



VALE

Projeto N1 e N2

Parauapebas - PA

EIA

Estudo de Impacto Ambiental



BRANDT
meio ambiente

CONTRATO 1VALE348 | OS03-PO3

DEZEMBRO / 2019



Alameda do Ingá 89 - Vale do Sereno
34.006-042 - Nova Lima - MG
Tel. (31) 3071-7000
contato@[brandt.com.br](mailto:contato@brandt.com.br)
www.brandt.com.br



VALE

PARAUPEBAS - PA

PROJETO N1 E N2

EIA - ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL

8 - ÁREAS DE ESTUDO

Sumário

8 - DEFINIÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO5
8.1 - Área de Estudo do Meio Físico6
8.2 - Área de Estudo do Meio Biótico9
8.3 - Área de Estudo do Meio Socioeconômico.....13

Figuras

FIGURA 8.1-1 - Áreas de Estudo Regional e Local do Meio Físico7
FIGURA 8.2-1 - Áreas de Estudo Regional e Local do Meio Biótico11
FIGURA 8.3-1 - Áreas de Estudo Regional e Local do Meio Socioeconômico15



8 - DEFINIÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A definição de uma Área de Estudo enquanto *locus* investigativo preliminar de um estudo de impacto ambiental alinha-se às diretrizes da Resolução CONAMA nº001 de 1986, que explicita a necessidade de que tais estudos sejam direcionados às áreas a serem potencialmente impactadas por um empreendimento.

É importante notar que a delimitação da Área de Estudo não representa objetivamente a região geográfica que será direta ou indiretamente impactada pelo projeto em voga, as quais serão denominadas “Área de Influência” do empreendimento. Isso ocorre porque só é possível objetivar o alcance das alterações socioambientais previstas para todas as fases de desenvolvimento do projeto, e consolidá-las enquanto impacto sobre a qualidade ambiental do meio, com a culminância dos estudos técnicos possibilitada pela Avaliação de Impactos Ambientais.

Assim, a Área de Estudo apresenta-se como o universo espacial que abarca a maior projeção estimada para as alterações socioambientais potenciais do empreendimento, cuja análise de suas interações junto aos atributos naturais e antrópicos do ambiente, e decorrente identificação e qualificação enquanto impactos de incidência sobre os meios físico, biótico e antrópico, resulta na delimitação da área de influência, objetiva, do Projeto.

Nesse cenário, a definição da área de influência torna-se um produto final do estudo de viabilidade socioambiental, e não uma premissa para desenvolvimento metodológico das pesquisas, muito menos espaço delimitado de forma prévia para seccionar sua área de investigação inicial, denominado pela Resolução CONAMA nº001/86 de Diagnóstico Ambiental.

O diagnóstico ambiental é então entendido, nesse contexto, como uma atividade do estudo de impacto ambiental, destinada a caracterizar a qualidade ambiental da área de estudo (na qual, após a avaliação de impactos, estará inserida a “Área de Influência”), antes da implantação do projeto, por meio da descrição e análise dos fatores socioambientais e suas interações, conforme preconizado pela Resolução CONAMA n.º 001/86.

Obviamente, uma vez realizada a Avaliação de Impactos Ambientais (AIA) revisita-se a Área de Estudo proposta no sentido de se verificar se sua abrangência compreendeu em seus limites políticos, extensão e complexidade socioambiental os impactos socioeconômicos positivos e negativos prognosticados. Assim, na hipótese de que se verificassem ao longo do estudo ambiental que as interferências se mostrassem superiores a área estudada, o espectro dos levantamentos para a realização do diagnóstico do meio socioambiental seria ampliado. Por essa razão, sempre se adota como Área de Estudo uma área muito maior a aquela que se espera ser a potencial Área de Influência do empreendimento.

