



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 2K - MEIO BIÓTICO
FAUNA - CONCLUSÕES E TEMAS CORRELATOS

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

ÍNDICE

APRESENTAÇÃO	1
5.2.3.4 - CONCLUSÕES	3
EFEITO DE BORDA E FRAGMENTAÇÃO	3
MASTOFAUNA	6
AVIFAUNA	7
HERPETOFAUNA	11
5.2.4- UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	12
5.2.5 - CORREDORES ECOLÓGICOS	20
5.2.6 - ESPÉCIES INDICADORAS, DE IMPORTÂNCIA ECONÔMICA E DE RISCO EPIDEMIOLÓGICO	40
MAMÍFEROS	40
AVIFAUNA	42
HERPETOFAUNA	47
5.2.7 - SÍNTESE	50

ÍNDICE DE TABELAS

TABELA 1 – UNIDADES DE CONSERVAÇÃO LOCALIZADAS NA ÁREA DE INFLUÊNCIA COM DISTÂNCIA ESTIMADA ENTRE AS MESMAS E O TRAÇADO	14
TABELA 2 - ESPÉCIES DA MASTOFAUNA COM POTENCIAL COMO BIOINDICADORES E DE INTERESSE ECONÔMICO E EPIDEMIOLÓGICO ENCONTRADAS NESTA CAMPANHA	41
TABELA 3 - ESPÉCIES DA AVIFAUNA COM POTENCIAL COMO BIOINDICADORES E DE INTERESSE ECONÔMICO E EPIDEMIOLÓGICO ENCONTRADAS NESTA CAMPANHA	44
TABELA 4 - ESPÉCIES DA HERPETOFAUNA COM POTENCIAL COMO BIOINDICADORES E DE INTERESSE ECONÔMICO E EPIDEMIOLÓGICO ENCONTRADAS NESTA CAMPANHA	49

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 – UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DA FERROVIA OESTE LESTE – EF 334	19
FIGURA 2 – CORREDORES ECOLÓGICOS NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DA FERROVIA OESTE LESTE – EF 334	27

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.

O EIA está subdividido em três volumes, sendo o segundo, correspondente ao diagnóstico subdividido em 13 tomos, para facilitar a leitura e o manuseio. O conteúdo de cada volume e tomo segue a itemização estabelecida no Termo de Referência¹, 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
	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	

VOLUME	TOMO	CONTEÚDO (ITENS DO TR)
		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
	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 2, Tomo 2K – Meio Biótico – Fauna, Conclusões, Unidades de Conservação, Corredores Ecológicos, Bioindicadores e Síntese, conforme o quadro acima.

5.2.3.4 - CONCLUSÕES

EFEITO DE BORDA E FRAGMENTAÇÃO

Uma conseqüência inevitável da fragmentação florestal é um drástico aumento no total de bordas de habitats, uma vez que a alta relação perímetro/área dos fragmentos leva à criação de amplas zonas de contato entre o habitat original e os habitats alterados ao redor. Conseqüentemente, as populações animais e vegetais presentes nos fragmentos não estão apenas reduzidas e subdivididas, mas também expostas a uma série de mudanças abióticas e bióticas associadas à borda das florestas. Este conjunto de alterações tem sido denominado efeito de borda (PIRES *et al*, 2006).

Os efeitos de borda em fragmentos de habitat podem ser classificados em três tipos: 1) efeitos abióticos, envolvendo mudanças nas condições ambientais resultantes da proximidade de um habitat estruturalmente distinto; 2) efeitos biológicos diretos, associados a alterações na abundância e distribuição das espécies resultantes da sua tolerância fisiológica às novas condições; e 3) efeitos biológicos indiretos resultantes de mudanças nas interações ecológicas, como predação, dispersão de sementes, polinização e competição (PIRES *et al*, 2006).

Logo após o desmatamento a vegetação remanescente é exposta a condições microclimáticas bastante diferentes da original. Este é o fator determinante pelo qual o efeito de borda é relevante em habitats florestais, sendo menos significativo em formações abertas. A maior penetração de radiação solar e a exposição direta aos ventos secos vindos do exterior criam um gradiente microclimático entre a borda e o interior. Entre as alterações importantes observadas ao longo deste gradiente estão o aumento da temperatura e a diminuição da umidade, tanto no ar como no solo, que podem afetar uma faixa de dezenas a centenas de metros para o interior do fragmento.

Com o passar do tempo estes efeitos tendem a ser atenuados pela queda de árvores e pelo crescimento de vegetação secundária que forma uma “cortina” protetora. Isso implica que áreas florestais impactadas pelo corte recente de vegetação podem ser beneficiados por manejo que promova o estabelecimento de cortinas vegetais.

Apesar da mitigação resultante da regeneração, as alterações estruturais no fragmento resultantes do efeito de borda tendem a permanecer por décadas ou mesmo indefinidamente (PIRES *et al*, 2006). Essas alterações são resultado das mudanças no ambiente físico causadas pela maior insolação, maior impacto dos ventos e menor umidade. O efeito mais visível é o crescimento de cipós e o surgimento de uma vegetação mais densa, ao mesmo tempo em que aumenta a frequência da queda de árvores. A menor umidade também facilita a ocorrência de incêndios que penetram no interior da floresta, resultando no aumento da mortalidade de árvores.

Estes fatores modificam drasticamente a estrutura do habitat, que se transforma de uma floresta multi-estratificada em uma brenha densa dominada por cipós e estrato herbáceo abundante. Nota-se também que estas condições favorecem a invasão da antiga floresta por espécies vegetais exóticas, como várias

gramíneas africanas (algumas utilizadas na contenção de taludes e em pastagens) que competem com as espécies arbóreas que tentam se estabelecer e aumentam a probabilidade de incêndios.

Devido a diferenças na tolerância a efeitos microclimáticos e às mudanças estruturais na vegetação, a distribuição, abundância, riqueza e diversidade de espécies animais também são alteradas como resultado do efeito de borda. Há uma tendência para que as bordas sejam utilizadas por espécies generalistas também encontradas na matriz circundante, enquanto espécies ecologicamente mais sensíveis ocorrem no interior dos remanescentes, desde que estes tenham área suficiente para não serem “grandes bordas” incapazes de manter condições diferenciadas em seu interior (PIRES *et al*, 2006).

Nota-se que as alterações na comunidade resultantes do efeito de borda podem ocorrer mesmo sem haver perda da riqueza total de espécies, a qual pode mesmo aumentar. O que ocorre é a perda de espécies indicadoras de habitats maduros e o aumento das oportunistas com requisitos ecológicos mais amplos (DEVELEY, 2004).

A criação de bordas resulta, assim, efeitos em cascata que se iniciam com alterações no microclima e culminam com uma radical mudança na estrutura do habitat e na sua composição de espécies, sem mencionar nas interações ecológicas. Por exemplo, a pedração de ninhos de aves tende a ser muito maior em habitats de borda, o mesmo sendo verdade para o parasitismo de ninhos (PIRES *et al*, 2006).

O efeito de borda é um dos resultados do processo de fragmentação de habitats florestais pelas atividades humanas. Os efeitos de fragmentação do habitat são controlados por dois processos principais: os efeitos internos nos fragmentos ligados à formação de borda de floresta, e a influência externa do habitat matriz na dinâmica do fragmento (GASCON *et al.*, 2001). Este segundo processo inclui interação da paisagem num nível mais amplo de configuração do habitat (porções, matriz e conectividade) (FAHRIG & MERRIAM, 1994).

Diversas espécies afastam-se de estradas devido ao efeito borda e fragmentação de habitat. Estão neste caso aves florestais que não se aproximam de bordas ou clareiras, como vários thamnophilídeos (DEVELEY & STOUFFER, 2001). Em direção contrária estão especialistas em borda e espécies atraídas pela riqueza alimentar do ecótono. O exemplo direto é demonstrado pela supressão da floresta para abertura da estrada removendo árvores de estágios maduros de sucessão (como várias Myrtaceae e Sapotaceae) e, conseqüentemente, os frugívoros especialistas a ela relacionados.

Como se observa em corredores naturais estreitos ou com distúrbios que se inserem dentro da matriz de paisagens em geral, espécies ditas como de borda e taxa generalistas compõem o arranjo faunístico dominante do entorno das estradas mais movimentadas (FORMANN, 1995).

A estrutura e a dinâmica de um fragmento florestal variam em função de uma série de fatores, tais como o histórico de perturbação, a forma da área, o tipo de vizinhança e o grau de isolamento. Um dos fatores que mais afetam um

fragmento é exatamente o efeito de borda. Tal efeito seria mais intenso em fragmentos pequenos e isolados.

Outro fator importante é o grau de conectividade entre os fragmentos e áreas mais extensas de habitat natural. Para haver conectividade entre componentes da paisagem é necessária a presença de corredores ou algum tipo de ligação que seja estruturalmente similar ao hábitat primário, para permitir a movimentação e dispersão entre fragmentos (HARRISON, 1992). Os estudos existentes sugerem que corredores acentuam de modo significativo o movimento entre manchas em uma paisagem (HAAS, 1995), os quais por sua vez podem diminuir a probabilidade de extinção de populações locais.

O aparecimento de barreiras na paisagem modificada pode alterar de modo significativo a dinâmica populacional das espécies sobreviventes. A presença de novos habitats matriz (por ex. pastagens) pode limitar a dispersão, movimentos e colonização.

Por outro lado, a variabilidade é um componente inerente a qualquer sistema biológico. Um fragmento florestal apresenta diferenças espaciais em suas propriedades. Uma propriedade do sistema pode ser a biomassa de plantas, os nutrientes no solo, a abertura do dossel, a riqueza de espécies, a abundância de espécies, dentre outras. A complexidade e variabilidade de uma ou várias propriedades do sistema no espaço é chamada de heterogeneidade espacial.

Fragmentos florestais sofrem pressões diversas que resultam em perda de diversidade biológica. A pressão antrópica (como a caça e o extrativismo), o aumento do efeito de borda, associado à diminuição da área do fragmento, e a remoção da fauna que, entre outros serviços prestados, poliniza e dispersa frutos e sementes, são responsáveis pela extinção local de espécies vegetais. Estes processos acarretam na diminuição da capacidade dos fragmentos em dar suporte à vida animal, criando um efeito negativo sobre outros níveis tróficos. Este processo em cascata culmina em perda de biodiversidade.

Teoricamente, populações pequenas de espécies raras são consideradas mais susceptíveis a extinção do que as espécies comuns (GASTON, 1994). Contudo, pelo menos para comunidades de plantas, parece existir um “trade off” entre a capacidade de dispersar e de competir (TILMAN, 1994, TILMAN *et al.* 1994), isto é, as espécies raras localmente são competidores fracos e por isso pouco abundantes, mas conseguem manter suas populações naturalmente pequenas por serem bons dispersores, o que permite a reprodução, mesmo que os indivíduos estejam distantes entre si. Assim, as espécies raras poderiam se beneficiar da susceptibilidade das espécies comuns (dispersores ruins) em paisagens fragmentadas (DIDHAM *et al.*, 1998).

Vários trabalhos mostraram que a raridade como determinante de extinção é um atributo inconsistente (KARR, 1982 para aves; LAURANCE 1990, 1991, 1994, BENTLY, *et al.* 2000; PARDINI, 2001; CASTRO & FERNANDEZ, 2004 para pequenos mamíferos; BRASHARES *et al.* 2001 para carnívoros, primatas e ungulados africanos; DIDHAM *et al.* 1998 para besouros). A tolerância a ambientes alterados vizinhos as manchas de habitat têm se mostrado um atributo ecológico fundamental para a persistência das espécies em paisagens fragmentadas tanto para aves e pequenos mamíferos na Mata Atlântica (DEVELEY, 2004; CASTRO & FERNANDEZ, 2004; UMETSU

& PARDINI, 2007) quanto para aves, mamíferos e anfíbios na Amazônia brasileira (GASCON *et al.* 1999).

Por outro lado, estudos conduzidos em ilhas, cercadas por ambiente inóspito para as espécies terrestres, enfatizam a importância da raridade natural e a estabilidade temporal da população (KARR, 1982; PIMM *et al.*, 1988). Segundo LAURANCE (1991, 1997), é possível que modelos de previsão de risco de extinção gerados a partir dos estudos em ilhas tenham superestimado a importância de atributos como raridade e estabilidade populacional e subestimado a importância da capacidade de dispersão e tolerância a matriz.

MASTOFAUNA

Segundo JACKSON (2000), SEILER (2003) e TAYLOR & GOLDINGAY (2004), os meios de transporte em geral, incluindo as ferrovias, podem causar vários tipos de impactos sobre a vida silvestre, a maioria resultante da fragmentação de habitats, criação de bordas e do estabelecimento de barreiras ao fluxo de indivíduos entre as parcelas de habitat afetadas.

A construção de ferrovias resulta na perda direta de habitat e na fragmentação de áreas naturais anteriormente contínuas. Com a fragmentação e aumento do efeito de borda, ocorre maior penetração da radiação solar, de ventos e diminuição da umidade, modificando profundamente a estrutura da vegetação e facilitando a invasão de fogo, doenças, plantas e animais exóticos (MURCIA, 1995). Além disso, as alterações no sistema hidrológico, emissões de gases e a presença de espécies exóticas levam a degradação da qualidade desse habitat remanescente. Algumas espécies da fauna silvestre podem evitar ou restringir o uso de áreas adjacentes aos trilhos e estradas devido ao ruído e a presença de pessoas. Tais acessos próximos de áreas silvestres facilitam a exploração antrópica com o incremento da pressão de caça e extração de recursos naturais. A barreira pode ainda reduzir os acessos a habitats vitais e interromper processos de manutenção da população regional como a dispersão. A impossibilidade de migração dos indivíduos pode levar à fragmentação das populações, ao isolamento e a diminuição do fluxo gênico.

Rodovias constituem barreiras efetivas à movimentação da fauna, resultando em alta mortalidade de indivíduos de todos os grupos. Embora haja a tendência de se considerar que a barreira formada por ferrovias causaria menos impactos, o monitoramento para a quantificação da mastofauna atropelada pela FERRONORTE. Este trabalho revelou 12 espécies nativas e de mamíferos terrestres de maior porte atropeladas ao longo dos 500 km de ferrovia monitorados, em um total de 1018 registros, o que significa uma taxa acumulada de dois atropelamentos de espécies nativas de mamíferos de maior porte por quilômetro. As espécies de mamíferos nativos de maior porte que mais sofrem atropelamentos foram o tatu-peba com 770 registros, a anta com 23 registros, o cachorro-do-mato com 22 registros, tamanduá-bandeira com 16 registros, e lobo-guará com 12 registros (ESPARTOSA, 2009).

Além disso, dependendo dos tipos de infra-estrutura e atividades praticadas na região por onde passará a ferrovia, os efeitos somados de todos os empreendimentos podem agravar uma situação de empobrecimento da fauna silvestre. Sabe-se que a situação atual dos três biomas principais que serão atravessados pela ferrovia é crítica, sendo que dois deles – Cerrado e Mata

Atlântica – estão entre os 34 hotspots mundiais de biodiversidade com prioridade de conservação (MYERS *et al.*, 2000).

Estudos sobre o efeito da fragmentação do habitat sobre a fauna mostram que espécies com alto requerimento de área, baixa abundância, e baixa taxa de crescimento populacional estão entre as espécies mais sensíveis a esse processo (HENLE *et al.*, 2004). Assim sendo, os mamíferos de maior porte e com extensas áreas de vida são particularmente afetados pelos efeitos deletérios da fragmentação. Estudos demonstram que a riqueza da mastofauna de grandes animais é reduzida em áreas com forte pressão de caça e em fragmentos de tamanho reduzido (CHIARELLO, 1999; MICHALSKI & PERES, 2007). PARDINI e colaboradores (2005) encontraram uma redução na diversidade e abundância de pequenos mamíferos em fragmentos de Mata Atlântica menores que 50 ha, estruturalmente isolados por matriz de horticultura e pasto em Cotia-Ibiúna, São Paulo, uma paisagem com cerca de 30% de remanescentes. OLIFIERS (2002) também encontrou uma correlação positiva entre tamanho do fragmento e riqueza de espécies de pequenos mamíferos ao incluir nas análises uma grande área contínua de mata, embora essa relação desapareça quando só os fragmentos (entre 10 a 70 ha) são considerados (VIEIRA *et al.*, 2003).

Além disso, as características de ambientes antropogênicos que circundam as manchas de habitat (matriz) interferem na chance de persistência das espécies nativas em paisagens fragmentadas, uma vez que afetam a quantidade de recursos, a conectividade das populações dos remanescentes, as interações entre as espécies e a proliferação de espécies generalistas e invasoras (KUPFER *et al.*, 2006). Segundo UMETSU & PARDINI (2007), a composição de pequenos mamíferos encontrada em manchas de vegetação nativa e em habitats antropogênicos é bastante diferente, com as espécies endêmicas restritas à vegetação nativa (remanescentes de Mata Atlântica em vários estágios) e as espécies não-endêmicas ou introduzidas aos ambientes antropogênicos (plantações homogêneas de eucalipto, áreas de agricultura e áreas rurais com construções).

Outro fator que também influencia a composição e a abundância dos pequenos mamíferos é o efeito de borda. O principal efeito de borda sobre a assembléia de pequenos mamíferos na região do Una, Bahia, deveu-se à mudança na estrutura vertical da floresta (PARDINI 2001, 2004). Ao longo do gradiente que se estende da borda em direção ao interior do fragmento, a densidade de folhagem no sub-bosque diminui e a densidade de folhagem nos estratos superiores aumenta. Esse gradiente, por sua vez, está relacionado à diminuição da abundância de espécies florestais predominantemente terrestres, como *Oryzomys (=Hylaeamys) laticeps*, *Marmosops incanus* e *Monodelphis americana*, e aumento da abundância de espécies florestais arborícolas, como *Rhipidomys mastacalis*, *Marmosa murina* e *Micoureus demerarae*, ou de espécies generalistas, como *Akodon cursor* e *Olygoryzomys* sp. Além disso, abundância das espécies generalistas aumenta do interior de grandes fragmentos para a borda de pequenas manchas de habitat.

AVIFAUNA

As aves constituem um dos grupos para o qual os efeitos da fragmentação têm sido mais estudados; ANJOS & GIMENES (2004) revisaram o conhecimento sobre

os feitos da fragmentação florestal sobre as aves neotropicais, incluindo as da Mata atlântica. A fragmentação é um fenômeno amplamente distribuído e associado à expansão de fronteiras de desenvolvimento humano, resultando em remanescentes de vegetação natural circundados por uma matriz de áreas antropizadas.

A capacidade de esses fragmentos isolados manterem a biota regional é uma função de sua área, grau de isolamento, diversidade de habitats e efeito de borda. Os diversos estudos diferiram em seus resultados em relação aos efeitos da fragmentação sobre a avifauna, mas dois padrões são gerais: extinção seletiva de espécies nos fragmentos; e densidade compensatória, ou aumento na densidade de algumas espécies em relação a sua densidade em florestas contínuas.

Alguns grupos de aves são mais suscetíveis ou mais resistentes ao processo de fragmentação, enquanto outros são até beneficiados (DEVELEY, 2004). Aves de maior massa corporal, mobilidade restrita, alta especialização, forrageamento e nidificação no solo, baixa tolerância ao habitat matriz, baixa densidade e baixa taxa de sobrevivência anual são mais vulneráveis à extinção.

Entre essas espécies estão muitos falconiformes, que necessitam de amplas áreas florestais, e os grandes frugívoros, que necessitam de diferentes espécies vegetais frutificando em diferentes estações do ano, o que só ocorre em grandes florestas. O fato de estas espécies sofrerem pressão de caça aumenta a probabilidade de sua extinção em áreas fragmentadas. Outras espécies bastante suscetíveis são as que se associam em bandos mistos e/ou são seguidores de formigas de correição.

Por outro lado, espécies omnívoras que se adaptam a ambientes alterados podem se beneficiar com a fragmentação. O aumento na densidade de algumas espécies em relação a sua densidade em florestas contínuas, ou densidade compensatória, é comum em ilhas e tem sido registrado por diversos estudos em remanescentes florestais.

Há fortes evidências de que pequenos fragmentos florestais suportam apenas parte avifauna original, perdendo as espécies mais sensíveis às modificações do ambiente. Pequenos fragmentos tendem a convergir na composição de espécies, a obrevivência de várias espécies em fragmentos recentemente isolados podendo ser apenas um fenômeno temporário, já que suas populações podem ser muito pequenas e inviáveis no longo prazo.

Assim, pequenos fragmentos florestais, como os que dominam a parcela da Mata Atlântica na área de influência direta do empreendimento, normalmente não são auto-sustentáveis, registrando-se extinções ao longo do tempo. Estudos feitos na Mata Atlântica da Bahia apóiam a conclusão de que a maior riqueza de espécies dos fragmentos florestais, notavelmente aqueles convertidos em plantações de cacau no sistema de cabruca, depende das conexões existentes e da distância em relação a áreas de floresta íntegra e de maior porte (FARIA *et al.*, 2006, 2007).

Dessa forma, para se manter a integridade da avifauna regional é necessária a conservação das grandes florestas, ao invés de vários fragmentos pequenos. Também é importante evitar o isolamento dos remanescentes florestais através de corredores florestais que permitam o trânsito de aves entre diferentes florestas. Embora a eficiência de diferentes desenhos de corredores ainda seja tópico de

pesquisa, há evidências de sua utilidade como um instrumento de conservação, já que a maioria dos estudos mostra que eles oferecem benefícios à fauna florestal.

Ressalta-se a necessidade de pesquisas analisando a movimentação da fauna entre fragmentos, tanto através dos corredores como através do habitat matriz, para se saber até que ponto esses corredores são realmente importantes para manter a viabilidade das populações em fragmentos isolados.

Apesar da conclusão de que se deve priorizar a conservação das grandes florestas, os pequenos fragmentos também são de valor por abrigarem alta densidade de algumas espécies, por servirem como locais de descanso para as aves migratórias e por serem fonte de recolonização para outras florestas, podendo reduzir a taxa de extinção nestas. Projetos de restauração que construam corredores florestais conectando remanescentes florestais são uma oportunidade importante para avaliar a eficiência desta metodologia, além de inegavelmente aumentarem a área de habitats naturais disponíveis.

As aves do Cerrado, que corresponde boa parte dos habitats naturais da área de estudo, estão adaptadas a ambientes abertos e a deslocar-se entre as manchas de seus habitats preferenciais, transitórias no espaço e no tempo. Mesmo as espécies de aves florestais encontradas nas matas ciliares que acompanham os cursos d'água em meio ao cerrado, e nas ilhas de floresta, têm capacidade de movimentar-se entre parcelas de mata desde que não estejam muito distantes entre si (ANDRADE & MARINI 2001; MARINI 2000,2001).

Apesar desta aparente resiliência, estudos recentes (MACHADO 2000) indicam que pode ocorrer uma perda de até 25% das espécies de aves associadas com as matas de galeria se houver a destruição dos ambientes naturais vizinhos, mesmo que a floresta permaneça intocada. Outras pesquisas mostram que a redução excessiva das áreas nativas provoca a extinção de espécies de aves, que desaparecem de fragmentos de pequena dimensão (HASS 2002, WILLIS 2004). A manutenção de grandes áreas contínuas e heterogêneas é fundamental para a conservação da avifauna do Cerrado.

