



Triunfo
TRANSBRASILIANA

31º RELATÓRIO DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL

Concessionária Triunfo Transbrasiliana BR 153/SP

Fevereiro/2024

LISTA DE SIGLAS, ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas

ANTT: Agência Nacional de Transportes Terrestres

APP: Área de Preservação Permanente

ABQUIM: Associação Brasileira da Indústria Química

BR: Rodovia Federal Brasileira

BSO: Base de Serviço Operacional

CCO: Centro de Controle Operacional

CNPJ: Código Nacional de Pessoa Jurídica

DNIT: Departamento Nacional de Infraestrutura de Trânsito

IBAMA: Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

ISO: International Organization for Standardization

km: Quilômetro

m: Metro

NBR: Norma Brasileira

OHSAS: Occupational Health and Safety Assessment Services

PAE: Plano de Ação de Emergência

PER: Programa de Exploração da Rodovia

PGR: Plano de Gerenciamento de Risco

PR: Paraná

PMRH: Programa de Monitoramento dos Recursos Hídricos

PGR: Programa de Gerenciamento de Risco

PGA: Programa de Gestão Ambiental

PAOT: Plano de Gestão Ambiental para Obras de Terraplanagem

RA: Representante da Administração

RAA: Relatório de Acompanhamento Ambiental

SST: Saúde e Segurança do Trabalho

SACP: Solicitações de Ações Corretivas e Preventivas

TOR: Sistema de Gerenciamento de Ocorrências e Recursos

UC: Unidades de Conservação

UTM: Coordenadas Universal Transversa de Mercator

Figura 1: Perfil retográfico com influências no traçado da rodovia.....	13
Figura 2: Trecho BR 153/SP	49
Figura 3: Estruturas pré-existentes com potencial de serem utilizadas como passagem de fauna.	64
Figura 4: Passagens de fauna monitoradas km 061+800 e km 014+700.	65
Figura 5: Localização dos pontos de passagem de fauna monitorados mensalmente	66
Figura 6: Interface do aplicativo utilizado para o monitoramento das passagens faunas.	67
Figura 7: Avistamento de Gato-do-Mato (<i>Leopardus guttulus</i>) e de Capivara (<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>).	68
Figura 8: Avistamento de pegadas de Garça-Branca-Grande (<i>Ardea alba</i>) e de Onça-parda (<i>Puma concolor</i>)	68
Figura 9: Fezes de Calango (<i>Tropidurus sp.</i>) e fezes de cachorro-do-mato (<i>Cerdocyon thous</i>).	69
Figura 10: Classificação dos hotspots.	72
Figura 11: Localização dos atropelamentos de animais silvestres nos meses de julho a dezembro de 2023.	95
Figura 12: Localização dos hotspots identificados durante o segundo semestre de 2023, por nível de criticidade, na BR-153/SP.	106
Figura 13: Localização dos hotspots e dos possíveis pontos a se tornarem hotspots identificados durante o segundo semestre de 2023, por nível de criticidade, na BR-153/SP.	107
Figura 14: Placas educativas e de advertência visando a redução de atropelamento de animais.	128
Figura 15: Imagens do museu Pedro Candolo – Uchoa-SP.	130
Figura 16: Registro de Capivaras (<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>) e Cutia (<i>Dasyprocta sp.</i>) utilizando as estruturas.	135
Figura 17: Registro de Lontra (<i>Lontra longicaudis</i>) utilizando a estrutura e Gambá (<i>Didelphis sp.</i>) carregando uma serpente durante sua travessia.	135

TABELAS

Tabela 1: Informações Gerais.....	8
Tabela 2: Dados da estrutura do setor ambiental da concessionária.	10
Tabela 3: Dados da empresa terceirizada	10
Tabela 4: Dados da equipe responsável	11
Tabela 5: Informações da Unidade de Conservação. Fonte: Instituto Florestal.	12
Tabela 6: Municípios Interceptados Pela Rodovia	15
Tabela 7: Correspondências mensais	15
Tabela 8: Licenças Ambientais Vigentes	17
Tabela 9: Situação das condicionantes ambientais.	31
Tabela 10: Situação do Licenciamento Ambiental das Obras do Planejamento Anual.	35
Tabela 11: Autos de infração e notificações.....	48
Tabela 12: Principais rios com abastecimento público	52
Tabela 13: Principais Áreas de Preservação Permanente (APPs) que interceptam o trecho em estudo.	53
Tabela 14: Espécies de mamíferos, répteis, aves e anfíbios já registradas no trecho da BR-153/SP desde o início do estudo (agosto de 2008).	61

Tabela 15: Índice de atropelamento de animais silvestres (animais/km/mês) das rodovias SP-334, SP-255, SP-318, SP-345 e SP-330	80
Tabela 16: Índice de atropelamento de animais silvestres (animais/km/mês) na rodovia BR-153/SP ..	81
Tabela 17: Espécies de mamíferos, répteis, anfíbios e aves já registradas no trecho da BR-153/SP ameaçadas de extinção.	92
Tabela 18: Cinquenta e um pontos (km) com o maior número de atropelamentos de animais silvestres registrados ao longo da rodovia BR-153 - entre agosto de 2008 a dezembro de 2023.	99
Tabela 19 - Avaliação dos indicadores para identificação de hotspots	103
Tabela 20: Animais silvestres (mamíferos, répteis e anfíbios) registrados no entorno ou nos pontos críticos de atropelamento de fauna na Rodovia BR 153 no estado de São Paulo.	126
Tabela 21: Localização de placas voltadas à preservação do meio ambiente e da fauna silvestre na BR-153/SP.	127
Tabela 22: Localização de redutores de velocidade na BR-153/SP.	129
Tabela 23: Hotspots identificados na BR-153/SP.	133
Tabela 24: Cadastro de passivos ambientais.	145
Tabela 25: Quantitativo de passivos ambientais.	145
Tabela 26: Controle de passivos.	146
Tabela 27: Ocorrências Emergenciais.	148

GRÁFICOS

Gráfico 1: Número de animais silvestres atropelados por km entre julho e dezembro de 2023.	83
Gráfico 2: Número de animais atropelados por espécie entre julho e dezembro de 2023.	84
Gráfico 3: Número de animais silvestres atropelados por km entre agosto de 2008 e dezembro de 2023 na BR-153/SP.	97
Gráfico 4: Número de animais atropelados com mais de 5 ocorrências entre os anos 2008 a 2011.	108
Gráfico 5: Número de animais atropelados com mais de 5 ocorrências entre os anos 2012 a 2015.	109
Gráfico 6: Número de animais atropelados com mais de 5 ocorrências entre os anos 2016 a 2019.	110
Gráfico 7: Número de animais atropelados com mais de 5 ocorrências entre os anos 2020 a 2023.	111
Gráfico 8: Número de atropelamentos por ano dos sete quilômetros com maior número de atropelamentos de fauna (todas as espécies agrupadas) ao longo do período 2008-2023.	112
Gráfico 9 - Média mensal e desvio padrão dos atropelamentos de fauna ao longo do trecho sob concessão da Triunfo Transbrasiliana BR-153/SP entre janeiro de 2015 a 2023	114

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	8
2. ESTRUTURA DE GERENCIAMENTO AMBIENTAL	9
3. EQUIPE RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO.....	11
4. INFORMAÇÕES DO TECHO SOB CONCESSÃO.....	11
5. LICENCIAMENTO AMBIENTAL.....	15
6. AUTOS DE INFRAÇÃO E NOTIFICAÇÕES	36
7. PROGRAMA DE MONITORAMENTO E ATROPELAMENTO DE FAUNA ...	48
8. PASSIVOS AMBIENTAIS	136
9. OCORRÊNCIAS EMERGENCIAS	147
10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	149

ANEXOS

ANEXO I - Estrutura de Gerenciamento Ambiental e Relatório de Auditoria Externa.

ANEXO II - Licenças e Dispensas Ambientais Vigentes.

ANEXO III - Condicionantes Ambientais.

ANEXO IV - Obras do Planejamento Anual.

ANEXO V – Autos de Infração e Notificações

ANEXO VI - Relatórios de Acompanhamento de Atropelamento de Fauna, KMZ, SHP.

ANEXO VII - Passivos Ambientais.

ANEXO VIII - Ocorrências Emergenciais.

1. INTRODUÇÃO

A Rodovia BR 153 Transbrasiliana, se inicia no Km 0 – Ponte Mendonça Lima, sobre o Rio Grande (divisa SP/MG) até o entroncamento com a BR 369/BR (divisa SP/PR) por 321,60 km. Considerada a quarta maior rodovia do país, a BR 153 que liga a cidade de Marabá no Pará à cidade de Aceguá no Rio Grande do Sul (próximo à fronteira com o Uruguai), por 4.355 km.

O trecho da BR 153 no estado de São Paulo foi transferido à Transbrasiliana Concessionária de Rodovia S.A. em 6 de fevereiro de 2008 após o leilão para Concessão de Rodovias Federais conforme o Edital 005/2007 da 2ª etapa de concessões.

O presente relatório de acompanhamento ambiental tem por objetivo apresentar a Agência Reguladora – ANTT, em conformidade ao Contrato de Concessão e ao Programa de Exploração da Rodovia - PER, todos os aspectos ambientais relacionados à BR-153, trecho sob Concessão da Transbrasiliana – Concessionária de Rodovia S/A no período de 18 de julho de 2023 a 17 de janeiro de 2024.

Nome da Concessionária	Transbrasiliana Concessionária de Rodovias S/A
CNPJ	09.074.183/0001-64
Etapa de Concessão	2ª etapa
Número do Edital de Concessão	005/2007
Data de início	18 de fevereiro de 2008
Data de fim	17/02/2033
Descrição do trecho	Transbrasiliana BR 153/SP
Quilometragem total	321,60 km
Item do PER (RAA)	Item 3.2.3 Sistema de Controle Ambiental
Período do RAA	18 de julho de 2023 a 17 de janeiro de 2024
Responsável pelo setor de Meio Ambiente	Wilson Scalfi – (14) 3500-1585 – ramal 2967 wilson.santos@triunfotransbrasiliana.com.br

Tabela 1: Informações Gerais

2. ESTRUTURA DE GERENCIAMENTO AMBIENTAL

A estrutura organizacional é um instrumento coordenado, que reflete o modelo de gestão da empresa e o estilo de gerenciamento pretendido pela alta administração, na busca de atingir seus objetivos e metas orientadas para resultados, além dos quesitos técnicos de organização.

A concessionária implantou um Sistema de Gestão Integrada - SGI com base na norma NBR ISO 14001 (Meio Ambiente), ISO 9001 (Qualidade) e OHSAS 18001 (Saúde e Segurança Ocupacional), foi certificada em 29/01/2010, em cumprimento ao requisito contratual do PER (página 4, parágrafo 4º, revisão 12º). Em 2021 a concessionária realizou a migração da certificação OHSAS 18001 para a certificação NRB ISO 45001, ambas voltadas ao escopo de Saúde e Segurança Ocupacional.

É importante ressaltar que a concessionária foi submetida à auditoria de terceira parte entre os dias 24 e 23 de novembro de 2023 e foi recomendada a manutenção das certificações com base na norma NBR ISO 14001 (Meio Ambiente), ISO 9001 (Qualidade) e NBR ISO 45001 (Saúde e Segurança Ocupacional) conforme evidenciado no Anexo I, Relatórios de Auditoria Externa. As atuais certificações estão válidas até 21/05/2024.

Para a Transbrasiliana Concessionária de Rodovia S/A, o caminho para o desenvolvimento sustentável do sistema é através da qualidade do serviço, proteção ao meio ambiente, segurança e saúde e de seus colaboradores com respeito a eles e ao usuário, na perspectiva de assegurar que o anseio pelo progresso no presente não comprometa o futuro das gerações subsequentes, por meio de um Sistema de Gestão Integrada comprometido em:

- Satisfazer as necessidades e expectativas dos usuários e clientes;
- Cumprir com os requisitos das legislações e normas aplicáveis e outros requisitos relacionados aos perigos, danos, aspectos e impactos ambientais identificados na empresa;
- Promover a proteção ao meio ambiente e eficácia no tratamento de resíduos, por meio de atividades nos processos operacionais e nas áreas auxiliares;
- Promover a conscientização ambiental com treinamento a colaboradores próprios e terceirizados, visando à prevenção da poluição;
- Oferecer serviços na rodovia com qualidade, segurança, fluidez e confiabilidade.

Após o mapeamento das atividades e aspectos e impactos associados a atividade, a documentação das sistemáticas do SGA foi elaborada. Os procedimentos e registros aplicáveis frente à norma ou que sejam considerados relevantes frente ao próprio processo, incluindo:

- Assegurar os processos necessários para o sistema de gestão integrada, para que sejam estabelecidos, implementados e mantidos;
- Relatar à Alta direção o desempenho do sistema de gestão integrada e qualquer necessidade de melhoria.

Abaixo segue a estrutura do departamento de meio ambiente da concessionária.

Formação Profissional	Cargo/Função
Engenheiro Ambiental	Gerente de SGI
Engenheiro Ambiental	Coordenador de SGI
Gestor Ambiental	Analista Ambiental
Estudante	Assistente Administrativo

Tabela 2: Dados da estrutura do setor ambiental da concessionária.

Para melhorar o desempenho das atividades e dos serviços ambientais, a concessionária possui contrato com uma empresa especializada em consultoria ambiental. Abaixo segue o objeto do contrato, conforme disposto no Anexo I – Estrutura de Gerenciamento Ambiental.

Objeto do Contrato	Assessoria Ambiental; Descrição da Implantação dos Programas Ambientais Condicionantes da LO; Programa de Recuperação de Áreas de Preservação Permanentes (PRAPP) e Programa de Monitoramento dos Recursos Hídricos (PMRH); Programa de Monitoramento de Atropelamento de Fauna (PMAF) e Marketing Ambiental;
Período de Vigência	21/12/2020 a 20/01/2025 (Segundo Aditamento)
Número de Profissionais	4
Formação Profissional	Cargo/Função
Biólogo	Biólogo
Estudante	Analista de Projetos
Engenheira Ambiental	Engenheira Ambiental
Engenheira Ambiental	Engenheira Ambiental

Tabela 3: Dados da empresa terceirizada

3. EQUIPE RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO

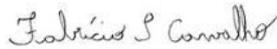
Nome	Formação Profissional	Assinatura
Wilson Scalfi Santos	Engenheiro Ambiental/Segurança do Trabalho	
Fabício Teixeira de Carvalho	Engenheiro Ambiental	
Rafael Antonangelo Ogeda	Gestor Ambiental	
Flavio Valdevino do Nascimento	Estudante	

Tabela 4: Dados da equipe responsável

4. INFORMAÇÕES DO TECHO SOB CONCESSÃO

No trecho atribuído à Transbrasiliana Concessionária de Rodovia S.A, não há existência, Terras Indígenas, Terras Quilombolas, Comunidades Tradicionais, Bens Culturais Acautelados e Cavidades Naturais. Ressaltamos a presença apenas de Áreas de Preservação Permanente (APP) e uma Estação Ecológica. No Anexo I, seguem os arquivos kml e shapefile com as informações pertinentes ao trecho da BR153/SP sob responsabilidade da concessionária.

Abaixo segue as informações da Unidade de Conservação localizada no trecho:

Nome	Estação Ecológica de Marília
Município	Marília
Divisão	DFEE
Diploma Legal	Dec. 56.615 de 28/12/2010
Seção	Seção de Floresta de Assis
Responsável	Wilson Aparecido Contiéri
Endereço	Rodovia BR 153 – Km 223

Bairro	Zona Rural
CEP	19.970-000
Via de Acesso	Rodovia Castelo Branco, SP 280 até o final, depois pegar Rodovia SP 225, Rodovia SP 293 e Rodovia SP 294 até Marília, depois pegar Rodovia SP 333 e por fim Rodovia BR 153, sentido Lins- São José do Rio Preto, até o km 223.
Telefone	(18) 3325-1066/3325-1045
E-mail	florestassis@gmail.com
Latitude	22°03' – Lat. Sul
Longitude	49°55' – Long. Oeste
Clima	Cwa, quente com inverno seco
Temperatura	Temperatura média do mês mais quente superior a 23°C; temperatura média do mês mais frio inferior a 18°C
Topografia	Apresenta relevo suave ondulado, com altitude média de 440 metros sobre o nível do mar.
Solo:	O solo é classificado, de acordo com o Sistema Nacional de Levantamento e Classificação de Solos da EMBRAPA, como Podzólico Vermelho-amarelo, TB, abrupto, distrófico. A moderada, de textura areia média.
Ecosistema	Floresta Estacional Semidecidual.
Flora	Em levantamento das matas ciliares da Estação, foram identificadas 129 espécies, pertencentes a 45 famílias. Dentre estas, seis espécies encontram-se listadas em alguma categoria de ameaça: <i>Aspidosperma polyneuron</i> , <i>Zeyheria tuberculosa</i> , <i>Apuleia leiocarpa</i> , <i>Cedrela fissilis</i> e <i>Trichilia casaretti</i> .

Tabela 5: Informações da Unidade de Conservação. Fonte: Instituto Florestal.

Abaixo (**figura 1**) estamos apresentando o perfil retigráfico da rodovia e informações complementares que intercepta seu traçado.

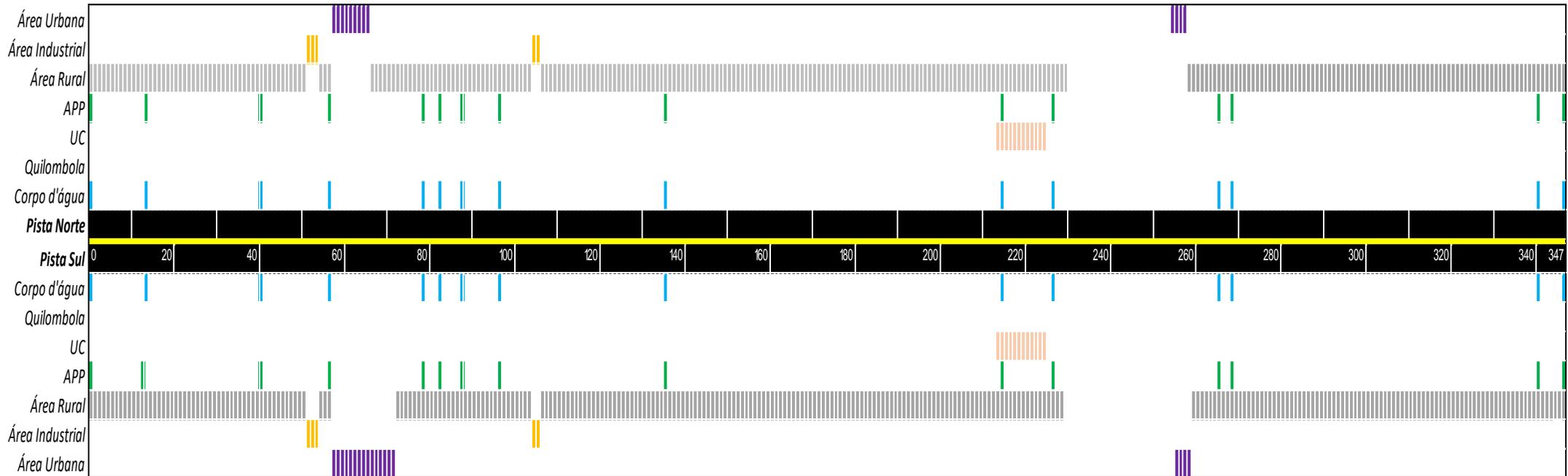


Figura 1: Perfil retigráfico com influências no traçado da rodovia.

Fonte Própria, julho 2023

Observação: Os 25.2 km no município de Marília estão sob responsabilidade da Concessionaria Entrevias (SP-333) e EIXO-SP (SP-294).