No intuito de melhor caracterizar a área de estudo através do diagnóstico ambiental, em razão das especificidades geográficas e complexidade socioambiental associada ao empreendimento, para as finalidades desse EIA e em atendimento ao Termo de Referência estabelecido, foi definida e delimitada em separado a denominada Área de Estudo Regional (AER) e a Área de Estudo Local (AEL), cujos critérios de delimitação são apresentados a seguir para cada meio considerado: meio físico, meio biótico e meio socioeconômico.



8.1 - Área de Estudo do Meio Físico

O primeiro procedimento para a delimitação da área de estudo do meio físico foi o atendimento aos preceitos legais, em especial a Resolução CONAMA nº 01/86, que indica a utilização das bacias hidrográficas na delimitação de áreas com potencial influência pelos impactos.

A área de estudo do Projeto N1 e N2 compreendeu a área diretamente afetada pela implantação da estrutura minerária (cavas, pilhas, estruturas industriais, adutoras, linhas de fornecimento de energia, TCLD e estruturas de apoio e acessos) e demais áreas adjacentes onde, inicialmente, vislumbrou-se a necessidade de se conhecer as questões de ordem física de entorno, variando de algumas centenas de metros (para as estruturas lineares- adutoras e linhas de fornecimento de energia) até dezenas quilômetros de distância da área efetiva do empreendimento para as demais estruturas do projeto.

Desta forma, a definição da área de estudo do meio físico considerou elementos referentes à climatologia, geologia, geomorfologia, pedologia e recursos hídricos, entre outros temas, no intuito de se estabelecer um limite geográfico condizente com a tipologia do empreendimento e sua dimensão, associadas às características fisiográficas locais.

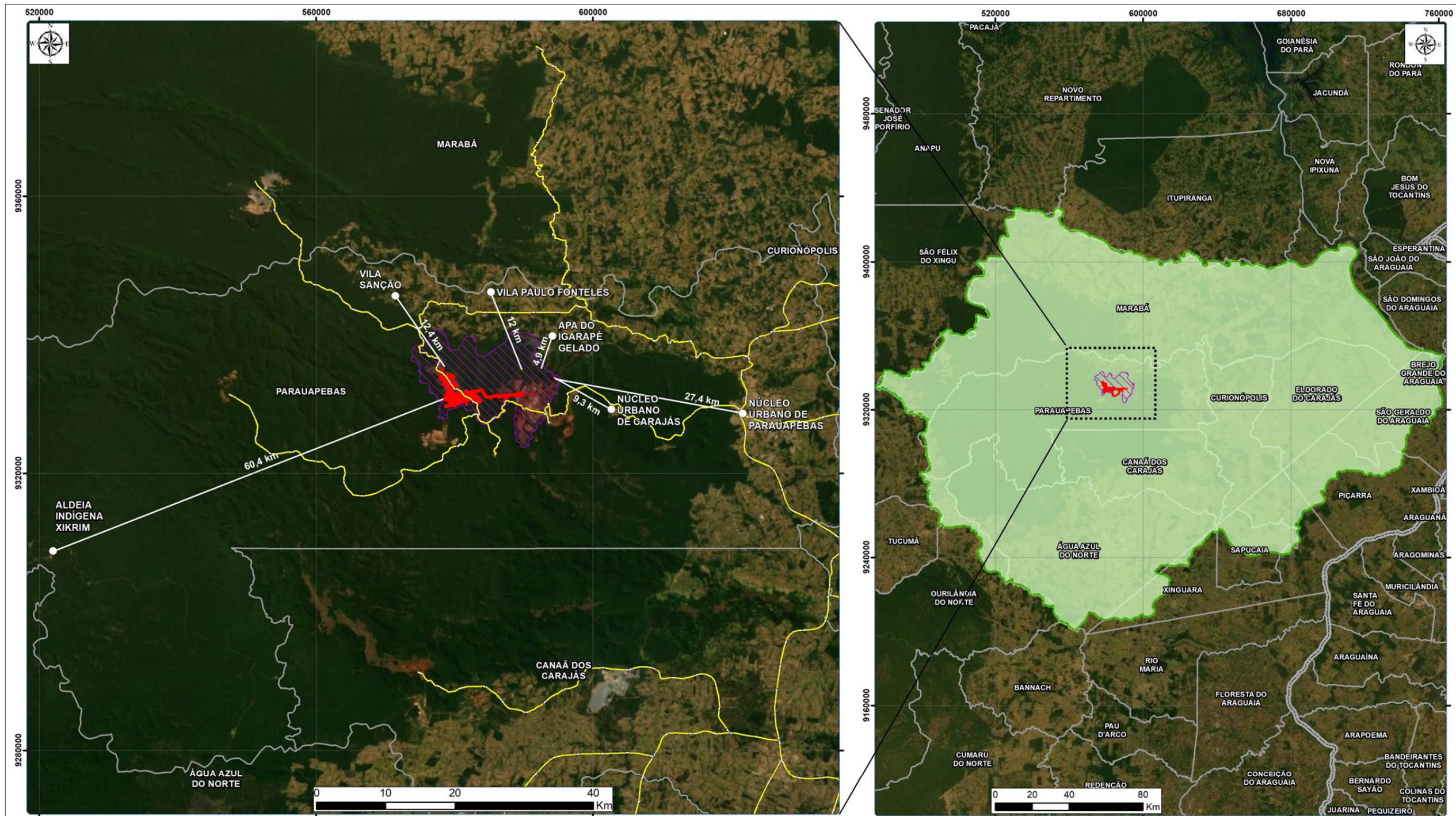
A Área de Estudo Regional (AER) adotada para os levantamentos físicos abrange a bacia do rio Itacaiunas. A bacia hidrográfica do rio Itacaiunas pertence à região hidrográfica do Tocantins-Araguaia, uma das sete regiões em que o estado do Pará foi dividido pelo Núcleo de Hidrometeorologia da SECTAM do Estado do Pará, como etapa inicial do processo de gerenciamento dos recursos hídricos e elaboração dos Planos Diretores de Recursos Hídricos, previstos na Lei Estadual Nº. 6381, de 25.07.2001. A bacia hidrográfica do rio Itacaiunas foi definida como AER do Projeto de N1 e N2 por dispor de dados fisiográficos governamentais e institucionais importantes, atualizados e disponíveis para consulta, além de projeto em análise estar localizado em porção importante e estratégica dessa bacia.

