



RESUMEN EJECUTIVO

LICENCIA AMBIENTAL - FASE LP



fipe

Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas

PARANACIDADE

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DO DESENVOLVIMENTO URBANO E OBRAS PÚBLICAS



GOBIERNO DEL ESTADO DE PARANÁ

PARANACIDADE

RESUMEN EJECUTIVO

LICENCIA AMBIENTAL–FASE DE LICENCIA PREVIA

CORREDOR DE EXPORTACIÓN OESTE–NOVA FERROESTE

EXTENSIÓN: PARANAGUÁ (PR) – MARACAJU (MS)

TRAMO: CASCAVEL (PR) – FOZ DO IGUAÇU (PR)

SÃO PAULO

JUNIO/2021

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	2
2.	METODOLOGÍA.....	4
2.1	UBICACIÓN GEOGRÁFICA Y ÁREA DE ESTUDIO	4
3.	TRABAJOS EM EXECUÇÃO	6
3.1	EIA-RIMA	6
3.1.1	Medio Físico	6
3.1.2	Medio Biotico	11
3.1.3	Medionomic Socioeconómico	17
3.2	ESTUDIOS ARQUEOLÓGICOS Y PATRIMONIO CULTURAL.....	19
3.3	ESTUDIO DE COMPONENTE INDÍGENA	21
3.4	ESTUDIO DE COMPONENTE DE QUILOMBO.....	23
3.5	EVALUACIÓN DEL POTENCIAL MALARÍGENO	24
4.	CONSIDERACIONES FINALES.....	26



1. INTRODUCCIÓN

Este documento presenta un resumen de las actividades que realiza la Fundación Instituto de Investigaciones Económicas (Fipe) en el contexto de la licencia ambiental del Corredor de Exportación Oeste - Nova Ferroeste, fase de solicitud de Licencia Preliminar (LP). El mayor proyecto ferroviario en estudio en Brasil, con aproximadamente 1.285 km de longitud, atraviesa 49 municipios de los estados de Paraná y Mato Grosso do Sul; y tiene como objetivo conectar importantes regiones productoras con el Puerto de Paranaguá mediante un nuevo ferrocarril, con un trazado moderno y con una alta capacidad de transporte de carga. Además del licenciamiento ambiental, Fipe también realiza estudios de Due Diligence y Valuación para el Ferrocarril Paraná Oeste S.A. (Ferroeste).

La licencia ambiental del proyecto, con el fin de dar cumplimiento a la legislación ambiental vigente, involucra a varios organismos que se enumeran en la Tabla 1. Cada uno de ellos tiene su competencia de desempeño definida y la centralización de información, manifestaciones y opiniones la realiza el IBAMA dentro del proceso No. 02001.017497 / 2020-72.

Con el objetivo de aportar transparencia al proceso de licenciamiento ambiental, se presenta a la sociedad este resumen ejecutivo, que describe brevemente el trabajo realizado hasta el momento.



Tabla 1 – Organismos involucrados en la concesión de licencias ambientales del Corredor de Exportación Oeste - Nova Ferroeste

Organismo	Acrónimo	Competencia
Instituto Brasileiro de Medio Ambiente y Recursos Naturales Renovables	IBAMA	Órgano central de licenciamiento ambiental responsable de analizar el Estudio de Impacto Ambiental y el Informe de Impacto Ambiental (EIA / RIMA)
Instituto Nacional del Patrimonio Histórico y Artístico	IPHAN	Análisis de estudios arqueológicos y de otro tipo necesarios en el contexto del patrimonio cultural
Fundación Nacional del Indígena	FUNAI	Análisis del estudio de componente indígena
Instituto Nacional de Colonización y Reforma Agraria	INCRA	Análisis del estudio de componente de quilombo
Ministerio de Salud, Secretaría de Vigilancia Sanitaria	SVS	Análisis de evaluación del potencial de malaria
Instituto Chico Mendes para la Conservación de la Biodiversidad	ICMBio	Análisis de la afectación de áreas protegidas federales
Instituto del Agua y la Tierra	IAT	Análisis de la afectación de las unidades estatales de conservación
Instituto Ambiental de Mato Grosso do Sul	IMASUL	Análisis de la afectación de las unidades estatales de conservación
Ayuntamientos	-	Análisis de la legislación municipal sobre uso y ocupación del suelo y unidades de conservación municipales

Fuente: Fipe (2021).



2. METODOLOGÍA

2.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA Y ÁREA DE ESTUDIO

El proyecto en estudio está diseñado para conectar Maracaju / MS con el puerto de Paranaguá / PR, pasando por los hubs regionales de Dourados / MS, Guaíra / PR, Toledo / PR, Cascavel / PR, Guarapuava / PR, Región Metropolitana de Curitiba, también contando con una extensión entre Cascavel y Foz do Iguacu.