Abaixo segue identificação dos municípios interceptados pela rodovia:

MUNICÍPIOS INTERCEPTADOS PELA RODOVIA BR-153/SP

MUNICÍPIOS	MARCO KM INÍCIO	MARCO KM TÉRMINO	EXTENSÃO (km)	ÁREA DE INFLUÊNCIA
ICÉM	0,000	14,700	14,700	ÁREA RURAL
NOVA GRANADA	14,700	35,800	21,100	ÁREA RURAL
ONDA VERDE	35,800	45,400	9,600	ÁREA RURAL
SÃO JOSÉ DO RIO PRETO	45,400	73,300	27,900	ÁREA URBANA - km 58 E km 66 NORTE e km 58 a km 72 SUL; ÁREA INDUSTRIAL – km 52 ao km 54 NORTE E SUL
BADY BASSITT	73,300	83,200	9,900	ÁREA RURAL
MIRASSOL	83,200	88,100	4,900	ÁREA RURAL
JACI	88,100	97,900	9,800	ÁREA RURAL
JOSÉ BONIFÁCIO	97,900	115,292	17,392	ÁREA INDUSTRIAL km 105 ao km 106
UBARANA	115,292	136,000	20,708	ÁREA RURAL
PROMISSÃO	136,000	166,900	30,900	ÁREA RURAL
GUAÍÇARA	166,900	176,000	9,100	ÁREA RURAL
LINS	176,000	190,000	14,000	ÁREA RURAL
GETULINA	190,000	205,900	15,900	ÁREA RURAL
GUAIMBÊ	205,900	215,000	9,100	ÁREA RURAL
MARÍLIA	215,000	230,200	15,200	ÁREA RURAL
ÁREA SOB RESPONSABILIDADE DAS CONCESSIONARIAS ENTREVIAS E EIXO/SP	230,200	255,400	25,200	ÁREA RURAL
MARÍLIA	255,400	264,600	9,200	ÁREA URBANA - km 255,4 E km 258
VERA CRUZ	264,600	265,100	0,500	ÁREA RURAL
MARÍLIA	265,100	269,600	4,500	ÁREA RURAL
OCAUÇÚ	269,600	293,300	23,700	ÁREA RURAL

CAMPOS NOVOS PAULISTA	293,300	305,700	12,400	ÀREA RURAL
SÃO PEDRO DO TURVO	305,700	312,400	6,700	ÀREA RURAL
RIBEIRÃO DO SUL	312,400	325,800	13,400	ÀREA RURAL
SÃO PEDRO DO TURVO (LADO ESQUERDO)	325,800	325,800	0,000	ÀREA RURAL
SALTO GRANDE (LADO DIREITO)	325,800	328,300	2,500	ÀREA RURAL
SALTO GRANDE	328,300	336,000	7,700	ÀREA RURAL
OURINHOS	336,000	347,700	11,7	ÀREA RURAL

Tabela 6: Municípios Interceptados Pela Rodovia

5. LICENCIAMENTO AMBIENTAL

5.1. CORRESPONDÊNCIAS MENS AIS

Mensalmente a concessionária encaminha para a ANTT as correspondências protocoladas e recebidas com órgãos ambientais envolvidos nos processos de licenciamento. Abaixo segue o resumo dos protocolos realizados no período qual se refere este relatório.

Mês/Ano	Data	Nº Documento	Nº Protocolo
Julho	10/08/2023	TBR 1556.2023	18208341
Agosto	08/09/2023	TBR 1743.2023	18796660
Setembro	10/10/2023	TBR 1962.2023	19445862
Outubro	09/11/2023	TBR 2161.2023	20140203
Novembro	07/12/2023	TBR 2293.2023	20718641
Dezembro	09/01/2024	TBR 055.2024	21298451

Tabela 7: Correspondências mensais

5.2. LICENÇAS E DISPENSAS AMBIENTAIS VIGENTES

Abaixo segue a listagem das licenças, autorizações e dispensas ambientais vigentes no período do presente relatório. Os documentos estão dispostos no Anexo II – Licenças e Dispensas Ambientais Vigentes.

Número	Nº Processo	Descrição	Data de Emissão	Data de Validade	Situação Atual	Link
LO nº 709/2008	02001.005347 /2007-49	Licença de Operação da rodovia BR 153/SP	31/07/2008	31/07/2012	Válida	1- Solicitação de Andamento de Processo LO
ASV nº 970/2014	02001.005347 /2007-49	Relativa à poda e supressão de vegetação	06/04/2017	22/03/2020	Válida	2- 3ª Renovação ASV 970_2014 IBAMA
Ofício 02027.0002522 017-12	02001.005347 /2007/49	Autorização de aplicação de herbicida	16/02/2017	-	Válida	3- Autorização para aplicação de herbicida
Ofício nº 282/2017	02001.005347 /2007-49 / 02027.010128 /2016-84	Inclusão de aceiro na autorização de Aplicação de herbicida	06/11/2017	-	Válida	3.1- Ratificação da Autorização para aplicação de herbicida
LI nº 1212/2018	02001.003750/2 013-81	Licença de Instalação duplicação do trecho compreendido entre os km 74,9 e 99,8 e implantação de dispositivos nos km 80+950, 84+880 e 96+900.	25/04/2018	25/04/2022	Válida	4- Licença de Instalação nº 1212-2018
ABIO nº 960/2018 (Retificada)	02001.003750 /2013-81	Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico (ABIO) nº 960/2018	06/06/2018	29/08/2026	Válida	5- Autorização ABIO 960_2018
ASV nº 1035.9.2021.45 353	02027.004037 /2021-77	Relativa à poda e supressão de vegetação	25/06/2021	25/06/2025	Finalizada	6- ASV nº 1035.9.2021.45353
Ofício nº 02027.001256/2 016-37	02001.000669 /2017-85/COAD/SP	Dispensa de Licenciamento Obra de Implantação de Dispositivo entre os km	21/02/2017	-	Válida	7- Ofício nº 02027.001256/2016-37

338+840 ao 340+160 da
BR-153/SP

OFÍCIO Nº 79/2022/DITE C-SP/SUPES- SP	02001.005347 /2007-49	Dispensa de Licenciamento Obra de Melhoramento de dispositivo de acesso/retorno em desnível km 004+00	03/02/2022	-	Válida	8 – Ofício nº 79/2022/DITEC- SP/SUPES-SP
--	--------------------------	--	------------	---	--------	--

Tabela 8: Licenças Ambientais Vigentes

No dia 10 de janeiro de 2017, a Concessionária participou de uma Reunião junto ao IBAMA/NLA/SP, na qual foi pautada a manifestação do órgão em relação à Renovação da LO 709/2008, conforme disposto no item 4 do Texto da Pauta (Anexo II, 1 - Solicitação de Andamento de Processo LO - 03- Reunião (10-01-2017) – item 4 do Texto Pauta), onde informou que a análise da renovação entraria no planejamento do ano de 2017.

Contudo, no dia 12 de dezembro de 2017, em outra reunião junto ao órgão, a concessionária questionou novamente a previsão para a Renovação da LO 709/2008, sendo informada que sua renovação deverá ocorrer no ano de 2018 e que também deverá ser incluído o trecho já duplicado de Ourinhos e Variante/Dispositivo de Ourinhos no escopo (Anexo II, 1 - Solicitação de Andamento de Processo LO - 04 - Reunião (12-12-2017)).

No dia 16 de abril de 2019, a concessionária protocolou o ofício TBR 0376/2019 (Anexo II, 1 - Solicitação de Andamento de Processo LO - 05 - Carta TBR 0376-2019) solicitando a manifestação do órgão em relação à renovação da licença, sendo informada no dia 13 de março de 2020 através do OFICIO nº 355-2020-DITEC-SP/SUPES-SP (Anexo II, 1 - Solicitação de Andamento de Processo LO) que o processo ainda se encontra em análise, ficando assim, prorrogada até a manifestação final do órgão.

A Licença de Instalação nº 1212/2018 e a Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico – ABIO 960/2018, tiveram seus pedidos de renovação solicitados ao órgão ambiental licenciador, atendendo os prazos descritos em seus respectivos documentos. Com a nova emissão na ABIO 960/2018 na data 29/08/2022, com validade de 29/08/2026. A renovação da Licença de Instalação nº 1212/2018, permanece sob análise do órgão, ficando assim, sua validade prorrogada até a manifestação final do órgão. No período deste relatório, foi informado ao órgão ambiental o encerramento das atividades da ASV nº 1035.9.2021.45353,

através da carta TBR 1298.2023 - Comunicado de Término, conforme apresentado no Anexo III - Condicionantes Ambientais – Anexo 6 - ASV - 1035.9.2021.45353 deste relatório.

5.3. CONDICIONANTES AMBIENTAIS

Para cada licença/autorização ambiental, citada na **Tabela 8**, a concessionária apresenta a situação das condicionantes gerais e específicas, conforme segue abaixo. Os documentos que evidenciam o atendimento das condicionantes, estarão disponíveis no Anexo III – Condicionantes Ambientais.

Licença de Operação da rodovia BR 153/SP – LO n° 709/2008

N°	Descrição	Prazo	Tipo de Evento	Status	Documento de Atendimento	Observação	Cronograma de Atividades
1.1	Esta Licença deverá ser publicada em conformidade com a Resolução n° 0006/86 do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, sendo que cópias das publicações deverão ser encaminhadas ao IBAMA;	NA	Único	Concluído	NA	-	-
1.2	A Transbrasiliana – Concessionária de Rodovias S.A. é a única responsável perante o IBAMA no atendimento às condicionantes postuladas nesta Autorização.	NA	Periódico	Em atendimento	NA	-	-
1.3	O IBAMA mediante a decisão motivada, poderá modificar as condicionantes e as medidas de controle e adequação, suspender ou cancelar esta autorização, caso ocorra: • Violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais; • Omissão ou falsa descrição de informações relevantes, que subsidiaram a expedição da licença; • Graves riscos ambientais e a saúde; • Qualquer alteração das especificações do projeto, ou finalidade do empreendimento deverá ser precedida de anuência do IBAMA;	NA	Único	Orientação	NA	-	-
1.3	Qualquer alteração das especificações do projeto, ou finalidade do empreendimento deverá ser precedida de anuência do IBAMA;	NA	Único	Orientação	NA	-	-
1.4	Em havendo necessidade de renovação desta Licença o empreendedor deverá requerê-la, num prazo mínimo de 120 (cento e vinte) dias, antes do término da sua validade.	120 dias	Periódico	Concluída	1. Solicitação de Renovação da Licença de Operação (ASSINADA)	Anexo 1 - Licença de Operação da rodovia BR 153SP – LO n° 709/2008	-
1.5	Esta licença ambiental não autoriza a realização de novas obras no trecho licenciado.	NA	Único	Orientação	NA	-	-
2.1	Implantar os seguintes programas, encaminhando semestralmente ao IBAMA, relatório de andamento de execução dos mesmos • Programa de Gestão Ambiental voltando para o acompanhamento da execução de todos os programas ambientais. Incluindo programa de monitoramento de processo erosivos a ser aplicado nas obras em execução no trecho; • Programa de Monitoramento dos Recursos Hídricos com ênfase nas mananciais para abastecimento humano, devido à interferência da rodovia corpos hídricos; • Programa de Gerenciamento de Risco/Ação Emergencial, com identificação dos tipos de cargas que trafegam pela rodovia, das Autoridades envolvidas e relatório de atividade desenvolvidas; • Programa de Educação Ambiental voltado para a população localizada na Área de influência Direta da rodovia, com raio mínimo de 2,0km;	180 dias	Periódico	Em atendimento	2.1 Relatório Semestral de Andamento dos Programas Ambientais 3. Protocolo - Relatório Semestral de Andamento dos Programas Ambientais	Anexo 1 - Licença de Operação da rodovia BR 153SP – LO n° 7092008	- Programas monitorados e avaliados mensalmente pela equipe de campo.

- Programa de Levantamento, Monitoramento e Recuperação dos Passivos Ambientais, que leve em consideração um levantamento e cadastramento desses passivos com maior nível de detalhamento, abrangendo uma área maior além da faixa de domínio, bem como sugerindo as metodologias de mitigação, controle e monitoramento dos mesmos. Para cada passivo cadastrado, apresentar mapeamento, com nível de intervenção para correção (projeto) e cronograma de execução das intervenções.
- Programa Ambiental voltado para Recuperação das Áreas de Preservação Permanente, em especial para as travessias se corpos hídricos;
- Programa de Monitoramento de Atropelamento da Fauna, no mínimo de 02 anos, com objetivo de tomadas de decisão em especial à necessidade, se necessária, de implantação das passagens de fauna;
- Programa de Conscientização com ações voltadas para Ocupação da faixa de domínio e travessias urbanas;
- Programa de Comunicação Social voltado para os usuários da rodovia;

2.2	O detalhamento executivo dos programas constantes da condição 2.1 deverá ser apresentado ao IBAMA em até 120 (cento e vinte) dias, incluindo cronograma de implantação.	120 dias	Único	Concluído	4. Protocolo TBR 0184-2008-SP (Programas Ambientais)	Anexo 1 - Licença de Operação da rodovia BR 153SP – LO nº 7092008	-
2.3	A operação, autorizada no âmbito desta Licença, está vinculada à manutenção das condições adequadas de trafegabilidade da rodovia, bem como da correta sinalização, conforme normatização específica.	NA	Único	Orientação	NA		-

Autorização para Supressão de Vegetação – ASV 970/2014

Nº	Descrição	Prazo	Tipo de Evento	Status	Documento de Atendimento	Observação	Cronograma de Atividades
1.1	Esta autorização está restrita às atividades de conservação, restauração e melhoramento, conforme os ditames dos parágrafos 1º, 2º e 3º do Artigo 2º da Portaria MMA nº 289, de 16 de julho de 2013.	NA	Único	Orientação	NA	-	-
1.2	Não estão autorizadas a supressão de vegetação nativa ou exótica, nas unidades de conservação, e em quaisquer outras áreas legalmente protegidas, ou de vegetação sujeita a regime especial de proteção legal e exceção das Áreas de Preservação Permanente.	NA	Único	Orientação	NA	-	-
1.3	Não estão autorizadas intervenções em fragmentos florestais de Mata Atlântica em estágio médio e avançado de regeneração, nem no Parque das Capivaras.	NA	Único	Orientação	NA		-
1.4	Não está autorizada a supressão de vegetação que seja utilizada como abrigo e/ou local de nidificação de espécies de fauna em ameaça de extinção.	NA	Único	Orientação	NA	-	-
1.5	O empreendedor é o único responsável perante o IBAMA no atendimento às condicionantes postuladas nesta Autorização.	NA	Único	Orientação	NA	-	-
1.6	O IBAMA mediante a decisão motivada, poderá modificar as condicionantes e as medidas de controle e adequação, suspender ou cancelar esta autorização, caso ocorra: •Violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais; •Omissão ou falsa descrição de informações relevantes, que subsidiaram a expedição da licença; •Graves riscos ambientais e a saúde.	NA	Único	Orientação	NA	-	-
1.7	No caso de ocorrência de qualquer acidente que venha causar dano ambiental, a continuação da atividade estará condicionada a anuência expressa do IBAMA.	NA	Único	Orientação	NA	-	-
1.8	Deverá ser dado aproveitamento econômico ao material lenhoso resultantes das atividades de supressão de vegetação, ou doação sendo que o transporte e o armazenamento deste material deverão, quando resultantes de supressão de vegetação nativa, serem precedidas da obtenção de Documento de Origem Florestal – DOF.	NA	Periódico	Em atendimento	Em processo	O Material lenhoso proveniente da supressão de vegetação condicionado na ASV 970 encontra-se	-

							armazenado na faixa de domínio, no momento a concessionária está em processo de identificação de empresas aptas para recebimento do material lenhoso.	
1.9	Os encarregados das equipes de desmate deverão portar cópia desta Autorização, bem como os registros dos motosserras utilizados na supressão de vegetação.	NA	Periódico	Em atendimento	1. Documentação de Porte e Uso de Motosserra	Anexo 2 - ASV 970		Renovação a cada dois anos
1.10	O empreendedor se responsabilizará pela observação das normas de segurança do trabalho incluindo o uso dos Equipamentos de Proteção Individual necessários.	NA	Periódico	Em atendimento	2. Certificados de Treinamento de Segurança do Trabalho	Anexo 2 - ASV 970		Anual
1.11	<p>Não é permitido:</p> <ul style="list-style-type: none"> •O uso de agrotóxico em Áreas de Preservação Permanente e de Unidades de Conservação; sendo que a capina química por meio de herbicida, está condicionada à autorização feita pelo Ofício nº02027.000252/2017-12 e parecer Técnico nº02027.000041/2017-82, incluindo orientações da nota Técnica 04/2016 da ANVISA para áreas urbanas; •Depósito do material oriundo da supressão de vegetação em aterros e em mananciais hídricos; •Uso do fogo para eliminação da vegetação, bem como a queima do material oriundo do desmatamento. 	NA	Único	Orientação	NA	-	-	-
1.12	Havendo necessidade de renovação desta Autorização, o empreendedor deverá apresentar requerimento com essa finalidade, com antecedência mínima de 120 (Cento e Vinte) dias antes do término da validade.	120 dias	Periódico	Concluída	1. Solicitação da Renovação da ASV (4ª Renovação) 2. Prorrogação de prazo ASV 970-2014	Anexo 2 - ASV 970 - 3. Solicitação de Renovação da ASV 4ª Renovação		Bianual
2.1	Deverá ser apresentado no âmbito do programa de Gestão Ambiental da Licença de Operação nº 709/2008, o Relatório Anual Consolidado das Atividades de Supressão/Intervenções realizadas.	12 meses	Periódico	Concluído	1. 8º Relatório Anual Consolidado das Atividades de Supressão-Intervenção.	Anexo 2 - ASV 970 - 4. 8º Relatório Anual Consolidado das Atividades de Supressão		O relatório anual consolidado das atividades de 2023 está em elaboração e será apresentado no próximo relatório.
2.2	O uso de capina química por meio de herbicida, está disciplinada de acordo com as condicionantes que se encontram em respectivas autorizações, contidas nos ofícios de nº 02027.000252/2017-12, 282/2017/SUPES-SP (SEI 1012982); Parecer Técnico nº 02027.000041/2017-82 e Nota Técnica nº 2/2017/UT-SÃO JOSÉ DO RIO PRETO-SP/SUSPES-SP (SEI 0932986); incluindo orientações de Nota Técnica 04/2016 da ANVISA para áreas urbanas.	NA	Único	Orientação	NA	-	-	-
2.3	Após aprovação do IBAMA, executar o plantio compensatório e monitorá-lo por período mínimo de 03 (três) anos, realizando o replantio de mudas mortas.	NA	Único	Em andamento	5.Plantio Compensatório	Anexo 2 - ASV 970 Obs.: A informação se encontra no último relatório protocolado junto ao IBAMA e está sendo apresentada a evidência no Capítulo 3, item J do Relatório		Semestral

Semestral de
Andamento
dos
Programas
Ambientais

Ofício 02027.0002522017-12 e Ofício nº 282/2017 – Autorização para Aplicação de Herbicida e Inclusão de Aceiro

Nº	Descrição	Prazo	Tipo de Evento	Status	Documento de Atendimento	Observação	Cronograma de Atividades
1	Utilizar herbicidas das classes ambientais II, III ou IV, a ser recomendada por profissional legalmente habilitado (engenheiro agrônomo ou florestal);	NA	Periódico	Em atendimento	-	A atividade não foi desenvolvida em 2022.	Conforme demanda
2	O pleno atendimento a Lei Federal 7.802/89 (Lei de Agrotóxicos) e demais legislações pertinentes, que envolve, entre outros, o emprego de Receita Agronômica, elaborada por profissional legalmente habilitado, destinado a especificar o (s) produto (s) para fins de aquisição e a recomendar as formas de aplicação e respectivos cuidados;	NA	Periódico	Em atendimento	-	A atividade não foi desenvolvida em 2022.	Conforme demanda
3	A não utilização dessa metodologia de controle em faixas que integrem Áreas de Preservação Permanentes – APP e em segmentos rodoviários que eventualmente interceptam ou fazem limites com Unidades de Conservação;	NA	Única	Orientação	-	A atividade não foi desenvolvida em 2022.	Conforme demanda
4	A não utilização dessa metodologia em períodos chuvosos que possam provocar o carreamento dos produtos para corpos hídricos por meio dos dispositivos de drenagem;	NA	Periódico	Em atendimento	-	A atividade não foi desenvolvida em 2022.	Conforme demanda
5	A não utilização dessa metodologia em dias ou horários com ventos fortes que possam provocar deriva para áreas lindeiras;	NA	Periódico	Em atendimento	-	A atividade não foi desenvolvida em 2022.	Conforme demanda
6	A existência de Anotação de Responsabilidade Técnica – ART para os Receituários Agronômicos emitidos.	NA	Periódico	Em atendimento	-	A atividade não foi desenvolvida em 2022.	Conforme demanda
7	O envio para o NLA/SUPES/IBAMA/SP de relatório anual, contendo a data da aplicação (dia e horário) e os locais da rodovia onde foi realizado a intervenção.	NA	Periódico	Em atendimento	1. TBR 0109.2023 - Informação sobre o Relatório Anual de Capina Química .2 Protocolo SEI_IBAMA - 14713976 - Recibo Eletrônico de Protocolo	Anexo 3 - Autorização de Aplicação de Herbicida e Aceiro	O relatório anual consolidado das atividades de 2023 está em elaboração e será apresentado no próximo relatório.