Para a Área de Estudo Local (AEL) o critério de definição foi a existência de dados primários já levantados pela VALE em estudos fisiográficos anteriores nos platôs de N1, N2, N3, N4 e N5, bem como, sobretudo, a delimitação da microbacia local sobre influência do delineamento hidrológico dos platôs de N1 e N2, conforme determina a Resolução CONAMA nº 01/86. Cabe destacar que o levantamento de dados primários (investidas de campo e análises laboratoriais) se deu na Área de Estudo Local (AEL).

A Figura 8.1-1 a seguir apresenta a Área de Estudo Regional e Local do meio físico.



FIGURA 8.1-1 - Áreas de Estudo Regional e Local do Meio Físico



LEGENDA		LOCALIZAÇÃO		 	
○ Localidades	■ Área Diretamente Afetada do Projeto N1 e N2			Projeto: ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL PROJETO N1 E N2	
🛣 Principais acessos existentes	▨ Área de estudo local do meio físico - AEL			Título: MAPA DA ÁREA DE ESTUDO DO MEIO FÍSICO	
▭ Limite municipal	▭ Área de estudo regional do meio físico AER			Execução / Data: Jennifer Miranda / 13.12.19 Revisão / Data: Alceu Raposo / 13.12.19	
▭ Limite estadual				Escala Aprox.: 1:1.873.000 A3/ Horizontal Formato/ Orientação: Dados Técnicos: Projeção UTM - SIRGAS 2000 Fuso 23S Meridiano Central: 51° WGR	
				Fontes: Área de estudo (Brandt Meio Ambiente) Limite municipal e Localidades (IBGE), Área Diretamente Afetada (VALE S.A.), Service Layer Credits: Sources: Esri, USGS. Arquivo: 1VALE34B_FIS_AREA_ESTUDO_FIS_873000_A3_H_V1	