Um estudo bastante interessante sobre a composição da avifauna de fragmentos naturais de Cerrado isolados em Rondônia durante os últimos 3 mil anos mostram padrões claros de riqueza da avifauna de savanas associada ao tamanho das áreas remanescentes. Apenas remanescentes com áreas maiores que 7 mil ha mantiveram populações de espécies associadas às savanas como *Charitospiza eucosma* (ROMA, 2006). Remanescentes de Cerrado isolados em São Paulo também mostram um padrão de perda de espécies consistente, vários endemismos (e quase-endemismos) do cerrado mostrando ser sensíveis à fragmentação (WILLIS, 2004).

As razões para a perda seletiva de espécies em fragmentos de Cerrado foram exploradas por BORGES (2008) que descobriu ser a taxa de sobrevivência de ninhos maior em áreas contínuas que em áreas fragmentadas. Tiranídeos apresentaram um sucesso reprodutivo semelhante nas duas áreas, já emberizídeos/thraupídeos tiveram um sucesso de 25,1% na reserva e de apenas 3,2% na área fragmentada, sendo severamente afetados pela fragmentação devido às altas taxas de predação e parasitismo. Muitos parasitas de ninhos (como *Molothrus bonariensis*) e predadores de ninhos (como *Didellphis* spp.) têm

densidades aumentadas em áreas fragmentadas, especialmente se receberem subsídio alimentar vindo do derrame de grãos transportados por rodovias e de lixões.

Grande parte das aves da caatinga parece apresentar baixa e média sensibilidade aos distúrbios provocados pelo homem. As espécies dependentes das florestas e ambientes mais conservados são as mais afetadas. STOTZ *et al.* (1996) identificaram que a maioria das aves associadas à vegetação arbustiva seca é relativamente tolerante às perturbações do ambiente, mas não apresentaram nenhuma explicação para isso. Uma possível hipótese é que, por estarem sujeitas continuamente ao estresse causado pelas mudanças sazonais em seus ambientes, tanto em escala ecológica como histórica, estas espécies apresentem maior repertório comportamental para fazer frente às modificações causadas pelas atividades humanas do que espécies associadas a ambientes naturalmente mais estáveis.

A situação observada na Área 12 sugere, no entanto, que há um conjunto de aves da Caatinga que deve apresentar respostas negativas à fragmentação deste habitat. Nesta área foi observada a associação estrita de espécies (algumas ameaçadas) como *Formicivora iheringi*, *Phylloscartes roquettei*, *Xiphocolaptes albicollis* e *Lepidocolaptes wagleri* e as parcelas de caatinga arbórea. Estas tendem a ocorrer em faixas na base de encostas e nas linhas de drenagem, onde a umidade é maior. Estas mesmas faixas foram utilizadas por espécies de Mata Atlântica (*Conopophaga "lineata"*, representada na região por um táxon distinto do da faixa litorânea ao sul) e das matas-galeria do Cerrado (*Antilophia galeata* e *Hylocryptus rectirostris*) que parecem utilizá-las como corredores após as chuvas.

Parece claro que a perda dessas faixas (ou corredores) de vegetação arbórea resultaria na perda destas espécies da comunidade, o que explica a sua distribuição atual no bioma, bastante localizada e pontual.

No contexto deste empreendimento o impacto da fragmentação divisiva resultante da implantação do leito e taludes da ferrovia será mais relevante nas áreas de Cerrado do Tocantins (entre as Áreas 1 e 5), ainda comparativamente extensas e em bom estado de conservação, e partes do Cerrado e Caatinga da Bahia (entre as Áreas 8 e 9, e especialmente a Área 12), inseridas em paisagens ainda dominadas por habitats naturais bem conservados.

Em boa parte de seu trajeto a FIOLE atravessa áreas dominadas pela agropecuária onde a fauna já sofre os impactos da fragmentação. Se o traçado da FIOLE adotar medidas básicas como evitar manchas de habitats ainda conservados (especialmente os florestais), a construção de passagens de fauna com desenho realmente efetivo em pontos definidos por critérios ecológicos e não de engenharia, e se taludes foram revestidos por vegetação nativa e não gramíneas invasoras como a braquiária usualmente utilizada, seus impactos sobre a fauna local serão minimizados.

Pelo contrário, se a faixa de domínio do empreendimento for manejada de forma a incluir parcelas de habitat importante nas suas proximidades (como APPs) e for manejada de forma a recompor a vegetação nativa e criar habitats especiais (como charcos temporários), o empreendimento pode ajudar a mitigar os impactos de uma fragmentação que já existe. Esta hipótese, logicamente, só poderá ser

testada através da efetiva implantação daquelas ações e do monitoramento adequado de seus resultados.

HERPETOFAUNA

Em função de suas características ecológicas, anfíbios e répteis são organismos particularmente sensíveis a variações ambientais, podendo ser considerados bons indicadores da qualidade do ambiente. Apesar da alta diversidade, esses grupos estão sofrendo declínios populacionais no mundo todo (GIBBONS et al., 2000, STUART et al., 2004), e uma das principais causas é a perda e fragmentação de seus habitats naturais.

Apesar de serem poucos os estudos sobre os efeitos da fragmentação sobre a herpetofauna, há um consenso sobre os efeitos negativos da redução de área e desconexão de habitats sobre o grupo. Não existem evidências concretas sobre os efeitos de perturbações ambientais e efeito de borda sobre estes grupos, entretanto, variações na riqueza e abundância de anfíbios e répteis em paisagens fragmentadas podem estar relacionadas a características ambientais dos remanescentes, além do tamanho, isolamento e tipo de ambiente adjacente. A estrutura da vegetação, o microclima, a disponibilidade de ambientes e a presença ou conexão com riachos e corpos d'água, são características igualmente importantes para a manutenção da abundância e riqueza de espécies destes grupos na paisagem (DIXO e METZGER, 2008; CONDEZ, 2009).

A maioria dos anfíbios, por apresentarem um ciclo de vida bifásico, depende diretamente de ambientes aquáticos. Muitos deles somente utilizam poças temporárias e efêmeras para a reprodução, que se formam em lugares sem desnível, isto é, áreas preferencialmente desmatadas na ocasião da implantação de atividades econômicas. Uma grande porção dos remanescentes de mata encontra-se em encostas, representando ótimos refúgios para aves, répteis e mamíferos, porém não exercendo esta mesma função para a maioria dos anfíbios (com exceção das espécies de desenvolvimento direto dos gêneros *Ischnocnema* e *Haddadus* e das espécies que se reproduzem em Bromélias, como as do gênero *Phyllodytes*). Para a conservação da herpetofauna é fundamental que remanescentes de mata sejam preservados em encostas, e que se assegure a preservação de sítios reprodutivos adjacentes, como poças, lagoas, brejos e demais áreas alagadas.

Além disso, quando os fragmentos de vegetação natural, sejam formações florestais ou abertas, não apresentam locais propícios para a reprodução os anfíbios precisam procurar poças em áreas adjacentes, muitas vezes localizadas em áreas alteradas. Espécies com hábitos mais especializados e mais sensíveis a alterações no ambiente natural tendem a ficar isoladas nos remanescentes, não sendo capazes de reproduzir, por perda de habitat. A impossibilidade de migração dos indivíduos pode levar à fragmentação das populações, ao isolamento e a diminuição do fluxo gênico, levando inclusive a extinções locais. Outras espécies menos sensíveis podem migrar para outras regiões em busca de lugares propícios para a reprodução, acarretando em maior taxa de predação longe de seu habitat natural, maior desgaste fisiológico no deslocamento e inclusive a não viabilidade da prole, que fica geralmente exposta a fatores de risco e pode não conseguir

voltar para os remanescentes de vegetação natural, onde devem completar seu desenvolvimento.

Grandes empreendimentos como ferrovias demandam o início de diversas atividades e a implantação de toda Infra-estrutura necessária pode acarretar em mudanças drásticas no ambiente natural. Apesar possuir parte do seu traçado atravessando áreas antropizadas, a FIOLE passará por manchas naturais de Cerrado e Mata Atlântica, biomas seriamente ameaçados e considerados prioritários para conservação (MYERS *et al.*, 2000).

Assim sendo, a adoção de medidas básicas, como a conservação de grandes extensões de habitat natural, a manutenção de corredores entre os remanescentes e sítios reprodutivos e outras medidas conservacionistas podem reduzir os impactos do empreendimento sobre a herpetofauna local. Ressalta-se a necessidade de estudos de ecologia da paisagem, visando manter a conectividade das populações existentes nos fragmentos de vegetação natural existentes na área de influência do empreendimento e as unidades de conservação da região. A manutenção de áreas de preservação permanente e outros fragmentos de maior extensão deve estar também associada a escolha de áreas estrategicamente posicionadas em termos de conservação.

Além disso, o empreendedor deve preocupar-se em monitorar populações de anfíbios e répteis remanescentes a curto e longo prazo para que haja uma avaliação e mitigação dos impactos gerados pela construção da ferrovia. Finalmente, a construção de passagens de fauna pode também ajudar a mitigar os impactos gerados pelo empreendimento, contudo, esta hipótese só poderá ser testada através da efetiva implantação destas ações e do monitoramento adequado de seus resultados.

5.2.4- UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Há 29 unidades de conservação na Área de Influência Indireta do empreendimento: 27 são de uso sustentável (17 RPPNs, Reservas Particulares do Patrimônio Natural, 9 APAs, Área de Proteção Ambiental e 1 FLONA, Floresta Nacional) e quatro de proteção integral (2 Parques, um estadual e outro municipal). Uma breve descrição destas Unidades é fornecida a seguir (ver Figura 1):

O Parque Estadual da Serra do Conduru abrange os municípios de Ilhéus, Uruçuca e Itacaré, no litoral sul do Estado da Bahia. Foi criado em 21 de fevereiro de 1997 pelo Decreto Estadual no. 6227. Incluso na categoria de Unidade de Conservação de Proteção Integral, possui 8.941,51 hectares, e tem por objetivo proteger a flora, a fauna, o solo, a água e outros recursos e belezas naturais, conciliando a sua utilização para fins científicos, educacionais, culturais e turísticos, permitindo-se apenas o uso indireto dos seus recursos.

O parque – cuja amplitude altitudinal varia de 5 a 700 m – concentra a terceira maior biodiversidade do mundo, com uma floresta que tem 458 espécies de árvores por hectare, sendo que 8% dessa floresta pertencem a uma das 12 espécies que foram descobertas em pesquisas recentes. É por isso que o Parque do Conduru é considerado um lugar privilegiado, cujo objetivo é preservar a fauna e flora.

Um estudo da vegetação do Parque Estadual da Serra do Conduru, realizado em 2004, apontou o maior número de espécies de árvores do Brasil. A análise foi feita comparando todas as áreas do Brasil em que existem levantamentos com uma metodologia similar. O resultado foi surpreendente! Foram encontradas 144 espécies arbóreas em uma área de apenas 1.000m².

Para se ter uma idéia, as duas outras florestas brasileiras que estão mais próximas desta riqueza são a Reserva Florestal de Linhares, no Espírito Santo, com 125 espécies e a Reserva Ducke, no Amazonas, com 122 espécies de árvores.

O Plano de Manejo da Unidade relacionou a ocorrência de 41 espécies de mamíferos (sendo 6 espécies endêmicas da Mata Atlântica e 7 ameaçadas de extinção), 208 de aves (31 endêmicas, 8 ameaçadas), 86 de répteis (23 endêmicas, 1 ameaçada) e 45 de anfíbios (13 endêmicas).

Através de Lei Complementar Municipal nº 001/2001, de 07 de junho de 2001, de Ilhéus, foi regulamentada a criação da Unidade de Conservação de Proteção Integral denominada Parque Municipal da Boa Esperança, atendendo assim aos Arts. 7 e 11 da Lei nº 9.985 e a Lei Orgânica Municipal. Na oportunidade foi revogado o Decreto nº 42, de 17 de junho de 1994, que criou o Jardim Botânico de Ilhéus. A História Contemporânea sobre a "Mata da Esperança" começa no ano de 1927 quando, naquela área de 437 ha, foi construído e inaugurado o serviço de abastecimento de água da Cidade de Ilhéus. Esse sistema funcionou até a década de 70, período em que se desativou a captação de água da barragem da Esperança. Nesse ínterim, a área do Parque Municipal foi mantida pela Prefeitura de Ilhéus e pelo Governo do Estado, visando conter o desmatamento e, por conseguinte, a destruição total dos recursos naturais.

A Floresta Nacional Contendas do Sincorá, localizada no município baiano homônimo, possui 11.034 hectares. Foi criada por Decreto Presidencial de 21 de setembro de 1999 com o objetivo de promover o manejo de uso múltiplo e de forma sustentável dos recursos naturais renováveis, a manutenção e proteção dos recursos hídricos e da biodiversidade, a recuperação de áreas degradadas, a educação ambiental, a manutenção de amostras do fragmento do ecossistema caatinga e o apoio ao desenvolvimento sustentável dos recursos naturais das áreas limítrofes.

A Área de Proteção Ambiental (APA) da Bacia do Rio de Janeiro, localizada nos municípios de Barreiras e Luís Eduardo Magalhães, foi criada pelo Governo da Bahia, através do Decreto Estadual Nº 2.185, de 7 de junho de 1993 e em 2001 foi ampliada pelo Decreto Estadual Nº 7.971 de 5 de junho de 2001. Abrange uma área de 366.977 hectares e tem como finalidade proteger os grandes remanescentes contínuos do ecossistema cerrado, que se estende até a Serra Geral de Goiás, abrigando várias espécies ameaçadas de extinção, assim como as nascentes dos rios Branco e Palmeiras, e seus contribuintes, as veredas, e pequenas cachoeiras de grande beleza cênica e importância ecológica.

A Área de Proteção Ambiental (APA) da Lagoa Encantada e Rio Almada, criada pelo Decreto Estadual N.º 2.217, de 14/07/93, e ampliada pelo Decreto Estadual N.º 8.650 de 22/09/2003 está localizada no município de Ilhéus, Uruçuca, Itajuípe, Coaraci e Almadina. São 157.745 hectares de Floresta Ombrófila densa, associada ao cultivo de cacau, além de manguezais, restingas e cachoeiras. A

proteção da área foi proposta pela Prefeitura de Ilhéus, para ampliar e assegurar a vocação turística da cidade, permitindo que o visitante possua mais uma alternativa de lazer. A rica fauna aquática representada principalmente por peixes, como robalos e carapebas, serve de sustento às comunidades ribeirinhas, aliada ao turismo que vem sendo uma nova opção de renda no local.

A Área de Proteção Ambiental (APA) da Baía de Camamu, criada pelo Decreto Estadual nº 8.175, de 27/02/02, abrangendo os Municípios de Camamu, Maraú e Itacaré, envolvendo as terras, as águas e o conjunto de ilhas e recifes. Tem o intuito de preservar os manguezais, assegurando a diversidade genética da fauna e flora nativa e seus processos evolutivos, em especial a avifauna migratória; proteger as águas doces, salobras e salinas; disciplinar o uso e ocupação do solo; combater a pesca predatória e proteger os remanescentes de floresta ombrófila.

A Área de Proteção Ambiental (APA) do Pratigi, criada pelo Decreto Estadual nº 7.272, de 02/04/98, está localizada no litoral do baixo sul do Estado, e abrange os municípios de Nilo Peçanha, Ituberá e Igrapiúna. O Decreto nº 8.036 de 20 de setembro de 2001 alterou a poligonal da Área de Proteção Ambiental e a ampliou para 85.686 ha, adicionando trechos também nos municípios de Piraí do Norte e Ibirapitanga. Bordaada com aproximadamente 40 km de praias, apresenta uma grande planície marinha, ilhas, rios e canais de estuários. A grande extensão de restinga, manguezais e mata ombrófila densa, assim como a representatividade da fauna e da flora das regiões costeiras formam um complexo de grande importância biológica e admirável valor cênico.

TABELA 1 – UNIDADES DE CONSERVAÇÃO LOCALIZADAS NA ÁREA DE INFLUÊNCIA COM DISTÂNCIA ESTIMADA ENTRE AS MESMAS E O TRAÇADO

Unidade de Conservação (UC)	Área (ha)	Município(s)	Grupo UC	Distância da Ferrovia	AID ou All
Parque Estadual da Serra do Conduru	8.941,51	Itacaré, Uruçuca e Ilhéus, BA	PI	12 km	All
Parque Municipal da Boa Esperança	437	Ilhéus, BA	PI	20 Km	All
FLONA Contendas do Sincorá	11.034	Contendas do Sincorá, BA	US	13 km	All
APA Bacia do Rio de Janeiro	366.977	Barreiras/ L. E. Magalhães, BA	US	62 km	All
APA Lagoa Encantada e Rio Almada	157.745	Ilhéus, Uruçuca, Itajuípe, Coaraci e Almadina	US	Interceptada	AID
APA Baía de Camamu	118.000	Camamu, Maraú e Itacaré	US	18km	All
APA Pratigi	85.686	Nilo Peçanha, Ituberá, Igrapiúna, Piraí do Norte e Ibirapitanga	US	26km	All
APA Lago de Peixe Angical	79.116	São Salvador do Tocantins, Paranã e Peixe, TO	US	Interceptada	AID
APA Costa de Itacaré - Serra Grande	62.960	Itacaré e Serra Grande, BA	US	Interceptada	AID

Unidade de Conservação (UC)	Área (ha)	Município(s)	Grupo UC	Distância da Ferrovia	AID ou All
APA Foz do Rio Santa Tereza	52.346	Peixe, TO	US	22km	All
APA Lago de São Salvador do Tocantins, Paranã e Palmeirópolis	14.976	São Salvador do Tocantins, Paranã e Palmeirópolis, TO	US	48km	All
APA de São Desidério	10.000	São Desidério	US	18km	All
RPPN Fazenda Retiro	3.000	Malhada	US	22km (*)	All
RPPN Faz. Boa Vista I	2.000	Malhada	US	22km (*)	All
RPPN Faz. Boa Vista II	1.700	Malhada	US	22km (*)	All
RPPN Fazenda Forte	1.500	Malhada	US	22km (*)	All
RPPN Faz. Boa Vista III	1.500	Malhada	US	22km (*)	All
RPPN Lagoa das Campinas	1.000	Palmas de Monte Alto, BA	US	27km (*)	All
RPPN Rio Capitão	385,49	Itacaré, BA	US	34,5 Km	All
RPPN Reserva Salto Apepique	118	Ilhéus, BA	US	19km	All
RPPN Boa União	112,81	Ilhéus, BA	US	20km (*)	All
RPPN Araçari	110	Itacaré, BA	US	45km	All
RPPN Helico	65	Ilhéus, BA	US	20km (*)	All
RPPN Fazenda Paraíso	26	Uruçuca, BA	US	6km (*)	AID
RPPN Fazenda São João	25	Ilhéus, BA	US	19km	All
RPPN Pedra do Sabiá	22	Itacaré, BA	US	44km(*)	All
RPPN Mãe da Mata	13	Ilhéus, BA	US	21km	All
RPPN Fazenda Arte Verde	10	Ilhéus, BA	US	18km	All
RPPN Fazenda Sossêgo	4,7	Uruçuca, BA	US	6km (*)	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 destas Unidades de Conservação. Assim, para o cálculo da distância aproximada da UN até o traçado, foi usada a localização da sede do município.

Fonte: Elaboração OIKOS. 2009

A Área de Proteção Ambiental (APA) Lago de Peixe / Angical localiza-se nos municípios de Peixe, Paranã e São Salvador do Tocantins. Compreendendo 79.116 hectares esta Unidade de Conservação foi criada para compensar a degradação do ambiente gerada com a construção da Hidrelétrica de Peixe (ENERPEIXE). Sua criação advém do Decreto Nº 1.444 do Estado do Tocantins de 18 de março de 2002.

A Área de Proteção Ambiental (APA) Costa de Itacaré-Serra Grande, localizada nos municípios de Ilhéus, Itacaré e Uruçuca, foi criada pelo Governo da Bahia, através do Decreto Estadual Nº. 2.186 de Junho 1993 e em 2003 foi ampliada pelo Decreto Estadual Nº. 8.649 de 22 de Setembro de 2003. Abrange uma área total de 62.960 ha, ocupando uma faixa litorânea de aproximadamente 6 Km de

largura por 28 km de comprimento. Limita-se ao norte pela foz do Rio de Contas, ao sul pelo Riacho do Sargi e ao leste pelo Oceano Atlântico.

A Área de Proteção Ambiental (APA) Foz do Rio Santa Tereza, localizada no município de Peixe, foi criada pela Lei Nº 905 de 20 de maio de 1997 do Estado do Tocantins e possui uma área de 50.360 hectares. Seu objetivo principal é a proteção de riquezas naturais que estejam inseridas dentro de um contexto de ocupação humana local, a conservação de sítios de beleza cênica e a utilização racional dos recursos naturais, bem como a manutenção da diversidade biológica e a conservação dos ecossistemas em seu estado original.

A Área de Proteção Ambiental (APA) Lago de São Salvador localiza-se nos municípios de São Salvador do Tocantins, Paranã e Palmeirópolis. Compreendendo 14.525 hectares esta Unidade de Conservação foi criada para compensar o impacto ao ambiente gerado com a construção da UHE São Salvador da Companhia Energética São Salvador. Sua criação advém do Decreto Nº 1.559 do Estado do Tocantins de 1º de agosto de 2002.

A criação da Área de Proteção Ambiental (APA) de São Desidério, no município baiano homônimo, em decorrência do Decreto Estadual Nº 10.020 de 05 de junho de 2006, com área de 10.000 hectares, considerou o patrimônio geológico, espeleológico, arqueológico, paleontológico e cultural da região; as características naturais da área abrangida, a exemplo dos remanescentes do bioma cerrado, demais formações florestais, seu patrimônio ecológico e o seu apreciável valor cênico.

As Reservas Particulares do Patrimônio Natural, por ordem de área (iniciando pelas mais extensas), localizadas na Área de Influência do empreendimento são:

A RPPN Fazenda Retiro, localizada no município de Malhada, foi criada pela Portaria 49/98-N e compreende 3.000 ha de formações de Caatinga. A propriedade pertence a Juvêncio Ruy de Laranjeira Moura e outros.

A RPPN Fazenda Boa Vista (I), localizada no município de Malhada, foi criada pela Portaria 133/97-N e compreende 2.000 ha de formações de Caatinga. A propriedade pertence a Nelmo Silva Oliveira.

A RPPN Fazenda Boa Vista (II), localizada no município de Malhada, foi criada pela Portaria 88/98-N e compreende 1.700 ha de formações de Caatinga. A propriedade pertence a Paulo Laranjeira Moura e outros.

A RPPN Fazenda Forte, localizada no município de Malhada, foi criada pela Portaria 132/97-N e compreende 1.500 ha de formações de Caatinga. A propriedade pertence a Eliza Maria Laranjeira de Moura.

A RPPN Fazenda Boa Vista (III), localizada no município de Malhada, foi criada pela Portaria 134/97-N e compreende 1.500 ha de formações de Caatinga. A propriedade pertence a Plínio Laranjeira Moura.