Licença de Instalação nº1212/2018

Nº	Descrição	Prazo	Tipo de Evento	Status	Documento de Atendimento	Observação	Cronograma de Atividades
1.1	A concessão dessa LI (Licença de Instalação) deverá ser publicada conforme disposto no Art. 10, parágrafo 1º, da Lei 6.938 e na resolução CONAMA nº 006/86, sendo que as cópias das publicações deverão ser encaminhadas ao Ibama;	30 dias	Único	Concluída	1.Publicação LI1212-2018	Anexo 4 - LI nº 1212.2018 > Anexo 01 - LI nº 1212.2018	-
1.2	Alterações nas características do empreendimento que possam implicar em impactos socioambientais diferenciados àqueles previstos no RAS ou no PBA deverão ser precedidos de anuência do Ibama;	NA	Único	Orientação	-	Protocolar com antecedência mínima de 7 dias, em caso de alterações.	-
1.3	A implantação de estruturas não contempladas nesta Licença, dependerá de anuência do Ibama;	NA	Único	Orientação	-	Protocolar com antecedência	-

							mínima de 7 dias, em caso de alterações.
1.4	O IBAMA, mediante decisão motivada, poderá modificar as condicionantes, as medidas de controle e adequação, bem como, suspender ou cancelar esta Licença, caso ocorra; a) Violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais; b) Omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição da Licença; c) Superveniência de graves riscos ambientais e de saúde.	NA	Único	Orientação	-	-	-
1.5	O empreendedor é o único responsável perante o IBAMA, pelo atendimento às condicionantes postuladas nesta Licença;	NA	Único	Orientação	-	-	-
1.6	Quaisquer alterações de Projeto, ou em sua finalidade, deverão ser precedidas de autorização prévia do IBAMA;	NA	Único	Orientação	9. Solicitação de Alteração do Projeto	Anexo 4 - LI nº 1212.2018 > Anexo 01 - LI nº 1212.2018	-
1.7	O Ibama deverá ser comunicado imediatamente, em caso de ocorrência de quaisquer acidentes que venha causar dano ambiental, por meio do Sistema Nacional de Emergências Ambientais (Siema), de acordo com a Instrução Normativa nº 15/2014.	NA	Único	Orientação	-	Na ocorrência realizar a comunicação imediata	-
1.8	Essa licença não autoriza a supressão de vegetação nativa ou intervenção em APP, nem captura, coleta ou transporte de fauna silvestre, nem exime os responsáveis na obtenção de demais licenças e autorizações exigíveis por legislação específica.	NA	Único	Orientação	-	Foram emitidas licenças complementares ASV 1304/2018, ASV nº1035.9.202 1.45353, ABIO nº 960/2018	-
1.9	A presente licença não substitui alvarás, autorizações, licenças, outorgas e outros atos autorizativos exigidos por legislação específica, tampouco exime o empreendedor do cumprimento de outras normas em vigor.	NA	Único	Orientação	2.Outorgas	Anexo 4 - LI nº 1212.2018 > Anexo 01 - LI nº 1212.2018	-
1.10	O empreendedor deverá portar cópia desta Licença Ambiental e do projeto executivo aprovado pelo Ibama, junto ao local de implantação do empreendimento.	NA	Periódico	Em atendimento	NA	Licença Ambiental e Projeto executivo disponível na Obra	-
1.11	Em havendo necessidade de renovação desta Licença, empreendedor deverá requerê-la num prazo mínimo de 120 (cento e vinte) dias, antes do término da sua validade.	120 dias	Único	Em Atendimento	2.1 TBR 1351-2021 - Solicitação de Renovação 2.2 Protocolo Solicitação de Renovação LI nº 1212-2018	Anexo 4 - LI nº 1212.2018	-
2.1	Estão contempladas nesta Licença as seguintes áreas de apoio previstas no Plano Básico Ambiental - PBA: Canteiro de obra 1 - localizado no dispositivo do km 80+950; Canteiro de obra 2 - Localizado na faixa de domínio no km 83+600; Canteiro de obra 3 - Localizado no dispositivo km 84+880; Canteiro de obra 4 - localizado no dispositivo do km 96+900; Caixa de empréstimo 1 - localizada no dispositivo do km 84+840,000 Caixa de empréstimo 2 - localizada entre os km 87+700,000 e 88+700,000 Caixa de empréstimo 3 - localizada entre os km 97+200,00 e 97+700,000	NA	Único	Orientação	-	-	-

2.2	As áreas de apoio não previstas em projeto, que serão utilizadas exclusivamente nas obras e localizadas fora da faixa de domínio do empreendimento, incluindo áreas de deposição de material excedente, áreas de empréstimo, (jazidas, pedreiras, etc.) e canteiro de obras, devem ser objeto de licenciamento ambiental específico junto ao órgão estadual ou municipal de meio ambiente, encaminhamento de cópia das licenças expedidas ao IBAMA.	NA	Único	Orientação	-	Protocolar com antecedência mínima de 7 dias, em caso de alterações.	-
2.3	As áreas de apoio e caminhos de serviços não previstos em projeto, localizados inteiramente dentro da faixa de domínio, incluindo áreas de deposição de material excedente, caixas de empréstimo e pequenos canteiros de apoio, poderão ser autorizados nesta Licença, desde que seja apresentada caracterização com informações básicas sobre atividade e área pretendida (como previsão de atividades, estimativa do volume de material, classificação do material quanto a sua composição e possível contaminação, planta com a localização, identificação de APPs, plano de recuperação e Situação final do terreno, entre outras), para manifestação prévia do Ibama.	NA	Periódico	Em atendimento	3.Caracterização de áreas de apoio.	Anexo 4 - LI nº 1212.2018 > Anexo 01 - LI nº 1212.2018	-
2.4	Para a utilização de material procedente de jazidas comerciais deverão ser apresentadas as licenças ambientais válidas das áreas de origem do material.	NA	Periódico	Orientação	4. Controle de Fornecedores	Anexo 4 - LI nº 1212.2018 > Anexo 01 - LI nº 1212.2018	-
2.5	Não implantar unidades de apoio que apresentem potenciais impactos ao meio ambiente. Utilizar estruturas que tenham total controle efluentes (proveniente de banheiros químicos, vazamento de combustíveis e óleos) e de resíduos (coleta por empresa especializada e devidamente autorizada por órgão ambiental competente);	NA	Periódico	Em Atendimento	1. Relatório de Acompanhamento de Obra - Item 3.12.	Anexo 4 - LI nº 1212.2018.	-
2.6	Utilizar produtos de mineração necessários às obras (areia, brita, argila e saibro) somente de fontes devidamente licenciadas pelos órgãos competentes;	NA	Periódico	Em Atendimento	4. Controle de Fornecedores	Anexo 4 - LI nº 1212.2018 > Anexo 01 - LI nº 1212.2018	-
2.7	É proibida a deposição de matéria excedente, instalação de áreas de apoio, ainda que provisoriamente, em Áreas de Preservação Permanente, áreas úmidas e outras áreas ecologicamente sensíveis;	NA	Único	Orientação	NA	-	-
2.8	Os tanques de combustíveis para abastecimento próprio cujo volume total dentro do mesmo canteiro não exceda 15 m³ de capacidade, poderão estar contemplados nos procedimentos adotados para os canteiros, desde que previstos na caracterização apresentada. Para volumes superiores, haverá necessidade de processo de licenciamento próprio com apresentação dos estudos e procedimentos previstos na Resolução Conama nº 279/2000.	NA	Único	Orientação	NA	-	-
2.9	Comunicação imediata, quando do início das obras, enviando o cronograma físico de execução.	NA	Periódico	Atendido	5.Comunicado de Início de Obra	Anexo 4 - LI nº 1212.2018 > Anexo 01 - LI nº 1212.2018	-
2.10	Adotar medidas técnicas destinadas a evitar danos ambientais durante o processo construtivo, devendo-se para tanto, observar os limites legais existente, em particular as Resoluções CONAMA 307/02 (resíduos da construção civil) e 357 (qualidade de água);	NA	Periódico	Em Atendimento	1.Relatório de Acompanhamento de Obra - Item 3.2, 3.3 e Item 3.11	Anexo 4 - LI nº 1212.2018.	-
2.11	Apresentar antes do início das obras a revisão do Programa de Monitoramento da Qualidade da Água, segundo o Termo de Referência já encaminhado;	NA	Periódico	Atendido	6. Programa de Monitoramento PMQA	Anexo 4 - LI nº 1212.2018 > Anexo 01 - LI nº 1212.2018	-
2.12	Recuperar, por meio de projeto de recuperação ambiental específico, todas as áreas impactadas pela obra e pelas suas áreas de apoio;	NA	Único	Em Atendimento	NA	Recuperação após a desmobilização e/ou término da obra.	-

2.13	Caso haja necessidade, apresentar, antes do início das obras, as outorgas ou dispensas, chanceladas pelo órgão gestor dos recursos hídricos competente relativas à instalação do empreendimento e que se enquadrem nas premissas listadas na lei nº 9433/97 e que trata da Política Nacional de Recursos Hídricos, tais como; Construção de OAE, OAC, captação de água;	NA	Único	Em Atendimento	2. Outorgas	Anexo 4 - LI nº 1212.2018 > Anexo 01 - LI nº 1212.2018.	-
2.14	Instalar dissipadores de energia em todos os pontos de lançamentos de água que oferecem riscos de desenvolvimento de processos erosivo.	NA	Único	Em Atendimento	NA	Implantação dos dispositivos de drenagem será conforme projeto executivo	-
2.15	Executar, além do PBA constante na LO nº 709/2008, os seguintes Planos e Programas Ambientais propostos no Plano Básico Ambiental - PBA: Programa de Controle Ambiental para Obras (PAC) Subprograma de Prevenção e Controle de processos Erosivos, Escorregamentos e Assoreamentos; Subprograma de Proteção dos Recursos Hídricos e Qualidade da Água; Subprograma de Monitoramento e Controle de Geração de Ruídos; Subprograma de Monitoramento e Controle de Emissões Atmosféricas; Subprograma de Monitoramento de Flora Remanescente; Subprograma de Compensação da Flora; Subprograma de Resgate e Transplante de Germoplasma Vegetal; Subprograma de Afugentamento e Salvamento de Fauna; Subprograma de Gerenciamento de Resíduos Sólidos; Subprograma de Gerenciamento de Efluentes Líquidos; Subprograma de Controle Ambiental das Áreas de Apoio e de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD); Programa de Comunicação Social; Programa de Educação Ambiental;	NA	Periódico	Em Atendimento	1. Relatório de Acompanhamento de Obra + Anexos 01,02,03,04,05, 06.	Anexo 4 - LI nº 1212.2018.	-
2.16	Apresentar o primeiro relatório de acompanhamento de obras e da execução dos Programas Ambientais no prazo de 180 (cento e oitenta) dias, contendo a execução das atividades previstas nos cronogramas da fase de pré-instalação do empreendimento. O encaminhamento dos demais relatórios deverá ter periodicidade semestral, contendo minimamente as seguintes informações: As ações previstas para o período (de acordo com o planejamento do PBA); Data ou período de realização; Público-alvo atingido, com informações quali-quantitativas (quando couber); Local de realização; Registro fotográfico; Cronograma de execução das próximas ações; Resultados alcançados em relação às medidas implementadas, propondo medidas de adequação metodológicas ou implantação de novas medidas de mitigação ou compensatórias, quando forem necessárias;	180 dias	Periódico	Em atendimento	1. Relatório de Acompanhamento de Obra 1.1 - TBR 2356.2023 - Rel. Semestral Acompanhamento Obra 1.2 SEI_IBAMA - 17828486 - Recibo Eletrônico de Protocolo	Anexo 4 - LI nº 1212.2018	-
2.17	Incluir nos Relatórios de execução do PBA comprovantes dos treinamentos realizados para identificação de animais atropelados até o nível taxonômico de espécie, como Listas de Presença, número de fiscais de trecho que receberam treinamento;	NA	Único	Em atendimento	7. Programa de Afugentamento de Fauna	Anexo 4 - LI nº 1212.2018 > Anexo 01 - LI nº 1212.2018	-
2.18	Apresentar, no prazo máximo de 60 (sessenta) dias após o final das obras, relatório circunstanciado ao final da obra, indicando as intervenções realizadas, as medidas de controle ambiental executadas no âmbito do PBA, entre outros, bem como registros fotográficos georreferenciados;	60 dias	Único	Em atendimento	NA	Obra não finalizada. Relatório será entregue ao término da obra	-
2.19	Apresentar, num prazo de 60 (sessenta) dias, Memorial Descritivo, com fotos e coordenadas georreferenciadas, de cada um dos bueiros de drenagem a ser utilizados como Passagem de Fauna Silvestre, evidenciando se contam com as estruturas de incentivo à travessia pela fauna: telamento indutivo, rampa de acesso plataforma que permaneça sempre seca em seu interior, e vegetação ao redor da entrada, e Cronograma e requalificação daqueles que não as possuem.	60 dias	Único	Atendido	8. Memorial Descritivo Passagens de Fauna	Anexo 4 - LI nº 1212.2018 > Anexo 01 - LI nº 1212.2018	-

ABIO nº 960/2018 – Duplicação Trecho 3 (Retificada)

Nº	Descrição	Prazo	Tipo de Evento	Status	Documento de Atendimento	Observação	Cronograma de Atividades
1.1	Esta autorização não permite: a) Captura/coleta/transporte/ soltura de material biológico sem a presença de um dos técnicos listados na relação da equipe técnica (RET), disponibilizadas on-line no sistema de licenciamento do Ibama (http://licenciamento.ibama.gov.br/); b) Captura/coleta/transporte/ soltura de espécies em unidades de conservação federais, estaduais, distritais ou municipais, salvo quando acompanhadas da anuência do órgão administrador competente; c) Captura/coleta/transporte/ soltura de espécies em área particular sem o consentimento do proprietário; d) Exportação de material biológico; e) Acesso ao patrimônio genético, nos termos da regulamentação constante na Lei nº 13.123, de maio de 2015; f) Captura/coleta no interior de cavidades naturais, salvo se previsto nesta autorização.	NA	Único	Orientação	NA	-	-
1.2	Esta autorização é válida somente sem emendas e/ou rasuras.	NA	Único	Orientação	NA	-	-
1.3	O Ibama, mediante decisão motivada, poderá modificar as condicionantes, bem como suspender ou cancelar essa autorização	NA	Único	Orientação	NA	-	-
1.4	A ocorrência de violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais, bem como omissão falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a emissão da autorização sujeita os responsáveis, incluindo a equipe técnica, à aplicação de sanções previstas na legislação pertinente.	NA	Único	Orientação	NA	-	-
1.5	O pedido de renovação deverá ser protocolado no mínimo 120 (cento e vinte) dias antes de expirar o prazo de validade desta autorização.	120 dias	Único	Em atendimento	8. Pedido de Renovação	Anexo 5 - ABIO nº 960-2018	-
1.6	O início das atividades e/ou de cada campanha deverá ser informado previamente (mínimo de 30 dias de antecedência) à DILIC, de modo a possibilitar o acompanhamento destas por técnicos do Ibama.	30 dias	Único	Em atendimento	1. Comunicados de Início	Anexo 5 - ABIO nº 960-2018	-
1.7	A equipe técnica deve portar esta autorização (incluindo a Relação da Equipe Técnica) ou cópia autenticada em todos os procedimentos de captura/coleta/transporte/soltura.	NA	Único	Orientação	NA	OBS. A equipe em campo carrega cópia da Autorização e RET.	-
1.8	Quaisquer alterações necessárias nesta Autorização e/ou referentes ao Plano de Trabalho (equipes, pontos amostrais, metodologias, etc.) devem ser solicitadas e aprovadas previamente pelo Ibama;	NA	Único	Orientação	2. Solicitação de Retificação	Anexo 5 - ABIO nº 960-2018	-
1.9	Espécime de fauna silvestre exótica não poderá, sob hipótese alguma, ser destinado para retorno imediato à natureza ou à soltura.	NA	Único	Orientação	NA	-	-
1.10	Deverão ser apresentadas as cartas de recebimento das instituições depositárias contendo a lista das espécies e a quantidade dos animais recebidos. Tão logo seja feito o tombamento destes espécimes, o número de tombo deverá ser informado.	NA	Único	Em atendimento	7- Carta de recebimento	Anexo 5 - ABIO nº 960-2018	-
1.11	Todos os envolvidos nas atividades devem manter o Cadastro Técnico Federal - CTF regular durante o tempo de vigência desta Autorização.	NA	Periódico	Em atendimento	5. Cadastro Técnico Federal da Equipe	Anexo 5 - ABIO nº 960-2018	-
1.12	O Ibama deverá ser comunicado do término da atividade, com a apresentação, no prazo máximo de 30 (trinta) dias após a conclusão das atividades, do Relatório de Atendimento de Condicionantes, seguindo modelo estabelecido em normativa vigente.	30 dias	Periódico	Em atendimento	1- Primeira Campanha	Anexo 5 - ABIO nº 960-2018 4. Relatório de Atendimento	Nas pastas encontram os documentos referentes a primeira campanha

						das Condicionant es - Afugentament o e Resgate de Fauna.	encerrada e informada anteriormente e os documentos da segunda campanha que está em processo de execução. As informações consolidadas serão apresentadas após o termino das atividades. No período desse relatório não houveram novas campanhas.
1.13	Todos os produtos gerados com os dados oriundos das atividades aqui descritas - artigos, tese e dissertações, dentre outras formas de divulgação - deverão contextualizar sua origem como exigência do processo de licenciamento ambiental federal ao qual se referem.	NA	Único	Orientação	NA	-	-
2.1	As atividades deverão ser executadas pelas Consultorias cadastradas no IBAMA	NA	Periódico	Em atendimento	6. Certificado de Regularidade da Assessoria Ambiental	Anexo 5 - ABIO nº 960- 2018	-
2.2	A captura/coleta/soltura de material biológico deverá ocorrer nas Áreas de Supressão de Vegetação e Áreas de Soltura de acordo com o programa de Afugentamento e Resgate de Fauna aprovado pelo o Ibama.	NA	Periódico	Em atendimento	1-Primeira Campanha	Anexo 5 - ABIO nº 960- 2018 4. Relatório de Atendimento das Condicionant es - Afugentament o e Resgate de Fauna.	Nas pastas encontram os documentos referentes a primeira campanha encerrada e informada anteriormente e os documentos da segunda campanha que está em processo de execução. As informações consolidadas serão apresentadas após o termino das atividades. No período desse relatório não houveram novas campanhas.
2.3	Atender as atividades permitidas por esta Autorização	NA	Único	Orientação	NA	-	-
2.4	Deverão ser utilizadas as metodologias apresentadas pelo documento "Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna" (SEI nº 2507218), aprovadas pelo Parecer Técnico nº 22/2018-NLA-SP/DITEC-SP/SUPES-SP (SEI nº 2507218), com inclusão do tipo de destinação soltura para Invertebrados.	NA	Periódico	Em atendimento	1-Primeira Campanha	Anexo 5 - ABIO nº 960- 2018 4. Relatório de Atendimento das Condicionant es - Afugentament o e Resgate de Fauna.	Nas pastas encontram os documentos referentes a primeira campanha encerrada e informada anteriormente e os documentos da segunda campanha que está em processo de execução. As

informações consolidadas serão apresentadas após o término das atividades. No período desse relatório não houveram novas campanhas.

2.5	Fica proibida a coleta de indivíduos vivos de todos os grupos para fins de incremento de coleção científica, e somente em caso de indivíduos encontrados já mortos ou que venham a óbito durante o atendimento veterinário poderão ter esse tipo de destinação, conforme a condicionante 2.6 a seguir.	NA	Único	Orientação	NA	-	-
2.6	Os espécimes eventualmente já mortos, conforme condicionantes 2.5 acima, deverão ser depositados na Instituição abaixo autorizada, para a qual fica permitido o Transporte de Material Biológicos.	NA	Único	Orientação	NA	-	-
2.7	Os espécimes que necessitem de triagem ou atendimento Médico-veterinário deverão ser encaminhados à Instituição autorizada, para a qual fica permitido o Transporte de Material Biológico.	NA	Único	Orientação	NA	-	-
2.8	A destinação final para cativeiro de eventuais espécimes que tenham alta do Médico Veterinário, mas não sejam aptos à soltura (mutilações, etc.) deverá ser decidida após comunicação ao Ibama.	NA	Único	Orientação	NA	-	-

Ofício 02027.001256/2016-37 Dispensa de Licenciamento – Obra de melhoramento entre os kms 338+840 ao 340 + 160.