Adeneira

8.2 - Área de Estudo do Meio Biótico

A área de estudo regional (AER) do meio biótico foi delimitada a partir de múltiplos fatores no sentido de possibilitar a realização do diagnóstico ambiental em extensão geográfica suficiente, de modo a abarcar toda a abrangência dos impactos ambientais prognosticados. Neste sentido, como critério de extensão adotou-se a bacia hidrográfica que delimita o empreendimento, considerando como o limite a oeste o rio Itacaiunas, e como o limite na porção leste da Flona de Carajás e do PARNA Campos Ferruginosos e o rio Parauapebas. Ao sul, a AER abarcou em seus limites a área antropizada externa ao limite da Flona de Carajás, região em que há em curso atividades minerárias e do PARNA Campos Ferruginosos. O limite norte da AER engloba a APA do Igarapé Gelado e também a drenagem que nomeia esta UC e se estende a áreas antropizadas limítrofes ao mosaico de UCs no vetor norte.

Desta maneira além de critérios geográficos cobriram-se geograficamente as duas unidades de conservação mais próximas do projeto de N1 e N2, a Flona de Carajás, na qual o projeto se insere, e a APA do Igarapé Gelado, a qual é próxima da região norte do empreendimento.

Considera-se que nesta conformação a AER abarca com segurança espacial as diversas fitofisionomias naturais do contexto regional, bem como áreas de uso do solo antropizadas e áreas que podem constituir vetores de pressão antrópica sobre a biota relacionada aos impactos ambientais diretos e indiretos associados ao meio biótico advindos das atividades do empreendimento.

A área de estudos local do meio biótico (AEL) teve por objetivo abarcar com precaução o espaço geográfico circundante à área diretamente afetada pelo empreendimento, sobre a qual os impactos diretos deverão se manifestar de forma significativa. Nessa ótica como a área diretamente afetada contempla porções das serras com formações ferruginosas da região norte da Flona de Carajás, procurou-se inserir na AEL as demais áreas, mais próximas e com maiores extensões com estas características, de modo que o diagnóstico local contivesse as serras ferruginosas e seu contexto ambiental bem representado frente ao contexto da região.

Além das serras ferruginosas, a paisagem local é marcada pela matriz florestal que circunda tanto as serras ferruginosas quanto as áreas em que já há intervenções antrópicas na Flona de Carajás, tais como o complexo minerário já em operação e área do núcleo urbano de Carajás, bem como vias de acesso e demais estruturas existentes nas imediações da área do Projeto de N1 e N2.