Por lo tanto, se definieron áreas de estudio para cada tema de licenciamiento ambiental. Por ejemplo, en el EIA / RIMA, se está caracterizando el Área de Estudio (AE) utilizando datos secundarios de bases de datos oficiales, y se está dando prioridad a la obtención de datos primarios en el área más cercana al eje planificado para el ferrocarril (Figura 1 y Figura 2).

Figura 1 – Área de estudio propuesta para los medios físico y biótico del EIA / RIMA



Fuente: Fipe (2021)

Figura 2 - Área de estudio propuesta para el medio socioeconómico del EIA / RIMA



Fuente: Fipe (2021).

Cada área de conocimiento define sus áreas específicas de estudio en función de las particularidades técnicas. Por ejemplo, los estudios de campo arqueológicos abordan el derecho de vía del ferrocarril con puntos de observación y pasarelas. Los estudios del componente indígena y de quilombo, luego de la manifestación de FUNAI e INCRA, abordan la Tierra Indígena Rio das Cobras y la Comunidad Quilombo Manoel Ciríaco dos Santos, respectivamente. La evaluación potencial de la malaria solo se dirige al municipio de Dourados / MS, ya que este es el único clasificado por la SVS como zona de riesgo de malaria durante todo el proyecto.



3. TRABAJOS EN EXECUCIÓN

3.1 EIA-RIMA

Los trabajos en curso para el Estudio de Impacto Ambiental y el Informe de Impacto Ambiental (EIA / RIMA) se encuentran en etapa de diagnóstico ambiental. En esta etapa, diferentes temas son estudiados por un equipo técnico multidisciplinario compuesto por profesionales del ámbito físico, biótico y socioeconómico.

Los siguientes ítems presentan el trabajo que se está realizando en cada medio.

3.1.1 Medio Físico

Además de un extenso relevamiento bibliográfico, se realizaron gestiones de campo para reconocer las principales características geomorfológicas, geológicas, pedológicas y geotécnicas del área de estudio. Todo el ferrocarril fue cubierto por los accesos existentes durante las actividades de campo realizadas entre febrero y mayo de 2021.

Los levantamientos de campo se realizaron para prospectar datos *in loco*, con énfasis en el eje previsto para el ferrocarril. La recolección, análisis de material y paisaje tuvo como objetivo consolidar información a partir de datos indirectos, con una descripción detallada de las unidades geomorfológicas del área de estudio, contemplando las formas y procesos involucrados, el declive de las vertientes y la presencia o propensión a la ocurrencia de procesos erosivos o por sedimentación e inundaciones estacionales.

El levantamiento geológico y geotécnico del área de estudio abarcó las principales unidades litoestratigráficas y sus características estructurales, grado de alteración y deformación, movimientos de masas, suelos hidromórficos y colapsables, entre otros. Después de la prospección, se indicarán las áreas de mayor riesgo geotécnico, principalmente asociadas a áreas con alto declive, como Serra do Mar.



El diagnóstico de suelos se realizó mediante reconocimiento de campo, cubriendo las principales vías de acceso que conducen al eje previsto para el ferrocarril.

Los perfiles de muestreo representativos se describieron según la metodología de descripción e identificación de clases, registrando sus principales características, incluida la delimitación de horizontes con identificación y registro de características morfológicas, caracterizando la transición entre horizontes, topografía de transición, profundidad y espesor, color, textura, estructura, tamaño y grado de estructura, porosidad, cerosidad, consistencia, plasticidad y pegajosidad y otras características que sean representativas. La Foto 1 muestra un ejemplo de relieve, mientras que la Foto 2 muestra al equipo de expertos analizando un perfil de suelo.

Foto 1 – Ejemplo de relieve de Serra do Mar **Foto 2 – Descripción del perfil del suelo en São José dos Pinhais / PR**



Fuente: Rosângela T. Lima, 26/05/2021.



Fuente: Daniel M. Neto, 10/03/2021.

Durante el reconocimiento de campo se caracterizaron los principales ríos asociados al trazado del proyecto (Foto 3), y también se realizaron muestreos en 65 puntos con el fin de caracterizar la calidad de las aguas superficiales (Foto 4). Se procesaron los datos de la primera campaña de muestreo (realizada en febrero / 2021) y se calculó el Índice de Calidad del Agua (IQA) para los puntos de muestreo. De los 65 puntos analizados, el 85% tiene una categoría IQA “buena” y el 15% tiene una IQA “regular”, sin ningún punto clasificado en las otras categorías. Los puntos clasificados como “regulares” están ubicados cerca de los núcleos urbanos, lo que representa la influencia de este tipo de ocupación del suelo en la disminución de la calidad del agua.