Nº	Descrição	Prazo	Tipo de Evento	Status	Documento de Atendimento	Observação	Cronograma de Atividades
1	Comunicação imediata do início das obras;	NA	Único	-	NA	Atividade não iniciada	-
2	Atentar à necessidade de os responsáveis pela obra adotarem medidas técnicas destinadas a evitar danos ambientais durante o processo construtivo, devendo-se, para tanto, observar os limites legais existentes, em particular as Resoluções CONAMA 307/02 (resíduos da construção civil) e 357 (qualidade de água);	NA	Periódico	-	NA	Atividade não iniciada.	-
3	Não implantar unidades de apoio que apresentem potenciais impactos ao meio ambiente. Utilizar estruturas que tenham total controle de efluentes (banheiros químicos) e de resíduos (coleta por empresa especializada e devidamente autorizadas por órgão ambiental competente);	NA	Periódico	-	NA	Atividade não iniciada.	-
4	Utilizar produtos de mineração necessários às obras (areia, brita, argila e saibro) somente de fontes devidamente licenciadas pelos órgãos competentes;	NA	Periódico	-	NA	Atividade não iniciada.	-
5	Recuperar, por meio de projeto de recuperação ambiental específico, todas áreas impactadas pela obra;	NA	Único	-	NA	Atividade não iniciada.	-
6	Caso haja necessidade de supressão de vegetação nativa ou interferência em APP não contemplada na ASV nº 970/2014 (3º Renovação), essa deverá ser precedida da respectiva	NA	Único	-	NA	Atividade não iniciada.	-

Autorização de Supressão de Vegetação-ASV;							
7	É proibida a disposição de material excedente, instalação de áreas de apoio, ainda que provisoriamente, em Áreas de Preservação Permanente, áreas úmidas e outras áreas ecologicamente sensíveis;	NA	Periódico	-	NA	Atividade não iniciada.	-
8	Caso haja necessidade, apresentar, antes do início das obras, as outorgas ou dispensas, chanceladas pelo órgão gestor dos recursos hídricos competente, relativas à instalação do empreendimento e que se enquadrem nas premissas listadas na Lei nº9433/97, e que trata da Política Nacional de Recursos Hídricos, tais como: construção de OAE, OAC, captação de água;	NA	Único	-	NA	Atividade não iniciada.	-
9	Instalar dissipadores de energia em todos os pontos de lançamento de água que ofereçam riscos de desenvolvimento de processos erosivos;	NA	Único	-	NA	Atividade não iniciada.	-
10	Apresentar relatório circunstanciado ao final da obra, indicando as intervenções realizadas, as medidas de controle adotadas, recuperação das áreas afetadas, entre outros, bem como registros fotográficos georreferenciados.	Término da Obra	Único	-	NA	Atividade não iniciada.	-

Autorização para Supressão de Vegetação 1035.9.2021.45353

Nº	Descrição	Prazo	Tipo de Evento	Status	Documento de Atendimento	Observação	Cronograma de Atividades
1.1	O empreendedor é o único responsável perante o IBAMA no atendimento das condicionantes postuladas nesta Autorização.	NA	Único	Orientação	NA	-	Finalizada
1.2	O IBAMA, mediante decisão motivada, pode modificar as condicionantes e as medidas de controle e adequação, suspender ou cancelar esta autorização, caso ocorra: 1. violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais; 2. omissão ou falsa descrição de informações relevantes, que subsidiaram a expedição da licença; 3. graves riscos ambientais e de saúde.	NA	Único	Orientação	NA	-	Finalizada
1.3	No caso de ocorrência de qualquer acidente que venha a causar dano ambiental, a continuação da atividade estará condicionada à anuência expressa do IBAMA.	NA	Único	Orientação	-	-	-
1.4	Deverá ser dado aproveitamento ou destinação adequada ao material lenhoso resultante das atividades de supressão de vegetação.	NA	Único	Em atendimento	NA	OBS. A madeira proveniente da atividade de supressão, está sendo armazenada na faixa de	Finalizada

							domínio. No momento a concessionária está em processo de identificação e negociação de empresas aptas para recebimento do material lenhoso.	
1.5	O transporte e armazenamento do material lenhoso de vegetação nativa, quando ocorrer fora da faixa de domínio licenciada, deverão ser precedidos da obtenção de Documento de Origem Florestal e DOF.	NA	Único	Orientação	NA	-	Finalizada	
1.6	O não cumprimento das condicionantes contidas nesta Autorização poderá implicar na sua revogação e na aplicação das sanções e penalidades previstas na Legislação Ambiental, sem prejuízo de outras sanções e penalidades cabíveis.	NA	Único	Orientação	NA	-	Finalizada	
1.7	Os encarregados das equipes de desmate deverão portar cópia desta Autorização e do Inventário Florestal aprovado pelo IBAMA, bem como os registros dos motosserras utilizados na supressão da vegetação.	NA	Único	Em atendimento	1. Licenças de Porte e Uso	Anexo 6 - ASV - 1035.9.2021.45353 1.Documentação de Porte e Uso de Motosserra OBS. Todos os encarregados portam cópias da autorização.	Finalizada.	
1.8	O empreendedor se responsabilizará pela observação das normas de segurança do trabalho, incluindo o uso dos Equipamentos de Proteção Individual necessários.	NA	Único	Em atendimento	NA	-	Finalizada.	
1.9	Para esta autorização de supressão de vegetação não é permitido: 1. abate de animais. 2. utilização de herbicidas bem como seus derivados e afins; 3. depósito do material oriundo da supressão de vegetação em mananciais hídricos; 4. uso do fogo para eliminação da vegetação, bem como a queima do material oriundo do desmatamento.	NA	Único	Em atendimento	NA	-	Finalizada	
1.10	Havendo necessidade de renovação desta Autorização, o empreendedor deverá apresentar requerimento com essa finalidade, no prazo mínimo de 120 (cento e vinte) dias antes do término da validade.	120 dias	Único	Orientação	NA	-	Finalizada	
2.1	Proceder à supressão da vegetação estritamente nas áreas e locais discriminados no quadro abaixo, no segmento descrito na página de rosto desta Autorização de Supressão de Vegetação e no quadro abaixo (observar o Parecer Complementar UT-SÃO JOSÉ DO RIO PRETO-SP (10086940)		Único	Em atendimento	NA	-	Finalizada	
2.2	Comunicar ao IBAMA o início das atividades de supressão, com antecedência mínima de 02 (dois) dias; e o término da atividade de	2 dias antes do início. 30 dias	Único	Em atendimento	2. Comunicado de início das atividades das atividades	Anexo 6 - ASV - 1035.9.2021.45353	Finalizada	

	supressão, apresentando relatório final, descritivo e fotográfico, em, no máximo, 30 (trinta) dias após sua conclusão, incluindo a quantificação do material lenhoso gerado e discriminação da destinação;	após o término				3. Relatório Final	
2.3	As atividades de supressão de vegetação deverão ser objeto de monitoramento específico pela TRANSBRASILIANA CONCESSIONÁRIA DE RODOVIA S.A, incluindo a quantificação do volume de madeira/lenha resultante da supressão de indivíduos arbóreos (m3 ou st);	NA	Único	Em atendimento	NA	-	Finalizada
2.4	O Plantio de 168.875 m2 ou 33.775 mudas, relativo a presente ASV, deve ser incluído no mesmo projeto de plantio compensatório e reposição florestal, já aprovado pelo Ibama, referente à manutenção e operação da BR-153/SP, em execução pela concessionária.	NA	Único	Em atendimento	NA	-	Finalizada
2.5	Recuperar, após o término das obras, todas as APPs que sofrerem intervenções, seguindo as mesmas diretrizes do Subprograma de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD), constante na LI nº 1.212/2018;	NA	Único	Em atendimento	-	-	Finalizada
2.6	Executar os Subprogramas de Monitoramento de Flora Remanescente; Compensação da Flora; Resgate e Transplante de Germoplasma Vegetal e de Controle da Supressão de Vegetação, listados na LI nº 1.212/2018.	NA	Único	Em atendimento	-	-	Finalizada

Ofício nº 79/2022/DITEC-SP/SUPES-SP – Implantação de Dispositivo de Acesso/Retorno em Desnível km 004+800

Nº	Descrição	Prazo	Tipo de Evento	Status	Documento de Atendimento	Observação	Cronograma de Atividades
1	Iniciar as obras, fora da faixa de domínio, somente após apresentação da DUP ao Ibama e depois que as negociações com proprietários das áreas onde será executado o viaduto, fora da faixa de domínio, estejam devidamente acertadas.	NA	Único	Orientação	NA	-	Atividade não iniciada.
2	Iniciar a supressão da vegetação após apresentação inventário florestal (e depois de manifestação do Ibama) para as espécies arbóreas presentes no local onde será executada a obra e inclua documento com a justificativa contendo os motivos que impedem a manutenção das árvores e a relação dos indivíduos a serem suprimidos, contendo sua identificação (nome vulgar, nome científico, família botânica, diâmetro altura do peito e altura), regime de proteção e a sua localização na faixa de domínio (amparada em documento digital no formato shapefile ou kml/kmz ou em formato compatível com o padrão OpenGIS), sujeitos à compensação na proporção de acordo com o que rege a legislação para o Estado de São Paulo.	NA	Único	Orientação	NA	-	Atividade não iniciada.

<p>3</p> <p>Em caso de supressão de vegetação a compensação ambiental pode seguir os mesmos parâmetros, Projeto de Recuperação de Área Degradadas - Prad e área definidos no presente processo de licenciamento ambiental e ASV nº 970/2014.</p>	NA	Único	Orientação	NA	-	Atividade não iniciada.
--	----	-------	------------	----	---	-------------------------

Com relação à Área de Deposição de Material Excedente - ADME (bota-fora), Área de Deposição de Material Temporário - ADMT (bota-dentro), Área de Empréstimo - AE e canteiro de obras, o empreendedor deve seguir os mesmos parâmetros aplicados nos processos de licenciamento da BR-153/SP:

As áreas de apoio e caminhos de serviços não previstos em projeto, localizados inteiramente dentro da faixa de domínio, incluindo áreas de deposição de material excedente, caixas de empréstimo e pequenos canteiros de apoio, poderão ser autorizados, desde que seja apresentada caracterização com informações básicas sobre a atividade e área pretendida (como previsão de atividades, estimativa do volume de material, classificação do material quanto a sua composição e possível contaminação, planta com a localização, identificação de APPs, plano de recuperação e Situação final do terreno, entre outras), para manifestação prévia do Ibama.

<p>4</p> <p>Para a utilização de material procedente de jazidas comerciais deverão ser apresentadas as licenças ambientais válidas das áreas de origem do material.</p> <p>Para as áreas de apoio não previstas em projeto, que serão utilizadas exclusivamente nas obras e localizadas fora da faixa de domínio do empreendimento, incluindo áreas de deposição de material excedente, áreas de empréstimo, (jazidas, pedreiras, etc.) e canteiros de obras, devem ser objeto de licenciamento ambiental específico junto ao órgão estadual ou municipal de meio ambiente, com encaminhamento de cópia das licenças expedidas ao IBAMA.</p> <p>Referente à fauna, em caso supressão de vegetação e presença de animais nos indivíduos arbóreos, ou em outros locais da obra, proceder da mesma maneira que já é realizado nas atividades que são feitas e autorizadas no âmbito da LO nº 709/2008 e ASV nº 970/2014, utilizadas na operação da Rodovia.</p>	NA	Único	Orientação	NA	-	Atividade não iniciada.
--	----	-------	------------	----	---	-------------------------

Tabela 9: Situação das condicionantes ambientais.

5.4 SITUAÇÃO DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL DAS OBRAS DO PLANEJAMENTO ANUAL

Segue abaixo tabela referente a situação dos licenciamentos das obras do planejamento anual:

ITEM DO PER	DESCRIÇÃO	LOCALIZAÇÃO		LICENCIAMENTO AMBIENTAL	
		INCIAL	FINAL	SITUAÇÃO	OBSERVAÇÃO
5.2.1.E	Duplicação do Lote 01 – km 0+000 ao km 51+700	km 0+000	km 051+700	Em análise pelo IBAMA/Processo 02001.006093/2015-96.	A emissão da licença de instalação encontra-se sob análise do IBAMA. Processo 02001.006093/2015-96.
5.2.1.F	Duplicação do Lote 03 – km 162+000 ao km 195+200	162+000	195+200	Em análise pelo IBAMA/Processo 02001.006093/2015-96.	A emissão da licença de instalação encontra-se sob análise do IBAMA. Processo 02001.006093/2015-96.
5.1.5.B	Melhoria de Interseções Existentes (km 175,2 e km 213,9)	-	-	Processo de Licenciamento Não Iniciado	A atualização sobre a situação da obra foi informada à ANTT, por ocasião da atualização do Segundo Termo Aditivo ao Contrato (TA nº002/2023 – 21/09/2023)
5.1.9.B	Implantação de Trevo em Desnível, com Alças, em Pista Dupla	-	-	Licença/Autorização Emitida Ofício 79/2022/DITEC-SP/SUPES-SP	A atualização sobre a situação da obra foi informada à ANTT, por ocasião da atualização do Segundo Termo Aditivo ao Contrato

					(TA nº002/2023 – 21/09/2023)
5.1.10.B	Trevo em Desnível, Pista Dupla - Completo km 55,7	km 055+700	km 055+700	Processo de Licenciamento sob responsabilidade do DNIT	Processo de Licenciamento sob responsabilidade do DNIT.
5.1.10.B	Trevo em Desnível, Pista Dupla - Completo km 76,3	km 076+300	km 076+300	Processo de Licenciamento sob responsabilidade do DNIT	Processo de Licenciamento sob responsabilidade do DNIT.
5.1.10.B	Trevo em Desnível, Pista Dupla - Completo km 86,1	km 086+100	km 086+100	Licença/Autorização Emitida - Licença de Instalação Vigente - LI 1212/2018	A atualização sobre a situação da obra foi informada à ANTT, por ocasião da atualização do Segundo Termo Aditivo ao Contrato (TA nº002/2023 – 21/09/2023)
5.1.11.A	Dispositivo do km 084+860	km 084+860	km 084+860	Licença/Autorização Emitida - Licença de Instalação Vigente - LI 1212/2018	A atualização sobre a situação da obra foi informada à ANTT, por ocasião da atualização do Segundo Termo Aditivo ao Contrato (TA nº002/2023 – 21/09/2023)
5.1.11.A	Dispositivo do km 96+900	km 096+900	km 096+900	Licença/Autorização Emitida - Licença de Instalação Vigente - LI 1212/2018	A atualização sobre a situação da obra foi informada à ANTT, por ocasião da atualização do Segundo Termo Aditivo ao Contrato (TA nº002/2023 – 21/09/2023)
5.1.12.A		km 058+800	km 058+800	Processo de Licenciamento sob	Processo de Licenciamento sob

	Viaduto km 58,8 - Av. N.S. da Paz			responsabilidade do DNIT	responsabilidade do DNIT.
5.1.14 C	Passarela do km 47,3	km 047+300	km 047+300	Em análise pelo IBAMA/Processo 02001.006093/2015-96.	A atualização sobre a situação da obra foi informada à ANTT, por ocasião da atualização do Segundo Termo Aditivo ao Contrato (TA nº002/2023 – 21/09/2023)
5.2.1.A	Duplicação do km 74,9 ao km 99,8	km 074+900	km 099+800	Licença/Autorização Emitida - Licença de Instalação Vigente - LI 1212/2018	A atualização sobre a situação da obra foi informada à ANTT, por ocasião da atualização do Segundo Termo Aditivo ao Contrato (TA nº002/2023 – 21/09/2023)
5.2.2.A	Terceira Faixa: 21,6 km - km 99,8 ao km 161,8; 4,3 km - km 161,8 ao km 174,1	-	-	1. 21,6 km - km 99,8 ao km 161,8 - Em análise pelo IBAMA/Processo 02001.005347/2007-49 2. 4,3 km - km 161,8 ao km 174,1 – Em andamento - Melhorias previstas nas obras de duplicação Lote 3, conforme observação.	A atualização sobre a situação da obra foi informada à ANTT, por ocasião da atualização do Segundo Termo Aditivo ao Contrato (TA nº002/2023 – 21/09/2023)
5.2.2.B	Terceira Faixa: 15,6 km - km 0 ao km 51,7; 16,4 km - km 182,7 ao km 230	-	-	1. 15,6 km - km 0 ao km 51,7; -Em andamento - Melhorias previstas nas obras de duplicação Lote 1, conforme observação. 2. 16,4 km - km 182,7 ao km 230 - Em análise pelo IBAMA/Processo 02001.005347/2007-49	A atualização sobre a situação da obra foi informada à ANTT, por ocasião da atualização do Segundo Termo Aditivo ao Contrato (TA nº002/2023 – 21/09/2023)
5.2.2.C	Terceira Faixa: 19,9 km - km	-	-	Em análise pelo IBAMA/	A atualização sobre a situação da obra foi

	255,4 ao km 334,5			Processo 02001.005347/2007-49	informada à ANTT, por ocasião da atualização do Segundo Termo Aditivo ao Contrato (TA nº002/2023 – 21/09/2023)
--	----------------------	--	--	----------------------------------	--

Tabela 10: Situação do Licenciamento Ambiental das Obras do Planejamento Anual.

Cumpre esclarecermos que todas as providências que antecedem as obras foram tomadas tempestivamente, como a realização de projetos executivos, verificação da necessidade de desapropriação, remanejamento de interferências e procedimentos para liberações ambientais.

Como é de conhecimento da ANTT, foi desenvolvido o Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental (“EVTEA”) da Duplicação para a BR-153/SP, correspondente à extensão aproximada de 248 quilômetros e 34 quilômetros do Contorno da cidade de Marília, reconfigurando para pista dupla toda a BR-153 no trecho que se encontra dentro do estado de São Paulo, tendo em vista que o nível de serviço operacional da rodovia se encontra saturado.

Os projetos referentes a duplicação dos Lotes 01 e 03 já se encontram aprovados por essa Agência e a execução das obras aguardam licenciamento ambiental e as desapropriações das áreas necessárias. Com relação aos demais Lotes (02, 04, 05 e 06 e Contorno de Marília), tendo em vista os termos do Ofício Circular SEI nº 1116/2023/GECON, encaminhado pela Agência, a Concessionária rerepresentará os Projetos. É exatamente pela possibilidade de interferência desta grande obra nos itens previstos inicialmente no PER que se deve algumas reprogramações.

Desta forma, ocorrendo as obras de duplicação do trecho paulista da BR-153, e isso em função dos relatórios de tráfego e segurança já entregues a ANTT, correlacionados aos projetos executivos da Duplicação, não resta dúvida do prejuízo financeiro e de esforços que serão atribuídos se estas intervenções forem executadas conforme previsto no PER. Ademais, considerando que a duplicação dos Lotes 02, 04, 05 e 06 pode ser autorizada, bem como e, principalmente considerando que as obras de duplicação dos Lotes 01 e 03 serão iniciadas, conforme decisão de provimento, com a concessão da segurança vindicada, proferida no julgamento do recurso de apelação interposto pela Concessionária, nos autos do Mandado de Segurança nº 1007988-79.2017.4.01.3400, que determinou “(...) a execução das obras de ampliação de capacidade da BR-153/SP, Lotes 01 e 03, mediante o concomitante e já aprovado

reequilíbrio econômico-financeiro do contrato de concessão(...).”, os investimentos, neste momento, para atendimento a alguns itens do PER se tornariam inócuos e conflitantes, trazendo onerosidade a execução da duplicação, e ao o usuário, parte diretamente interessada na escorreita execução do Contrato de Concessão, e a quem foi garantida a operação da Rodovia, acabaria prejudicado. Vale ressaltar que os processos de licenciamento ambiental referentes aos lotes 1 e 3, já foram iniciados, os estudos ambientais solicitados pelo órgão ambiental foram protocolados e encontram-se sob análise do IBAMA, conforme processo nº 02001.006093/2015-96.