A RPPN Lagoa das Campinas, localizada no município de Palmas de Monte Alto, Bahia foi criada através da Portaria Nº 52 /98-N, de 23 de abril de 1998 e compreende 1.000 ha. A propriedade pertence Gilberto Augusto de Laranjeira Moura.

A RPPN Rio Capitão, localizada no município de Itacaré, Bahia foi criada através da Portaria 24, de 8 de março de 2004 e compreende 385,49 ha. A propriedade pertence Jean Claude Lafuje, constituindo-se parte integrante da Fazenda Rio Capitão. Sua administração é realizada em parceria com o IESB - Instituto de Estudos Socioambientais do Sul da Bahia, de Ilhéus.

A RPPN Salto Apepique, localizada no município de Ilhéus, Bahia foi criada através da Portaria 103/97-N de 11 de setembro de 1997 e abarca 118 ha de Mata Atlântica. A propriedade pertence a Gustavo Henrique Martins Nora, Paulo Emanuel Martins de Nora e Regina Lucia Bettencourt de Nora Garcia. A RPPN está inserida na Área de Proteção Ambiental (APA) da Lagoa Encantada e Rio Almada, e faz parte da área do Corredor Central da Mata Atlântica. O rio Apepique, o qual dá nome à reserva, nasce na área da propriedade e é afluente de um dos principais rios da cidade de Ilhéus, o rio Almada. A reserva foi a 8ª RPPN criada na Bahia e a 3ª na região cacauera.

A RPPN Boa União, localizada no município de Ilhéus, Bahia foi criada através da Portaria 29/2007 e compreende 112,81 ha. A propriedade pertence a Milton Augustinis de Castro.

A RPPN Araçari, localizada no município de Itacaré, Bahia foi criada através da Portaria 138/98-N de 2 de outubro de 1998 e abrange 110 ha de Mata Atlântica. A propriedade pertence a Alfio Lagnado.

A RPPN Helico, localizada no município de Ilhéus, Bahia foi criada através da Portaria 09/2007 e compreende 65 ha. A propriedade pertence a Helfrid Herbert Hess.

A RPPN Fazenda Paraíso, localizada no município de Uruçuca, Bahia foi criada através da Portaria 26 de 13 de abril de 2000 e abrange 26 ha de Mata Atlântica. A propriedade pertence a Afrânio Silva Almeida.

A RPPN Fazenda São João, localizada no município de Ilhéus, Bahia foi criada por meio da Portaria 22 de 27 de março de 1997 e compreende 25 ha de Mata Atlântica. A propriedade pertence a Regina Helena Rodrigues dos Santos Pessoa.

A RPPN Pedra do Sabiá, localizada no município de Itacaré, Bahia foi criada através da Portaria 155/2001 de 24 de outubro de 2001 e abrange 22 ha de Mata Atlântica. A propriedade pertence a Isa Marlh de Willecot de Rincquesen.

A RPPN Mãe da Mata, localizada no município de Ilhéus, Bahia foi criada por meio da Portaria 32 de 9 de março de 2004 e abarca 13 ha de Mata Atlântica. A propriedade pertence a Luana Tavares Santana, Luanda Tavares Santana e Ramon Tavares Santana, e com anuência do usufrutuário Ronaldo de Jesus Santana.

A RPPN Arte Verde, localizada no município de Ilhéus, Bahia foi criada através da Portaria 114/98-N e abarca 10 ha. A propriedade pertence a Sergio Ramos dos Santos. Trata-se de uma área com manguezais no entorno, remanescente de mata atlântica secundária, nascentes de água potável e três represas.

A RPPN Fazenda Sossego, localizada no município de Uruçuca, Bahia foi criada através da Portaria 13/99-N de 11 de fevereiro de 1999 e abrange 4,7 ha de Mata Atlântica. A propriedade pertence a Eckart Robert Dross Alvarez.

É importante notar que todas as UCs na área de influência direta da ferrovia são de uso sustentável, as quais constituem mais um mecanismo de ordenamento do uso do solo do que de proteção da biodiversidade (RYLANDS & BRANDON 2005).

Nenhuma das três UCs interceptadas pela ferrovia (APA Lagoa Encantada e Rio Almada, APA Lago de Peixe Angical e APA Costa de Itacaré-Serra Grande) representa o segmento com maior e/ou maior importância biodiversidade do bioma na Bahia ou mesmo na área de influência da ferrovia.

A distribuição potencial das espécies da fauna ameaçadas na Bahia está em uma área desprovida de Unidades de Conservação (VIEIRA 2007).

RODRIGUES *et al.*, (2003) realizaram uma análise global de lacunas combinando os mapas de distribuição das espécies de aves, mamíferos e anfíbios com os mapas de áreas protegidas, utilizando o software ArcView®, Sistema de Informações Geográficas, para analisar o grau de representação de cada espécie nas áreas protegidas. Com esse projeto, os autores mostraram que pelo menos 1.310 espécies (831 das quais em risco de extinção) não estariam protegidas em nenhuma parte da sua área de distribuição.

São exceções o Parque Estadual da Serra do Conduru (na All do empreendimento) e a Reserva Biológica do Una, com excepcional riqueza de espécies e alto endemismo. A Serra do Conduru apresenta uma das mais altas diversidades de espécies arbóreas conhecidas do planeta, sendo que no Parque Estadual da Serra do Conduru foram registradas 458 espécies lenhosas em um único hectare. Nesta região também são encontradas uma grande riqueza de fauna com destaque para anfíbios e répteis. No sul da Bahia ocorrem 92 espécies de sapos (23 novas), 565 espécies de aves 917 endêmicas).

**FIGURA 1 – UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DA
FERROVIA OESTE LESTE – EF 334**

5.2.5 - CORREDORES ECOLÓGICOS

A implantação de projetos de infraestrutura relacionados aos meios de transporte gera diversas interferências, em diferentes escalas, no meio ambiente. Tais impactos variam de acordo com o tipo de projeto a ser implantado e em função das peculiaridades ecológicas da região (Fogliatti *et al.*, 2004). Empreendimentos como rodovias, ferrovias e hidrovias artificiais, devido a sua característica linear, retalham os habitats, contribuindo para a fragmentação de remanescentes cada vez menores de vegetação natural. Esse tipo de intervenção acarreta na interrupção de processos inerentes aos ecossistemas, alterando singularidades que modificam os habitats gerando paisagens bem diferentes daquela original.

Essas modificações podem ser separadas em dois momentos. Primeiramente, existe uma perda direta de habitat e fragmentação de áreas naturais, aumento do efeito de borda podendo favorecer a invasão de espécies exóticas e a facilitação da exploração antrópica. Enquanto, posteriormente, há atropelamentos, alterações no comportamento e estrutura social de algumas espécies e redução de acessos a habitats essenciais para certas espécies. Tais fenômenos são alarmantes porque podem interromper, por exemplo, processos como a dispersão de indivíduos e a reprodução, indispensável para a manutenção de populações viáveis nas regiões impactadas pelo empreendimento.

Com o intuito de minimizar o desenvolvimento do quadro descrito acima tem sido recomendada a construção de passagens subterrâneas para a fauna terrestre. Essa ação vem sendo empregada como alternativa para mitigar os impactos gerados durante e depois da implantação de empreendimentos lineares, visto que estes têm a característica de seccionar a paisagem com uma faixa, normalmente intransponível (ou acentuadamente letal) para muitas espécies de vertebrados. Assim, o objetivo destas passagens é propiciar a locomoção de parte da fauna sob o leito do empreendimento linear em questão, viabilizando o fluxo dos organismos e diminuindo o efeito barreira e a incidência de animais atropelados. Porém, para garantir a eficiência dessas estruturas é imprescindível que sejam construídas em áreas apropriadas, como locais com cobertura vegetal adjacente representativa dos ambientes regionais e bem preservada.

A escolha dos trechos passíveis de serem contemplados com uma dessas estruturas ocorreu através de uma seleção de áreas com características ecológicas adequadas para servir como corredor de fauna (ou seja, uma faixa alongada usada como passagem). Para isto, foi utilizado o conhecimento da vegetação local levantada durante as atividades desenvolvidas na região, assim como a análise de material cartográfico, auxiliando, ambos, para a discriminação de áreas que podem servir como corredor de fauna. Foram escolhidas locais que preencheram os seguintes requisitos:

- Maior tamanho de área do fragmento;
- Estado de conservação bom ou regular;
- Conectividade aparente com ambientes análogos fora da AID;

- Presença de heterogeneidade da fitofisionomia remanescente (mosaico) – de modo a garantir uma multiplicidade de estratos e conseqüente alta diversidade;
- Presença de corpos d’água.

Cada trecho selecionado teve especificado seu início e o fim através de suas respectivas coordenadas geográficas e pode ser visualmente identificado na figura 2.

• **Corredor 1** (12°11'33.96"S e 48°55'49.77"O - 12°11'49.78"S e 48°54'51.41"O) – Localizado no município de Figueirópolis (TO), no domínio do Cerrado, porém em região onde começam a aparecer elementos da Floresta Amazônica, este corredor está situado em um fragmento não muito grande. De uma forma geral, a região no entorno deste corredor encontra-se bastante fragmentada. Entretanto, ainda existem locais que mantém certa conexão e garantem a continuidade, mesmo que precária, da vegetação. O fragmento por onde passará a ferrovia é um ponto importante para manter esta conectividade e a instalação do empreendimento nesta área irá comprometer o fluxo de fauna na região, uma vez que cortará este fragmento, grosso modo, ao meio. A manutenção deste fluxo na região garante a continuidade de processos ecológicos essenciais para o ecossistema em questão, como a dispersão e reprodução. Existe um trecho com cerca de 2km do empreendimento que corta este remanescente, representando área útil onde se pode construir a estrutura para passagem de fauna.

• **Corredor 2** (12° 9'52.60"S e 48°29'42.47"O - 12° 9'57.12"S e 48°28'52.61"O) – Está localizado no município de Peixe (TO), nas margens do Rio Tocantins, no domínio do Cerrado, em vegetação ripária. Este corredor apresenta elevada importância, porque caracteriza a conservação de uma via de locomoção para a fauna ao longo da vegetação que cobre as margens deste importante rio. Esta é uma área propícia a existência de mamíferos de médio e pequeno porte (visto que a região de entorno sofreu extensa fragmentação), assim como de elevada diversidade de espécies da herpetofauna e avifauna, devido à proximidade de um recurso essencial, a água. Além disso, esta vegetação funciona como abrigo aos organismos que ali transitam. Dessa forma, a preservação do fluxo de animais ao longo da vegetação nas margens do Rio Tocantins, permitirá a manutenção de processos básicos para a sobrevivência das populações de organismos que ali sobrevivem. Para que isso se concretize, é necessário o estabelecimento de uma passagem de fauna no ponto onde o empreendimento atravessa a vegetação. A extensão de área útil onde se recomenda construir a passagem de fauna, no ponto de contato entre este remanescente e o empreendimento, é pequeno (1,5km); porém, relevante.

• **Corredor 3** (12°17'46.37"S e 48°13'3.67"O - 12°22'51.01"S e 48° 4'54.30"O) – Localizado no município de Paranã (TO), o empreendimento corta uma área verde de grande extensão no domínio do Cerrado. Esta área é extensa e constitui uma região expressiva para o meio biótico, visto que além de grande, permite o fluxo de

animais até o Rio Tocantins. Aparentemente é uma região conservada que não parece ter sofrido muita fragmentação, mas que lidará com o estabelecimento da ferrovia, atravessando-a e comprometendo o fluxo de animais. Do ponto de vista ecológico, tal ação é prejudicial porque inviabiliza processos essenciais a manutenção do ecossistema em questão. Visto que se trata de uma área grande, tais impactos podem assumir um caráter ainda mais prejudicial, pois a região possui potencial para sustentar, inclusive, mamíferos de grande porte, muito importantes para dispersão de elementos da flora, que por sua vez servem de recurso para outros grupos biológicos. Tendo em vista esses fatos, a instalação do empreendimento significaria comprometer a locomoção da fauna nesta região e ao longo do tempo, o funcionamento desse ecossistema. Sendo assim, recomenda-se a construção de uma passagem de fauna neste local, ao longo de uma área útil com cerca de 18 km, onde há contato entre o empreendimento e a vegetação.

- **Corredor 4** (12°27'40.96"S e 47°59'14.85"O - 12°28'48.61"S e 47°56'50.94"O) – Também localizado no município de Paranã (TO), este corredor está situado no domínio do Cerrado. Trata-se, aparentemente, de um remanescente com um bom grau de conservação, que devido a sua proximidade ao Rio Tocantins, é uma área com potencial elevado para receber e sustentar diversos elementos do meio biótico. Apesar de aparentar não ter sofrido tanto com as atividades antrópicas, o estabelecimento da ferrovia atravessará a área deste fragmento de forma a diminuir sua área, em outras palavras, fragmentando-a. Considerando que a manutenção de um dossel contínuo possui elevada importância para garantir a perpetuação de relações ecológicas básicas ao funcionamento do meio biótico, recomenda-se a instalação neste ponto, de uma passagem de fauna que minimize os efeitos deletérios da fragmentação. A área útil para a construção da passagem de fauna, neste ponto, possui cerca de 4,5 km, podendo tal ação fazer a diferença para espécies com maior capacidade de movimentação.

- **Corredor 5** (12°28'15.93"S e 47°45'25.54"O - 12°24'56.18"S e 47°31'36.74"O) – Devido à grande extensão do município de Paranã (TO), este corredor ainda encontra-se dentro de seus limites territoriais. Pertencente ao domínio do Cerrado, a área verde onde se delimitou este corredor, possui grande extensão e não parece ter sofrido muito com a expansão das atividades agropecuárias. Além disso, a região tem sua paisagem cortada pelo Rio Tocantins e como a água é um recurso indispensável a diversos organismos biológicos, sua presença aliada à cobertura vegetal extensa propicia uma boa área para o estabelecimento de elementos da fauna e flora. A ferrovia cortará, nesse ponto, a paisagem ao longo do rio e este fato inviabilizará que muitos animais acessem a água, podendo obrigá-los a procurar um novo local para se estabelecer ou condenando-os a morte. Entretanto, este fato pode ser amenizado caso sejam construídas no local passagens de fauna que permitam aos organismos alcançarem o referido recurso vital. A área útil para o estabelecimento da passagem de fauna possui cerca de 26km de extensão.

- **Corredor 6** (12°51'36.57"S e 46°22'27.79"O - 12°59'7.14"S e 46°20'58.99"O) – Localizado na divisa dos municípios de Lavandeira (TO) e Campos Belos (TO), este corredor é proposto no domínio do Bioma Cerrado. Esta região acompanha a Serra

Geral de Goiás e encontra-se aparentemente conservada. A área com cobertura vegetal neste local é extensa e possui diversos corpos de água de pequeno porte que são importantes para as espécies que habitam a região. Aparentemente este local não tem sofrido muita fragmentação, porém o estabelecimento da ferrovia nesta área comprometerá, além do acesso a água, a conservação dos processos ecológicos como a dispersão de elementos da flora por animais e fluxo genético entre diferentes populações. A construção da ferrovia pode ainda fragmentar populações existentes na área. De forma a minimizar tais impactos, impostos pela fragmentação, é sugerido a construção de uma passagem de fauna neste ponto ao longo de um trecho com cerca de 14 km da ferrovia.

- **Corredor 7** (13°28'16.87"S e 43°29'15.34"O - 13°28'44.57"S e 43°27'50.87"O) – Situado no município de Serra do Ramalho (BA), este corredor está localizado em uma área de vegetação ripária aluvial, mais especificamente vegetação de várzea, nas margens do Rio São Francisco. O fragmento neste ponto, relativamente extenso, possui grande importância na medida em que é uma área que permanece conservada, ainda que não integralmente. No contexto de fragmentação do entorno, sua expressividade é ainda maior, visto que funciona como ponto de refúgio e forrageamento para muitas espécies. A instalação da ferrovia neste ponto comprometerá esses benefícios trazidos pelo remanescente, principalmente porque irá fragmentar uma área que já não é muito extensa. Além disso, considerando que a ferrovia é um empreendimento linear, irá bloquear a passagem de animais. Portanto, é recomendada a instalação de uma passagem de fauna neste ponto, de modo a minimizar tais efeitos, que podem assumir conotações deletérias para muitas espécies. A área útil para tal construção possui cerca de 1,5 km.

- **Corredor 8** (14°15'33.22"S e 42°40'1.27"O - 14°16'7.60"S e 42°38'55.56"O) – Localizado no município de Guanambi (BA), este corredor está inserido em um remanescente pequeno imerso em uma matriz agropecuária. Entretanto, apesar de seu tamanho, é uma das poucas áreas com vegetação nesta região e está situada nas margens de um corpo de água. Este remanescente é importante para qualquer organismo na medida em que é um dos poucos refúgios para a fauna na região. Em se tratando de um pequeno remanescente, a construção do empreendimento reduzirá ainda mais sua área, podendo separar populações, comprometer a locomoção dos organismos até a água e reduzir a dispersão de elementos da flora. Como forma de aumentar as chances de se manter com maior eficiência as populações desta região, sugere-se a construção de uma passagem de fauna neste local. Tal ação certamente garantirá o fluxo de animais no remanescente e diminuirá as chances de inviabilizar a existência de elementos do meio biótico no local. A área útil para construção da passagem de fauna é de 2,3km.

- **Corredor 9** (14°18'35.58"S e 42°20'44.43"O -14°18'16.30"S e 42°19'48.58"O) – Localizado no município de Ibiassucê (BA), no domínio da Caatinga, este corredor está localizado nas margens de um rio e possui cerca de 650 hectares. Trata-se de um remanescente regionalmente importante, cuja conectividade com outras

áreas de vegetação se estende na direção sul. A extensa área relativa de vegetação nesse ponto, em conjunto com o contexto regional de conectividade, reforça a condição deste local como abrigo, fonte de recursos, caminho para chegar à água e sítio reprodutivo para muitas espécies da fauna na região. Devido a essa importância ímpar, essencial para a conservação das populações nesta região, o isolamento deste remanescente em relação ao rio pela construção da ferrovia deve ser mitigada por meio da construção de uma passagem para a fauna. Tal ação viabilizará a manutenção do fluxo de animais, mantendo importantes processos ecológicos que ajudam na conservação da fauna. A área útil a construção da estrutura de passagem possui cerca de 1,8 km.

- **Corredor 10** (13°51'26.37"S e 40°20'39.83"O - 13°53'12.76"S e 40°15'29.05"O) – Este corredor está localizado no município de Jequié (BA). A vegetação predominante desta área é de transição entre Floresta Estacional e Caatinga, tendo este fragmento uma área aparentemente extensa, além de fazer fronteira com o reservatório do Rio de Contas. Tal situação confere elevada importância a área onde está localizado este corredor, pois esta (apesar da matriz agropecuária que existe no entorno) pode funcionar como receptora de indivíduos em busca de áreas colonizáveis ou que oferecem o mínimo de recursos para a sobrevivência e reprodução. Podemos assim, esperar que neste remanescente haja um intenso fluxo de animais típicos da fauna na região, os quais terão uma barreira efetiva para alcançar a água quando o empreendimento for construído. De forma a minimizar tal impacto, que pode afetar as populações e comprometer a perpetuação das espécies neste local, sugere-se construir uma passagem de fauna que permita o fluxo dos indivíduos entre o fragmento e o reservatório. A área onde é mais interessante estabelecer tal estrutura possui cerca de 10,5 km.

- **Corredor 11** (13°56'37.73"S e 40° 1'42.70"O - 14° 6'3.08"S e 39°50'36.52"O) – Compreendido entre os municípios de Jequié (BA) e Aiquara (BA), imerso em uma matriz antrópica onde predomina a agricultura de cacau, o remanescente onde este corredor é proposto possui uma área extensa, porém impactada pela fragmentação. A vegetação deste corredor é de transição entre a Floresta Estacional e a Floresta Atlântica e, apesar da fragmentação, a vegetação na região permite o fluxo de animais e manutenção de alguns processos essenciais à perpetuação desse remanescente. Entretanto, a construção da ferrovia será paralela ao Rio de Contas e inviabilizará que espécies da fauna alcancem diretamente a água. Tal panorama é preocupante, principalmente porque a vegetação da área já é depauperada e a impossibilidade de alcançar esse corpo de água pelos animais terá efeitos sobre a dispersão de espécies da flora (conduzidas com auxílio animal) na região. Visando minimizar esse problema, recomenda-se a construção de passagens de fauna ao longo de uma área útil com cerca de 30 km.

- **Corredor 12** (14°23'37.26"S e 39°23'24.25"O - 14°34'29.93"S e 39°20'54.81"O) – Situado entre os municípios de Aurelino Leal (BA), Ilhéus (BA) e Uruçuca (BA), o fragmento onde este corredor foi selecionado é muito extenso e representa um remanescente com elementos importantes da flora da Floresta Atlântica. Apesar de

sua grande extensão esse remanescente foi e continua sendo alvo da cultura de cacau, que embora seja prejudicial aos processos de regeneração da floresta, mantém a cobertura vegetal que serve como refúgio a muitas espécies da fauna. A instalação da ferrovia nesta área irá cortar este importante remanescente ao meio e certamente comprometerá a locomoção de muitos animais, inviabilizando diversos processos ecológicos, como a dispersão de espécies da flora, reprodução da fauna, troca de material genético entre populações, dentre outros. Considerando que esta região da Floresta Atlântica é uma das mais diversas do planeta, é interessante que se tente manter as relações essenciais da quais depende o funcionamento desse ecossistema. Como forma de minimizar os impactos da construção da ferrovia, recomenda-se a instalação de passagens de fauna (subterrânea e na altura do dossel – visando a fauna que habita a copa das árvores) neste trecho. A área útil desse corredor possui cerca de 22 km de extensão.

- **Corredor 13** (14°39'4.66"S e 39°20'0.62"O - 14°39'9.41"S e 39°13'27.13"O) – Localizado no município de Ilhéus (BA), este é o mais oriental dos corredores propostos ao longo da ferrovia. Trata-se também de uma área remanescente de Floresta Atlântica em área onde a floresta foi convertida em plantação sombreada de cacau (cabruca). Da mesma forma que o corredor precedente (corredor 12), a floresta ao longo deste trecho possui seu processo de regeneração natural comprometido, mas mantém a cobertura vegetal que serve como refúgio a muitas espécies da fauna. Manter a conectividade deste remanescente é primordial para conservar a diversidade florística desta floresta, uma das mais ricas do planeta, e as interações entre as espécies animais e suas populações. Entretanto, a construção do empreendimento irá comprometer o fluxo de animais e com ele muitos processos intrínsecos ao ecossistema florestal como, por exemplo, o intercâmbio genético responsável por garantir a variabilidade necessária para suportar mudanças bióticas e abióticas. Com intuito de minimizar os impactos produzidos pela instalação da ferrovia sugere-se estabelecer passagens de fauna (subterrâneas e na altura do dossel – visando a fauna que habita a copa das árvores) neste trecho. A área útil deste corredor possui cerca de 13 km.