En una etapa futura, se analizarán los datos recolectados y se generarán los mapas asociados al estudio hidrológico y sus respectivos temas, tales como: cuencas hidrográficas, cuerpos de agua interceptados o tangentes por el ferrocarril, manantiales, áreas hidrológicamente sensibles, extracciones de agua y otros usos relevantes de los cuerpos de agua. La segunda campaña de calidad del agua también está programada para julio de 2021.

Foto 3 – Río Paraná entre los estados de Mato Grosso do Sul y Paraná



Fuente: Jackson Goldbach, 06/05/2021.

Foto 4 – Muestreo de agua realizado en el río Iguatemi en Eldorado / MS



Fuente: Renan L. Boebel, 08/02/2021.

En cuanto a la calidad del aire, inicialmente se está elaborando un diagnóstico en torno a la vía férrea, es decir, la determinación de las concentraciones ambientales de determinados parámetros antes de la explotación de la vía. Para ello, se realizaron muestreos de la calidad del aire en 07 puntos de muestreo, teniendo en cuenta las principales áreas urbanas planificadas en las inmediaciones de la ruta, priorizando la salud de la población y el medio ambiente en las inmediaciones del proyecto. Las muestras se tomaron con el propósito de diagnosticar las condiciones actuales de calidad del aire (“concentración de fondo” o “background”). La Foto 5 muestra uno de los puntos muestreados (Paranaguá / PR).



Las concentraciones ambientales generadas por la implementación y operación del ferrocarril deben sumarse a las que ya existen en su entorno. Por tanto, el diagnóstico es importante para que las concentraciones resultantes de esta suma se mantengan en niveles por debajo de los límites impuestos por las organizaciones sanitarias y la legislación ambiental.

Para la caracterización de ruido y vibraciones ambientales, también se realizaron mediciones de campo (Foto 6), con el fin de validar los niveles sonoros y vibraciones naturales actualmente presentes en las ubicaciones donde se proyecta el trazado ferroviario, previo a su instalación y operación (ruido y vibración residual o nivel ambiental, es decir, sin paso de composición de trenes).

Las campañas de medición en cada uno de los 21 puntos seleccionados se realizaron durante el día (entre las 7:00 y las 22:00 horas) y por la noche (entre las 22:00 y las 07:00 horas del día siguiente) de acuerdo con la legislación específica. Las mediciones tuvieron una duración mínima de 60 min para el día y 30 min para la noche.

Foto 5 – Equipo de muestreo para la calidad del aire



Fuente: Roberto N. Botelho, 20/04/2021.

Foto 6 – Equipo para medir el ruido y las vibraciones ambientales



Fuente: Felipe do Valle, 12/04/2021.

Para los estudios espeleológicos se definió un Área de Prospección de Cavidades (APC), conformada por la suma de la franja de 50m del eje ferroviario más una franja de más de 250m, en cumplimiento de la Resolución CONAMA No. 347/2004, totalizando 300m (para cada lateral) de la directriz de la ruta, con el fin de proteger cualquier interferencia negativa con el patrimonio espeleológico.

A partir de un mapa de potencialidades para la formación de cuevas, se definieron 07 Áreas Sensibles para el Desarrollo de Cuevas (ASDC), las cuales fueron objeto de estudios de campo.

Se están realizando investigaciones detalladas a través de caminatas exokársticas (Foto 7 y Foto 8), tanto en tierra, a través de caminatas, como por aire, utilizando una Aeronave Pilotada a Distancia (RPA), además de entrevistas espeleológicas con residentes de las regiones prospectadas, en con el fin de conocer en detalle las características litológicas, estructurales y geomorfológicas de las zonas atravesadas por la vía férrea.

Foto 7 – Prospección espeleológica en Serra do Mar



Fuente: João P. Adolfo, 25/04/2021.

Foto 8 – Caminata e afloramiento en corte de ferrocarril



Fuente: João P. Adolfo, 27/02/2021.

3.1.2 Medio Biótico

Debido a su extensión, Nova Ferroeste cubre una amplia gama de ambientes y, en consecuencia, áreas protegidas. En cuanto a las Unidades de Conservación (UC), las encuestas muestran, hasta el momento, un total de 45 UC dentro de un radio de 10 km del eje Nova Ferroeste, de las cuales siete (07) intersecan el proyecto, es decir, ninguna dentro de la categoría de uso Protección Total (PI).

Posteriormente, insertado en el rango de los 3.000 metros (delimitado por la Resolución CONAMA N ° 428/2010) o Zona de Amortiguamiento, este número es de 12 UC: 11 de Protección Total y un Área de Especial Interés Turístico (AEIT) del Marumbi. Es importante resaltar que, de acuerdo con las regulaciones de los estados de Paraná y Mato Grosso do Sul, las Reservas Privadas del Patrimonio Natural (RPPN) se encuentran en la categoría de Protección Total, diferente al enfoque federal del Sistema Nacional de Unidades de Conservación (SNUC), situación que ocurre para todas las UC dentro de este rango mencionado.