Considerando os fatos acima relacionados, segue no ANEXO IV, o SEGUNDO TERMO ADITIVO AO CONTRATO REFERENTE AO EDITAL Nº 005/2007 - publicado em 21/09/2023. No ANEXO IV, está sendo apresentada também a planilha editável com as informações sobre o Acompanhamento dos Licenciamentos Ambientais das Obras do Planejamento Anual.

Por fim, a política interna da companhia para iniciar os processos de licenciamento ambiental é realizada de acordo com o planejamento do contrato de concessão e com a aprovação de novas obras no contrato.

6. AUTOS DE INFRAÇÃO E NOTIFICAÇÕES

Abaixo segue os autos de infração e/ou notificações relativas aos aspectos socioambientais da concessão, emitidas por órgãos públicos. No anexo V – Autos de Infração e Notificações, estão disponíveis as cópias dos processos.

PARTE E/OU ORGÃO	Nº PROCESSO/ PROCEDIMENTO/ AUTO/TERMO	DATA DO RECEBIMENTO	LOCAL	ASSUNTO	STATUS DO PROCESSO/ PROCEDIMENTO
Ministério Público	1.0001233-46.2011.8.26.0390	01/08/2011	Vara Única de Nova Granada	Suposta erosão no Km 32 da BR-153 Km provocada pela drenagem das águas pluviais do Distrito Industrial I e II do Município de Nova Granada e da BR-153/SP.	Apresentada alegações finais pela Transbrasiliana em agosto/2018. Em 14.02.2020 foi publicada a sentença que julgou parcialmente procedente o pedido, para condenar o Município de Nova Granada e a Transbrasiliana na proporção de 90% e 10%, respectivamente, a tomar as

medidas necessárias para recuperação dos danos ambientais provocados pelo curso d'água. Em face da decisão foi interposto Recurso de Apelação e apresentadas as contrarrazões. Aguarda-se o processamento. Em 05.07.2022 o Município de Nova Granada iniciou cumprimento provisório de sentença (Proc. nº 0000698-34.2022.8.26.0390) em face de Vicente, Iolanda e João, tendo em vista que estão impedindo o ingresso na propriedade para realização das obras. 14.07.2022, determinada a intimação das Partes. 11.08.2022, certidão de mandado cumprido positivo (intimação das partes). 01.09.2022, juntada de petição dos executados requerendo que o exequente apresente o projeto de recuperação. 04.11.2022, vista à parte autora para manifestação.

03.02.2023, certificado que não houve manifestação da parte requerente. 24.04.2023 - Decisão determinando que a parte exequente se manifeste em 30 dias acerca da manifestação apresentada pelos executados - sem manifestação fica determinada a suspensão. 23.07.2023 - certificado que transcorreu o prazo para consulta ou confirmação de recebimento no Portal eletrônico.

20.09.2023 - Arquivado Provisoriamente - Execução Frustrada

Valderis Moreira Apensado ao do MP)	2. 0001194- 20.2009.8.26.0390 (nº antigo 0003537- 77.2012.4.03.6106)	19/08/2009	Vara Única de Nova Granada	Suposta voçoroca (erosão de grande dimensão) no Km 31+900 - Sentido Norte da BR -153, em razão das obras realizadas para canalização de água pluvial da BR- 153/SP.	Em andamento. Processo apensado ao do MP.
Ministério Público Federal	3. 0001284- 20.2016.403.6125	12/09/2017	1ª Vara Federal de Ourinhos	Suposta erosão em talude da alça do trevo situada no trevo da BR- 153 com a SP 270, com assoreamento em área alagada com taboa	Apresentada defesa pela Transbrasiliana em Janeiro/2018. O pedido liminar foi indeferido e o Ministério Público interpôs Recurso de Agravo de Instrumento, o qual foi rejeitado. Em 21.07.2020, após vistoria <i>in loco</i> , a liminar foi novamente apreciada e o Juiz deferiu o pedido de tutela de urgência para a realização imediate de obra, no prazo de 60 dias, que contenha a ação devastadora da erosão constatada. Contudo, o Juiz entendeu que a responsabilidade pela execução da obra, em sede de medida liminar, deve recair sobre a CART, uma vez que é a detentora da concessão do trecho da rodovia vizinha à área atingida pelo dano ambiental verificado, sob pena de multa de R\$ 20.000,00 por dia. Em 19.08.2020 foi proferida decisão revogando a concessão da tutela antecipada que obrigava somente a empresa CART a realizar as obras necessárias no local, e foi determinado que todas as empresas incluídas no polo passivo da ação realizem as obras, no prazo de 60 dias,

sob pena de multa. A TBR/CART e OAS recorram (agravo) da decisão. Em 14.12.2020 foi proferida decisão em sede de recurso, **deferindo em parte a antecipação da tutela** requerida, para o fim de aguardar a apresentação do laudo técnico conclusivo para, só então, avaliar sobre a necessidade/viabilidade da realização das obras determinadas na decisão agravada. Em 09/02/2021 foi apresentado o laudo pericial, sendo que as partes se manifestaram acerca do mesmo. Em 08/04/2021 foi realizada audiência de conciliação e agendada para o dia 07/07/2021 uma audiência em continuidade. Por motivo de readequação de pauta, a audiência foi redesignada para o dia 06 de outubro de 2021 às 14:00 horas e a Transbrasiliana intimada para se manifestar acerca do projeto apresentado pela CART. 21/07/21 – Juntada manifestação Metha. Em 23/07/21 manifestação da TBR. Em 11/08/21 manifestação da Cart. Em 30/09/21 – despacho retirando a audiência de pauta. Em 26/10/21 – nova manifestação Cart, informando que está em tratativas de acordo com MPF, pedido de suspensão por 30 dias. 28/10/21 juntada das alegações finais Metha e CART. 07/12/21 nova manifestação Cart sobre intervenções. Em 17/12/21 – Manifestação MPF. Despacho agendando audiência de conciliação para 26.01.22. 26.01.2022 – Audiência realizada. Em

01.02.2022 – OAS se manifestou sobre proposta da CART. Em 02.02.2022, CART solicitou a intimação da ARTESP. 02.02.2022 manifestação da TTBR sobre o anteprojeto apresentado pela CART. Em 03.02.2022 determinada a intimação da ARTESP. Em 18.02.2022 manifestação da ANTT informando que não se opõe à realização da obra sugerida pela CART. 16.03.2022 juntada de e-mail da ARTESP. 02.03.2022 comunicado da Decisão do Agravo de Instrumento interposto pelo MP. Em 05.05.2022, - designada audiência para 09.06.2022. 26.05.2022 manifestação da CART informando que a responsabilidade é da TTBR e requerendo o prosseguimento do feito. 07.06.2022 – audiência redesignada para 19.07.2022. 19.07.2022 expedido o termo de audiência, prazo de 15 dias para apresentação das alegações finais. 20.07.22, juntada nos autos da gravação da audiência. Em 13.08.22 juntada MPF da minuta de memoriais. Em 31.08.22 juntada de novos documentos pela TTBR e requerimento para que o juiz determine a manifestação das partes. Em 05.09.2022 proferida decisão interlocutória indeferindo o pedido da TTBR. 09.09.2022 – juntada de manifestação do MPF – ciência da decisão interlocutória. 03.10.2022 juntada das alegações finais pela TTBR. 04.10.2022 – juntada das alegações finais pelo DNIT. 07.10.2022 –

Juntada de manifestação da empresa Metha. 10.10.2022 – concluso para julgamento. 16.10.2022 – certidão de juntada do link de acesso às peças eletrônicas do agravo de instrumento (5025722-28.2020.4.03.0000).

Em 14.03.2023 proferida sentença julgando procedente os pedidos. Em 17.03.2023 manifestação de ciência do MPF ciência da sentença. Em 21.03.2023 – Manifestação de ciência do DNIT. 24.03.2023 – A empresa Metha opôs Embargos de declaração. 10.04.2023 a CART apresentou as razões do seu Recurso de Apelação. Em 05.05.2023 decisão indeferindo o efeito suspensivo requerido pela CART. 08.05.2023 – determinada a manifestação da parte requerida quanto ao ED juntado. 14.06.2023 – juntada de manifestação do MPF requerendo que o ED não seja conhecido e, caso conhecido, que seja julgado improcedente. 17.05.2023, petição da TTBR com as contrarrazões ao ED. 23.05.2023 – Manifestação do DNIT quanto ao ED oposto. 12.06.2023 juntada de petição em conjunto requerendo a dilação de prazo de 90 dias para condução de tratativas extrajudiciais.

31/08/2023 – Apreciação dos embargos de declaração opostos por METHA S.A, julgando-os improcedentes.

27/09/2023 – A Metha e Transbrasiliana

apresentaram recurso de
apelação.

09/11/2023 – Conclusos
para despacho.

Ministério
Público

4. IC - nº
14.0716.0007794/201
3-0

26/11/2013

Marília

Duplicação área
urbana de Marília e
problemas
relacionados com a
Drenagem do local.

Em 16/05/2018 houve
reunião entre os
representantes do
Ministério Público do
Estado de São Paulo, os
representantes da
Prefeitura Municipal de
Marília e os representantes
da Concessionária. Os
projetos de duplicação da
Companhia foram enviados
aos Engenheiros da
Prefeitura Municipal de
Marília para análise. Após
nova reunião realizada em
fevereiro/2019, foi
elaborada ata de reunião e a
Prefeitura Municipal de
Marília ficou responsável
pelo envio de documentos
para análise da
Concessionária. Com o
envio dos projetos pela
Prefeitura Municipal de
Marília, a Concessionária
submeteu o pleito para
análise da ANTT. A ANTT
não apresentou objeções e a
obra foi executada e
finalizada em junho/2020.
Em 06.09.22 recebemos o
ofício 210/2022-1º PJM
solicitando informações
sobre os temas tratados. Em
06.10.2022 a TTBR
apresentou a sua resposta
através da carta TBR
1705/2022, informando
sobre a finalização das
obras.

13.02.2023 – conclusão.
14.02.2023 –
Manifestação-promoção de
arquivamento – aguarda-se
homologação do egrégio
Conselho Superior do
Ministério Público.
13.04.2023 – Inclusão em
Pauta de Julgamento.

					18.04.2023 – homologada a promoção de arquivamento. 26.04.2023 – Processo recebido na Promotoria – conclusivo.
EDA	5. Ofício EDA nº 0110.2019 - Auto de Infração nº 20210002-03.2019	15/03/2019	Escritório de defesa agropecuária de Ourinhos	km 346+550, Ourinhos - Causar erosão em sulco profundo frequente; Construir estrada - dano severo; Provocar assoreamento ou contaminação de cursos d'água ou bacias de acumulação	Em março/2019 foi protocolada defesa administrativa pela Concessionária, a qual foi indeferida pelo EDA. Da citada decisão foi interposto recurso administrativo, o qual foi improvido. Em 02.09.2020 foi realizada a judicialização (1004049-12.2020.8.26.0408). Em 08.09.2020 foi proferida decisão deferindo a tutela de urgência para determinar a suspensão da exigibilidade da multa administrativa, e seus corolários. Em 24.11.2020 a Fazenda Pública apresentou contestação. A TBR apresentou réplica em 19.01.21. Os autos aguardam análise dos documentos juntados. Em 19 de agosto/2021 deferida a perícia. Em 31/08/21 a TBR apresentou quesitos. Quesitos da Fazenda Pública em 06/09/2021. Perícia agendada para 08/12/2021. Em 14/12/21 laudo pericial juntado. Aguarda-se manifestação sobre o laudo apresentado. Em 07.02.2022 TBR apresentou a manifestação sobre o laudo. Em 06.04.2022 e 02.05.2022 – Pedido de dilação de prazo pela Fazenda Pública. Em 26.05.2022 Fazenda Pública juntou sua manifestação sobre o laudo. 08.06.2022 perito foi intimado para apresentar esclarecimentos. Em 05.08.2022 – juntada

de esclarecimentos pelo perito. 09.08.2022 – determinada a manifestação das partes sobre os esclarecimentos do perito. 11.08.2022 juntada de manifestação da Fazenda informando da ciência dos esclarecimentos.

19.08.2022, juntada da manifestação da TTBR requerendo a dilação do prazo, tendo em vista a mudança substancial do entendimento apresentado anteriormente. 24.08.2022 – despacho concedendo o prazo solicitado. 02.09.2022 – juntada de manifestação pela TTBR, requerendo a declaração da nulidade da manifestação complementar do perito, bem como a determinação de apresentação de nova manifestação.

Em 26.01.2023 – Despacho dando vista ao perito para ratificar ou retificar o trabalho. Em 30.01.2023 – manifestação do perito ratificando o laudo e esclarecimentos prestados. 13.04.2023 – juntada de manifestação pela TTBR requerendo a declaração de nulidade das manifestações complementares.

29.06.2023 – despacho intimando o perito para manifestação.

Ministério Público Federal	6. Ofício MPF/PRM/SJRP nº 393/2019 - NF nº 1.34.015.000137/201 9-80	03/05/2019	Procuradoria da República em São José do Rio Preto	Reestabelecer o fluxo do rio Borboleta, bem como liberar a nascente perene soterrada e proteger a área de manancial de acordo com a legislação vigente	Em 03/06/2019 a Concessionária apresentou manifestação. Em 17.02.2020 recebemos ofício remetido pelo MPF (solicitando algumas informações sobre (i) histórico de alagamentos; (ii) acidentes; e, (iii) medidas necessárias para sanar emergencialmente (se possível e
----------------------------	---	------------	--	--	---

				definitivamente, os problemas. Em 18.03.2020 a TBR protocolou resposta. Pendente de decisão. Despacho sobre o arquivamento (30.06.2021), entretanto, TBR não foi cientificada até o momento.
Ministério Público Estadual	7. Ofício nº 192/2019-5ª PJ/SJRPreto (SP) - Referente aos autos da representação nº 2767/2019 - MP nº 43.0717.0001767/2019-7	13/05/2019	Av. das Seriemas, quadra D, Loteamento Parque dos Pássaros	Áreas sofreram assoreamento, alagamentos, queda de muros e morte de árvores em decorrência dos alagamentos, devido obras
				Em 17/06/2019 a Concessionária apresentou manifestação. Em contato com o Ministério Público a Concessionária tomou conhecimento do indeferimento da representação dos moradores do Parque dos Pássaros.
EDA	8. Ofício EDA nº SAA-PRC-2020/10994 - Auto de Infração nº 1994/001/10/2020	25/01/2021	Escritório de Defesa Agropecuária de Marília	Km 218 – Causar erosão em sulco raso e causar erosão em sulco muito profundo.
				Em 09/02/2021 a Concessionária apresentou manifestação informando que, por mera liberalidade, visando sanar o problema, apresentaria um Projeto. Pendente de decisão. Através da Carta TBR 0334/2021 foi apresentado um Projeto Técnico de Conservação do Solo. Em 27/04/2021 o EDA considerou o projeto apresentado apto para a realização, sendo que em 13/07/2021 foi enviado pela Concessionária ao EDA o comunicado de conclusão da obra. Em 21/10/21 - recepcionado ofício do EDA informando que as obras não foram suficientes, concedendo prazo de 60 dias para execução. Em 07/01/22 a concessionária apresentou sua manifestação (Tendo em vista que o EDA havia se manifestado no sentido de que o projeto era apto, requereu, portanto, a reconsideração da decisão, bem como questionou quais as medidas adotadas pela área à jusante. Em

					<p>14.03.2022 a TBR recepcionou o ofício encaminhado pelo EDA esclarecendo que foi constatado que as medidas conservacionistas previstas no projeto técnico foram executadas, promovendo assim, o cancelamento do Auto de Infração 1994/001/10/2020 e o arquivamento do processo SAA-PRC-2020/1/0994. Entretanto, foi sugerida nova autuação (Auto nº 1994/001/02/2022).</p>
EDA	9. Auto de Infração EDA – nº 1760 22 05/2022	23/05/2022	Escritório de Defesa Agropecuária de São José do Rio Preto	<p>Construir prados escoadouros de forma inadequada/que facilite o processo de erosão e provocar o assoreamento ou contaminação de cursos d'água ou bacia de acumulação – Km 82 em Bady Bassit/SP.</p>	<p>Em 07.06.2022 a Concessionária apresentou sua manifestação administrativa, informando que não ocorreu a infração adm. imputada à TTBR, bem como informou que por mera liberalidade contactou os proprietários/arrendatários das áreas, visando dar andamento no projeto, informando, que apresentaria, em 60 dias, em conjunto com o Auto Posto Macedão, a versão final do projeto. Em 22.07.2022, a TTBR solicitou a concessão de prazo complementar de 60 dias, tendo em vista as tratativas em relação à definição das responsabilidades técnicas. 10.08.2022 – despacho do EDA informando que o pedido de prorrogação foi aceito. 07.10.2022 – envio da carta TBR 1725/2022 – apresentação do Projeto Técnico. 11.01.2023 – recebimento de Ofício com as considerações sobre o Projeto apresentado. Prazo de 30 dias para apresentar o projeto com as correções sugeridas. 30.03.2023 – recebido ofício datado de</p>

27.03.2023, informando (i) da necessidade de assinatura/rubrica pelo engenheiro que elaborou o projeto e responsável da TTBR, e, (ii) ciência do Projeto de Conservação do solo agrícola e seus anexos pelos proprietários a jusante da rodovia até o receptor natural. Em resposta, em 28.04.2023 a TTBR encaminhou a carta TBR 0879/2023.

30.08.2023 – Recebido o Ofício nº 22/2023-SAA-CDA-SJRP solicitando apresentação da complementação referente ao projeto de prolongamento do canal escoadouro vegetado e demais demandas.

31/10/2023 – Carta TBR 2089/2023 encaminhando as informações e documentos solicitados.

22.11.2023 - Ofício nº 11/2023-SAA-CDA-SJRP-AI informando que após a análise do Projeto Técnico de Conservação do Solo Agrícola – Canal Escoadouro foi considerado satisfatório para implantação a partir de maio/2024, com duração de 4 meses. Foi solicitada coleta de anuência escrita.

22.12.2023 - TBR 2429/2023: apresentou informações complementares, tais como: 1) A autorização da Empresa COFCO International para implantação do Projeto Canal Escoadouro Vegetado.

2) Certidão Informativa da ENTEC Construções Metálicas LTDA,

				externando a negativa da anuência para a implantação do Projeto Canal Escoadouro Vegetado.
Ministério Público Federal.	10. Of. 554/2022 - Procedimento Administrativo de Outras Atividades não sujeitas a inquérito civil – nº 1.34.024.000083/2022-49.	25.07.2022	Procuradoria da República no Município de Marília/Tupã /Lins -2º Ofício.	<p>25.07.2022 – recebido o Ofício 554/2022. Em 22.08.2022 a TTBR apresentou a sua manifestação (TBR 1419/2022), informando, em síntese, que o problema está no volume desarrazoado e indisciplinado de águas pluviais provenientes da área urbana, bem como apresentou a situação dos elementos de drenagem. Em 29.09.2022 recepcionado o Ofício 795/2022 – solicitando a análise da possibilidade de intervenções para otimizar a situação dos elementos apresentados. Em 03.10.2022 encaminhada a carta TBR 1686/2022 informando sobre as intervenções realizadas. Em 19.10.2022 a TTBR apresentou resposta (TBR 1787/2022), repisando os termos da carta TBR 1686/2022.</p>
			Apurar eventual ocorrência de dano ambiental em decorrência de extravasamento das águas pluviais decorrentes da Obra de Arte Especial da BR-153, km 345+200m, construída sobre a Av. Luis Saldanha Rodrigues, no município de Ourinhos/SP.	

Tabela 11: Autos de infração e notificações.

7. PROGRAMA DE MONITORAMENTO E ATROPELAMENTO DE FAUNA

7.1 APRESENTAÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO

A concessionária Triunfo Transbrasiliana é responsável, desde janeiro de 2015, pela administração de mais 321 quilômetros da BR-153/SP (a quarta maior rodovia do Brasil). A

concessionária gerencia o trecho que se inicia na divisa entre os estados de Minas Gerais e São Paulo no município de Icém (km 0) e termina na divisa entre os estados de São Paulo e Paraná, no município de Ourinhos, (km 347,7), com exceção de 25,2 quilômetros no município de Marília que estão sob responsabilidade das Concessionárias Entrevias (SP-333) e Eixo-SP (SP-294).