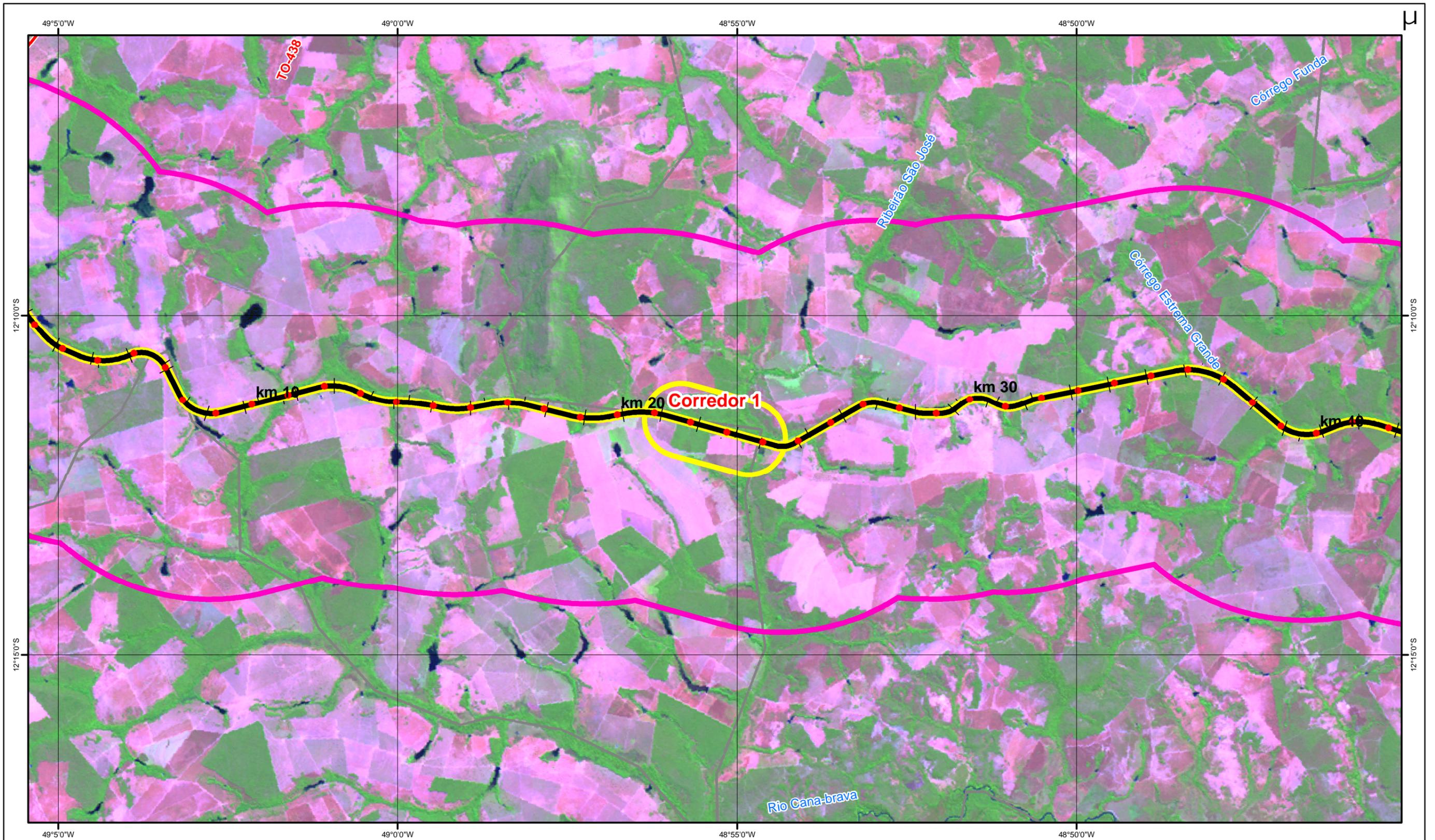
O Corredor Central da Mata Atlântica localiza-se ao longo da faixa litorânea compreendida entre o sul do Recôncavo Baiano até o centro-sul do Espírito Santo, abrangendo uma área geográfica de 8.635.900 ha, sendo que 314.562 ha encontram-se legalmente protegidos em unidades de conservação oficiais, dentre Parques Nacionais, Reservas Biológicas, Florestas Nacionais e Estaduais, Áreas de Proteção Ambiental Estaduais e Reservas Particulares do Patrimônio Natural (Ayres *et al.*, 2005). Esse Corredor tem como principal meta contribuir para a manutenção da biodiversidade da Mata Atlântica, com o foco principal de esforços em áreas protegidas, visando garantir a proteção dos remanescentes mais significativos de vegetação e incrementar gradualmente o nível de conectividade entre a paisagem, permitindo o intercâmbio entre populações da fauna e flora antes isoladas.

Por fim, o já proposto Minicorredor Conduru-Boa Esperança, que liga os Parques Estaduais Serra do Conduru (PESC) e da Boa Esperança, é considerado uma região prioritária dentro do Corredor Central da Mata Atlântica, em função de sua alta taxa de endemismos, riqueza e espécies ameaçadas de extinção.

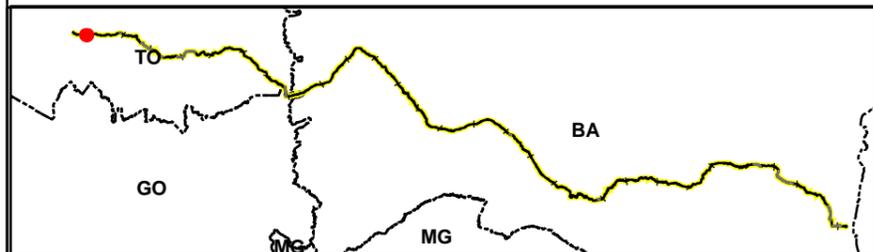
Apresenta uma das mais altas diversidades de espécies arbóreas conhecidas do planeta, com 458 espécies lenhosas em um hectare no PESC, além de uma grande riqueza de fauna (Bahia, 2009). Possui uma área aproximada de 69100ha, no municípios de Itacaré, Uruçuca e Ilhéus. Interliga-se com as Áreas de Proteção Ambiental Tinharé/Boipeba e Baía de Camamu, ao Norte, e com o Mini-corredor Una/Lontras/Baixão, ao Sul.

A ferrovia interceptará a região do minicorredor Conduru-Boa Esperança, porém distando ao menos 10 km das duas áreas protegidas existentes. Dentre os impactos relacionados a empreendimentos lineares como rodovias e ferrovias, pode ser citado para esse caso um possível aumento do grau de fragmentação da paisagem, diminuindo a conectividade e aumentando o efeito de borda. Em determinados graus, essa fragmentação da paisagem pode atuar como barreira para algumas populações com conseqüências demográficas e genéticas.

Porém, é importante ressaltar que a região do minicorredor, fora das áreas protegidas citadas, já encontra-se numa matriz altamente alterada, estando inserida numa paisagem conhecida como “região cacauzeira” que vem sofrendo problemas sociais e econômicos relacionados a uma crise que se alastrou no final da década de 80. Houve desde então um aumento da pressão sobre as florestas, com o surgimento de novos assentamentos de reforma agrária, expansão de atividades madeireiras e pecuárias, turismo no litoral e expansão alternativa de culturas como café, flores tropicais e pupunha (FUNBIO, 2009). Dessa maneira, o impacto da ferrovia sobre a fragmentação e isolamento das populações em paisagem tão alterada será relativamente pequeno.



Nota: Mapa elaborado a partir da integração das base de dados do Siscom - Ibama, IBGE, ANEEL, ANA, Seplan-TO, Seplan-GO, SEIA-BA e SUPRO-Valec. Imagens TM Landsat 5, Bandas bandas 3, 4 e 4, Julho e Agosto/2008



Convenções Cartográficas	
P	Cidade
---	Limite Municipal
- - -	Limite interestadual
~	Cursos D'água
▨	Corredores Propostos
○	Área de Infl. Direta
—	Rodovias pavimentadas
- - -	Rodovias não paviment.
—+—	Ferrovia em operação
—+—+—	Ferrovia em Construção
—+—+—	Ferrovia Projetada
	Km Estimada

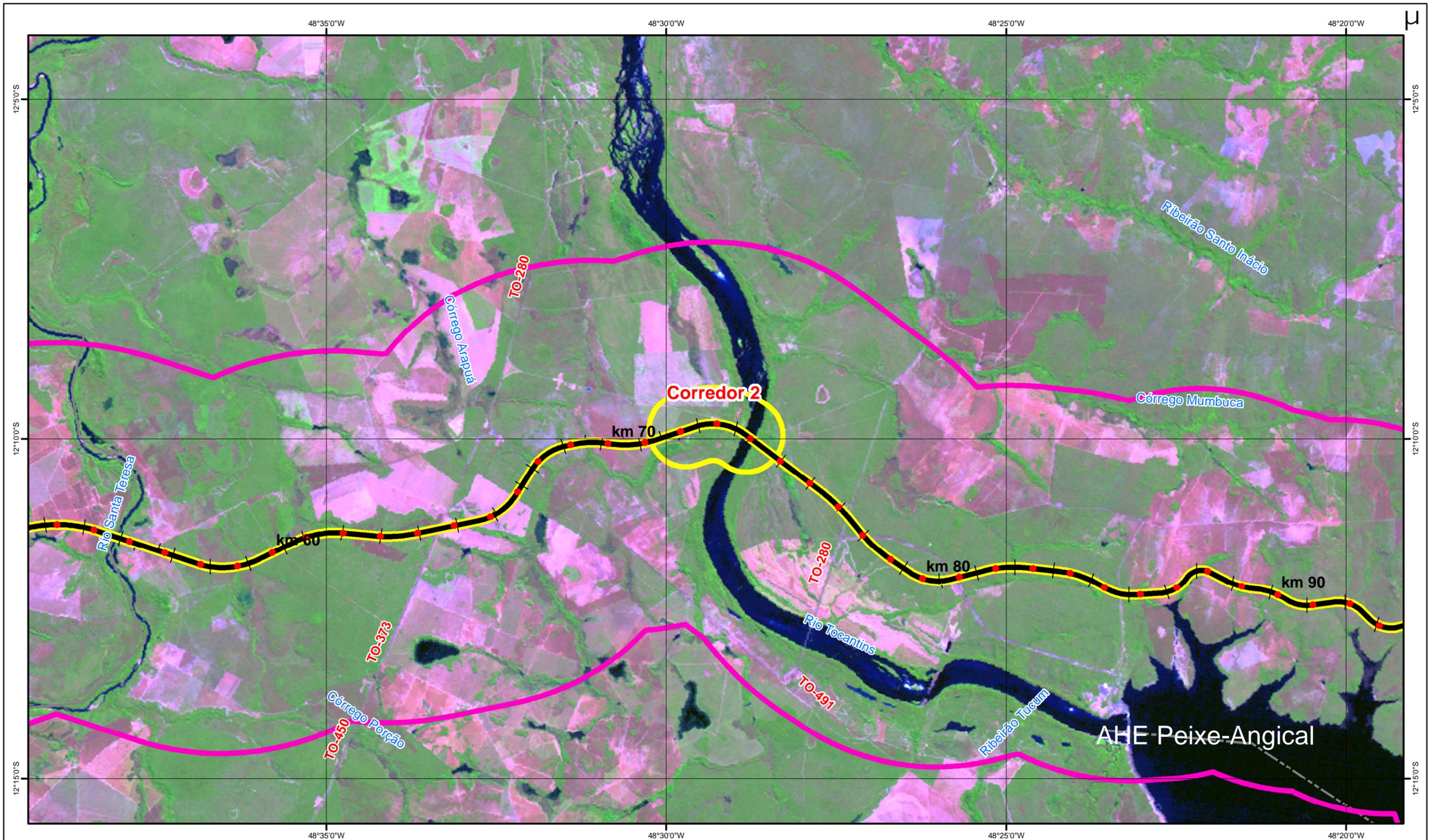
Elaborado Por:	OIKOS PESQUISA APLICADA LTDA
Data:	Outubro/2009
Versão:	01

FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	EIA-RIMA
CORREDORES ECOLÓGICOS NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DA FERROVIA OESTE LESTE – EF 334	

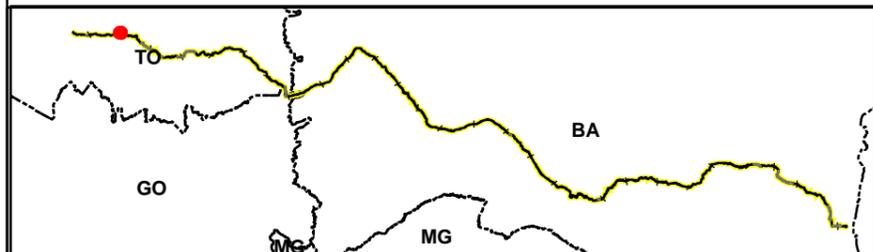
VALEC

Escala: 1:100.000

Figura: 2 (1/13)



Nota: Mapa elaborado a partir da integração das base de dados do Siscom - Ibama, IBGE, ANEEL, ANA, Seplan-TO, Seplan-GO, SEIA-BA e SUPRO-Valec. Imagens TM Landsat 5, Bandas bandas 3, 4 e 4, Julho e Agosto/2008



Convenções Cartográficas

- | | | | |
|-------|----------------------|-----------|------------------------|
| P | Cidade | — | Rodovias pavimentadas |
| --- | Limite Municipal | — | Rodovias não paviment. |
| - - - | Limite interestadual | —+— | Ferrovia em operação |
| — | Cursos D'água | —+—+— | Ferrovia em Construção |
| ▨ | Corredores Propostos | —+—+—+— | Ferrovia Projetada |
| ○ | Área de Infl. Direta | —+—+—+—+— | Km Estimada |

Elaborado Por: OIKOS
PESQUISA APLICADA LTDA

Data: **Outubro/2009**

Versão: **01**

FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334)
Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)

EIA-RIMA

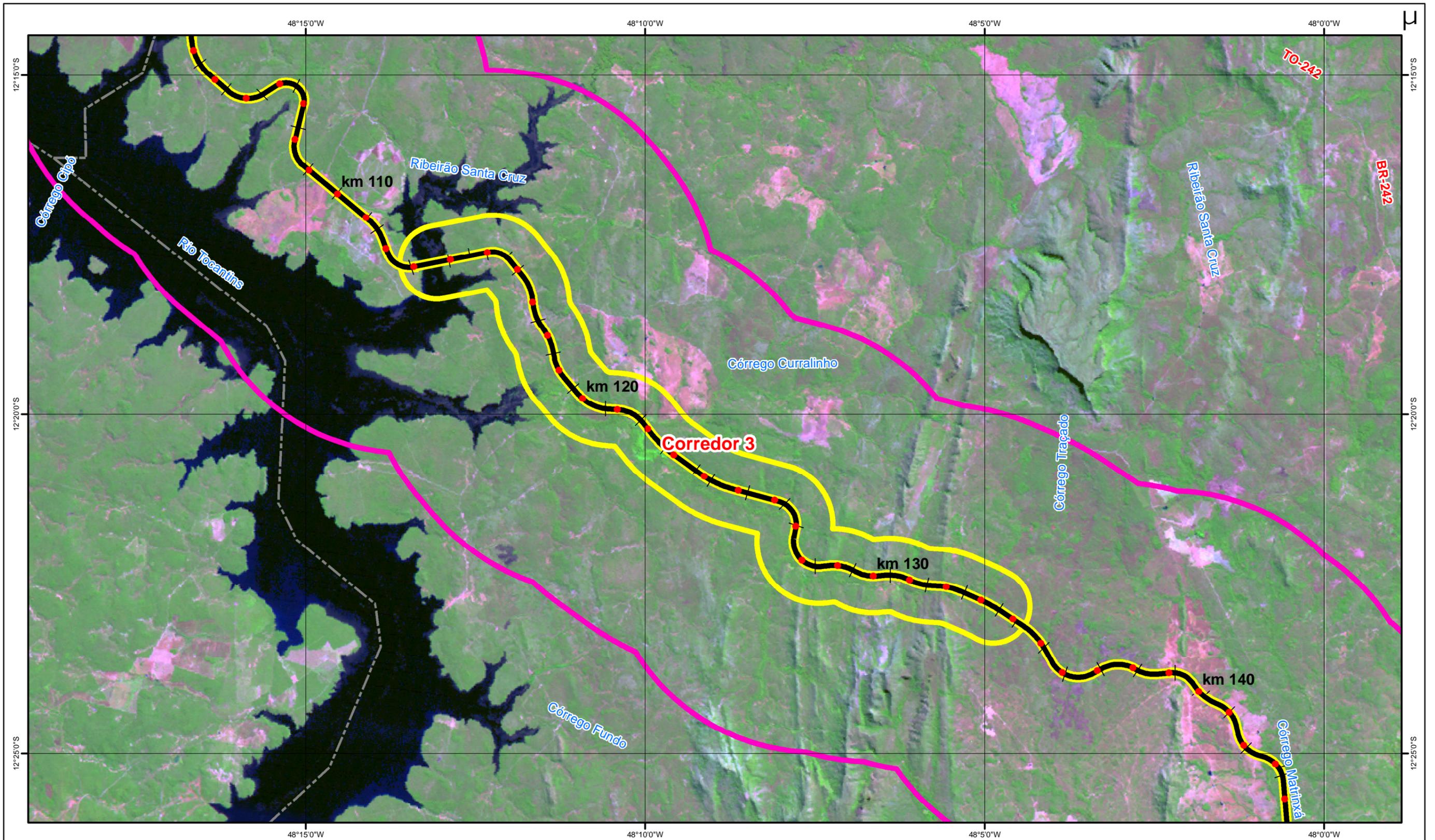
CORREDORES ECOLÓGICOS NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DA FERROVIA OESTE LESTE – EF 334

VALEC

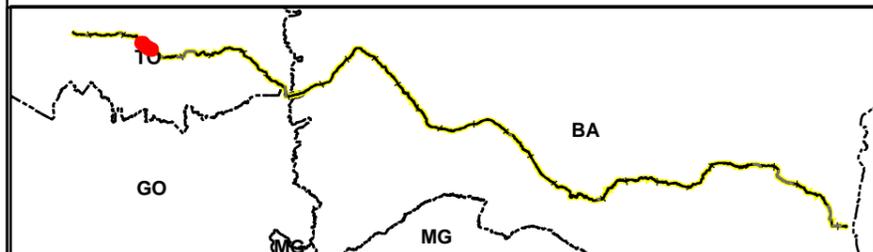
Escala: 1:100.000



Figura: **2 (2/13)**



Nota: Mapa elaborado a partir da integração das base de dados do Siscom - Ibama, IBGE, ANEEL, ANA, Seplan-TO, Seplan-GO, SEIA-BA e SUPRO-Valec. Imagens TM Landsat 5, Bandas bandas 3, 4 e 4, Julho e Agosto/2008



Convenções Cartográficas	
P	Cidade
---	Limite Municipal
- - -	Limite interestadual
▲	Cursos D'água
▨	Corredores Propostos
○	Área de Infl. Direta
—	Rodovias pavimentadas
- - -	Rodovias não paviment.
—+—	Ferrovia em operação
—+—	Ferrovia em Construção
—+—	Ferrovia Projetada
	Km Estimada

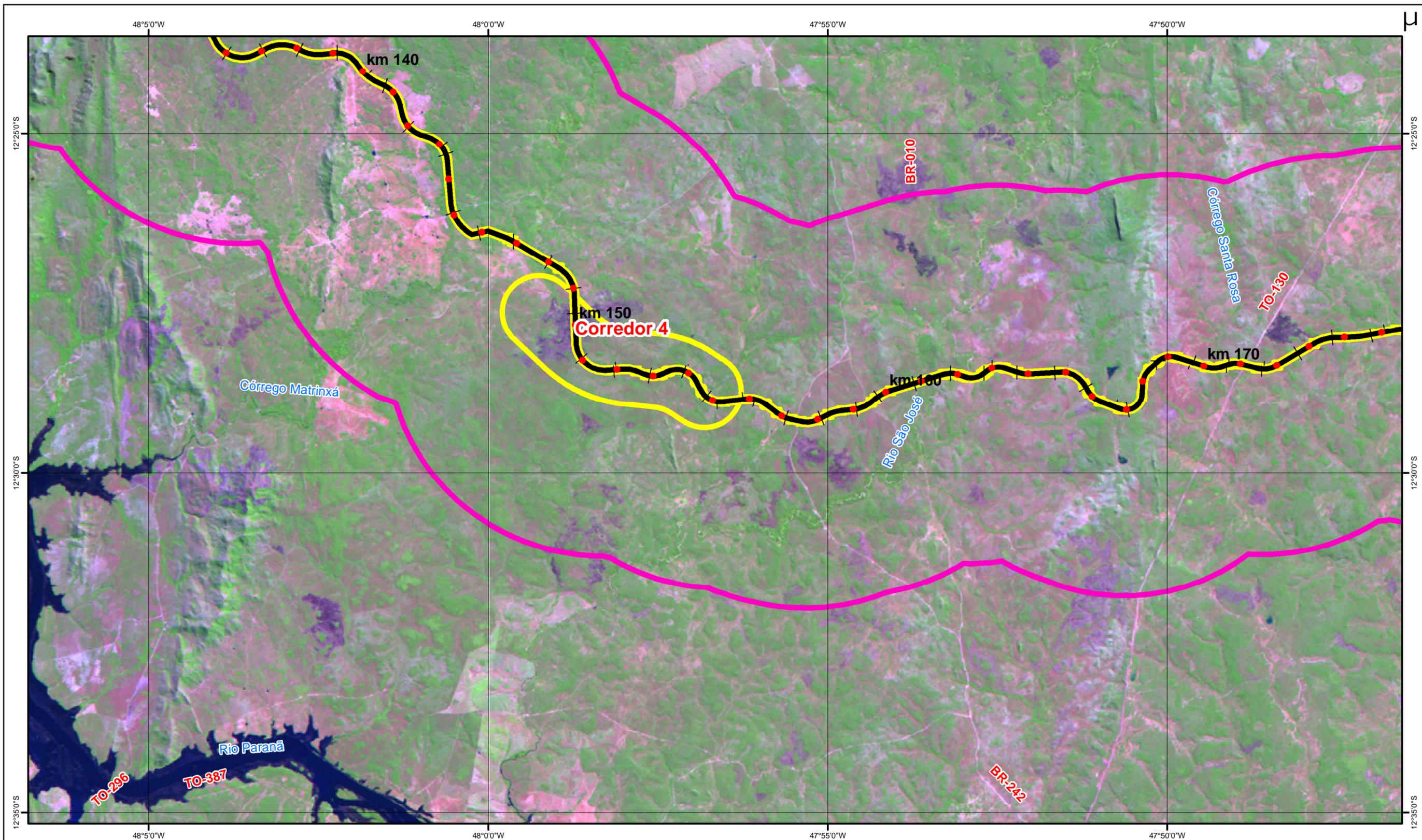
Elaborado Por:	OIKOS PESQUISA APLICADA LTDA
Data:	Outubro/2009
Versão:	01

FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	EIA-RIMA
CORREDORES ECOLÓGICOS NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DA FERROVIA OESTE LESTE – EF 334	