La Tabla 2 presenta la lista consolidada de UC identificadas dentro de un radio de hasta 3.000 metros.



Tabla 2 - Unidades de conservación registradas dentro de los 3 km del Corredor Oeste de Exportación - Nova Ferroeste

Nº	Nova Ferroeste/UC	UF	UC	Categoría	Esfera	Área (ha)
1	Intercepta	PR/MS	APA Ilhas e Várzeas do Rio Paraná	Uso Sostenible	Federal	1.005.188,39
2	Intercepta	MS	APA da Bacia do Rio Iguatemi	Uso Sostenible	Municipal	804.594,00
3	Intercepta	MS	APA do Rio Amambai	Uso Sostenible	Municipal	66.619,00
4	Intercepta	PR	APA Estadual da Escarpa Devoniana	Uso Sostenible	Estado	392.780,63
5	Intercepta	PR	APA Estadual da Serra da Esperança	Uso Sostenible	Estado	204.350,47
6	Intercepta	PR	APA Estadual de Guaratuba	Uso Sostenible	Estado	199.455,22
7	Intercepta	PR	APA Estadual do Pequeno	Uso Sostenible	Estado	7.363,07
8	Hasta 3km	PR	PARNA de Saint-Hilaire/Lange	Protección Total	Federal	24.352,43
9	Hasta 3km	PR	AEIT do Marumbi	No SNUC	Estado	67.093,35
10	Hasta 3km	PR	PARNA Guaricana	Protección Total	Federal	49.286,87
11	Hasta 3km	PR	PARNA do Iguauçu	Protección Total	Federal	185.262
12	Hasta 3km	PR	RPPN Paulo Ivan dos Santos (Fazenda Penelope)	Protección Total	Estado	220,29
13	Hasta 3km	PR	RPPN Leon Sfeir Von Linseng	Protección Total	Estado	466,04



Nº	Nova Ferroeste/UC	UF	UC	Categoría	Esfera	Área (ha)
14	Hasta 3km	PR	PARNA de Ilha Grande	Protección Total	Federal	76.138,19
15	Hasta 3km	PR	Parque Estadual do Pau Oco	Protección Total	Estado	905.582
16	Hasta 3km	PR	RPPN Fazenda Santa Maria	Protección Total	Estado	242,00
17	Hasta 3km	PR	RPPN Perna do Pirata	Protección Total	Federal	18,55
18	Hasta 3km	PR	RPPN Donel	Protección Total	Estado	68,66
19	Hasta 3km	PR	Parque Municipal Ambiental Linear Rio Emboguaçu	Protección Total	Municipal	27,27

Fuente: ICMBIO (2021); IMASUL (2021); IAT (2021) e Prefeituras Municipais (2021).

También se identificaron Áreas Prioritarias para la Conservación (APC) en la ruta y en la zona de amortiguamiento de hasta 3 km de la ruta. El proyecto intercepta cuatro APC (MA061, MA064, MA067, MA114) y cuatro se encuentran en un radio de hasta 3 km (MA073, MA062, MA063 y MA060).

Con respecto a la flora, se están realizando investigaciones bibliográficas y recopilación de información del Área de Estudio con base en datos secundarios, incluyendo estudios científicos y encuestas disponibles que se llevan a cabo en toda la región de interés. También se están redactando textos con la metodología de las encuestas realizadas en campo y cálculos a realizar en la etapa de procesamiento de datos.

A partir de imágenes satelitales y su interpretación, la clasificación de las formaciones nativas se basó en la etapa de sucesión, dominios y fitofisiognomías existentes, integrándolos con los ítems de uso y ocupación del suelo, sirviendo también como base para las actividades de campo.



En campo, se están realizando relevamientos florísticos y fitosociológicos mediante la instalación de parcelas en todas las formaciones de vegetación nativa (arbolado y campo), priorizando las interceptadas por el eje ferroviario, cubriendo todos los hábitos y estratos existentes. La Foto 9 y la Foto 10 muestran las actividades del equipo de expertos en campo.

Foto 9 – Recolección de material botánico en São José dos Pinhais / PR



Fuente: Felipe F. de Lima, 11/03/2021.

Foto 10 – Parcela para especies herbáceas, municipio de Morretes / PR



Fuente: Felipe F. de Lima, 11/03/2021.

El número de parcelas obtenidas hasta el momento es de 91 (10 en el Cerrado; 35 en el Bosque Ombrófilo Denso, 43 en el Bosque Ombrófilo Mixto y 03 en el Bosque Estacional Semideciduo). Estas parcelas se utilizaron para el análisis de componentes arbóreos, arbustivos y herbáceos, además de 42 parcelas implantadas en áreas rurales.