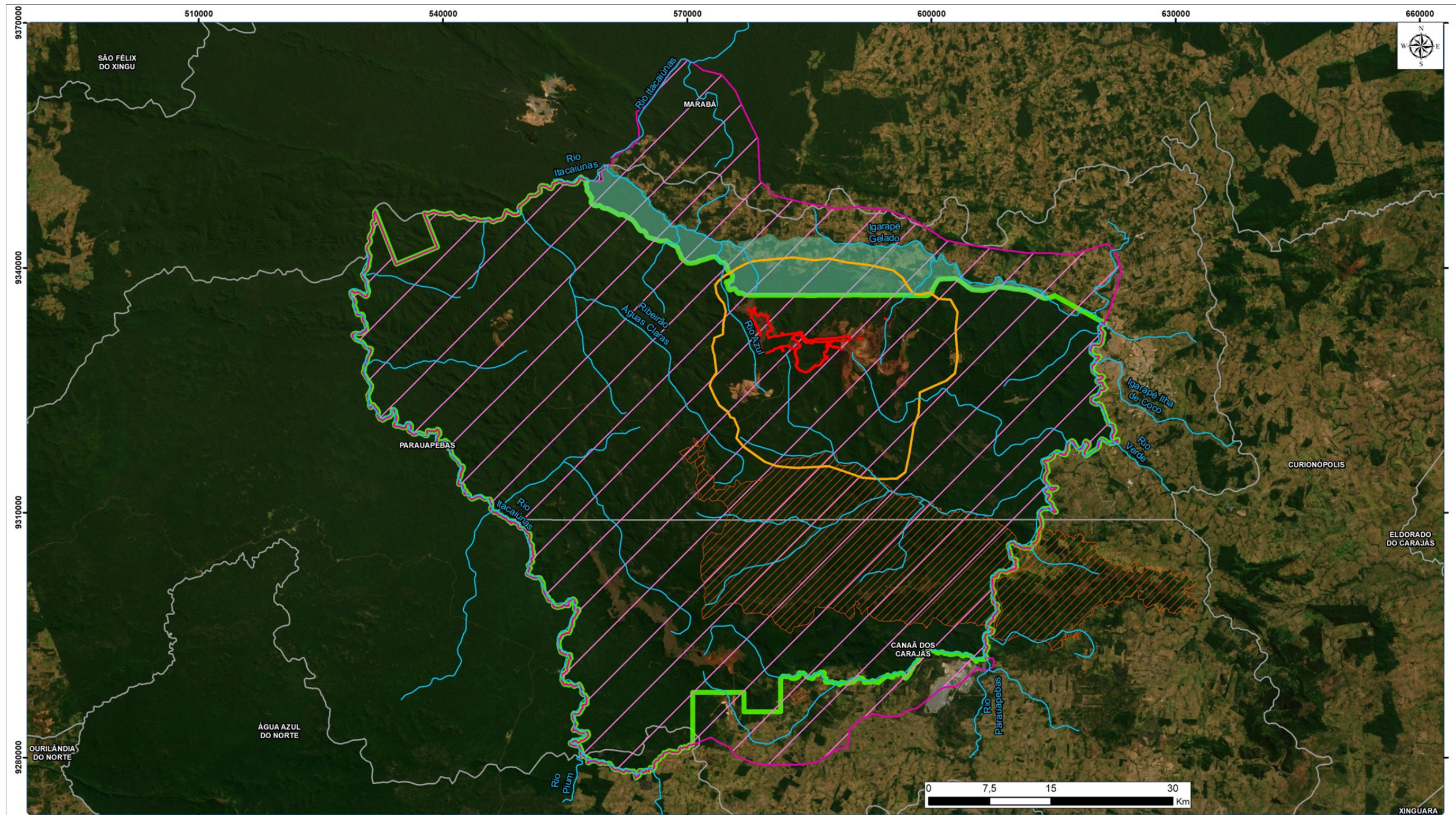
Ainda, no contexto local, abarcaram-se as bacias hidrográficas que drenam a área objeto do projeto pelo rio Azul e pelas drenagens que vertem para o Igarapé Gelado.












Ao norte, a AEL abrange a área com uso do solo antropizado, e na porção leste a AEL contempla o núcleo urbano de Carajás e as áreas minerárias em operação. Esses locais podem ser fontes de pressões antrópicas sobre o meio biótico mais próximo da área do projeto.

Ainda, nas áreas contempladas pelo polígono da AEL, há informações relevantes acumuladas por diversos estudos sobre o meio biótico, os quais dispõem de robustez de dados técnico-científicos de fundamental importância aos diagnósticos ambientais e avaliação dos impactos sobre o meio biótico.

A Figura 8.2-1 a seguir apresenta a delimitação da AER e AEL do meio biótico

FIGURA 8.2-1 - Áreas de Estudo Regional e Local do Meio Biótico



LEGENDA		LOCALIZAÇÃO		 Cliente: 	
 Drenagem Principal	 Limite municipal			ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL PROJETO N1 E N2	
 Área Diretamente Afetada do Projeto N1 e N2	Unidade de Conservação			MAPA DA ÁREA DE ESTUDO DO MEIO BIÓTIICO	
 AER - Área de Estudo Regional	 Floresta Nacional de Carajás	Execução / Data: Jennifer Miranda / 16.12.19		Escala Aprox.: 1:425.000	Formato/ Orientação: A3/ Horizontal
 AEL - Área de Estudo Local	 Área de Proteção Ambiental do Igarapé Gelado			Revisão / Data: Rafael Zeferino / 16.12.19	
	 Parque Nacional dos Campos Ferruginosos	Fontes: ANA, Brandt Meio Ambiente e VALE S.A.			