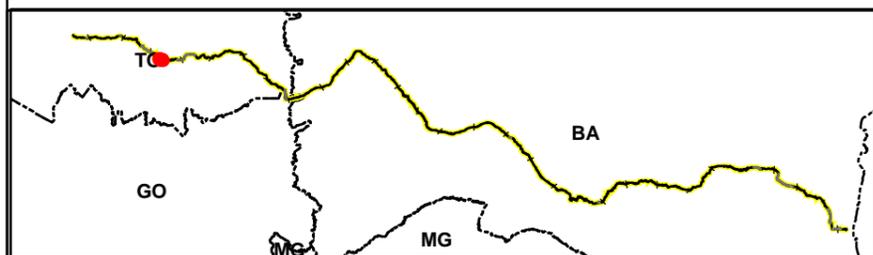
VALEC

Escala: 1:100.000

Figura: 2 (3/13)



Nota: Mapa elaborado a partir da integração das base de dados do Siscom - Ibama, IBGE, ANEEL, ANA, Seplan-TO, Seplan-GO, SEIA-BA e SUPRO-Valec. Imagens TM Landsat 5, Bandas bandas 3, 4 e 4, Julho e Agosto/2008



Convenções Cartográficas

- | | | | |
|-----|----------------------|-----|------------------------|
| P | Cidade | — | Rodovias pavimentadas |
| — | Limite Municipal | — | Rodovias não paviment. |
| --- | Limite interestadual | —+— | Ferrovia em operação |
| — | Cursos D'água | —+— | Ferrovia em Construção |
| — | Corredores Propostos | —+— | Ferrovia Projetada |
| — | Área de Infl. Direta | —+— | Km Estimada |

Elaborado Por: OIKOS

Data: Outubro/2009

Versão: 01

FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334)
Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)

EIA-RIMA

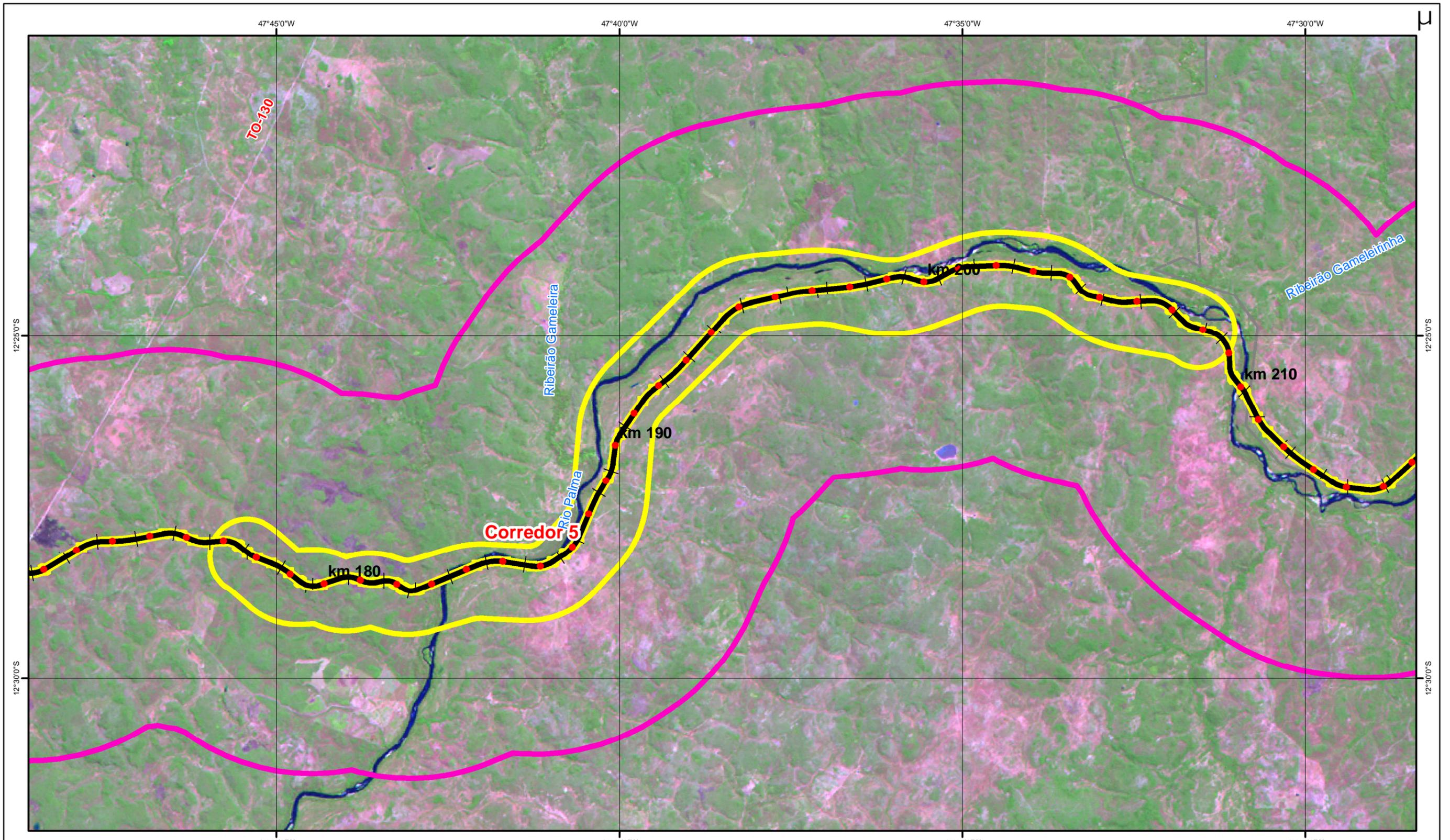
CORREDORES ECOLÓGICOS NA ÁREA DE INFLUÊNCIA
DA FERROVIA OESTE LESTE - EF 334

VALEC

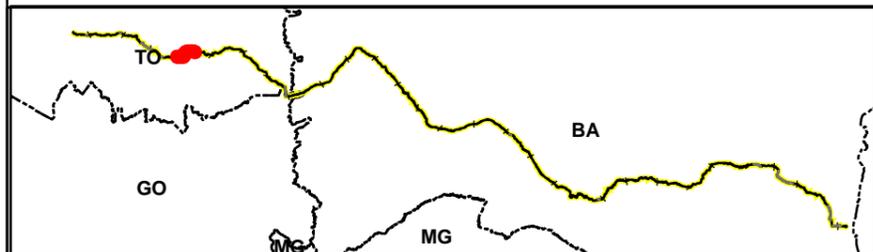
Escala: 1:100.000



Figura: 2 (4/13)



Nota: Mapa elaborado a partir da integração das base de dados do Siscom - Ibama, IBGE, ANEEL, ANA, Seplan-TO, Seplan-GO, SEIA-BA e SUPRO-Valec.
 Imagens TM Landsat 5, Bandas bandas 3, 4 e 4, Julho e Agosto/2008



Convenções Cartográficas

- | | | | |
|-------|----------------------|-----------|------------------------|
| P | Cidade | — | Rodovias pavimentadas |
| --- | Limite Municipal | --- | Rodovias não paviment. |
| - - - | Limite interestadual | —+— | Ferrovia em operação |
| — | Cursos D'água | —+—+— | Ferrovia em Construção |
| ▨ | Corredores Propostos | —+—+—+— | Ferrovia Projetada |
| ○ | Área de Infl. Direta | —+—+—+—+— | Km Estimada |

Elaborado Por: OIKOS
 PESQUISA APLICADA LTDA

Data: **Outubro/2009**

Versão: **01**

FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334)
 Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)

EIA-RIMA

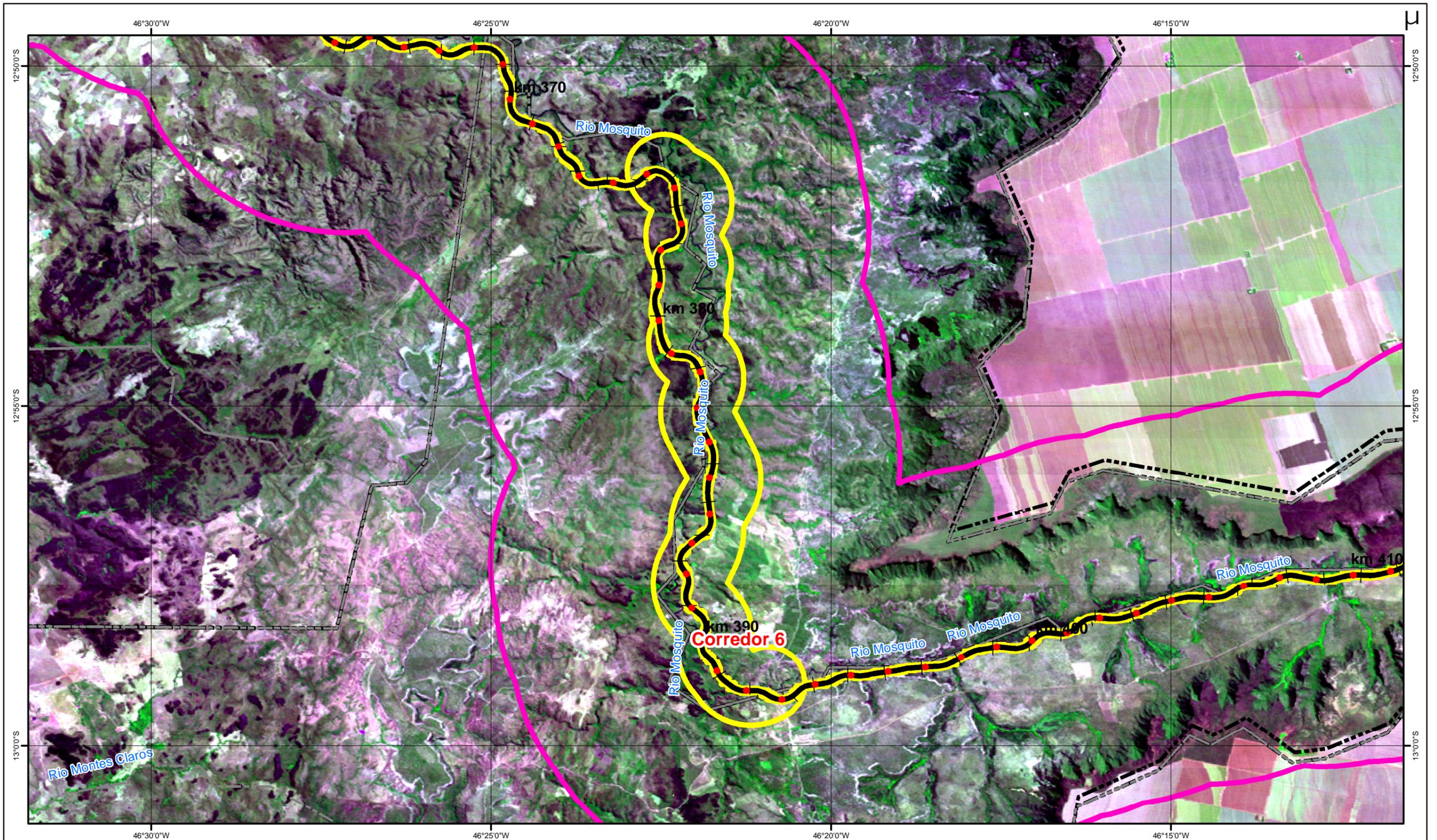
CORREDORES ECOLÓGICOS NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DA FERROVIA OESTE LESTE – EF 334

VALEC

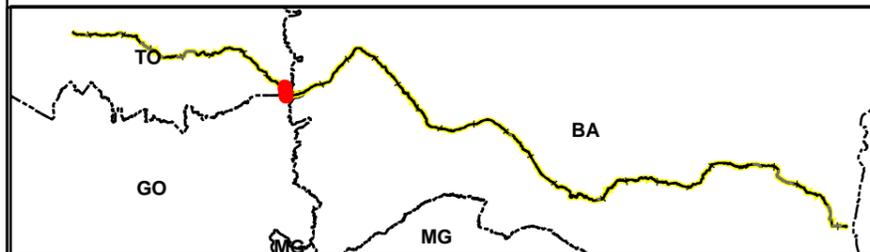
Escala: **1:100.000**



Figura: **2 (5/13)**



Nota: Mapa elaborado a partir da integração das base de dados do Siscom - Ibama, IBGE, ANEEL, ANA, Seplan-TO, Seplan-GO, SEIA-BA e SUPRO-Valec. Imagens TM Landsat 5, Bandas bandas 3, 4 e 4, Julho e Agosto/2008



Convenções Cartográficas

- | | | | |
|-------|----------------------|-----------|------------------------|
| P | Cidade | — | Rodovias pavimentadas |
| --- | Limite Municipal | — | Rodovias não paviment. |
| - - - | Limite interestadual | —+— | Ferrovia em operação |
| — | Cursos D'água | —+—+— | Ferrovia em Construção |
| — | Corredores Propostos | —+—+—+— | Ferrovia Projetada |
| — | Área de Infl. Direta | —+—+—+—+— | Km Estimada |

Elaborado Por: OIKOS

Data: Outubro/2009

Versão: 01

FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334)
Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)

EIA-RIMA

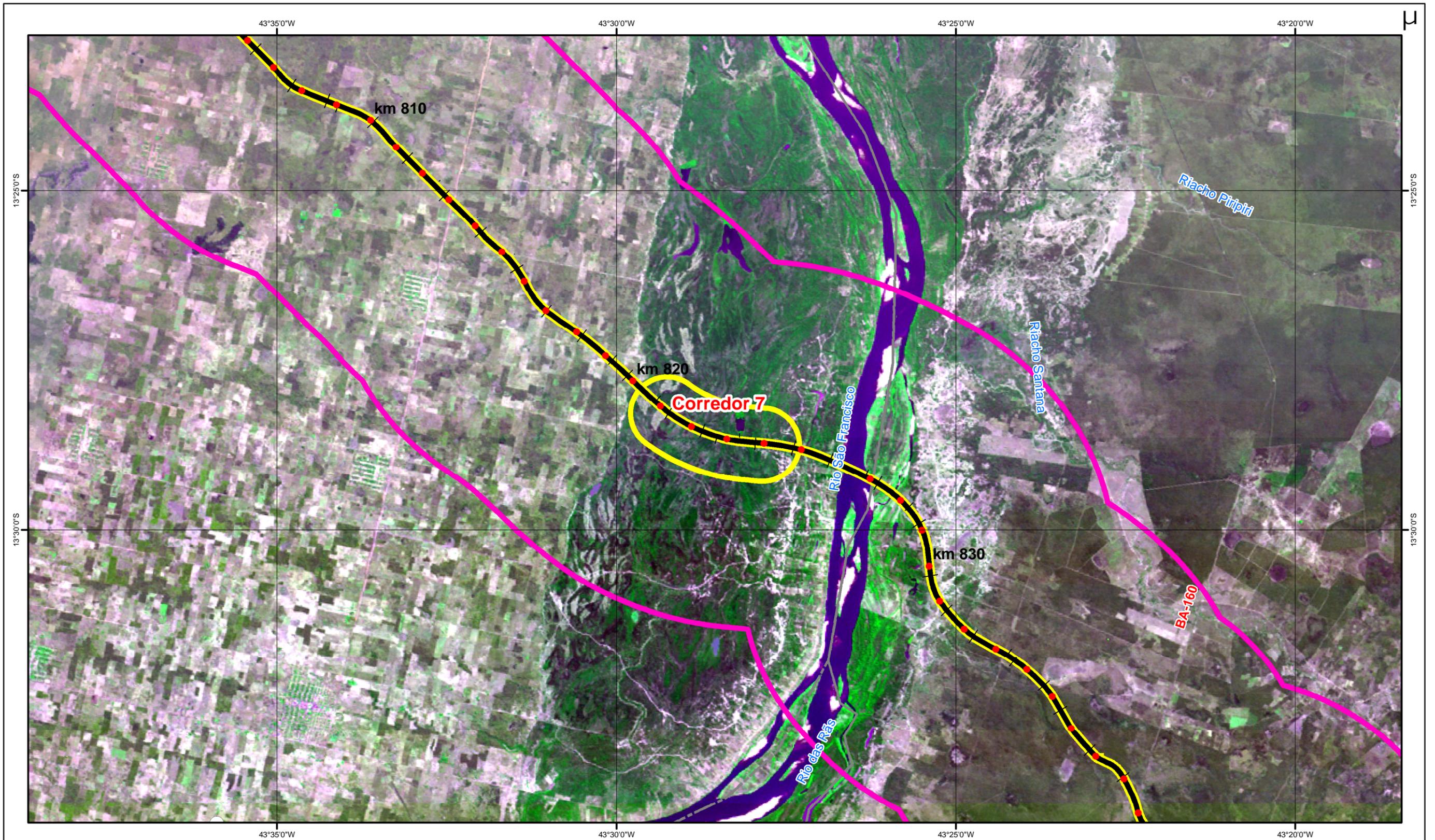
CORREDORES ECOLÓGICOS NA ÁREA DE INFLUÊNCIA
DA FERROVIA OESTE LESTE – EF 334

VALEC

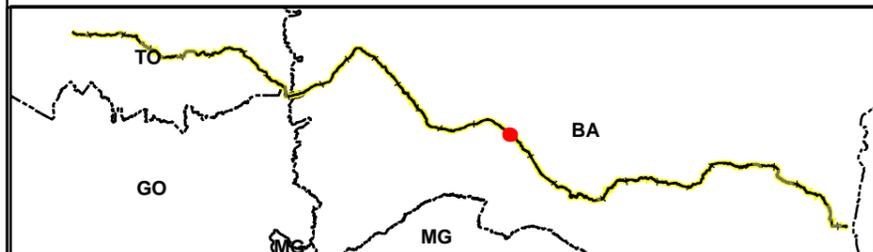
Escala: 1:100.000



Figura: 2 (6/13)



Nota: Mapa elaborado a partir da integração das base de dados do Siscom - Ibama, IBGE, ANEEL, ANA, Seplan-TO, Seplan-GO, SEIA-BA e SUPRO-Valec. Imagens TM Landsat 5, Bandas bandas 3, 4 e 4, Julho e Agosto/2008



Convenções Cartográficas

- | | | | |
|-------|----------------------|-----------|------------------------|
| P | Cidade | — | Rodovias pavimentadas |
| --- | Limite Municipal | --- | Rodovias não paviment. |
| - - - | Limite interestadual | —+— | Ferrovia em operação |
| — | Cursos D'água | —+—+— | Ferrovia em Construção |
| — | Corredores Propostos | —+—+—+— | Ferrovia Projetada |
| ○ | Área de Infl. Direta | —+—+—+—+— | Km Estimada |

Elaborado Por: OIKOS
PESQUISA APLICADA LTDA

Data: **Outubro/2009**

Versão: **01**

FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334)
Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)

EIA-RIMA

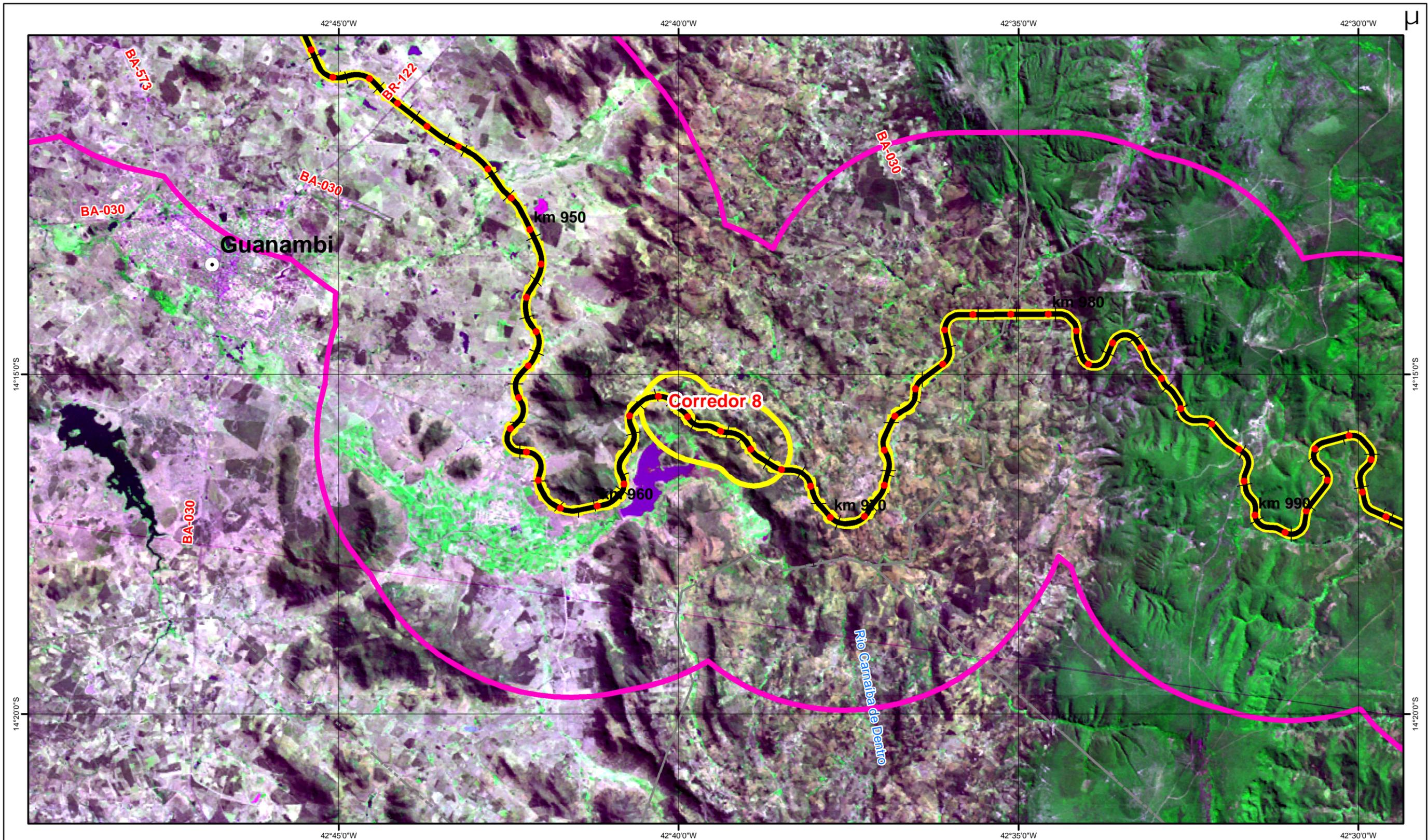
CORREDORES ECOLÓGICOS NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DA FERROVIA OESTE LESTE – EF 334

VALEC

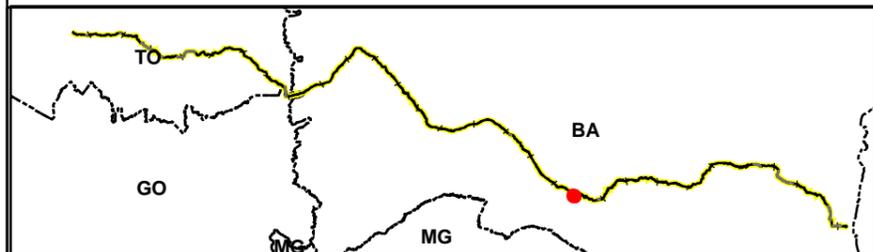
Escala: **1:100.000**



Figura: **2 (7/13)**



Nota: Mapa elaborado a partir da integração das base de dados do Siscom - Ibama, IBGE, ANEEL, ANA, Seplan-TO, Seplan-GO, SEIA-BA e SUPRO-Valec. Imagens TM Landsat 5, Bandas bandas 3, 4 e 4, Julho e Agosto/2008