A través de estas recolecciones de campo se iniciaron los análisis de suficiencia de las muestras utilizando la curva de acumulación de especies y los estimadores de riqueza de especies, demostrando que, hasta ahora, las curvas tienden a la estabilidad, es decir, en base a los registros de campo, la mayoría de las especies esperadas ya han sido registradas. La Foto 11 muestra un área rural donde se llevó a cabo la recolección de datos. La Foto 12 presenta material recolectado en el campo que será identificado en la oficina.

Foto 11 – Muestreo en campo, municipio de Dourados / MS



Fuente: Felipe F. de Lima, 05/05/2021.

Foto 12 – Procesamiento de material botánico recolectado



Fuente: Felipe F. de Lima, 15/03/2021.

Los estudios de fauna se iniciaron en octubre / 2019 con la elaboración del Plan de Trabajo para solicitar autorización para la captura, recolección y transporte de material biológico (Abio). Con la obtención del Abio n° 20/2021 se inició el trabajo de campo, y hasta el momento se han completado dos campañas de fauna terrestre y acuática.

La primera campaña se llevó a cabo durante un período de lluvias excesivas, entre los meses de enero y febrero de 2021. La segunda se llevó a cabo en el momento en que las bajas temperaturas comienzan a llegar al sur de Brasil (abril y mayo). Es de destacar que, aún con condiciones climáticas variadas, un alto porcentaje de especies con potencial ocurrencia tuvo su confirmación en las unidades muestreadas inventariadas. Todos los métodos aplicados generaron resultados relevantes, que serán presentados en el diagnóstico que se está elaborando para componer el EIA / RIMA. En estas dos campañas se realizaron más de 10 mil registros, un valor muy representativo.

Para la fauna acuática, con base en los datos obtenidos hasta el momento, cabe destacar el número de especies de peces muestreadas en la región de Alto Iguazu y Amambai. Y con relación a los invertebrados acuáticos, la diversidad de grupos representa una gran parte de la biota acuática relevada para la región a través de datos secundarios, revelando que la comunidad está dominada por estadios acuáticos inmaduros e insectos adultos.



Finalmente, los censos de fauna en cavidades naturales están cubriendo los municipios de Piraquara, Balsa Nova, Campo Largo, Palmeira, Lapa, Teixeira Soares y Cruz Machado, todos en el estado de Paraná. Hasta ahora se han observado segadores, arañas, grillos y polillas en las cavidades. El intervalo entre la Foto 13 y la Foto 16 muestra las actividades de los biólogos en el campo.

Foto 13 – Picochato chico (*Platyrinchus leucoryphus*)



Fuente: Raphael E. F. Santos, 23/01/2021.

Foto 14 – Marcado de especie de roedor (aplicación de pendientes)



Fuente: Raphael E. F. Santos, 24/01/2021.



Foto 15 – Uso de equipo de red de reserva durante la recopilación de datos primarios



Fuente: Roger H. Dalcin, 24/01/2021.

Foto 16 - Murciélago (*Chiroptera*) retirado de la red de niebla, Piraquara / PR



Fuente: Daniela A. S. Bolla, 24/01/2021.

3.1.3 Medio Socioeconómico

El trabajo de campo para el diagnóstico socioeconómico se está realizando a partir de una planificación previamente realizada en oficina, donde, a través de imágenes satelitales, se predefinen los puntos de visita y los respectivos accesos.

Se ha completado el trabajo de campo en 41 de los 49 municipios afectados por el proyecto. Se investigaron las áreas a ser afectadas por el ferrocarril en las regiones geográficas intermedias de Curitiba (9 municipios), Ponta Grossa (5 municipios), Guarapuava (5 municipios), Cascavel (14 municipios) y Dourados (8 municipios). La población conjunta de estos municipios, según la estimación del IBGE para 2020, es de 2,25 millones de personas, de las cuales el 38,1% vive en los 9 municipios de la Región Intermedia de Curitiba y el 27,9% en los 14 municipios de la Región Intermedia de Cascavel. La tercera región más poblada es la Región Intermedia de Dourados, con el 18,5% de la población total en 8 municipios de Mato Grosso do Sul.



La división territorial a que se refieren los análisis realizados para este diagnóstico socioeconómico se basa en la caracterización de la red urbana brasileña realizada por el IBGE, que toma en cuenta el área de influencia de las ciudades que cubren regiones geográficas intermedias e inmediatas, como puede verse en la Tabla 3.

Tabla 3 – Número total de municipios y número de municipios afectados por Nova Ferroeste por regiones intermedias e inmediatas

Región intermedia	Region inmediata	Número total de municipios	Municipios afectados
Cascavel	Cascavel	23	9
	Dois Vizinhos	6	0
	Foz do Iguaçu	7	3
	Francisco Beltrão	21	0
	Laranjeiras do Sul - Quedas do Iguaçu	8	3
	Marechal Cândido Rondon	6	1
	Pato Branco	15	0
	Toledo	14	6
Curitiba	Curitiba	29	7
	Paranaguá	7	2
	União da Vitória	9	0
Dourados	Amambai	5	1
	Dourados	13	4
	Naviraí - Mundo Novo	6	3
	Nova Andradina	7	0
	Ponta Porã	3	0
Guarapuava	Guarapuava	12	5
	Pitanga	7	0
Ponta Grossa	Irati	7	2
	Ponta Grossa	12	3
	Telêmaco Borba	7	0
Total		224	49

Fuente: Fipe (2021).