Adeneira

8.3 - Área de Estudo do Meio Socioeconômico

No que se refere à área de estudo do meio socioeconômico foi considerada como Área de Estudo Regional (AER), a municipalidade paraense de Parauapebas, sede do Projeto N1 e N2, que deve abranger a extensão máxima dos efeitos antrópicos diretos, principalmente, das etapas de implantação e operação do empreendimento.

Tal perspectiva se dá pela singularidade que caracteriza o empreendimento, que visa dar continuidade às operações da Mina de Ferro Carajás, e cujo dimensionamento e estrutura básica inicialmente não possuem potencial de alterar os atributos socioeconômicos da região geográfica intermediária de Marabá e região geográfica imediata de Parauapebas, já amplamente estudadas e discutidas por diversas partes interessadas, em especial pelo IBAMA e pelo ICMBio, a partir de trabalhos de diagnósticos e avaliação de impactos socioambientais de empreendimentos similares ao Projeto N1 e N2.

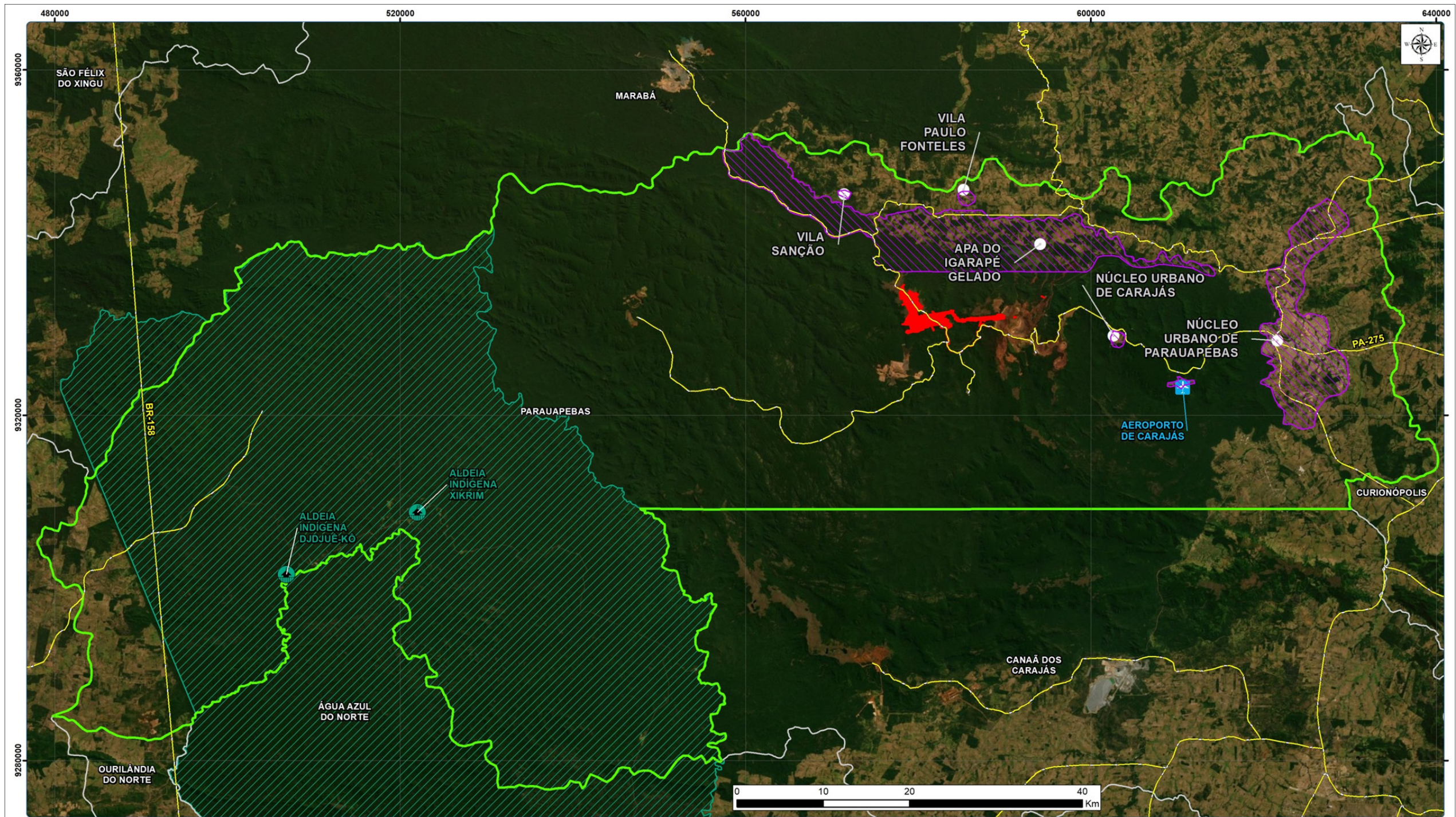
Obviamente, conforme definido em metodologia, uma vez realizada a AIA, revisita-se a área de estudo no sentido de se verificar se sua abrangência compreendeu em seus limites políticos, extensão e complexidade socioambiental os impactos ambientais positivos e negativos prognosticados. Caso se verifique que as interferências se mostrem superiores a área estudada, o espectro dos levantamentos para a realização do diagnóstico do meio socioeconômico é ampliado.