Figura 2: Trecho BR 153/SP

Fonte: Plano de Gerenciamento de Riscos/Concessionária Triunfo Transbrasiliana BR-153/SP (2019).

A Triunfo Transbrasiliana BR-153/SP tem o compromisso de promover o desenvolvimento humano e o respeito ao meio ambiente e tem na sua agenda medidas de conservação, proteção e recuperação ambiental que asseguram a manutenção harmônica dos ecossistemas onde atua.

A Concessionária desenvolve dez programas ambientais condicionantes de licença de operação, expedida pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), que auxiliam nas principais questões de preservação do entorno da rodovia. Um desses programas é o Programa de Monitoramento e Atropelamento de Fauna, que foi concebido para atender as condicionantes da Licença de Operação nº 709/2008. Neste sentido, o presente Programa visa reduzir os impactos causados pela rodovia sob concessão da Triunfo Transbrasiliana BR-153/SP sobre a fauna silvestre da região. Tem como objetivos

principais identificar os pontos mais importantes de atropelamento de animais silvestres, sugerir intervenções para a redução destes atropelamentos e monitorar estes pontos antes, durante e depois da implantação das intervenções. Deste modo poderá ser avaliada a eficiência das ações, campanhas e treinamentos desenvolvidos pela concessionária visando a redução de atropelamentos de fauna silvestre, bem como realizar adequações que porventura se façam necessárias.

Neste relatório semestral são apresentados os resultados compilados desde o início do Programa e os relatórios mensais onde constam os resultados obtidos entre julho e dezembro de 2023, conforme Anexo VI - Relatórios de Acompanhamento de Atropelamento de Fauna, mapas, KMZ, SHP.

7.1.1 CARACTERIZAÇÃO SOCIOAMBIENTAL DO TRECHO DE CONCESSÃO

7.1.1.1 Caracterização econômica

O trecho paulista da BR-153 reserva vários pontos turísticos. A rodovia é uma das mais movimentadas do Brasil, mas no seu entorno é possível encontrar tranquilidade e lazer em praias, hotéis-fazenda, museus e docerias, entre outras opções. Quem passa pelo trecho paulista da BR-153, a trabalho ou a passeio, nem sempre conhece o potencial turístico da região próxima à rodovia. São muitos os atrativos e o visitante pode escolher os locais de sua preferência em meio a uma variada gama de opções que vão desde lojas de doces artesanais até um grande zoológico com mais de 300 animais, passando por um surpreendente Museu de Paleontologia e várias praias de água doce à beira de rios. E o que é melhor: são muitos lugares interessantes a poucos quilômetros de distância da rodovia. Durante o verão, por exemplo, as atrações naturais recebem um grande número de turistas, principalmente nos fins de semana. O potencial de crescimento neste setor fica entre 15% e 25% ao ano no mundo, segundo a Organização Mundial do Turismo. Sendo que em 2021, devido a pandemia, teve um crescimento de 4%, e que veio retomando seu crescimento em 2022, segundo a mesma organização. Ainda segundo o Centro de Inteligência da Economia do Turismo (CIET) os números dos boletins de 2023 apontam uma consolidação no setor de turismo paulista. Vale destacar que o ecoturismo é uma atividade que gera empregos e muitos benefícios para a

população envolvida, além de contribuir para promover a consciência ambiental. Esses destinos se encontram às margens da rodovia, próximos aos municípios de Lupércio, Ocauçu, Icém e Ubarana, no estado de São Paulo. O ecoturismo oferece lazer, aventura e diversão para quem curte preservar e estar perto da natureza. A localização estratégica da BR-153 faz desta uma das principais rodovias de integração nacional do Brasil. Trata-se também da sexta maior rodovia do país, ou seja, é uma das mais importantes rotas brasileiras.

7.1.1.3. Caracterização do Meio Físico

Clima

O clima é um elemento importante porque exerce influência direta na vegetação, nos animais e se reflete na mudança das paisagens dos lugares. No estado de São Paulo predomina o clima tropical, que se caracteriza por apresentar verões quentes e chuvosos e inverno seco e pouco frio. As temperaturas variam de acordo com o relevo (altitude), a proximidade com o mar e a latitude. O tropical na região norte do estado, se caracteriza por ter verão com temperaturas altas e inverno e seco. O subtropical que aparece na região limítrofe com o estado do Paraná apresenta verões quentes, inverno com temperaturas mais baixas e chuvas bem distribuídas ao longo do ano. Alguns fatores, como altitude, maritimidade (proximidade com o mar), entre outros, influenciam no tipo climático. As atividades humanas também podem afetar o clima, como por exemplo: efeito estufa, chuva ácida, ilha de calor, inversão térmica.

Relevo

A região oeste do estado é caracterizada por depressão periférica. Depressões são partes do relevo com altitudes inferiores às áreas ao seu redor, sendo algumas chamadas de depressão absoluta quando se encontram abaixo do nível do mar. O relevo da depressão periférica é, em grande parte, plano com altitudes entre 400 e 550 m. Uma característica marcante desse tipo de relevo é que apresenta solos muito férteis chamados de terra roxa, excelentes para o cultivo do café. Atualmente, além do café são cultivadas lavouras de algodão, cana e laranja. O Planalto Ocidental é o tipo de relevo que ocupa a maior parte do trecho da BR 153 no estado de São Paulo. O terreno é levemente ondulado e vai se tornando cada vez mais baixo em direção ao

oeste até encontrarmos o Rio Paranapanema, que faz a divisa natural entre o estado de São Paulo e o Paraná.

Hidrografia

A Bacia Hidrográfica do Tietê é a bacia que mais se destaca ao longo do trecho de concessão. Dentre os rios, o mais importante é o Tietê que nasce na cidade de Salesópolis, intercepta a rodovia na altura do quilômetro 136, e atravessa a capital, onde encontra sérios problemas de poluição. Entre outros importantes rios, principalmente pelo potencial hidroviário e energético, temos o Paranapanema e o Grande. Abaixo classificamos os principais corpos hídricos que interceptam ou tangenciam o trecho:

NOME	TANGENCIA / INTERCEPTA	Km		TIPO DE CAPTAÇÃO	COORDENADAS GEOGRÁFICAS UTM 22K	
		INICIAL	FINAL		X	Y
Rio Grande	Intercepta	000+000	000+180	Abastecimento público e lazer	687062	7753110
Rio do Turvo	Intercepta	014+670	014+730	Abastecimento público e lazer	680903	7741283
Rio Preto	Intercepta	060+000	062+000	Abastecimento público e lazer		
Rio Tietê	Intercepta	100+400	100+830	Abastecimento público e lazer	625273	7644920
Rio Tibiriçá	Intercepta	227+600	227+630	Abastecimento público e lazer	613297	7559945
Rio do Peixe	Intercepta	269+800	269+800	Abastecimento público e lazer	613924	7528079
Rio Pardo	Intercepta	341+170	341+230	Abastecimento público e lazer	611600	7462346
Rio Paranapanema	Intercepta	347+700	347+900	Abastecimento público e lazer	612448	7459836

Tabela 12: Principais rios com abastecimento público

Fonte: Plano de Gerenciamento de Riscos/Concessionária Triunfo Transbrasiliana BR-153/SP (2022).

Área de Preservação Permanente

Também chamada APP, as Áreas de Preservação Permanente tratam-se de espaços naturais protegidos principalmente em função da capacidade estabilizadora do solo propiciada pelas matas ciliares e outras vegetações. Elas cobrem espaços geologicamente frágeis e sujeitos à erosão, desmoronamentos ou outras formas de degradação, como bordas de rios e quedas de montes, dentro outros. Estas áreas são de suma importância para a manutenção do ecossistema nativo e da qualidade da água dos rios e nascentes. A tabela a seguir, apresenta as Áreas de

Preservação Permanente que possuem maior significância em relação à biodiversidade ecológica e se tornam sensíveis a operação da rodovia:

KM	NOME	COORDENADAS UTM		ZONA
		X	Y	
0+000	Rio Grande	687062	7753110	22 K
14+700	Rio Turvo	680903	7741283	22 K
41+000	Córrego dos Castores	673268	7717540	22 K
57+700	Córrego da Felicidade	671375	7700750	22 K
79+300	Córrego Água Limpa	656625	7686616	22 K
83+100	Ribeirão da Fartura	655574	7685645	22 K
88+000	Córrego Lajeado	651551	7682772	22 K
97+600	Córrego Jacaré	642893	7677831	22 K
136+000	Rio Tietê	625273	7644920	22 K
215+700	Ribeirão Pádua Sales	611158	7571889	22 K
227+500	Rio Tibiriça	613297	7559945	22 K
266+100	Ribeirão da Garça	613526	7532341	22 K
269+500	Rio do Peixe	613924	7528079	22 K
341+100	Rio Pardo	611600	7462346	22 K
347+700	Rio Paranapanema	612448	7459836	22 K

Tabela 13: Principais Áreas de Preservação Permanente (APPs) que interceptam o trecho em estudo.

Fonte: Plano de Gerenciamento de Riscos/Concessionária Triunfo Transbrasiliana BR/153/SP (2022).

No trecho compreendido pelo estudo não há existência de Terras Indígenas, Terras Quilombolas, Comunidades Tradicionais, Bens Culturais Acautelados e Cavidades Naturais. Ressaltamos a presença apenas de uma Estação Ecológica, localizada no município de Marília.

A Estação Ecológica é um tipo de área protegida prevista na legislação brasileira, que a define como uma categoria de unidade de conservação de proteção integral que tem como objetivo a preservação da natureza e a realização de pesquisas científicas. Nesses territórios é proibida a visitação pública, exceto com objetivo educacional, e a pesquisa científica depende de autorização prévia do órgão responsável.

7.1.1.4. Caracterização do Meio Biótico

Vegetação

Floresta Estacional Semidecidual: Este tipo florestal faz parte do complexo da Mata Atlântica que, segundo Tabarelli et al (2005), o mais ameaçado dos ecossistemas florestais brasileiros, apresentando cerca de 7% de sua área original, menos de 100.000 km². Somente no Estado de São Paulo, foram destruídos, entre 1907 e 1934, cerca de 79.500 km² desta floresta (3.000 km²/ano), segundo Dean (1997). Tudo o que restou em algumas áreas de endemismo, foram pequenos fragmentos remanescentes encravados em áreas de difícil acesso, considerados inaptos para práticas agrícolas ou protegidos na forma de reservas ou parques ecológicos. Com mais de 8.000 espécies endêmicas, a Mata Atlântica é um dos 25 *hotspots* mundiais de biodiversidade. Junto à perda de habitat, diversas outras ameaças contribuem para a degradação da floresta, dentre elas a exploração ilegal de madeira, caça, extrativismo vegetal, entre outras. Ressalta-se que mais de 530 espécies de plantas e animais existentes nesse bioma estão oficialmente ameaçados, alguns ao nível do bioma, outros em nível nacional e outros em nível global (TABARELLI *et al*, 2005). Embora as iniciativas de conservação desse bioma tenham aumentado durante as últimas décadas, elas ainda são insuficientes para garantir a conservação da sua biodiversidade.

Cerrado: Assim como a Mata atlântica, o Cerrado é um dos *hotspots* mundiais da biodiversidade. Sua área original era de, aproximadamente, 2.000.000 de km², sendo mais da metade dessa área utilizados para o cultivo de pastagens e culturas anuais nos últimos 35 anos. Com mais de 7.000 espécies, o cerrado possui a mais abundante flora dentre as savanas do planeta, com alto nível de endemismo. Assim como a flora, as espécies de aves, peixes, anfíbios e répteis são igualmente ricas, ao contrário dos mamíferos que é relativamente menor. No entanto, o índice de desmatamento nesse bioma vem se apresentando extremamente alto, implicando na ameaça de extinção de diversas espécies de animais e vegetais. Inclusive, estima-se que 20% das espécies ameaçadas ou endêmicas não se encontram nas áreas legalmente protegidas. Dentre as principais ameaças à biodiversidade do cerrado encontram-se a erosão dos solos e a degradação da vegetação, seja através da invasão biológica causada por gramíneas de origem africana, ou por meio do uso de fogo para a abertura de novas áreas ou formação de

pastagens. Importante ressaltar que apesar da agricultura no cerrado ser lucrativa, sua expansão em ritmo acelerado, vem causando diversos impactos prejudiciais a esse bioma, afetando numerosas espécies. (KLINK & MACHADO, 2005)

No Estado de São Paulo, o Cerrado apresenta-se na forma de manchas dispersas, que ocupavam no início do século 20 cerca de 18% do território. No entanto, nos dias atuais, os remanescentes dessa vegetação restam menos de 1%. Ressalta-se que desse 1% restante, menos de 20% se encontra protegida na forma de unidades de conservação, segundo a Organização Rede Cerrado.

Fauna

A grande devastação vegetal encontrada no Estado de São Paulo no decorrer dos anos, em função de pressões antrópicas diversas, ocasionou a fragmentação das áreas de floresta como um todo, esse fato implica diretamente no isolamento da fauna diminuindo as chances de fluxo genético, migração e de estabelecimento de áreas mínimas de vida, principalmente para as espécies da fauna ecologicamente mais exigentes, que conseqüentemente acaba por contribuir com a possível extinção dessas espécies.

A recuperação e manutenção de corredores naturais como as matas ciliares também chamados de corredores de fauna podem diminuir esses efeitos, pois possibilitam a movimentação da fauna entre os fragmentos florestais. Inevitavelmente, devido a grande malha rodoviária existente no Estado de São Paulo, esses “corredores de fauna” são cortados por rodovias, o que ocasiona no atropelamento anual de um grande número de animais.

Na tabela a seguir, estão expostas as espécies de mamíferos, répteis, aves e anfíbios já registradas no trecho da BR-153/SP, concessionado à Triunfo Transbrasiliana, desde o início do estudo (agosto de 2008).

MAMÍFEROS	
Família/espécie	Nome popular
<i>Tapirus terrestris</i>	Anta
<i>Pteronura brasiliensis</i>	Ariranha
<i>Alouatta caraya</i>	Bugio
<i>Alouatta guariba</i>	Bugio-ruiivo
<i>Cerdocyon thous</i>	Cachorro-do-mato

MAMÍFEROS	
Família/espécie	Nome popular
<i>Não identificado</i>	Canídeo
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	Capivara
<i>Cervidae sp.</i>	Cervídeo
<i>Blastocerus dichotomus</i>	Cervo-do-pantanal
<i>Coendou spinosus</i>	Coandu-laranjado
<i>Chironectes minimus</i>	Cuíca-d'água
<i>Lutreolina crassicaudata</i>	Cuíca-de-cauda-grossa
<i>Dasyprocta sp.</i>	Cutia
<i>Dasyprocta azarae</i>	Cotia
<i>Felidae sp.</i>	Felino
<i>Leopardus sp.</i>	Felino
<i>Galictis vittata</i>	Furão
<i>Galictis cuja</i>	Furão-pequeno
<i>Não identificado</i>	Gambá
<i>Didelphis sp.</i>	Gambá
<i>Didelphis marsupialis</i>	Gambá
<i>Didelphis aurita</i>	Gambá-de-orelha preta
<i>Didelphis albiventris</i>	Gambá-de-orelha-branca/Saruê
<i>Leopardus tigrinus</i>	Gato-do-mato
<i>Leopardus guttulus</i>	Gato-do-mato-pequeno-do-sul
<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	Gato-mourisco
<i>Eira barbara</i>	Irara
<i>Leopardus pardalis</i>	Jagatirica
<i>Conepatus semistriatus</i>	Jaritataca/Cangambá
<i>Sus scrofa scrofa</i>	Javali
<i>Lepus europaeus</i>	Lebre
<i>Chrysocyon brachyurus</i>	Lobo guará
<i>Lontra longicaudis</i>	Lontra
<i>Sapajus sp.</i>	Macaco-prego
<i>Sapajus libidinosus</i>	Macaco-prego-amarelo
<i>Sapajus nigritus</i>	Macaco-prego-preto
<i>Não identificado</i>	Mamífero
<i>Procyon cancrivorus</i>	Mão-pelada
<i>Não identificado</i>	Morcego
<i>Puma concolor</i>	Onça-parda / Suçuarana
<i>Coendou prehensilis</i>	Ouriço-cacheiro
<i>Cuniculus paca</i>	Paca
<i>Não identificado</i>	Porco selvagem
<i>Pecari tajacu</i>	Porco-do-mato
<i>Cavia aperea</i>	Preá
<i>Nasua nasua</i>	Quati
<i>Tayassu pecari</i>	Queixada

MAMÍFEROS	
Família/espécie	Nome popular
<i>Lycalopex vetulus</i>	Raposa-do-campo
<i>Myocastor coypus</i>	Ratão-do-banhado
<i>Rattus norvegicus</i>	Ratazana
Não identificado	Rato
<i>Nectomys squamipes</i>	Rato-d'água
Não identificado	Roedor
Não identificado	Sagui
<i>Callithrix jacchus</i>	Sagui-de-tufo-branco
<i>Callithrix penicillata</i>	Sagui-de-tufo-preto
Não identificado	Tamanduá
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Tamanduá-bandeira
<i>Tamandua tetradactyla</i>	Tamanduá-mirim
<i>Ordem cingulata</i>	Tatu
<i>Tolypeutes tricinctus</i>	Tatu-bola
<i>Dasypus novemcinctus</i>	Tatu-galinha
<i>Euphractus sexcinctus</i>	Tatu-peba
<i>Mazama sp.</i>	Veado
<i>Mazama gouazoubira</i>	Veado-catingueiro
<i>Mazama americana</i>	Veado-mateiro

RÉPTEIS	
Família/espécie	Nome popular
Não identificado	Cágado
Não identificado	Calango
<i>Tropidurus sp.</i>	Calango
<i>Tropidurus oreadicus</i>	Calango-do-cerrado
<i>Tropidurus torquatus</i>	Calango-comum
<i>Ameiva ameiva</i>	Calango-de-cauda-verde
<i>Spilotes pullatus</i>	Caninana
<i>Crotalus durissus terrificus</i>	Cascavel
Não identificado	Cobra
<i>Bothrops moojeni</i>	Cobra caiçara
Não identificado	Cobra coral
<i>Philodryas olfersii</i>	Cobra-cipó-verde
<i>Ophiodes striatus</i>	Cobra-de-vidro
<i>Micrurus frontalis</i>	Coral-verdadeira
Não identificado	Jabuti
<i>Chelonoidis carbonaria</i>	Jabuti-piranga
Não identificado	Jacaré
<i>Caiman latirostris</i>	Jacaré-de-papo-amarelo
<i>Bothrops sp.</i>	Jararaca
<i>Bothrops jararaca</i>	Jararaca

RÉPTEIS	
Família/espécie	Nome popular
<i>Boa constrictor</i>	Jiboia
<i>Não identificado</i>	Lagarto
<i>Micrablepharus sp.</i>	Lagarto-de-cauda-azul
<i>Clelia sp.</i>	Muçurana
<i>Não identificado</i>	Réptil
<i>Não identificado</i>	Serpente
<i>Eunectes murinus</i>	Sucuri
<i>Hydrodynastes gigas</i>	Surucucu-do-pantanal
<i>Trachemys dorbigni</i>	Tartaruga-tigre-d'água
<i>Salvator merianae</i>	Teiú
<i>Bothrops alternatus</i>	Urutu-cruzeiro

AVES	
Família/espécie	Nome popular
<i>Não identificado</i>	Águia
<i>Piaya cayana</i>	Alma-de-gato
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Andorinha-pequena-de-casa
<i>Guira guira</i>	Anu-branco
<i>Crotophaga ani</i>	Anu-preto
<i>Pteroglossus castanotis</i>	Araçari-castanho
<i>Não identificado</i>	Arara
<i>Galbula ruficauda</i>	Ariramba-de-cauda-ruiwa
<i>Cranioleuca vulpina</i>	Arredio-do-rio
<i>Patagioenas picazuro</i>	Asa-branca
<i>Trochilidae sp.</i>	Beija-flor
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bem-te-vi
<i>Myiodynastes maculatus</i>	Bem-te-vi-rajado
<i>Myiozetetes similis</i>	Bentevizinho-de-penacho-vermelho
<i>Estrilda astrild</i>	Bico-de-lacre
<i>Sporophila lineola</i>	Bigodinho
<i>Nannopterum brasilianus</i>	Biguá
<i>Mycteria americana</i>	Cabeça-seca
<i>Coereba flaveola</i>	Cambacica
<i>Sicalis flaveola</i>	Canário-da-terra-verdadeiro
<i>Emberizoides ypiranganus</i>	Canário-do-brejo
<i>Caracara plancus</i>	Carcará
<i>Thamnophilus doliatus</i>	Choca-barrada
<i>Monasa nigrifrons</i>	Chora-chuva-preto
<i>Molothrus bonariensis</i>	Chupim
<i>Nothura maculosa</i>	Codorna comum
<i>Columbidae sp.</i>	Columbídeo