Para el Área de Estudio del medio socioeconómico se recolecta información como: dinámica poblacional, condiciones de salud e infraestructura, organización económica, dinámica territorial, etc. Para la franja territorial más cercana a la vía férrea, se realizan entrevistas y muestreos de campo para identificar las edificaciones que serán afectadas por la franja de dominio de Nova Ferroeste. La Foto 17 y la Foto 18 muestran las actividades del equipo socioeconómico durante las entrevistas de campo.

Foto 17 – Entrevistas realizadas con distancia social



Fuente: Carolina A. Iarosz, 13/03/2021.

Foto 18 – Entrevista realizada en São José dos Pinhais



Fuente: Carolina A. Iarosz, 22/01/2021.

3.2 ESTUDIOS ARQUEOLÓGICOS Y PATRIMONIO CULTURAL

Los estudios arqueológicos y de patrimonio cultural se iniciaron con la elaboración del Formulario de Caracterización de la Actividad (FCA) y posterior clasificación del proyecto en el nivel IV por parte del IPHAN. Este nivel significa una interferencia media y alta en las condiciones predominantes del suelo, y que el diseño y la ubicación precisos solo serán posibles de definir después de la fase de Licencia Preliminar.



El inicio del trabajo de campo fue autorizado por IPHAN mediante Ordenanza No. 12/2021, luego del análisis y aprobación del Proyecto de Evaluación de Impacto Potencial en Patrimonio Arqueológico (PAPIPA).

En campo se preestablecieron 646 puntos de observación, distribuidos a distancias más o menos regulares entre sí, de aproximadamente 2 km. Estos puntos y su entorno fueron inspeccionados a pie, siempre por una pareja de investigadores, y cuando no fue posible acceder al punto preestablecido, se realizó el registro en el lugar desde el cual el acceso se hizo inviable. La Foto 19 muestra a un arqueólogo caminando, mientras que la Foto 20 muestra un artefacto encontrado en el municipio de Cascavel / PR.

Foto 19 – Caminando por el tramo existente de Ferroeste



Fuente: Jonathan S. Caiano, 26/03/2021.

Foto 20 – Hoja de hacha pulida sobre guijarro encontrada en Cascavel / PR



Fuente: Lilia B. Guedes, 15/04/2021.

Los resultados del trabajo de campo se informan al IPHAN a través del Informe de Evaluación de Impacto Potencial sobre el Patrimonio Arqueológico (RAPIPA) acompañado del Informe de Evaluación de Impacto sobre el Patrimonio Inmaterial (RAIPI).