A delimitação geográfica da área de estudo estabelecida para o Diagnóstico do Meio Socioeconômico é apresentada na Figura 8.3-1, onde é também mostrada a projeção do Plano Diretor do empreendimento e as localidades com ocupações humanas de interesse para a avaliação dos impactos socioambientais, o que se delimitou como sendo a área de estudo local (AEL).

Registra-se que dentro da Área de Estudo Regional estabelecida para o Meio Socioeconômico, sendo o município de Parauapebas, encontra-se a Terra Indígena Xikrim do Kateté, cuja aldeia localiza-se no extremo sudoeste do município. O Estudo da Componente Indígena - ECI consiste no documento técnico formalmente estabelecido pela FUNAI para avaliação dos impactos ambientais de empreendimentos sobre comunidades indígenas. O estudo de componente indígena elaborado pela VALE e apresentado no Estudo Global das Ampliações do Projeto N4 e N5 (Amplio, 2010) tratou de estudar de forma particularizada e sistematizada a questão indígena na região, conforme legislação pertinente.



FIGURA 8.3-1 - Áreas de Estudo Regional e Local do Meio Socioeconômico



LEGENDA		LOCALIZAÇÃO						
Aeroporto de Carajás	Área Diretamente Afetada do Projeto N1 e N2			Cliente: ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL PROJETO N1 E N2				
Aldeias Indígenas	Área de Estudo Local			Título: MAPA DA ÁREA DE ESTUDO SOCIOECONÔMICO				
Localidades estudadas	Área de Estudo Regional			Execução / Data: Jennifer Miranda / 16.12.19	Escala Aprox.: 1:400.000	Formato/ Orientação: A3/ Horizontal	Dados Técnicos: Projeção UTM - SIRGAS 2000 Fuso 22S Meridiano Central: 51° WGR	
Principais acessos existentes	Terra Indígena Xikrin do Rio Catete			Revisão / Data: Camila Jacob / 16.12.19	Fontes: Áreas de Estudo (Brandt Meio Ambiente), Limite Municipal e Localidades (BGE), Terra Indígena (FUNAI) e Plano Diretor (VALE S.A.), Service Layer Credits: Sources: Esri, USGS.		Arquivo: 1VALE34B_SOC_AREA_ESTUDO_SOCIO_400000_A3_H_V1	

Adeneira