AVES	
Família/espécie	Nome popular
<i>Leistes superciliaris</i>	Coração-de-boi
<i>Mesembrinibis cayennensis</i>	Coró-coró
<i>Athene cucularia</i>	Coruja-buraqueira
<i>Tyto alba</i>	Coruja-das-Torres
<i>Theristicus caudatus</i>	Curicaca
<i>Troglodytes musculus</i>	Curruíra
<i>Todirostrum cinereum</i>	Ferreirinho-relógio
<i>Euphonia chlorotica</i>	Fim-fim
Não identificado	Garça
<i>Ardea alba</i>	Garça-branca-grande
<i>Egretta thula</i>	Garça-branca-pequena
<i>Ardea cocoi</i>	Garça-moura
<i>Bubulcus Ibis</i>	Garça-vaqueira
<i>Heterospizias meridionalis</i>	Gavião-caboclo
<i>Rostrhamus sociabilis</i>	Gavião-caramujeiro
<i>Rupornis magnirostris</i>	Gavião-carijó
<i>Milvago chimachima</i>	Gavião-carrapateiro
<i>Buteo brachyurus</i>	Gavião-de-cauda-curta
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	Gente-de-fora-vem
<i>Cyanocorax cristatellus</i>	Gralha-do-campo
<i>Dendrocygna viduata</i>	Irerê
<i>Jacana jacana</i>	Jaçanã
Não identificado	Jacu
<i>Bubo virginianus</i>	Jacurutu
<i>Furnarius rufus</i>	João-de-barro
<i>Leptotila verreauxi</i>	Juriti-pupu
<i>Fluvicola nengeta</i>	Lavadeira-mascarada
<i>Amazona aestiva</i>	Louro
<i>Amazonetta brasiliensis</i>	Marreca-pé-vermelho
<i>Syrigma sibilatrix</i>	Maria-faceira
<i>Megaceryle torquata</i>	Martim-pescador-grande
<i>Chloroceryle americana</i>	Martim-pescador-pequeno
<i>Chloroceryle amazona</i>	Martim-pescador-verde
<i>Megarynchus pitangua</i>	Neinei
<i>Passer domesticus</i>	Pardal
Não identificado	Pássaro
<i>Molothrus oryzivorus</i>	Pássaro preto
<i>Gnorimopsar chopi</i>	Pássaro-preto
<i>Netta erythrophthalma</i>	Paturi-preta
<i>Rhynchotus rufescens</i>	Perdiz
<i>Psittacara leucophthalmus</i>	Periquitão-maracanã / Maritaca

AVES	
Família/espécie	Nome popular
<i>Brotogeris chiriri</i>	Periquito-de-encontro-amarelo
<i>Eupsittula aurea</i>	Periquito-rei
<i>Brotogeris tirica</i>	Periquito-rico
<i>Himantopus melanurus</i>	Pernilongo-de-costas-brancas
Não identificado	Pica-pau
<i>Picumnus albosquamatus</i>	Picapauzinho-escamoso
<i>Zenaida auriculata</i>	Pomba-de-bando
<i>Columba livia</i>	Pombo-comum
<i>Vanellus chilensis</i>	Quero-quero
<i>Phaethornis pretrei</i>	Rabo-branco-acanelado
<i>Columbina talpacoti</i>	Rolinha-roxa
<i>Turdus rufiventris</i>	Sabiá-laranjeira
<i>Turdus amaurochalinus</i>	Sabiá-poca
<i>Thraupis sayaca</i>	Sanhaço-cinzento
<i>Aramides saracura</i>	Saracura-do-mato
<i>Aramides cajaneus</i>	Saracura-três-potes
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Savacu
<i>Cariama cristata</i>	Siriema
<i>Tyto furcata</i>	Suindara
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Suiriri
<i>Machetornis rixosa</i>	Suiriri-cavaleiro
<i>Phimosus infuscatus</i>	Tapicuru-de-cara-pelada / Maçarico-preto
<i>Tyrannus savana</i>	Tesourinha-do-campo
<i>Zonotrichia capensis</i>	Tico-tico
<i>Sicalis luteola</i>	Tipio
<i>Volatinia jacarina</i>	Tiziu
<i>Ramphastos toco</i>	Tucano-toco / Tucanuçu
<i>Forpus xanthopterygius</i>	Tuim
<i>Momotus momota</i>	Udu-de-coroa-azul ou Juruva
<i>Coragyps atratus</i>	Urubu-de-cabeça-preta

ANFÍBIOS	
Família/espécie	Nome popular
Ordem Anura	Anuro
<i>Leptodactylidae sp.</i>	Rã
<i>Leptodactylus mystaceus</i>	Rã-de-bigode
<i>Leptodactylus podicipinus</i>	Rãzinha-pingo-de-chuva
Não identificado	Sapo
<i>Rhinella sp.</i>	Sapo-cururu
<i>Rhinella diptycha</i>	Sapo-boi

<i>Rhinella icterica</i>	Sapo-cururu-amarelo
<i>Rhinella marina</i>	Xue-guaçu

Tabela 14: Espécies de mamíferos, répteis, aves e anfíbios já registradas no trecho da BR-153/SP desde o início do estudo (agosto de 2008).

Fonte: Arquivo próprio, julho de 2023.

Importante ressaltar que os nomes científicos de todas as espécies citadas foram referenciados através de consulta à Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN, 2023); ao livro “Mamíferos do Brasil” (REIS *et al.*, 2006) que apresenta as espécies de mamíferos existentes no Brasil, auxiliando estudos e medidas de conservação desses animais; livro “Aves do Brasil Oriental: guia de bolso” (SIGRIST, 2015) que possui uma abordagem mais prática na identificação em campo das aves e a Revista Herpetologia Brasileira (COSTA & BÉRNILS, 2018; SEGALA, 2019), que trata sobre os répteis e anfíbios do Brasil, além de consulta ao site Encyclopedia of life, indicado como base de consulta para nomes científicos de animais pela Embrapa, conforme segue nas Referências Bibliográficas deste 31º Relatório de Acompanhamento Ambiental. Ainda nesses relatórios, são informados a identidade (nome popular, nome científico), número e localização dos animais silvestres atropelados.

Os indivíduos atropelados encontrados pelos inspetores de tráfego da rodovia foram identificados até o menor nível taxonômico possível, porém devido às condições precárias de algumas carcaças, bem como das complicações de identificação por parte de não-especialistas, alguns indivíduos não puderam ser identificados a nível de espécie.

7.2. OBJETIVOS DO PROGRAMA DE MONITORAMENTO E ATROPELAMENTO DE FAUNA

Rodovias podem apresentar impactos drásticos em populações animais, dentre os quais se destacam a redução da mobilidade de indivíduos pelo chamado “efeito barreira” e o aumento nas taxas de mortalidade devido a colisões com veículos (FORMAN *et al.*, 2003). A mortalidade causada por colisões com veículos é um dos impactos mais óbvios das estradas na maioria dos habitats. Não obstante, há pouca informação sobre atropelamentos de fauna em rodovias brasileiras, sendo que em muitas regiões a magnitude das mortalidades de fauna por colisão é

desconhecida. Por isso a importância do presente Programa, que visa a preservação da biodiversidade às margens do trecho sob concessão da Triunfo Transbrasiliana BR-153/SP.

7.2.1. Objetivo Geral

Identificar os pontos com maior índice de atropelamento de fauna ao longo do trecho sob concessão da Triunfo Transbrasiliana BR-153/SP, avaliando os padrões de atropelamento (espacial e temporal) e realizando análises quantitativas e qualitativas da fauna atropelada, para assim desenvolver iniciativas que possam prevenir e reduzir o atropelamento dessas espécies.

7.2.2. Objetivos Específicos

- Realizar análise das ocorrências de atropelamentos, quantificando os animais atropelados e avaliando, de forma qualitativa, as espécies atingidas;
- Identificar os pontos de maior incidência de atropelamentos avaliando sua distribuição espacial;
- Gerar resultados estatísticos sobre as ocorrências de atropelamentos da fauna silvestre no trecho da rodovia em estudo;
- Estudar as possíveis variações das taxas de atropelamento ao longo do ano e fatores associados à sazonalidade;
- Realizar o diagnóstico do uso de Passagens de Fauna

7.3. MÉTODOS

Para a obtenção de informações sobre os atropelamentos de fauna silvestre no trecho sob concessão da Triunfo Transbrasiliana BR-153/SP, uma série de métodos e técnicas são utilizadas visando atingir os objetivos do presente Programa, conforme detalha os itens a seguir.

7.3.1. Metodologia de análise do monitoramento das passagens de fauna

De acordo com sugestões da equipe técnica da empresa consultora, alinhadas às recomendações do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), através da Instrução de Serviço Ferroviário (ISF-223) que trata sobre projeto de passagem inferior, indica-se para passagens de fauna:

i. Sob pontes com margem seca em ambos os lados do curso d'água. As pontes devem contemplar uma área seca de aproximadamente 2 metros para cada lado do curso d'água, observando-se sempre seu nível d'água mais alto na época das chuvas. Esta marca é importante para evitar a submersão da passagem e consequente interrupção do fluxo de algumas espécies de animais. A passagem deve possuir uma faixa contínua de, pelo menos 2 metros de largura, sem nenhum tipo de pavimento. Nesta área a vegetação baixa deve ser reestabelecida e conservada para estimular o uso da passagem por pequenos vertebrados.

ii. Túneis. Esses túneis devem ser implantados em áreas com alto índice de atropelamentos onde não ocorrem cursos d'água. Essas passagens deverão apresentar dimensões compatíveis para utilização de animais silvestres, sendo altura e largura mínimas de 2,5 metros. Dimensões menores podem provocar um efeito claustrofóbico, e diminuir a utilização da mesma pelos animais. Ressalta-se que as recomendações sobre as implantações de passagens de fauna se darão conforme projetos e necessidades futuras.

Abaixo segue a localização das estruturas pré-existentes com potencial a serem utilizadas como passagens de fauna:

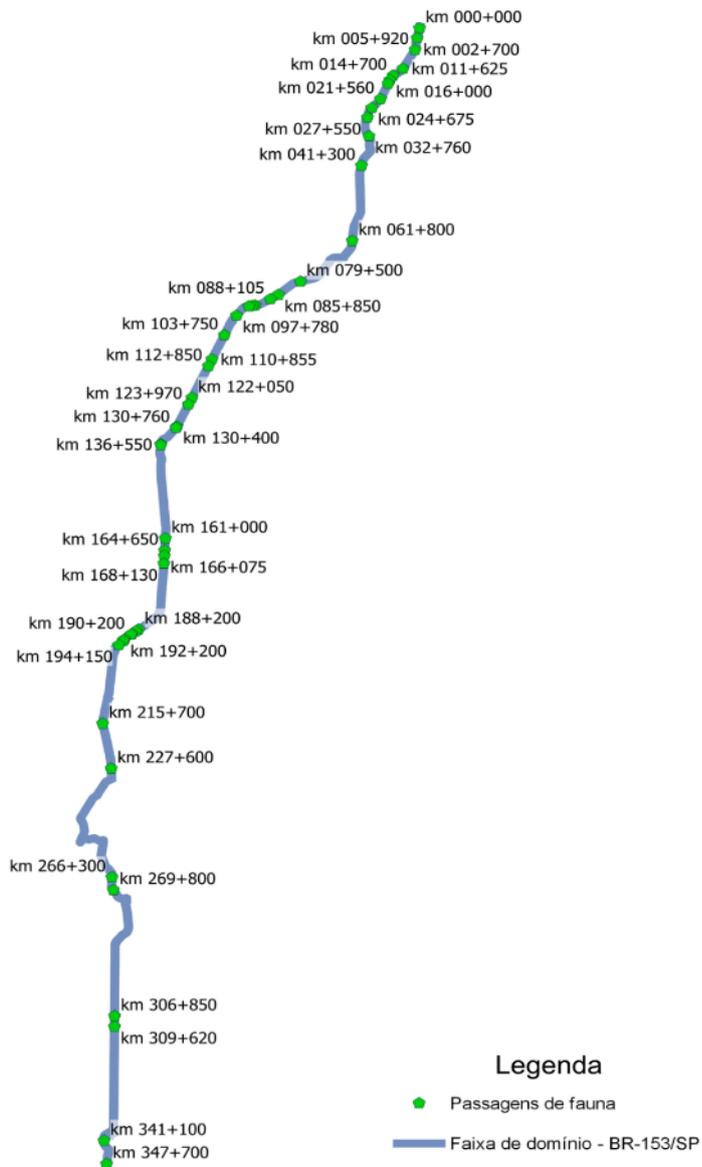


Figura 3: Estruturas pré-existentes com potencial de serem utilizadas como passagem de fauna.
Fonte: arquivo próprio, dezembro 2023.



Long 658627mE - Lat 7687280mN - MC -51°



Long 680785mE - Lat 7741203mN - MC -51°

Figura 4: Passagens de fauna monitoradas km 061+800 e km 014+700.

Fonte: empresa consultora EGATI Engenharia, dezembro de 2023.

A metodologia utilizada para mensurar os indivíduos no monitoramento do uso das passagens de fauna foi através da busca ativa, que consiste na procura de espécies através de evidências diretas e indiretas, realizada por profissionais da área, sendo um biólogo e um engenheiro ambiental. A busca ativa por estas evidências é realizada através de caminhamento nas proximidades dos pontos, observando a área e onde os locais com maior probabilidade de encontrar vestígios (margens de rios, serapilheiras, pedras, troncos, etc.) recebem maior atenção.

Ciente que o avistamento de animais silvestres é raro e ocasional, as buscas concentram-se basicamente no encontro de rastros, tais como pegadas e fezes (SANCHEZ 1981, DIRZO e MIRANDA 1991, BECKER e DALPONTE 2013, PIANCA 2001, PARDINI *et al.* 2004).

Como indicado por BECKER e DALPONTE (2013), as pegadas fornecem uma identificação “precisa” de animais de médio e grande porte e do seu uso de habitats. Para tanto, além de serem percorridas as áreas sob pontes, passagens e entorno, são verificadas áreas com substrato propício para marcação de pegadas sob as pontes e áreas de entorno.

O monitoramento é realizado mensalmente e os pontos observados são fixos, totalizando 11 locais diferentes, conforme definido no início da elaboração do programa. A figura a seguir apresenta a localização dos 11 pontos de monitoramento.

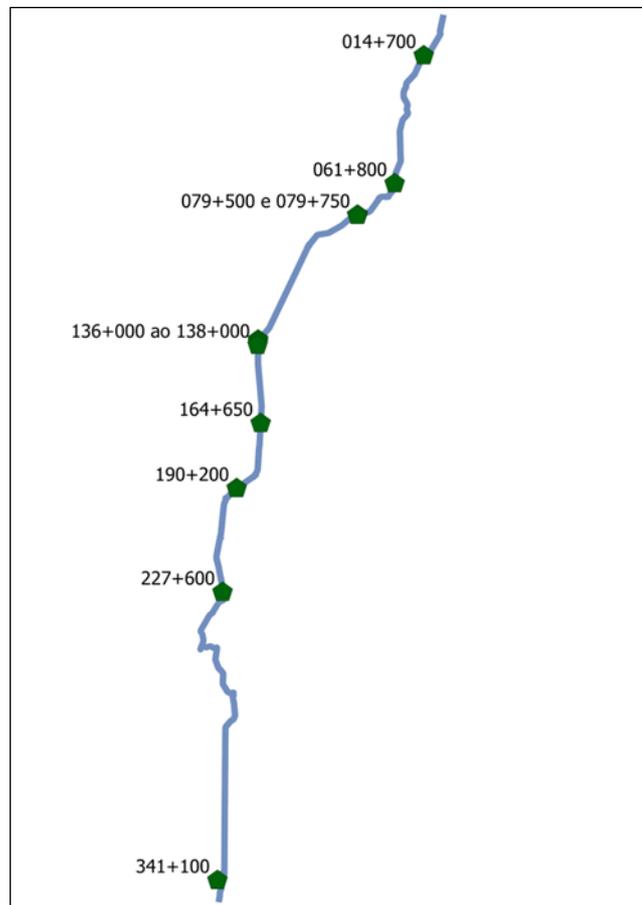


Figura 5: Localização dos pontos de passagem de fauna monitorados mensalmente

Fonte: Arquivo próprio, dezembro de 2023

As vistorias ocorrem nos períodos matutino e vespertino, onde os profissionais realizam registros fotográficos que contêm as coordenadas geográficas, através de um tablet que possui um aplicativo específico criado para esta finalidade.

Figura 6: Interface do aplicativo utilizado para o monitoramento das passagens faunas.

Fonte: Empresa consultora EGATI Engenharia, dezembro de 2023.

Nesses pontos realiza-se a procura de espécies através de evidências diretas e indiretas nas serrapilheiras, troncos, pedras, tocas, vegetações e próximo de cursos d'água, ou seja, em ambientes onde haja a possibilidade de encontrar animais. Nas evidências indiretas são registrados vestígios tais como: pegadas, fezes, carcaças, penas, e etc, enquanto que as evidências diretas (o avistamento dos animais) são mais difíceis de ocorrer, embora, quando avistados ou escutados, são registrados.

Na realização do registro fotográfico, utiliza-se um paquímetro para referência do tamanho. Ressalta-se que esse levantamento abrange os grupos de fauna terrestre (Mastofauna, Avifauna e Herpetofauna).



Long 618025mE - Lat 7594954mN - MC -51



Long 618038mE - Lat 7594993mN - MC -51°

Figura 7: Avistamento de Gato-do-Mato (*Leopardus guttulus*) e de Capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*).

Fonte: Empresa consultora EGATI Engenharia, dezembro de 2023.



Long 680820mE - Lat 7741207mN - MC -51°



Long 618036mE - Lat 7594972mN - MC -51°

Figura 8: Avistamento de pegadas de Garça-Branca-Grande (*Ardea alba*) e de Onça-parda (*Puma concolor*)

Fonte: Empresa consultora EGATI Engenharia, dezembro de 2023.



Long 658472mE - Lat 7687242mN - MC -51°



Long 611591mE - Lat 7462469mN - MC -51°

Figura 9: Fezes de Calango (*Tropidurus sp.*) e fezes de cachorro-do-mato (*Cercyon thous*).

Fonte: Empresa consultora EGATI Engenharia, dezembro de 2023.

As informações coletadas e registradas no tablet (através de aplicativo específico) são analisadas pela empresa consultora contratada, que gerencia essas informações através de relatórios mensais.

Neste relatório semestral são apresentados os resultados compilados, os relatórios dos monitoramentos mensais onde constam os resultados obtidos entre julho e dezembro de 2023, estão sendo apresentados no Anexo VI - Relatórios de Acompanhamento de Atropelamento de Fauna, KMZ, SHP.

7.3.2. Metodologia de análise das ocorrências de atropelamentos

A metodologia utilizada para o monitoramento de atropelamentos ao longo do trecho sob concessão da Triunfo Transbrasiliana BR-153/SP, é realizada através de seus funcionários. Hoje a Concessionária conta com quatro equipes de inspeções de tráfego que percorrem toda a extensão sob concessão da Triunfo Transbrasiliana BR-153/SP (mais de 321 quilômetros). As equipes de inspeção percorrem o trecho com veículos em velocidade média de 80 km/h, 24h por dia. Cada time de inspeção possui três profissionais (um por turno), todos com treinamento

de manejo e captura de animais silvestres e domésticos, possuindo um guia de auxílio para facilitar a identificação dos animais além de equipamentos apropriados como cambão, pulsa, pinça, jaula para animais de grande e médio porte e caixas para serpentes. Ao encontrarem um animal atropelado, vivo ou morto, a equipe de inspeção aciona o Centro de Controle Operacional (CCO) informando a identificação do animal, quilômetro, sentido da rodovia, hora, local, responsável pelo atendimento, informações do animal, porte, recursos utilizados, providências tomadas e imagens.