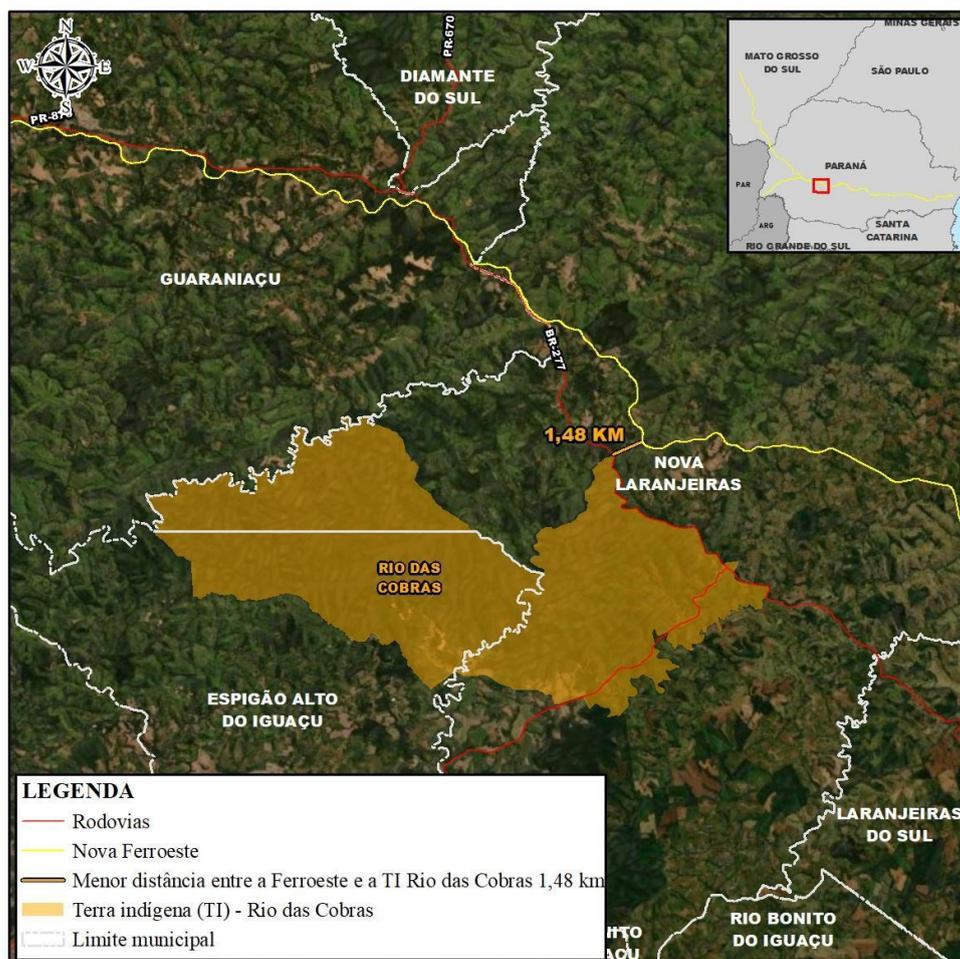
4. ESTUDIO DE COMPONENTE INDÍGENA

El estudio sobre el Componente Indígena cumple con los Términos de Referencia Específicos de FUNAI recibidos mediante Oficio No. 571/2021 / CGLIC / DPDS / FUNAI emitido el 04/05/2021, que indicaba la necesidad de estudiar la Tierra Indígena (TI) Rio das Cobras, a unos 1,48 km del tramo existente de la vía férrea. Es importante mencionar que el Término de Referencia Específico de FUNAI es la base de los lineamientos para la realización del estudio futuro del Componente Indígena que será parte integral del proceso de licenciamiento ambiental con el Instituto Brasileño de Medio Ambiente y Recursos Naturales Renovables (IBAMA). La Figura 3 muestra la ubicación de la Tierra Indígena Rio das Cobras.

La Figura 3 muestra la ubicación de la Tierra Indígena Rio das Cobras.



Figura 3 – Ubicación de la Tierra Indígena Rio das Cobras



Fuente: Fipe (2021).

La TI Rio das Cobras es considerada la TI más grande del estado, con más de 3200 indígenas, en su mayoría de la etnia Kaingang, con grupos familiares y aldeas pertenecientes a la etnia Guaraní. Actualmente, la TI está políticamente dividida en 11 pueblos, a saber: Sede, Vila Nova, Jacutinga, Campo do Dia, Encruzilhada, Água Santa, Taquara, Missão, Trevo, Pinhal y Lebre, los dos últimos guaraníes. La población de TI realiza diversas actividades económicas, principalmente cultivos domésticos, agricultura mecanizada comercial, servicios por contrato, servicio público, además de recursos provenientes de programas de jubilación, pensiones y distribución de ingresos.

