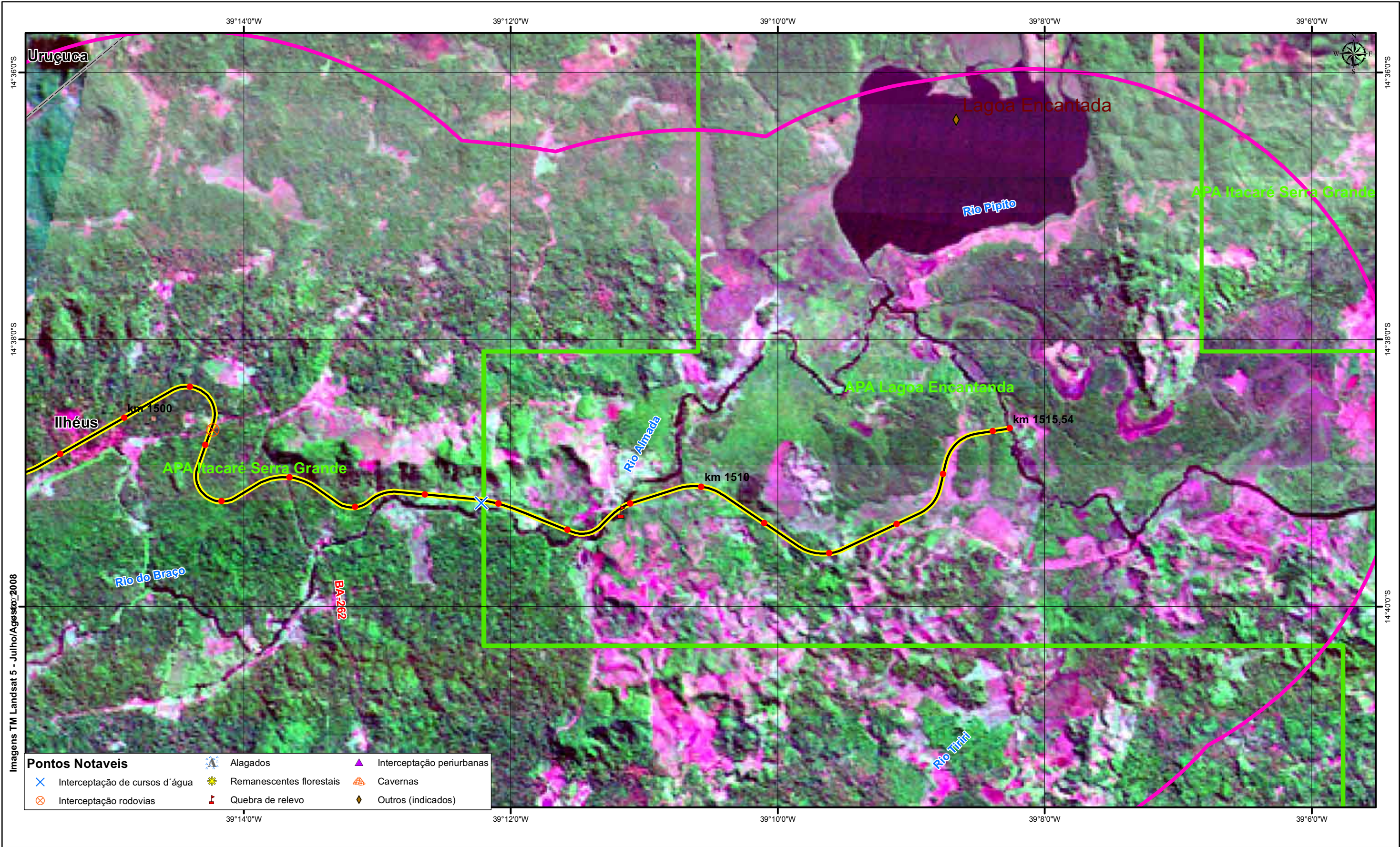
<b>FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334)</b> <b>Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)</b>
<b>EIA - RIMA</b>
<b>CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS</b>

<b>VALEC</b>
Escala: <b>1:50.000</b>
Figura: <b>89/91</b>










Convenções Cartográficas

● Cidade	—+— Ferrovias em operação
--- Limite Municipal	—+— Ferrovias em construção
--- Limite interestadual	— Ferrovias projetadas
— Unid. de conservação	— Área de influência direta

Elaborado Por:	
Data:	Outubro/2009
Versão:	01

FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)
EIA - RIMA
CARTA-IMAGEM DE PONTOS NOTÁVEIS INTERCEPTADOS

<b>VALEC</b>
Escala: 1:50.000
0 0,5 1 Km
Figura: 91/91