Convenções Cartográficas	
P	Cidade
---	Limite Municipal
- - -	Limite interestadual
▲	Cursos D'água
▨	Corredores Propostos
○	Área de Infl. Direta
—	Rodovias pavimentadas
---	Rodovias não paviment.
—+—	Ferrovia em operação
-+ -	Ferrovia em Construção
—+—	Ferrovia Projetada
	Km Estimada

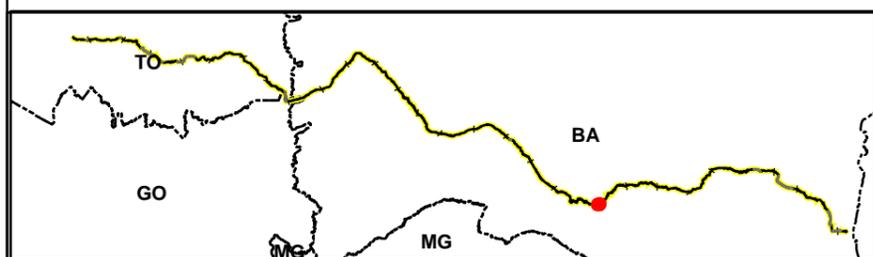
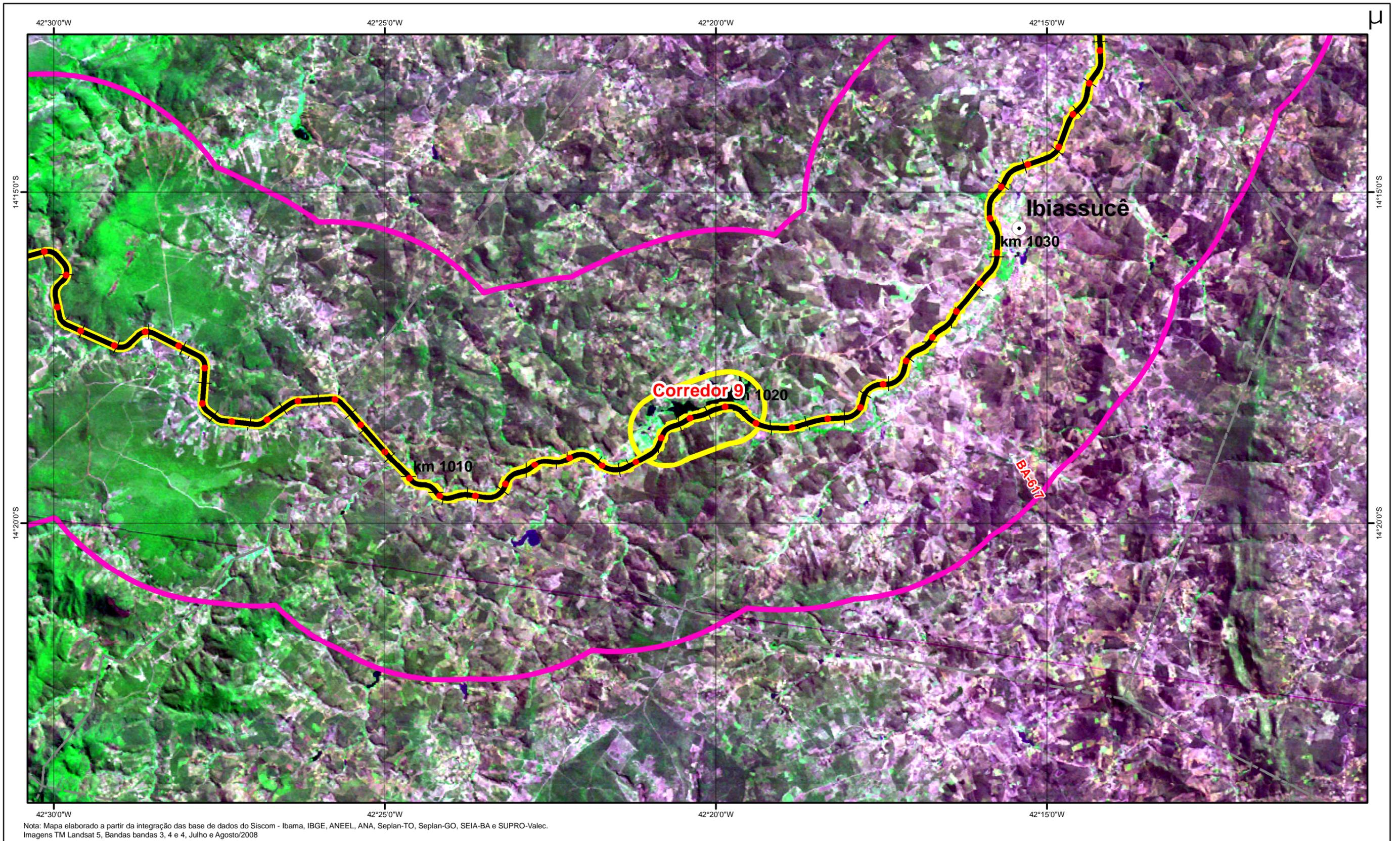
Elaborado Por:	OIKOS INSTITUTO DE PESQUISA APLICADA LTDA
Data:	Outubro/2009
Versão:	01

FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	EIA-RIMA
CORREDORES ECOLÓGICOS NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DA FERROVIA OESTE LESTE – EF 334	

VALEC

Escala: 1:100.000

Figura: 2 (8/13)



Convenções Cartográficas	
P	Cidade
---	Limite Municipal
- - -	Limite interestadual
▲	Cursos D'água
▨	Corredores Propostos
○	Área de Infl. Direta
—	Rodovias pavimentadas
- - -	Rodovias não paviment.
—+—	Ferrovia em operação
—+—+—	Ferrovia em Construção
—+—+—	Ferrovia Projetada
	Km Estimada

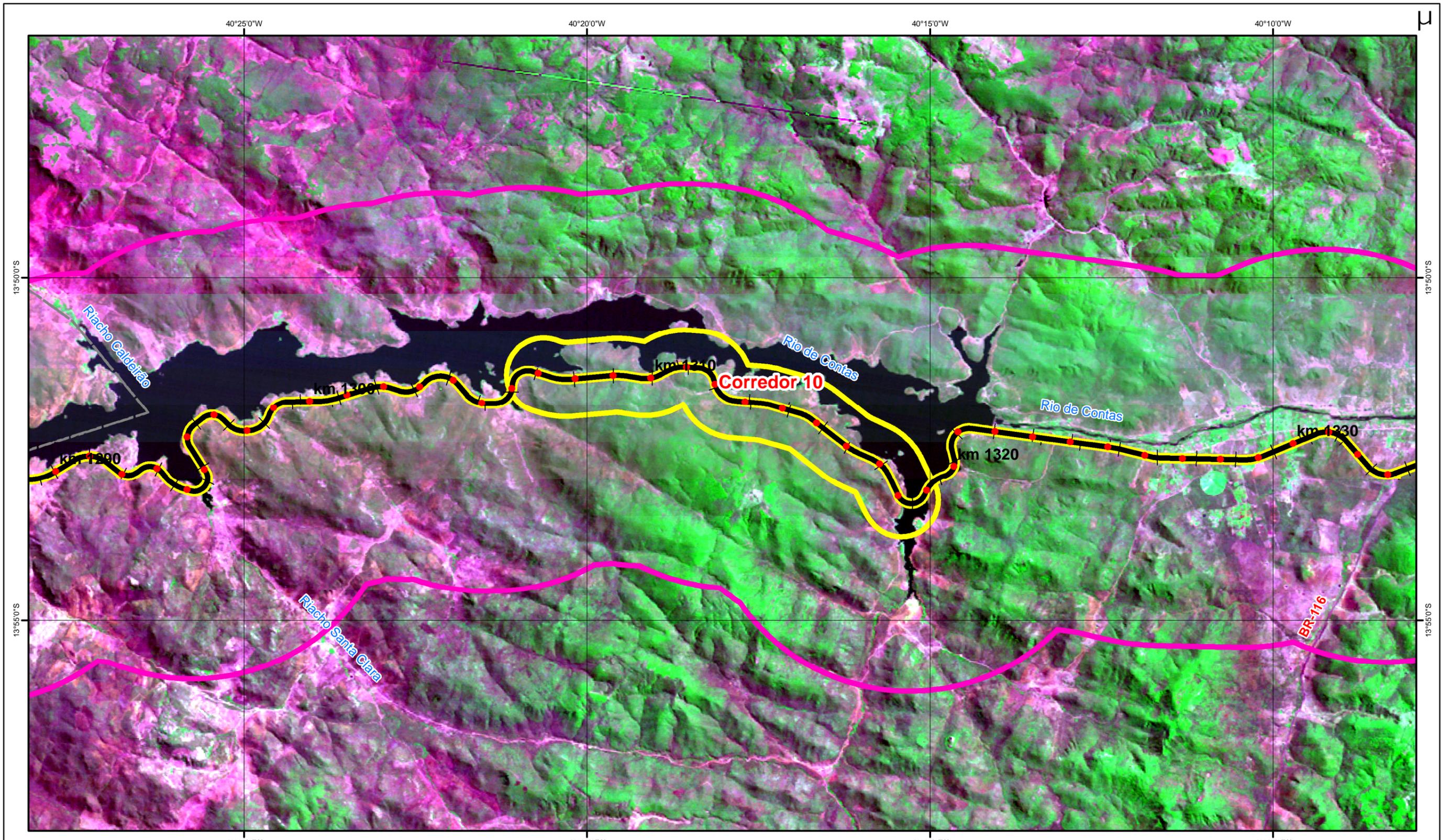
Elaborado Por:	OIKOS PESQUISA APLICADA LTDA
Data:	Outubro/2009
Versão:	01

FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	EIA-RIMA
CORREDORES ECOLÓGICOS NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DA FERROVIA OESTE LESTE – EF 334	

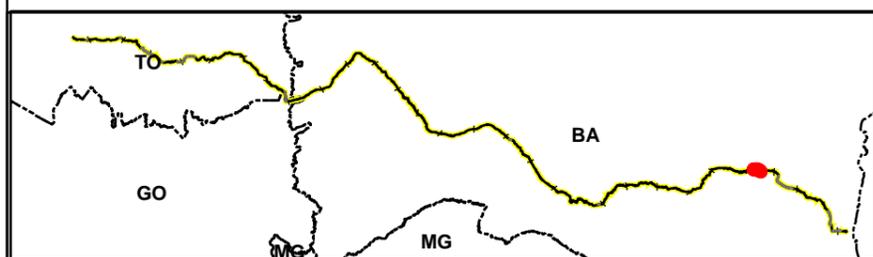
VALEC

Escala: 1:100.000

Figura:
2 (9/13)



Nota: Mapa elaborado a partir da integração das base de dados do Siscom - Ibama, IBGE, ANEEL, ANA, Seplan-TO, Seplan-GO, SEIA-BA e SUPRO-Valec. Imagens TM Landsat 5, Bandas bandas 3, 4 e 4, Julho e Agosto/2008



Convenções Cartográficas	
P	Cidade
---	Limite Municipal
- - -	Limite interestadual
▲	Cursos D'água
▨	Corredores Propostos
○	Área de Infl. Direta
—	Rodovias pavimentadas
- - -	Rodovias não paviment.
—+—	Ferrovia em operação
—+—+—	Ferrovia em Construção
—+—+—	Ferrovia Projetada
	Km Estimada

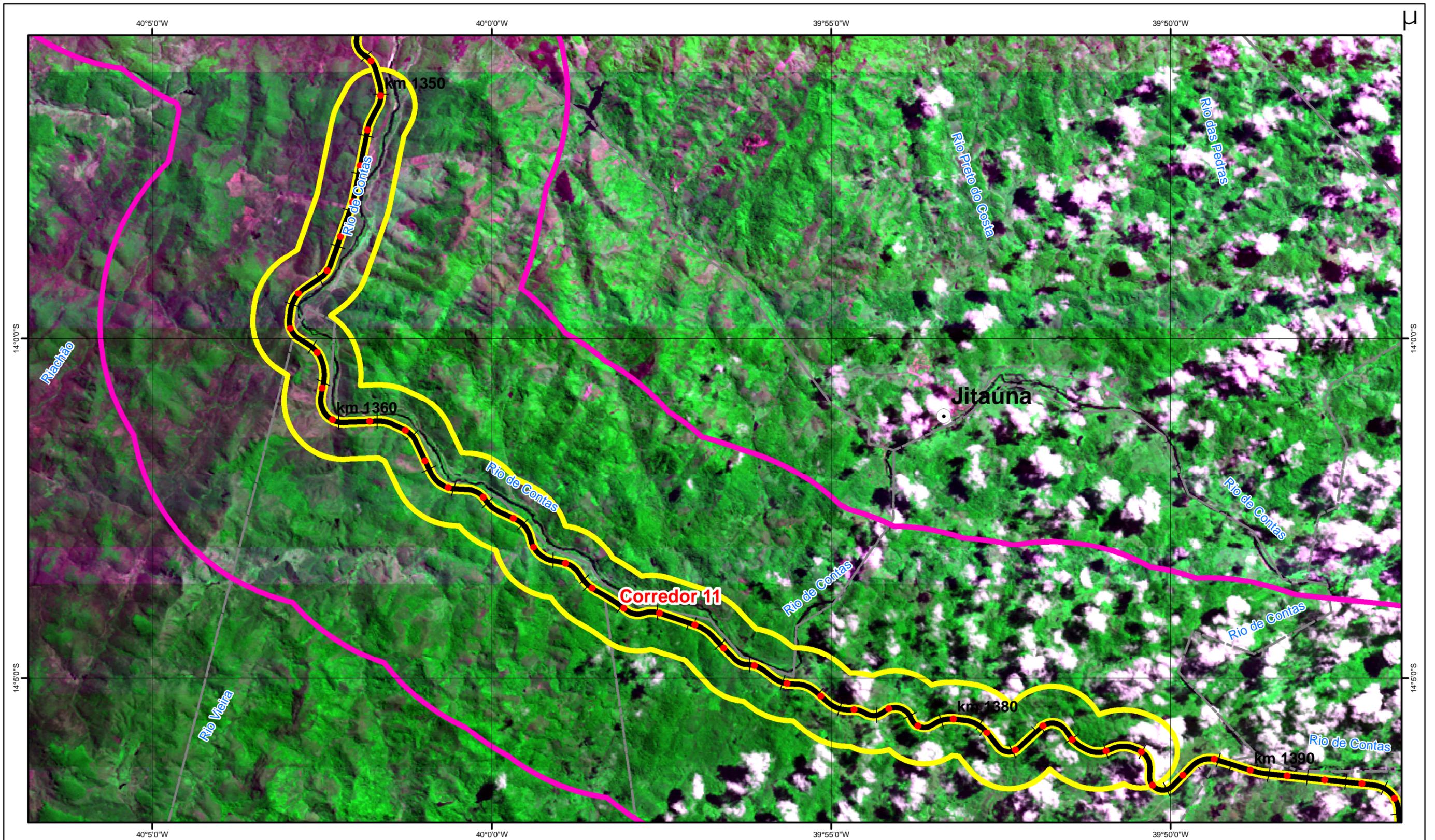
Elaborado Por:	OIKOS PESQUISA APLICADA LTDA
Data:	Outubro/2009
Versão:	01

FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	EIA-RIMA
CORREDORES ECOLÓGICOS NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DA FERROVIA OESTE LESTE – EF 334	

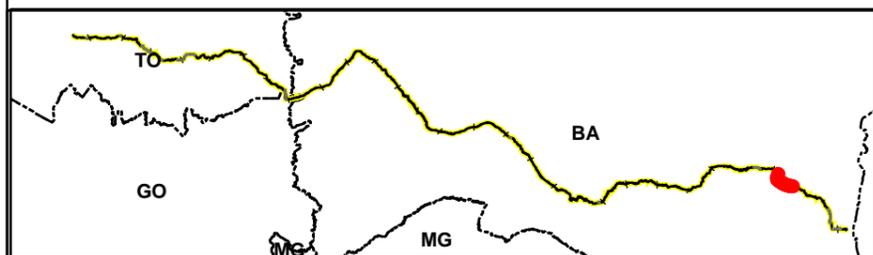
VALEC

Escala: 1:100.000

Figura: 2 (10/13)



Nota: Mapa elaborado a partir da integração das base de dados do Siscom - Ibama, IBGE, ANEEL, ANA, Seplan-TO, Seplan-GO, SEIA-BA e SUPRO-Valec. Imagens TM Landsat 5, Bandas bandas 3, 4 e 4, Julho e Agosto/2008



Convenções Cartográficas

- | | | | |
|-------|----------------------|-----------|------------------------|
| P | Cidade | — | Rodovias pavimentadas |
| --- | Limite Municipal | — | Rodovias não paviment. |
| - - - | Limite interestadual | —+— | Ferrovia em operação |
| — | Cursos D'água | —+—+— | Ferrovia em Construção |
| ▨ | Corredores Propostos | —+—+—+— | Ferrovia Projetada |
| ○ | Área de Infl. Direta | —+—+—+—+— | Km Estimada |

Elaborado Por: OIKOS
PESQUISA APLICADA LTDA

Data: Outubro/2009

Versão: 01

FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334)
Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)

EIA-RIMA

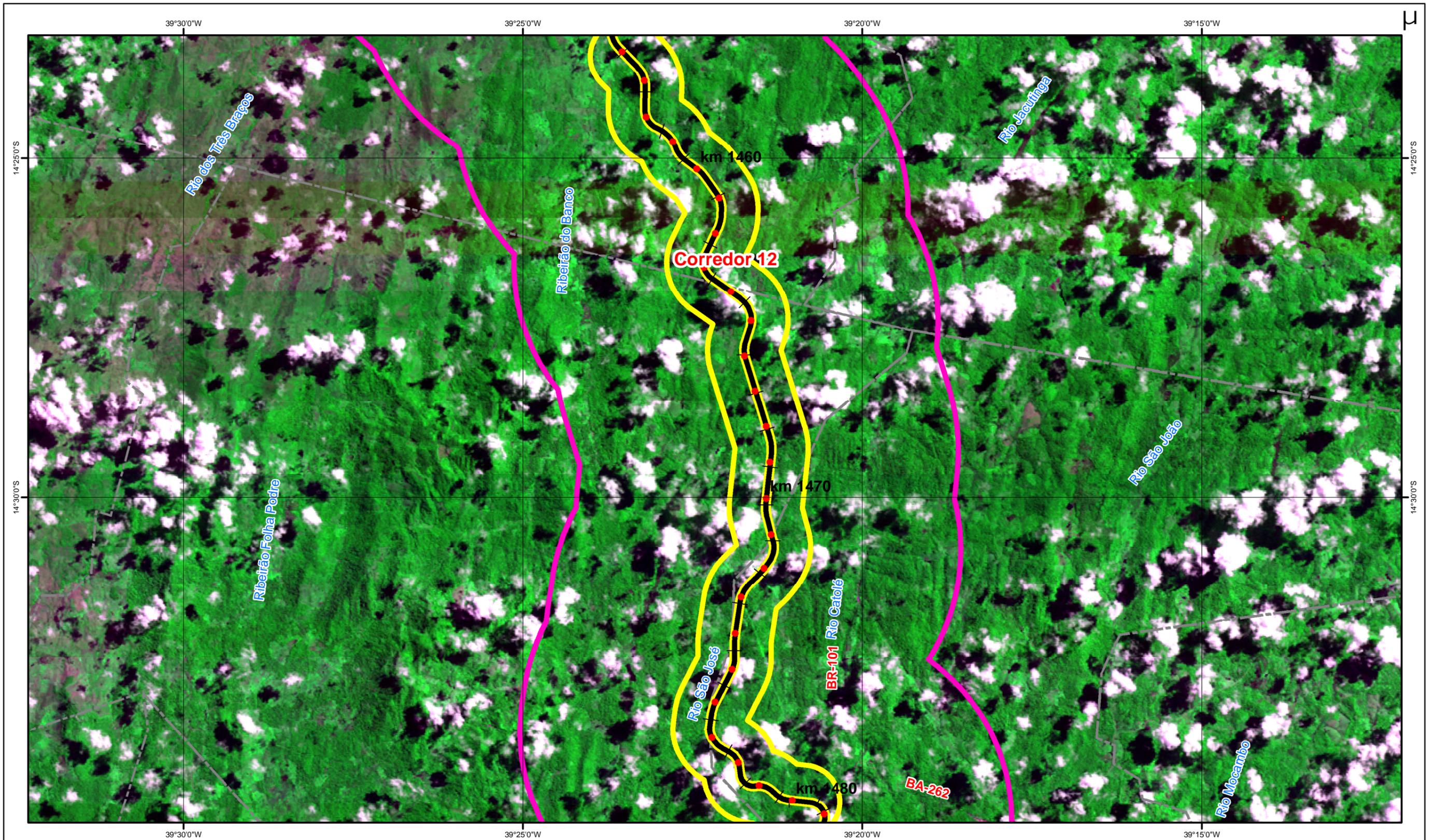
CORREDORES ECOLÓGICOS NA ÁREA DE INFLUÊNCIA
DA FERROVIA OESTE LESTE – EF 334

VALEC

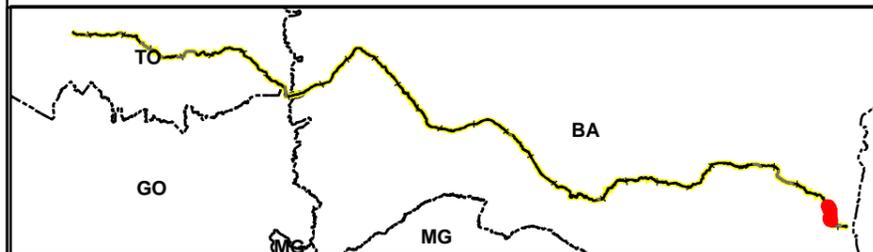
Escala: 1:100.000



Figura: 2 (11/13)



Nota: Mapa elaborado a partir da integração das base de dados do Siscom - Ibama, IBGE, ANEEL, ANA, Seplan-TO, Seplan-GO, SEIA-BA e SUPRO-Valec. Imagens TM Landsat 5, Bandas bandas 3, 4 e 4, Julho e Agosto/2008



Convenções Cartográficas	
P	Cidade
---	Limite Municipal
- - -	Limite interestadual
~	Cursos D'água
▨	Corredores Propostos
○	Área de Infl. Direta
—	Rodovias pavimentadas
---	Rodovias não paviment.
—+—	Ferrovia em operação
—+—	Ferrovia em Construção
—+—	Ferrovia Projetada
	Km Estimada