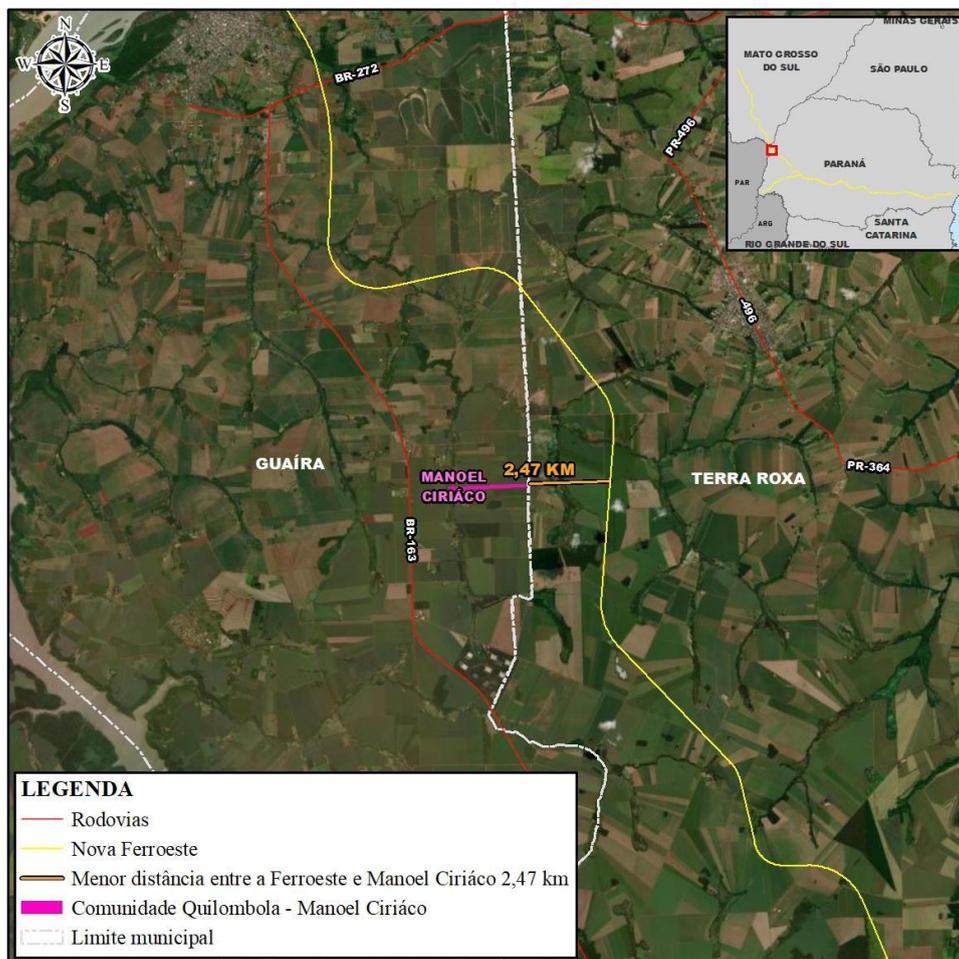
5. ESTUDIO DE COMPONENTE DE QUILOMBO

Mediante Nota Técnica No. 904/2021 / DFQ / DF / SEDE / INCRA, de 25/03/2021, INCRA estableció la necesidad de elaborar un estudio de la Comunidad Quilombo de Manoel Ciríaco dos Santos. El estudio servirá como un subsidio al Instituto Brasileño del Medio Ambiente - IBAMA, así como al INCRA para comprender las intervenciones del proyecto y evaluar sus impactos e interacciones sociales y ambientales en la Comunidad Quilombo.

En relación con las familias que integran la comunidad quilombo restante de Manoel Ciríaco dos Santos, en el municipio de Guaíra, los orígenes de los procesos de esclavitud y resistencia que afectaron directamente a sus ancestros se remontan a la exploración de minerales durante el período colonial de Brasil en Minas Gerais, específicamente en las cercanías del Pico do Itambé, entonces perteneciente a la región del Serro. Actualmente quedan nueve comunidades quilombo en esta región certificadas por la Fundación Palmares. La Figura 4 muestra la ubicación del territorio de la comunidad quilombo restante de Manoel Ciríaco dos Santos.



Figura 4 – Ubicación del territorio de la comunidad quilombo restante de Manoel Ciriaco dos Santos



Source: Fipe (2021).

5.1 EVALUACIÓN DEL POTENCIAL MALARÍGENO

Enfermedad transmitida por mosquitos hembra del género *Anopheles*, la malaria es la enfermedad endémica con mayor potencial de dispersión debido a la apertura de carreteras, ferrocarriles, proyectos de colonización, minería, expansión agrícola y construcción de centrales hidroeléctricas. Es de fundamental importancia que la situación epidemiológica de la malaria esté bien definida y su control plenamente equiparado antes del inicio de la implementación de este tipo de proyectos.

Para los estudios que integran la Evaluación de Potencial Malarígeno (APM), el equipo especializado se pone en contacto con la Coordinación del Centro de Zoonosis de la ciudad de Dourados / MS para el registro de información epidemiológica. También se realizan campañas en 8 puntos de muestreo ubicados dentro de los límites municipales de Dourados / MS, con el objetivo de capturar individuos alados e inmaduros (Foto 21, Foto 22).

Foto 21 – Muestreo de campo para la evaluación del potencial malarígeno



Fuente: Cezar Santos, 05/05/2021.

Foto 22 – Identificación de especie en laboratorio (*Anopheles darlingi*)



Fuente: Cezar Santos, 05/05/2021.



6. CONSIDERACIONES FINALES

Estudios preliminares de demanda demuestran la existencia de un gran volumen de carga que se puede transportar a lo largo del Corredor de Exportación Oeste - Nova Ferroeste, lo que puede contribuir a que el nuevo ferrocarril sea uno de los más grandes del país en el manejo de gráneles sólidos agrícolas y contenedores.

Los trabajos en progreso presentados en este resumen ejecutivo son parte de la etapa de solicitud de Licencia Preliminar (LP) del Corredor de Exportación Oeste - Nova Ferroeste. Dada la naturaleza parcial de los trabajos presentados, es necesario registrar que los resultados finales están siendo generados y evaluados por un equipo técnico multidisciplinario.

Todos los estudios necesarios para la licencia ambiental (etapa LP) se están preparando dentro de los estándares de calidad requeridos para el tamaño y complejidad del proyecto. Estos estudios servirán de base técnica para la evaluación de la viabilidad socio ambiental del proyecto por parte de los distintos organismos y actores involucrados.