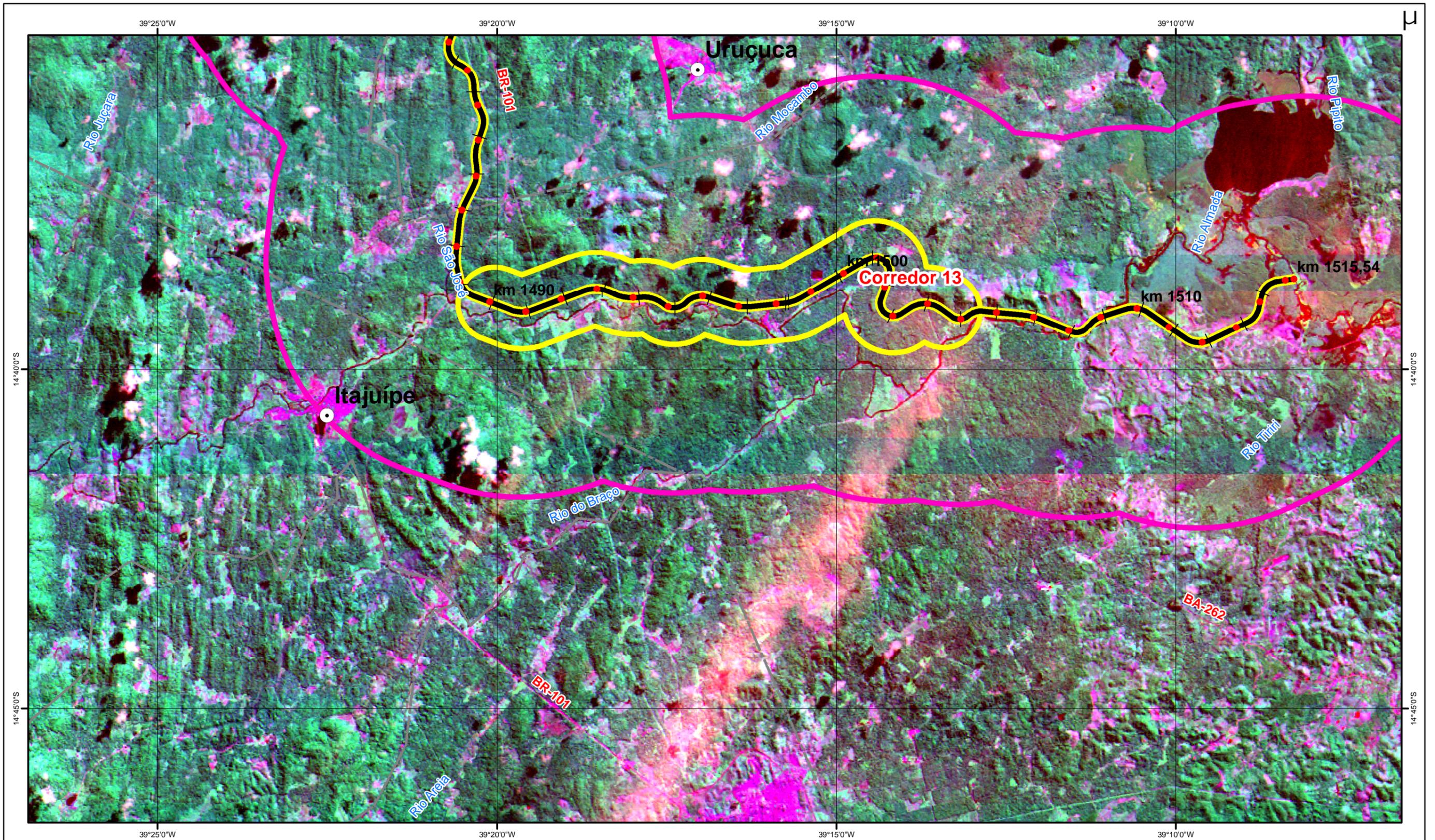
Elaborado Por:	OIKOS PESQUISA APLICADA LTDA
Data:	Outubro/2009
Versão:	01

FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)
EIA-RIMA
CORREDORES ECOLÓGICOS NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DA FERROVIA OESTE LESTE – EF 334

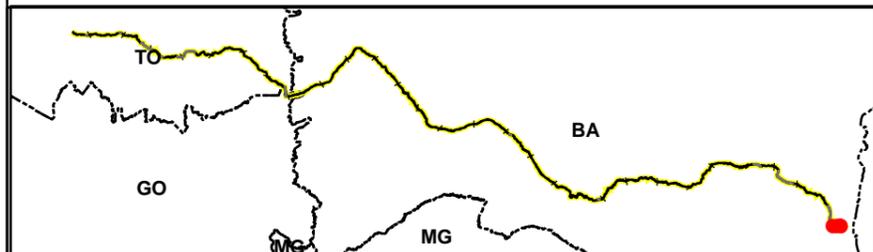
VALEC

Escala: 1:100.000

Figura:
2 (12/13)



Nota: Mapa elaborado a partir da integração das base de dados do Siscom - Ibama, IBGE, ANEEL, ANA, Seplan-TO, Seplan-GO, SEIA-BA e SUPRO-Valec. Imagens TM Landsat 5, Bandas bandas 3, 4 e 4, Julho e Agosto/2008



Convenções Cartográficas	
P	Cidade
---	Limite Municipal
- - -	Limite interestadual
—	Cursos D'água
▨	Corredores Propostos
○	Área de Infl. Direta
—	Rodovias pavimentadas
—	Rodovias não paviment.
—	Ferrovia em operação
—	Ferrovia em Construção
—	Ferrovia Projetada
—	Km Estimada

Elaborado Por:	OIKOS PESQUISA APLICADA LTDA
Data:	Outubro/2009
Versão:	01

FERROVIA DA INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE (EF-334) Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) / ILHÉUS (BA)	EIA-RIMA
CORREDORES ECOLÓGICOS NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DA FERROVIA OESTE LESTE – EF 334	

VALEC
Escala: 1:100.000
Figura: 2 (13/13)

5.2.6 - ESPÉCIES INDICADORAS, DE IMPORTÂNCIA ECONÔMICA E DE RISCO EPIDEMIOLÓGICO

Mamíferos

As espécies de mamíferos encontradas nesta campanha e selecionadas como possíveis bioindicadores, como de importância econômica e de possível risco epidemiológico estão listadas na tabela 2.

Dentre as espécies indicadoras foram selecionadas aquelas ameaçadas, que são sensíveis à pressão humana direta por serem espécies cinegéticas ou capturadas para abastecer o comércio de animais silvestres. Os mamíferos de médio e grande porte estão entre os grupos mais utilizados para a alimentação humana, para a criação de animais domésticos, e para a confecção de artefatos (CUARÓN, 2000). A caça serve tanto para a subsistência como para o comércio de animais vivos ou de produtos derivados (REDFORD, 1992), e também para a recreação. Apesar de ser proibida por lei federal, a caça é praticada de forma contínua e intensa em diversas partes do Brasil, e em todo o trajeto da FIOL, tanto pela população carente como por pessoas abastadas (obs. pessoal).

Os mamíferos cinegéticos são um grupo heterogêneo com espécies ecologicamente mais sensíveis à fragmentação, como algumas espécies exclusivas de habitat florestal ou aquelas características de ambiente antropizados. Várias destas espécies também apresentam grande porte, baixo potencial reprodutivo e maior longevidade, como os felinos predadores de topo de cadeia (*Pantera onca*, *Puma concolor*), tornando-as mais vulneráveis aos impactos da fragmentação e perda de habitats do que as espécies de vida curta e elevada capacidade reprodutiva. Essas espécies ocorrem em baixas densidades, embora possam transitar entre manchas de habitat espalhadas em uma matriz alterada, e ocorrem em diversos biomas como a Mata Atlântica, Cerrado e Caatinga. Dessa forma, espécies como antas e porcos do mato também podem ser mais vulneráveis à pressão de caça do que outras espécies (BODMER *et al.*, 1997).

As espécies consideradas como invasoras incluem aquelas exóticas que invadem ambientes antropizados como o camungo doméstico *Mus musculus*. Esta espécie, além de exótica é sinantrópica, isto é, convive no mesmo ambiente que o homem. A maioria das espécies sinantrópicas produz ou causa algum dano/ameaça, seja econômico e/ou de saúde pública. O impacto destes roedores sobre a biodiversidade também é destrutivo. Sendo estes onívoros, sua dieta inclui ampla variedade de alimentos, como sementes, frutas, ovos e pequenos animais. Ao se alimentarem de outras espécies ou competirem com elas por comida, os ratos causaram o declínio de muitos mamíferos pequenos, pássaros, répteis e invertebrados, sendo os grandes responsáveis pela extinção de vários animais em ilhas (GISP, 2005).

TABELA 2 - ESPÉCIES DA MASTOFAUNA COM POTENCIAL COMO BIOINDICADORES E DE INTERESSE ECONÔMICO E EPIDEMIOLÓGICO ENCONTRADAS NESTA CAMPANHA

Espécie	Potencial como Bioindicador	Importância Econômica	Espécie Invasora	Espécie de risco epidemiológico
<i>Didelphis albiventris</i>	Pressão de caça	Cinegética		Possível portador de viroses e outros patógenos
<i>Tamandua tetradactyla</i>	Pressão de caça	Cinegética		Possível portador de viroses e outros patógenos
<i>Cabassous unicinctus</i>	Pressão de caça	Cinegética		
<i>Dasyops novemcinctus</i>	Pressão de caça	Cinegética		
<i>Dasyops septemcinctus</i>	Pressão de caça	Cinegética		
<i>Euphractus sexcinctus</i>	Pressão de caça	Cinegética		
<i>Tolypeutes tricinctus</i> ^{AM}	Pressão de caça	Cinegética		
<i>Alouatta caraya</i>	Pressão de caça	Cinegética		Possível portador de viroses e outros patógenos
<i>Cebus libidinosus</i>	Pressão de caça	Cinegética, Pet		Possível portador de viroses e outros patógenos
<i>Callicebus cf. melanochir</i> ^{AM}	Pressão de Caça	Cinegética, Pet		
<i>Callithrix penicillata</i>	Pressão de caça	Pet		Possível portador de viroses
<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Pressão de caça	Cinegética		
<i>Desmodus rotundus</i>				Possível portador de viroses
<i>Diphylla ecaudata</i>				Possível portador de viroses
<i>Leopardus pardalis</i> ^{AM}	Pressão de caça	Cinegética		
<i>Panthera onca</i> ^{AM}	Predador de topo Pressão de caça	Cinegética		
<i>Puma concolor</i> ^{AM}	Predador de topo Pressão de caça	Cinegética		
<i>Puma yaguaroundi</i>	Pressão de caça	Cinegética		
<i>Cerdocyon thous</i>				Possível portador de viroses e outros patógenos
<i>Chrysocyon brachyurus</i> ^{AM}	Pressão de caça	Cinegética		
<i>Lycalopex vetulus</i>				Possível portador de viroses e outros patógenos
<i>Nasua nasua</i>	Pressão de caça	Cinegética		Possível portador de viroses e outros patógenos
<i>Procyon cancrivorus</i>	Pressão de caça	Cinegética		
<i>Tapirus terrestris</i> ^{AM}	Pressão de caça	Cinegética		
<i>Pecari tajacu</i>	Pressão de caça	Cinegética		
<i>Mazama americana</i>	Pressão de caça	Cinegética		
<i>Mazama gouazoubira</i>	Pressão de caça	Cinegética		
<i>Ozotoceros bezoarticus</i> ^{AM}	Pressão de caça	Cinegética		
<i>Calomys sp</i>				Possível portador de viroses
<i>Necromys lasiurus</i>				Possível portador de

Espécie	Potencial como Bioindicador	Importância Econômica	Espécie Invasora	Espécie de risco epidemiológico
				viroses
<i>Oligoryzomys sp</i>				Possível portador de viroses
<i>Hidrochoerus hydrochaeris</i>	Pressão de caça	Cinegética		
<i>Galea spixii</i>	Pressão de caça	Cinegética		
<i>Dasyprocta azarae</i>	Pressão de caça	Cinegética		Possível portador de viroses e outros patógenos
<i>Cuniculus paca</i>	Pressão de caça	Cinegética		
<i>Mus musculus</i>			Áreas antropizadas	Possível portador de viroses

Pet – espécie alvo do comércio de animais silvestres; Am - táxon considerado ameaçado ou quase-ameaçado (MMA, 2003; IUCN, 2009).

Os pequenos roedores em geral, assim como os morcegos, são consideradas espécies de interesse epidemiológico, no que se refere à transmissão da raiva e de outras viroses. Os roedores participam da cadeia epidemiológica de pelo menos 30 zoonoses e são transmissores da peste, da leptospirose, síndrome provocada pelo hantavírus e do tifo muríneo, consideradas um grave problema de saúde pública (FUNASA, 2002). Outros animais silvestres também são considerados reservatórios de protozoários e outros patógenos.

O consumo de carne de caça aliado às más condições de saneamento de algumas áreas rurais pode contribuir para o aparecimento de doenças cujos vetores são animais silvestres, como Mal de Chagas, Hanseníase, Leptospirose, Leishmaniose e outras. Alguns trabalhos relatam a ocorrência de leptospirose em espécies animais silvestres, como: *Cebus apella*, *Nasua nasua*, *Cerdocyon thous*, *Dasyprocta spp.*, *Tamandua tetradactyla*, *Euphractus sexcinctus*, e outros (SOUZA-JR. *et al.*, 2006). O contato dessas espécies com populações humanas pode torná-las vulneráveis ao contágio por leptospirose. A leishmaniose visceral é endêmica de 65 países, e 90% dos casos registrados na América Latina ocorrem no Brasil. Os principais reservatórios silvestres são as raposas (*Lycalopex vetulus* e *Cerdocyon thous*) e o gambá (*Didelphis albiventris*) (Portal da saúde: www.saude.gov.br).

Nos últimos anos os casos de febre amarela humana tem tido um aumento no Brasil, incluindo as regiões norte e nordeste. O contato das populações humanas com animais silvestres, principalmente macacos, pode aumentar a ocorrência de casos urbanos da doença. No entanto, a preservação das populações de primatas nas suas áreas de ocorrência é de vital importância, pois esses animais podem ser monitorados e usados como “sentinelas” no aumento dos casos de febre amarela silvestre (VAZ, 2005; [HTTP://PORTAL.SAUDE.GOV.BR](http://portal.saude.gov.br)).

Avifauna

As espécies de aves encontradas nesta campanha e selecionadas como possíveis bioindicadores, como de importância econômica e de possível risco epidemiológico estão listadas na tabela 3.

Dentre as espécies indicadoras foram selecionadas aquelas ameaçadas, sensíveis à pressão humana direta por serem espécies cinegéticas ou capturadas

para abastecer o comércio de animais silvestres. Esta categoria inclui um grupo heterogêneo formado por espécies ecologicamente sensíveis, como alguns *Crypturellus* spp., e outras que têm expandido sua área de distribuição na esteira do desmatamento (*Patagioenas picazuro*, *Columbina* spp.)

Várias destas espécies também apresentam grande porte e baixo potencial reprodutivo (*Anodorhynchus hyacinthinus*, *Crax fasciolata*, *Penelope ochrogaster*, *P. jacucaca*), características que as tornam também sensíveis aos impactos da fragmentação e perda de habitats (veja o item 5.1). Nesta categoria se encaixam também se encaixam dois predadores de topo (*Harpyhaliaetus coronatus*, *Spizaetus tyrannus*) que ocorrem em baixas densidades, embora possam transitar entre machas de habitat espalhadas em uma matriz alterada.

Dentre os indicadores selecionados o grupo mais interessante é aquele sensível à fragmentação e degradação de seus habitats, sejam florestais ou de Cerrado e Caatinga. Insetívoros de sub-bosque constituem um grupo de aves florestais bem conhecido como indicador de fragmentação e alterações causadas por efeito de borda, extração seletiva de madeira e outras atividades que afetam a estrutura de seu habitat. O fato de poucas espécies deste grupo terem sido encontradas nas parcelas de Mata Atlântica estudadas (Áreas 17 a 19) reflete tanto a fragmentação destas áreas como a alteração na sua estrutura resultante do cultivo do cacau.

Os efeitos da fragmentação sobre espécies de Cerrado têm sido menos estudados, mas os resultados disponíveis (veja a próxima seção) permitem indicar algumas espécies com maior probabilidade de responder de forma visível à fragmentação e mudanças na estrutura deste habitat.

Para a Caatinga não há estudos que avaliem o efeito da fragmentação sobre sua avifauna, mas um conjunto de espécies pode ser considerado como associado de forma mais ou menos estrita às suas feições arbóreas, incluindo as florestas estacionais associadas. Estas são incluídas na relação de espécies indicadoras por desaparecerem com a transformação destas formações arbóreas em caatingas arbustivas, como observado em partes da Área 9. Vale notar que algumas, como *Phylloscartes roquettei*, também são consideradas ameaçadas de extinção e mereceriam um programa próprio de pesquisa.

As espécies consideradas como invasoras incluem, em sua maioria, espécies da Caatinga que têm colonizado áreas antes ocupadas pela Mata Atlântica na esteira do desmatamento. Outras espécies com distribuição ampla (*Columbina* spp., *Patagioenas picazuro*) também têm feito o mesmo. Estas espécies podem ser consideradas como precursores da transformação da avifauna de florestas úmidas em uma típica do semi-árido.

Aves em geral eram consideradas de baixo interesse epidemiológico, mas a recente ascensão da gripe aviária e da febre do oeste do Nilo leva a considerar a inclusão das espécies de Anatidae e de migrantes neárticos entre aquelas de potencial interesse. A intensa pressão de caça sofrida por diversos marrecos e patos em partes da área de influência (notavelmente na Bahia) torna provável a contaminação humana caso patógenos cheguem à região.

TABELA 3 - ESPÉCIES DA AVIFAUNA COM POTENCIAL COMO BIOINDICADORES E DE INTERESSE ECONÔMICO E EPIDEMIOLÓGICO ENCONTRADAS NESTA CAMPANHA

Espécie	Potencial como Bioindicador	Importância Econômica	Espécie Invasora	Espécie de risco epidemiológico
<i>Rhea americana</i> ^{AM}	Pressão de caça	Cinegética		
<i>Crypturellus soui</i>	Pressão de caça	Cinegética		
<i>Crypturellus variegatus</i>	Pressão de caça, a população da Mata Atlântica sofreu grande retração na sua distribuição	Cinegética		
<i>Crypturellus noctivagus</i> ^{AM}	Pressão de caça	Cinegética		
<i>Crypturellus parvirostris</i>	Pressão de caça	Cinegética		
<i>Crypturellus tataupa</i>	Pressão de caça	Cinegética		
<i>Rhynchotus rufescens</i>	Pressão de caça	Cinegética		
<i>Nothura boraquira</i>	Pressão de caça	Cinegética		
<i>Nothura maculosa</i>	Pressão de caça	Cinegética		
<i>Dendrocygna viduata</i>	Pressão de caça	Cinegética		Migratória, possível portador de víruses
<i>Dendrocygna bicolor</i>	Pressão de caça	Cinegética		Migratória, possível portador de víruses
<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Pressão de caça	Cinegética		Migratória, possível portador de víruses
<i>Sarkidiornis melanotos</i>	Pressão de caça	Cinegética		Migratória, possível portador de víruses
<i>Cairina moschata</i>	Pressão de caça	Cinegética		Migratória, possível portador de víruses
<i>Amazonetta brasiliensis</i>	Pressão de caça	Cinegética		Migratória, possível portador de víruses
<i>Anas bahamensis</i>	Pressão de caça	Cinegética		Migratória, possível portador de víruses
<i>Netta erythrophthalma</i>	Pressão de caça	Cinegética		Migratória, possível portador de víruses
<i>Ortalis guttata</i>	Pressão de caça	Cinegética		
<i>Penelope superciliaris</i>	Pressão de caça	Cinegética		
<i>Penelope ochrogaster</i> ^{AM}	Pressão de caça	Cinegética		
<i>Penelope jacucaca</i> ^{AM}	Pressão de caça	Cinegética		
<i>Crax fasciolata</i>	Pressão de caça	Cinegética		
<i>Spizaetus tyrannus</i>	Predador de topo			
<i>Harpyhaliaetus</i>	Predador de topo			

Espécie	Potencial como Bioindicador	Importância Econômica	Espécie Invasora	Espécie de risco epidemiológico
<i>coronatus</i> ^{AM}				
<i>Charadrius semipalmatus</i>				Migratória, possível portador de víruses
<i>Charadrius collaris</i>				Migratória, possível portador de víruses
<i>Calidris himantopus</i>				Migratória, possível portador de víruses
<i>Columbina minuta</i>		Cinegética		
<i>Columbina talpacoti</i>		Cinegética	Coloniza regiões dematadas	
<i>Columbina squamata</i>		Cinegética	Coloniza regiões dematadas	
<i>Columbina picui</i>		Cinegética	Coloniza regiões dematadas	
<i>Patagioenas speciosa</i>		Cinegética		
<i>Patagioenas picazuro</i>		Cinegética	Coloniza regiões dematadas	
<i>Patagioenas cayennensis</i>		Cinegética		
<i>Leptotila verreauxi</i>		Cinegética		
<i>Leptotila rufaxilla</i>		Cinegética		
<i>Geotrygon montana</i>		Cinegética		
<i>Anodorhynchus hyacinthinus</i> ^{AM}	Pressão de caça	Pet		
<i>Ara chloropterus</i>	Pressão de caça	Pet		
<i>Ara ararauna</i>	Pressão de caça, associada a buritizais	Pet		
<i>Primolius maracana</i> ^{AM}	Pressão de caça	Pet		
<i>Aratinga jandaya</i>		Pet		
<i>Aratinga auricapillus</i> ^{AM}		Pet		
<i>Pyrrhura cruentata</i> ^{AM}	dependente de florestas úmidas com área suficiente, pode transitar entre fragmentos	Pet		
<i>Pyrrhura leucotis</i> ^{AM}	dependente de florestas úmidas com área suficiente, pode transitar entre fragmentos	Pet		
<i>Alipiopsitta xanthops</i> ^{AM}	Indica cerrados com área suficiente			
<i>Touit surdus</i> ^{AM}	dependente de florestas úmidas com área suficiente, pode transitar entre fragmentos			

Espécie	Potencial como Bioindicador	Importância Econômica	Espécie Invasora	Espécie de risco epidemiológico
<i>Amazona aestiva</i>		Pet		
<i>Celeus obrieni</i> ^{AM}	restrito a tabocais no Cerrado, sensível à fragmentação			
<i>Thamnophilus capistratus</i>			Coloniza regiões dematadas	
<i>Thamnomanes caesius</i>	insetívoro de sub-bosque sensível a fragmentação			
<i>Myrmotherula urosticta</i> ^{AM}	insetívoro de sub-bosque sensível a fragmentação			
<i>Herpsilochmus sellowi</i> ^{AM}	Indicador de Caatinga estruturada			
<i>Herpsilochmus rufimarginatus</i>	insetívoro de sub-bosque, menos sensível a fragmentação			
<i>Formicivora grisea</i>			Coloniza florestas úmidas degradadas	
<i>Drymophila squamata</i>	insetívoro de sub-bosque, menos sensível a fragmentação			
<i>Pyriglena leucoptera</i>	insetívoro de sub-bosque sensível a fragmentação			
<i>Rhopornis ardesiaca</i> ^{AM}	espécie ameaçada, associa a Matas de Cipó população na Caatinga			
<i>Conopophaga lineata</i>	indica habitats com melhor estrutura			
<i>Xiphocolaptes albicollis</i>	insetívoro de sub-bosque sensível a fragmentação			
<i>Xiphorhynchus fuscus</i>	insetívoro de sub-bosque sensível a fragmentação			
<i>Xiphorhynchus guttatus</i>	insetívoro de sub-bosque sensível a fragmentação			
<i>Lepidocolaptes wagleri</i> ^{AM}	Indicador de caatingas arbóreas conservadas			
<i>Pseudoseisura cristata</i>			Coloniza regiões desmatadas	
<i>Suiriri islerorum</i> ^{AM}	Sensível à fragmentação do Cerrado			
<i>Euscarthmus rufimarginatus</i> ^{AM}	Indicador de campos sujos bem conservados			
<i>Phylloscartes beckeri</i> ^{AM}	Insetívoro florestal, sensível à fragmentação			
<i>Phylloscartes roquettei</i> ^{AM}	Indicador de caatingas arbóreas conservadas			
<i>Xolmis irupero</i>			Coloniza regiões desmatadas	
<i>Procnias nudicollis</i> ^{AM}	Pressão de caça, estrutura da floresta	Pet		

Espécie	Potencial como Bioindicador	Importância Econômica	Espécie Invasora	Espécie de risco epidemiológico
<i>Saltator similis</i>	Pressão de caça	Pet		
<i>Compsotheraupis loricata</i>			Coloniza regiões desmatadas	
<i>Cypsnagra hirundinacea</i> ^{AM}	Sensível à fragmentação do Cerrado			
<i>Neothraupis fasciata</i> ^{AM}	Sensível à fragmentação do Cerrado			
<i>Sicalis flaveola</i>		Pet		
<i>Sporophila leucoptera</i>		Pet		
<i>Sporophila angolensis</i>	Associado a veredas e áreas brejosas	Pet		
<i>Arremon franciscanus</i> ^{AM}	Indicador de caatingas arbóreas conservadas			
<i>Charitospiza eucosma</i> ^{AM}	Sensível à fragmentação do Cerrado			
<i>Paroaria dominicana</i>				
<i>Icterus jamacaii</i>		Pet	Coloniza regiões desmatadas	
<i>Molothrus bonariensis</i>			Coloniza regiões desmatadas	
<i>Agelaioides fringillarius</i>			Coloniza regiões desmatadas	
<i>Passer domesticus</i>			coloniza áreas urbanas	

Pet – espécie alvo do comércio de animais silvestres; Am - táxon considerado ameaçado ou quase-ameaçado (MMA, 2003; IUCN, 2009).

Herpetofauna

As espécies da herpetofauna encontradas nesta campanha e selecionadas como possíveis bioindicadores, como de importância econômica e de possível risco epidemiológico estão listadas na tabela 4.

Como bioindicadores foram selecionadas aquelas espécies que são sensíveis à pressão humana direta por serem capturadas para venda como animais de estimação, para alimentação humana ou para a confecção de produtos derivados. Também foram selecionadas espécies que devido a peculiaridades na história natural delas, precisam de lugares de reprodução específicos, como bromélias tanque.

Não foram selecionadas espécies que sofrem mortalidade direta pelo ser humano devido ao fato de elas serem peçonhentas ou serem confundidas com serpentes peçonhentas. No sul e oeste da Bahia a maioria dos agricultores e lavradores mata todas as espécies de serpentes que encontram, indiferentes a estas serem de fato peçonhentas ou inofensivas ao ser humano.

Durante a campanha foi constatado que algumas espécies sofrem tratamento diferenciado nas diferentes regiões estudadas. *Rhinella jimi*, o sapo-cururu, é morto na região de Ilhéus por donos de pousadas. Estes argumentam que o animal afugenta potenciais clientes que não gostam de ver sapos perto das áreas de turismo e lazer. Na região de Ilhéus esta espécie é muito rara. Ao contrário, na região de Ipiau foi constatado que os fazendeiros gostam e até cuidam dos sapos-cururu que durante as noites são atraídos pelos focos de luz. Argumentam que estes sapos consomem animais potencialmente perigosos como aranhas, lacraias e escorpiões.

Foram detectadas duas classes de espécies invasoras: aquelas originárias de outra ecoregião e aquelas que ainda fazendo parte da fauna brasileira, estão em franca expansão e colonizando ambientes previamente não ocupados por elas.

Na tabela 4 também foram incluídas espécies de gêneros, nos quais já há registro de espécies com princípios bioativos de potencial uso na produção de medicamentos. Ainda que nenhuma espécie encontrada na campanha seja de fato já utilizada para a produção de medicamentos, várias tem o potencial de serem estudadas nos seguintes anos. Da espécie *Phyllomedusa azurea*, encontrada no Tocantins na presente campanha, foram isolados vários peptídeos usando técnicas proteômicas, inclusive o phylloseptin-1, que apresenta atividade contra *Plasmodium* e *Leishmania* (KÜCKELHAUS et al. 2007; 2009). A secreção do sapo-cururu *Rhinella schneideri* tem atividade contra *Leishmania* comprovada, enquanto as secreções de *Corythomantis greeningi* e *Siphonops annulatus* tem atividade contra *Trypanosoma* (TEMPONE et al., 2007). A secreção do sapo *Rhinella jimi* tem efeito sobre ambos os parasitas (TEMPONE et al., 2008).

A única espécie invasora proveniente de outra ecoregião detectada durante o presente estudo foi a lagartixa-de-parede *Hemidactylus mabouia*, originária da Ásia, mas hoje em dia amplamente distribuída pela região neotropical (RÖDDER et al., 2008). Esta espécie se adapta muito facilmente a construções humanas. Na área do empreendimento foram registradas algumas espécies de anfíbios que são conhecidas de outras regiões do Brasil por serem oportunistas e invasoras, aproveitando alterações antropogênicas no ecossistema. *Scinax x-signatus* (perereca-de-banheiro) é uma espécie distribuída da Venezuela ao Brasil ocupando locais altamente degradados e construções humanas. Esta espécie foi reportada como sendo invasora na Ilha de Guadeloupe pelo *Invasive Species Specialist Group* da IUCN. *Leptodactylus fuscus* (rã-assobiadora) ocupa áreas desflorestadas em toda a América do Sul, podendo-se reproduzir em diminutas poças em áreas urbanas e fortemente antropizadas.

TABELA 4 - ESPÉCIES DA HERPETOFAUNA COM POTENCIAL COMO BIOINDICADORES E DE INTERESSE ECONÔMICO E EPIDEMIOLÓGICO ENCONTRADAS NESTA CAMPANHA

Espécie	Potencial como Bioindicador	Importância Econômica	Espécie Invasora	Espécie de Interesse Médico
<i>Allobates olfersioides</i>	Desaparece de áreas alteradas	Potencial de possuir princípios bioativos		
<i>Rhinella crucifer</i>		Potencial de possuir princípios bioativos		
<i>Rhinella granulosa</i>		Potencial de possuir princípios bioativos		
<i>Rhinella hoogmoedi</i>		Potencial de possuir princípios bioativos		
<i>Rhinella jimi</i>		Possui princípios bioativos contra <i>Leishmania</i> e <i>Trypanosoma</i>		
<i>Rhinella mirandaribeiroi</i>		Potencial de possuir princípios bioativos		
<i>Rhinella schneideri</i>		Possui princípios bioativos contra a <i>Leishmania</i>		
<i>Leptodactylus fuscus</i>			Áreas antropizadas	
<i>Hylomantis aspera</i>	Indicador de riachos não perturbados			
<i>Scinax x-signatus</i>			Áreas antropizadas	
<i>Itapotihyla langsdorffii</i>		Potencial de possuir princípios bioativos		
<i>Phyllodytes melanomystax</i>	bromelícola			
<i>Phyllodytes tuberculosus</i>	bromelícola			
<i>Phyllomedusa bahiana</i>		Potencial de possuir princípios bioativos		
<i>Phyllomedusa nordestina</i>		Potencial de possuir princípios bioativos		
<i>Phyllomedusa azurea</i>		Possui princípios bioativos		
<i>Phyllomedusa rohdei</i>		Potencial de possuir princípios bioativos		
<i>Trachycephalus mesophaeus</i>		Potencial de possuir princípios bioativos		
<i>Leptodactylus labyrinthicus</i>	Pressão de caça	Cinegética		
<i>Leptodactylus</i>	Pressão de caça	Cinegética		

Espécie	Potencial como Bioindicador	Importância Econômica	Espécie Invasora	Espécie de Interesse Médico
<i>macrosternum</i>				
<i>Leptodactylus ocellatus</i>	Pressão de caça	Cinegética		
<i>Siphonops annulatus</i>		Potencial de possuir princípios bioativos		
<i>Caiman crocodilus</i>	Pressão de caça	Cinegética		
<i>Paleosuchus palpebrosus</i>	Predador de topo	Cinegética		
<i>Bogertia lutzae</i>	Bromelícola			
<i>Hemidactylus mabouia</i>			Áreas antropizadas, proveniente da Ásia	
<i>Iguana iguana</i>	Pressão de caça	Cinegética Pet		
<i>Tupinambis merianae</i>	Pressão de caça	Cinegética		
<i>Tupinambis quadrilineatus</i>	Pressão de caça	Cinegética		
<i>Tupinambis teguixin</i>	Pressão de caça	Cinegética		
<i>Boa constrictor</i>	Pressão de caça	Cinegética		
<i>Epicrates cenchria</i>		Pet		
<i>Caudisona durissa</i>		Possui princípios bioativos		
<i>Bothropoides jararaca</i>		Possui princípios bioativos		Espécie peçonhenta
<i>Bothropoides lutzi</i>		Possui princípios bioativos		Espécie peçonhenta
<i>Bothropoides neuwiedi</i>		Possui princípios bioativos		Espécie peçonhenta
<i>Phrynops geoffroanus</i>	Pressão de caça Pet	Cinegética Pet		
<i>Mesoclemmys tuberculata</i>	Pet			

Legenda: Pet – espécie alvo do comércio de animais silvestres

5.2.7 - SÍNTESE

Esta campanha amostrou 19 Áreas distribuídas em 11 fitofisionomias eleitas previamente para complementar os estudos feitos no Levantamento Preliminar (LP) da Ferrovia de Integração Oeste Leste. Os inventários de mastofauna, avifauna e herpetofauna foram realizados de acordo com as metodologias aprovadas pelo IBAMA, incluindo o esforço de amostragem em número de dias dispendidos em cada área como foi solicitado pelo órgão.

A região de influência da Ferrovia de Integração Oeste Leste está inserida num cenário de grande diversidade biológica ao longo de um gradiente longitudinal. Destaca-se a alta riqueza de espécies da flora e da fauna, a presença de endemismos de três grandes biomas brasileiros, e o número significativo de espécies ameaçadas de extinção registradas, presentes tanto nas áreas de Cerrado, como nas de Caatinga e de Mata Atlântica.

Ao longo de seu traçado, a ferrovia corta trechos em diferentes graus de conservação e sob diferentes pressões de impacto, porém em todos os biomas passa por sítios de grande relevância ecológica.

No centro-sul de Tocantins há um bloco considerável de Cerrado em bom estado de preservação com potencial de abrigar populações significativas de elementos da fauna. Este bloco está associado a um dos poucos trechos onde o Rio Tocantins ainda guarda sua mata ciliar, e onde foram encontradas várias espécies ameaçadas.

De importância fundamental no trecho tocantinense da ferrovia são os trechos de floresta estacional que ainda sobrevivem associados a afloramentos de calcário. Estes remanescentes de “mata seca” são prioritários em termos de conservação, pela forte redução sofrida em sua área e pela presença de espécies únicas no bioma. Uma nova campanha em período mais favorável poderá revelar a presença de alguns endemismos deste habitat ainda não detectados na área amostrada.

O Oeste da Bahia é uma área relevante em termos de conservação do bioma Cerrado, pois mesmo com o avanço do desmatamento na região para a expansão agropecuária, ainda há uma boa concentração de remanescentes de vegetação nativa. A situação mais crítica em termos de ameaça é o extremo oeste, grande produtor de soja e algodão na região, onde os avanços sobre as áreas nativas ocorrem de forma muito rápida.

A Mata Atlântica do sul da Bahia é uma das áreas de maior prioridade em termos de conservação, por concentrar uma parcela significativa da fauna ameaçada de extinção no Brasil, sendo que no trecho estudado houve uma grande quantidade de registros de espécies endêmicas e ameaçadas. Atualmente a paisagem se constitui de um mosaico de fragmentos florestais numa matriz de pastagens, plantações e capoeiras, sendo a destruição de habitat a principal ameaça para a fauna e flora remanescente.

Uma constatação importante, derivada do trabalho de campo, foi a de que as obras relacionadas à Ferrovia de Integração Leste Oeste atravessam diversas áreas atualmente sob intenso impacto humano, o que naturalmente se reflete na composição da fauna. Muitas das espécies mais suscetíveis à pressão humana, especialmente à caça e captura para o comércio, ou foram eliminadas, ou têm baixa abundância em grandes trechos do Tocantins e da Bahia.

Durante a presente campanha foram encontradas 62 espécies de mamíferos nas diferentes fitofisionomias do Estado do Tocantins e 72 espécies nas do Estado da Bahia. As áreas onde cada espécie foi encontrada e seus nomes populares estão nos Apêndices.

Desse total, 21 espécies de mamíferos constam das listas nacional e global de fauna ameaçada. A porção central do traçado da ferrovia é ainda uma área pouco estudada no que concerne aos mamíferos e, por isso, pode abrigar mais espécies do que a lista aqui apresentada, principalmente para as localidades entre Bom Jesus da Lapa e Caetité.

Ressalta-se, nesta campanha, o registro do tatu-bola *Tolypeutes tricinctus* na Área 5 (São Desidério) e o de um *Callicebus*, provavelmente *melanochir*, na Área 16 (Jequié). Esta população está na suposta área de contato entre *C. nigrifrons* e o criticamente ameaçado *C. barbarabrownae*, sua identificação específica sendo necessária.

Dentre as 19 áreas estudadas, ressalta-se a importância do conjunto das áreas de savana no Estado do Tocantins e da Área 6 (Roda Velha, São Desidério - Bahia) por abrigarem uma fauna de Cerrado que ainda inclui várias espécies de interesse para a conservação, como a onça-pintada *Panthera onca*, tamanduá-bandeira *Myrmecophaga tridactyla*, anta *Tapirus terrestris*, tatu-bola *Tolypeutes tricinctus* e veado-campeiro *Ozotoceros bezoarticus*. Destaca-se também a Área 12 por mostrar uma fauna transicional entre o Cerrado e a Caatinga.

As áreas de Mata Atlântica amostradas mostraram uma fauna empobrecida, exceto para morcegos, resultante da fragmentação de habitats e da intensa pressão humana, especialmente a caça. No entanto, ainda ocorrem em algumas áreas espécies de interesse para a conservação como *Callicebus* cf. *nigrifrons* e *Puma concolor*.

A consolidação das espécies assinaladas previamente por diversas outras iniciativas de pesquisa ornitológica importa na ocorrência de pelo menos 660 espécies de **aves** na Área de Influência da Ferrovia. Este total representa um pouco mais de 1/3 das espécies brasileiras de aves e, grosso modo, metade das aves conhecidas no leste brasileiro (SICK, 1997).

Durante o período de amostragem (dados primários), foram registradas 312 espécies de aves no conjunto de cinco áreas amostradas no Estado do Tocantins, e de 409 espécies no conjunto de áreas da Bahia.

No total, nesta campanha foram encontrados 26 táxons considerados em algum grau de ameaça (MMA, 2003; IUCN, 2009), com ênfase para os registros de *Celeus obrieni* em duas áreas no Tocantins, *Phylloscartes roquettei* na Área 12 e *Phylloscartes beckeri* na Área 16, ambas na Bahia. Durante esta campanha foram encontrados mais táxons ameaçados associados às formações de Cerrado e Caatinga do que à Mata Atlântica, refletindo o estado de conservação dos remanescentes da última formação.

Do ponto de vista da presença de espécies ameaçadas e de extensões significativas de habitats íntegros, ressaltam-se regiões onde as Áreas 2 (Peixe) e 12 (Caetité) estão inseridas. A última mostra especial interesse por estar junto ao ecótono Caatinga-Cerrado. Ambas são recomendadas como foco para ações de conservação, especialmente a criação de novas unidades de conservação.

Durante a presente campanha foram encontradas 211 espécies da Herpetofauna, sendo 126 **anfíbios** e 85 **répteis**. Um total de 80 espécies da

Herpetofauna foram localizadas nas diferentes fitofisionomias do Estado do Tocantins e 153 espécies nas do Estado da Bahia.

Das 126 espécies de anfíbios registradas na campanha, 62 foram encontradas somente na Bahia e 43 somente no Tocantins, enquanto 21 espécies foram registradas nos dois estados. Das 85 espécies de répteis registradas na campanha, 48 foram localizadas exclusivamente na Bahia e 14 no Tocantins, sendo que 23 foram encontradas em ambos os estados.

Uma nova espécie do gênero *Hypsiboas* do grupo *albopunctatus* foi encontrada no Tocantins. Uma espécie do gênero *Rhinella*, já em fase de descrição por pesquisadores da UFG e da USP, foi encontrada no Tocantins e na Bahia.

Na floresta ombrófila da Bahia em Uruçuca foi encontrada uma espécie nova de *Scinax*, que se diferencia de outras espécies similares do gênero por possuir olhos vermelhos. Na mesma floresta foi encontrada uma espécie do gênero *Sphaenorhynchus* que se assemelha a *S. pauloalvini*, porém apresenta algumas diferenças morfológicas. Na estepe arbórea de Caetité, após um evento de reprodução explosiva foi registrada uma espécie do gênero *Odontophrynus* com glândulas vermelhas. A comparação com a série tipo de *Odontophrynus carvalhoi* permitirá definir se trata-se de uma espécie nova ou uma variante de esta espécie já descrita.

No que se refere aos répteis, *Tantila marcovani*, encontrada em São Desidério, teve sua distribuição ampliada em mais de 500 km para o oeste da Bahia. *Stenocercus quinarius*, que ainda não tinha sido registrada para a Bahia, foi encontrada também em São Desidério. O lagarto *Cnemidophorus mumbuca*, conhecido da região do Jalapão, foi registrado no Cerrado sobre areia de Roda Velha.

Uma espécie de interesse conservacionista, o jacaré-coroa (*Paleosuchus palpebrosus*), foi registrada no Cerrado do Tocantins. Este animal é o menor crocodiliano do planeta, onde os indivíduos maiores raramente ultrapassam os 1.5 metros de comprimento total. Uma espécie não registrada no presente levantamento, porém registrado durante o Levantamento Preliminar na floresta ombrófila da Bahia é a jaracuçu-tapete *Bothrops pirajai*. Esta espécie é considerada vulnerável pela IUCN e consta também na lista de espécies ameaçadas do Brasil.

Dentre as 19 áreas estudadas, para os anfíbios, ressalta-se a importância das áreas de Mata Atlântica, onde foram registradas 60% do total de espécies registradas nesta campanha para a Bahia. As áreas de Mata Atlântica do Sul da Bahia estão sofrendo um acentuado desmatamento em função da crise do cacau na região. A conservação dos últimos fragmentos de Mata Atlântica é fundamental para garantir a sobrevivência das comunidades de anfíbios desta região, recentemente apontada como sendo o maior refúgio paleoclimático para anfíbios de toda a Mata Atlântica.

O levantamento preliminar de ictiofauna, cujos dados foram aqui reanalisados, incluiu 67 estações de coleta em quatro expedições, sobretudo em pequenos cursos d'água, resultou no registro de 197 espécies de **peixes** pertencentes a 30 famílias.

Muitas das espécies (58 espécies, cerca de 30%) apresentam *status* taxonômico deficiente, o que revela o pouco conhecimento da ictiofauna da região, que abrange três grandes bacias hidrográficas, e reforça a necessidade de mais trabalhos taxonômicos para a ictiofauna sulamericana, principalmente para os trechos da bacia do rio Tocantins e Bacias do Leste.

A ictiofauna presente na área de influência inclui espécies endêmicas e ameaçadas de extinção. *Leporinus taeniatus*, *Astyanax rivularis*, *Triportheus guentheri*, *Phenacogaster franciscoensis*, *Pygocentrus piraya*, *Serrasalmus brandtii*, *Curimatella lepidura*, e *Apareiodon hasemani* são espécies endêmicas da drenagem do Rio São Francisco.

Lignobrycon myersi ocorre apenas nas drenagens do Rio do Braço e do Rio de Contas, enquanto que *Hoplias brasiliensis*, *Prochilodus brevis* e *Parotocinclus jimi* são endêmicas das drenagens costeiras do Leste da Bahia.

Lignobrycon myersi e *Nematocharax venustus* constam na lista da fauna brasileira ameaçada de extinção, habitando as drenagens do Rio de Contas, Rio Almada e do Rio do Braço, que serão afetadas pelo empreendimento.

No contexto deste empreendimento o impacto da fragmentação divisiva resultante da implantação do leito e taludes da ferrovia será mais relevante nas áreas de Cerrado do Tocantins (entre as Áreas 1 e 5), ainda comparativamente extensas e em bom estado de conservação, e partes do Cerrado e Caatinga da Bahia (entre as Áreas 8 e 9, e especialmente a Área 12), inseridas em paisagens ainda dominadas por habitats naturais bem conservados.

Em boa parte de seu trajeto a FIOI atravessa áreas dominadas pela agropecuária onde a fauna já sofre os impactos da fragmentação. Se o traçado da FIOI adotar medidas básicas como:

- Evitar manchas de habitats ainda conservados (especialmente os florestais, incluindo caatingas arbóreas),
- Construção de passagens de fauna com desenho realmente efetivo em pontos definidos por critérios ecológicos e não de engenharia,
- Taludes revestidos por vegetação nativa e não gramíneas invasoras como a braquiária usualmente utilizada, seus impactos sobre a fauna local serão minimizados.
- Cercamento e revegetação das faixas de domínio com espécies nativas
- Restauração de caixas de empréstimo como áreas úmidas, preferencialmente ligadas à drenagem local.

Se a faixa de domínio do empreendimento incluir parcelas de habitat importante nas suas proximidades (como APPs) e for manejada de forma a recompor a vegetação nativa e criar habitats especiais (como charcos temporários), o empreendimento pode ajudar a mitigar os impactos de uma fragmentação que já existe. Esta hipótese, logicamente, só poderá ser testada através da efetiva implantação daquelas ações e do monitoramento adequado de seus resultados.

Este estudo também aponta áreas que são recomendadas para a criação de novas unidades de conservação de domínio público ou privado, especialmente em partes de biomas sub-representados como a Caatinga (especialmente a Área 12) e o Cerrado (Áreas 1 a 4). Estas recomendações se somam àquelas feitas durante o Estudo Preliminar, notavelmente a respeito das matas de cipó do ecótono Mata Atlântica – Caatinga em Jequié.