Com essas informações, o Centro de Controle Operacional (CCO) realiza um registro de ocorrência que fica armazenado no banco de dados do Fadami.TOR, software para gestão rodoviária que trata-se de um sistema de gerenciamento de recursos com grande diferencial no mercado, uma vez que, além das funcionalidades básicas como gerenciamento de ocorrências e acionamento de recursos, o sistema proporciona inteligência sistêmica para oferecer auxílio ao utilizador na tomada de decisão, garantindo assim um atendimento mais ágil e eficaz tanto ao usuário da rodovia quanto aos envolvidos na operação.

As informações lançadas nesse sistema ficam armazenadas, sendo esse histórico de registros encaminhados à consultoria ambiental contratada, que através de equipe especializada realiza as análises quantitativa e qualitativa das informações, bem como o monitoramento mensal dos pontos críticos (*hotspots*), gerenciando essas informações através de relatórios mensais.

Ressalta-se que no caso dos animais atropelados mortos, logo que reportado ao CCO, o funcionário realiza o sepultamento do animal na faixa de domínio com a aplicação da cal virgem, atendendo restrições de sepultamento em área de preservação permanente, o que ajuda a reduzir a presença de aves carniceiras. No caso de animais (silvestres) resgatados com vida decorrente de atropelamento, o CCO solicita o apoio de resgate da Polícia Militar Ambiental da região para destinação dos mesmos, enquanto que para os animais domésticos resgatados com vida, são encaminhados às clínicas veterinárias conveniadas com a concessionária nos municípios de São José do Rio Preto e Marília.

Destaca-se que, além do monitoramento realizado pela própria Concessionária, a mesma possui uma empresa consultora que realiza monitorações mensais dos pontos de fauna, e ao

chegar nesses pontos, a equipe, composta por um engenheiro ambiental e uma bióloga, analisam, a pé, o ponto e suas proximidades, observando e registrando o atropelamento de animais menores, como pequenos anfíbios, répteis e aves, auxiliando, por fim, o time de inspeção. De acordo com Bager & Castro (2018), os monitoramentos realizados em velocidades menores resultam em uma coleta de dados mais refinada já que se refere tanto ao número de registros quanto às espécies encontradas. Ainda segundo os autores, os monitoramentos realizados a pé são capazes de identificar uma maior riqueza de espécies do que aqueles monitoramentos realizados com veículos.

Portanto, o fato de a concessionária possuir uma estrutura com funcionários aptos ao manejo e captura de animais, percorrendo diariamente todo o trecho e ainda contar com uma equipe que monitora os pontos de fauna é uma excelente oportunidade para coletar dados de fauna atropelada com uma abrangência temporal e espacial extensiva.

7.3.3. Metodologia de análise dos indicadores para definição de *hotspots*

Para a identificação de *hotspots* ao longo do trecho concedido, a empresa consultora realiza a análise das informações através da utilização de indicadores que servem de base para identificar os pontos mais importantes de atropelamento de animais silvestres e facilitar na implementação de medidas corretivas visando a redução destes atropelamentos. Para a elaboração desses indicadores foram consultadas bibliografias que abordam o tema, tais como: CARVALHO, 2014; FREITAS, 2016; LOURENÇO, 2004; MACHADO, 2016; SANTOS, 2012; SÁSSI, 2013.

Estudadas essas bibliografias, foram elencados tópicos a serem abordados e analisados a fim de que pudessem classificar ou não uma região como um *hotspot*. Em seguida, foi realizado o processo de comparação entre os indicadores definidos e o que foi visto no trecho concessionado à Triunfo Transbrasiliana BR-153/SP. A partir disso, foi realizado o cruzamento de dados do entorno da rodovia com o número de atropelamentos e com isso, identificados os pontos mais críticos.

Inicialmente selecionaram-se os 51 quilômetros com maiores índices de atropelamentos desde agosto de 2008 até junho de 2023. Para esses pontos foram analisados 8 indicadores, atribuindo a cada um deles uma nota, onde:



Ao final, essas pontuações foram somadas e reclassificadas de forma que se obteve os quilômetros considerados *hotspots* e os passíveis de se tornarem *hotspots*. Os quilômetros cujo resultado da soma enquadraram-se entre 13 a 15, foram classificados como de baixo risco de se tornarem *hotspots*. Já aqueles que obtiveram resultado de 16 a 17 foram categorizados como passíveis de se tornarem *hotspots*, enquanto que os quilômetros que atingiram pontuação igual ou maior que 18 foram considerados *hotspots*, conforme segue:

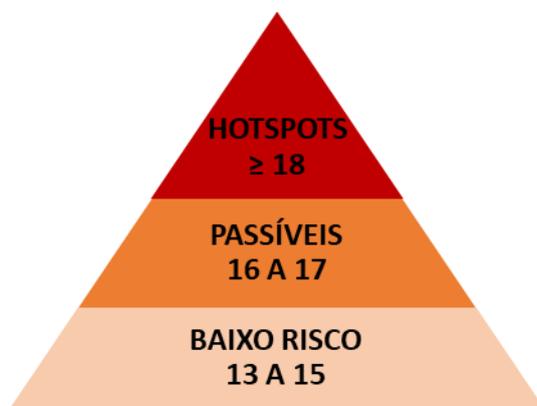


Figura 10: Classificação dos hotspots.

A seguir serão descritos os indicadores utilizados para a identificação dos *hotspots* no trecho sob concessão da Triunfo-Transbrasiliana BR-153/SP.

O atropelamento de animais silvestres é um problema grave que vêm ganhando espaços nas discussões acerca da preservação do meio ambiente em geral. Estudos europeus indicam que as rodovias têm um grande impacto na redução das populações da fauna silvestre (Sorensen, 1995). A respeito desses atropelamentos, de acordo com Lima e Obara (2004), a grande

incidência de animais mortos se dá por dois motivos: em primeiro lugar, devido ao fato de as estradas de rodagem cortarem habitats e interferirem diretamente no deslocamento natural de espécies e, em segundo, devido à disponibilidade de alimentos ao longo da rodovia. Neste último, apresentam-se os produtos das espécies arbustivas e arbóreas próximas à via, as carcaças de animais atropelados, atraindo a mastofauna carnívora e o próprio lixo gerado pelos usuários da rodovia e descartado de maneira irregular. Ressalta-se ainda, a importância de se observar as espécies sendo atropeladas nos diversos pontos, pois uma série de atropelamentos de espécies que estejam sob ameaça de extinção têm uma relevância maior do ponto de vista ecológico.

Tendo isso em vista, para analisar de maneira eficaz a incidência de atropelamentos na rodovia BR-153/SP, deverão ser relacionadas a quantidade, a variedade de espécies animais e suas respectivas classes de vulnerabilidade dos indivíduos envolvidos nos atropelamentos na via em questão. Para a avaliação qualitativa deste indicador, serão consideradas as métricas descritas a seguir.

Após a seleção dos cinquenta km's com maiores índices de atropelamentos foi obtida a média de espécies identificadas atropeladas por quilômetro e também se contabilizou a média de indivíduos ameaçados de extinção atropelados por quilômetro. Para o parâmetro “número de espécies identificadas atropeladas” a média foi de aproximadamente 18 e para o parâmetro “número de indivíduos ameaçados de extinção” a média foi de aproximadamente 6.

Dessa forma ficou estabelecido que para definir o grau desse indicador seriam usados os critérios abaixo:

Parâmetro: Número de espécies identificadas atropeladas

- Grau baixo: Para os trechos previamente selecionados, que envolvam no máximo 14 espécies diferentes;
- Grau médio: Para os trechos previamente selecionados, que apresentem de 15 a 21 espécies distintas,
- Grau alto: Para os trechos previamente selecionados, que possuam 22 ou mais espécies diversas.

Parâmetro: Número de indivíduos ameaçados de extinção

- Grau Baixo: Trechos da rodovia que apresentam número considerável de ocorrências, sendo que existam no máximo 5 indivíduos ameaçados de extinção atropelados no quilômetro;
- Grau Médio: Trechos da rodovia que apresentam número considerável de ocorrências, sendo que existam entre 6 e 10 indivíduos ameaçados de extinção atropelados no quilômetro.
- Grau Alto: Trechos da rodovia que apresentam número considerável de ocorrências, sendo que tenham sido registrados 11 ou mais indivíduos ameaçados de extinção atropelados no quilômetro.

Com o intuito de se obter uma classificação ponderada final, optou-se, ao fim, por atribuir ao indicador o grau de maior criticidade obtido dentre os parâmetros analisados.

Os resultados da avaliação desse indicador foram obtidos através de análise das planilhas de ocorrências registradas, desde 2008, pela concessionária Triunfo Transbrasiliana BR-153/SP.

• Grau de Antropização

É sabido que as atividades antrópicas causam impactos sobre todo o ambiente da região de atuação, isso se dá na forma de alteração da paisagem, descarte de resíduos sólidos, presença de espécies exóticas, presença de animais domésticos, erosões, assoreamento, vulnerabilidade à incêndios, agricultura, pecuária, entre outros, causando alterações que por vezes são severas do ponto de vista da fauna presente na região, pois resulta em uma movimentação da fauna que antes não ocorria, sendo comum a fuga de algumas espécies para áreas vizinhas, onde frequentemente se encontram as rodovias. Ressalta-se, porém, que a partir de um determinado grau de influência humana, esse desequilíbrio tende a fazer com que os animais se afastem definitivamente e passem a habitar outras regiões, como é o caso de zonas urbanizadas, nesses casos existe uma tendência de não haver ocorrências envolvendo animais silvestres. Ou, em outros casos a destruição e/ou fragmentação de habitat podem resultar na aproximação entre o ambiente urbano e o silvestre; no aumento do número de espécies sinantrópicas (espécies que

passam a coabitar com o homem em áreas urbanizadas devido à perda de habitat); e em maior probabilidade de conflito humano-fauna (AGUIRRE, 2009).

Assim, buscando determinar de maneira mais fundamentada os *hotspots* ao longo da rodovia BR-153/SP, é importante levar em consideração a incidência das ações humanas sobre o meio ambiente nas proximidades da faixa de domínio, onde, quanto maior a influência de atividades antrópicas no meio rural, maior o risco de animais se movimentarem pela região. Para a avaliação qualitativa deste indicador, serão consideradas as seguintes métricas:

- Grau baixo: Trechos com baixa atividade antrópica;
- Grau médio: Trechos com média atividade antrópica;
- Grau alto: Trechos com alta atividade antrópica.

Os resultados da avaliação desse indicador foram obtidos através de imagens de satélite (Google Earth) acessadas em janeiro de 2024.

• **Ocorrências de Focos de Incêndios**

É de conhecimento universal que os impactos trazidos pelos incêndios florestais ao meio ambiente não podem ser analisados perante a uma única faceta, mas sim à luz de um conjunto de ciências, onde cada uma buscará compreender até onde os danos de um incêndio podem atingir. Para o caso das rodovias, esses dados são importantes tendo em vista que as ocorrências de incêndios afugentam a fauna que pode acabar por entrar na rodovia e colocar em risco a segurança dos usuários e do próprio indivíduo. Assim, outro fator a ser levado em consideração será o histórico de ocorrência de focos de incêndios nas proximidades dos pontos de estudo nos últimos cinco anos, sendo que a média de focos de incêndios por quilômetro, nos últimos cinco anos, foi de aproximadamente 3. Para a avaliação qualitativa deste indicador, serão consideradas as seguintes métricas:

- Grau baixo: Trecho com histórico de até 2 ocorrências de focos de incêndios nas proximidades;

- Grau médio: Trecho com histórico com 3 a 4 ocorrências de focos de incêndios nas proximidades;

- Grau alto: Trecho com histórico acima de 4 ocorrências ou mais de focos de incêndios nas proximidades.

Os resultados da avaliação desse indicador foram obtidos através de análise das planilhas com registros das ocorrências de incêndios desde 2015 (quando as informações passaram a ser mais refinadas), fornecidas pela concessionária Triunfo Transbrasiliana BR-153/SP. Ressaltamos que para esse relatório utilizamos dados dos anos de 2018, 2019, 2020, 2021, 2022 e 2023.

• **Agricultura**

Define-se agricultura como o conjunto de técnicas concebidas para cultivar a terra a fim de que se adquiram produtos dela. No decorrer dos anos, a agricultura vem se modernizando, no entanto, existe, ainda, um caminho considerável a se seguir, se tratando da produção intensa sem forte agressão à natureza. A agricultura é outro importante fator quando se estuda a movimentação da fauna, pois algumas espécies acabam por ser afugentadas pela atividade nessas áreas, enquanto outras acabam por serem atraídas por se alimentarem de determinada cultura. Com isso, faz-se necessária a observação da presença desse tipo de atividade pelas proximidades da faixa de domínio da rodovia, uma vez que são determinantes no deslocamento das espécies da região. Para a avaliação qualitativa deste indicador, serão consideradas as seguintes métricas:

- Grau baixo: Trechos com baixa presença de atividades de agricultura;

- Grau médio: Trechos com média presença de atividades de agricultura;

- Grau alto: Trechos com alta presença de atividades de agricultura.

Os resultados da avaliação desse indicador foram obtidos através de imagens de satélite (Google Earth) acessado em janeiro de 2024.

• **Passagem de Fauna**

As passagens de fauna são mecanismos alternativos para a travessia de animais, isto é, estruturas que permitem o deslocamento dos animais de uma área a outra, sem a necessidade de cruzar a faixa de rolagem de rodovias e estradas, reduzindo, assim, os índices de atropelamentos da região. Para a avaliação qualitativa deste indicador, serão consideradas as seguintes métricas:

- Grau baixo: Trecho com passagem de fauna em condições consideradas adequadas;
- Grau médio: Trecho com passagem de fauna em condições consideradas inadequadas;
- Grau alto: Trecho sem passagem de fauna.

Os resultados da avaliação desse indicador foram obtidos através de vistorias em campo, em dezembro de 2023, e verificação de arquivos “kml”, acessado em dezembro de 2023, arquivos fornecidos pela concessionária Triunfo Transbrasiliana BR-153/SP, demonstrando as passagens de fauna.

• **Disponibilidade de Alimentos**

A disponibilidade de alimentos ao longo das rodovias serve de atrativo à fauna, sendo que a presença de alimentos (grãos, sementes, frutos, plantas herbáceas, entre outros) na pista ou nas proximidades, atraem o animal silvestre, podendo resultar no atropelamento, cuja carcaça pode atrair a presença de outros animais carnívoros, criando-se um ciclo de atropelamentos. Há animais que são atraídos pela presença de pequenos mamíferos que servem como presas, ou pelos grãos e resíduos que caem dos veículos. Também existem trechos onde há vegetais que fornecem alimentos como palmeiras, gramíneas, ou mesmo a agricultura. Mesmo áreas ambientalmente preservadas, dependendo do entorno, atraem animais silvestres pela disponibilidade de alimento, por exemplo, um fragmento de árvores.

Para a avaliação qualitativa deste indicador, serão consideradas as seguintes métricas:

- Grau Baixo: pouca variedade de alimentos.
- Grau Médio: média variedade de alimentos.

- Grau Alto: alta variedade de alimentos.

Os resultados da avaliação desse indicador foram obtidos através de vistorias em campo e imagens de satélite (Google Earth) acessado em janeiro de 2024.

• Paisagismo Funcional e Biofílico

As características das paisagens das estradas e em seu entorno estão relacionadas ao número de atropelamentos em diferentes classes de animais. Os animais silvestres estão vinculados aos tipos de usos do solo, que interferem na distribuição, abundância e hábitos de dispersão de diversas espécies. Áreas que apresentam florestas, recursos hídricos, fragmentos de vegetação, gramíneas, etc., também interferem no número de animais atropelados. A presença de bordas florestais ou corredores ecológicos próximos às estradas proporcionam ambientes para o deslocamento de diversos animais. Estudos apontam, por exemplo, que alguns tipos de mamíferos, melhor adaptados às atividades antrópicas, têm maior número de atropelamentos em locais com solos aráveis e moradias; enquanto que outras espécies de mamíferos têm mais ocorrências em vegetação nativa, rios, pastagens, etc. Para a avaliação qualitativa deste indicador, serão consideradas as seguintes métricas:

- Grau Baixo: pouca variedade de recursos, sejam naturais ou oferecidos por atividades humanas.
- Grau Médio: média variedade de recursos, sejam naturais ou oferecidos por atividades humanas.
- Grau Alto: alta variedade de recursos, sejam naturais ou oferecidos por atividades humanas.

Os resultados da avaliação desse indicador foram obtidos através de imagens de satélite (Google Earth) acessado em janeiro de 2024.

• Áreas Protegidas

As áreas naturais protegidas são espaços voltados à preservação da natureza que são definidos por meio de leis e decretos, podendo ser públicas ou privadas. É fundamental levar

essas áreas em consideração ao se estabelecer pontos sensíveis para a fauna, devido às características que tais áreas apresentam de possuírem extensões consideráveis de matas nativas, fator que acarreta na existência de grande riqueza de fauna para esses lugares. Tendo em vista a dinâmica das populações presentes nesse tipo de ambiente, é muito importante que cuidados sejam tomados em rodovias que estejam próximas ou que cortem esses territórios. Para a avaliação qualitativa deste indicador, serão consideradas as seguintes métricas:

- Grau baixo: Trechos da rodovia que não apresentem qualquer proximidade com Unidades de Conservação;
- Grau médio: Trechos da rodovia que se encontram próximos (em um raio mínimo de 10 quilômetros) à Unidades de Conservação;
- Grau alto: Trechos de rodovia que interceptam Unidades de Conservação, ou que estejam a menos de 1 quilômetro de distância de áreas protegidas.

Os resultados da avaliação desse indicador foram obtidos através Arquivo *shapefile* baixado, em janeiro de 2024, do site do DataGEO – Sistema Ambiental Paulista. Disponível em < <https://datageo.ambiente.sp.gov.br/app/#>>.

7.4 RESULTADOS

Após análise dos dados coletados durante o monitoramento de atropelamentos e do uso das passagens de fauna ao longo do trecho, as informações são avaliadas de forma a possibilitar a diminuição desse impacto na fauna da região, além de melhorar a segurança dos usuários da rodovia em consequência da redução de acidentes.

Desta forma, os dados aqui apresentados foram coletados entre julho e dezembro de 2023, no trecho da BR-153/SP concessionado à Triunfo Transbrasiliana. Não obstante, serão apresentados os dados obtidos desde o início do programa (agosto de 2008).

7.4.1 Resultado das análises das ocorrências de atropelamentos

Entre julho e dezembro de 2023 foram registradas 198 ocorrências de atropelamento de animais silvestres, resultando numa taxa de atropelamento de 0,1028 atropelamentos/km/mês

no trecho da BR-153/SP concessionado à Triunfo Transbrasiliana. Todos os animais que vieram a óbito foram sepultados na faixa de domínio.

Dentre as classes de animais silvestres registrados, mamíferos foi o grupo mais registrado - com 150 registros de atropelamentos (75,76%), distribuídos em 18 espécies, seguido de aves, com 38 ocorrências (19,19%) sendo 7 espécies; após, temos os répteis com 10 incidentes (5,05%) em 3 espécies; e não foram registradas eventualidades com anfíbios nesse semestre.

Para a realização do cálculo da taxa de atropelamento, levou-se em consideração o número de indivíduos atropelados em relação a uma escala espacial e temporal. Logo, a taxa de atropelamento é calculada pela divisão do número total de animais atropelados por quilômetro, onde temos a taxa anual; após calculamos a taxa mensal, dividindo por 12 (indivíduo/km/mês). Segundo Bager (2018), esta metodologia foi empregada nos cálculos das taxas de atropelamentos das Unidades de Conservação da Chapada dos Guimarães (trecho de 40 quilômetros, percorrido de carro, 42 vezes) e de Piraiá do Sul (percorrido a pé um trecho de 3 quilômetros, com 65 monitorações), de forma que cada uma dessas áreas obtiveram taxas de atropelamentos iguais a, respectivamente, 1,2 e 21,9 ind./km/mês.

Essa metodologia também foi utilizada por Fonseca (2014) que buscou avaliar os pontos críticos de atropelamento de animais silvestres e domésticos em cinco rodovias: SP-334, SP-255, SP-318, SP-345 e SP-330, operadas por uma concessionária na região nordeste do Estado de São Paulo. A tabela a seguir apresenta os índices de atropelamento de animais silvestres por rodovia.

Ano	SP-255 (80,4 km)	SP-318 (44,6 km)	SP-330 (78 km)	SP-334 (88 km)	SP-345 (25,5 km)
2009	0.07	0.04	0.04	0.08	0.03
2010	0.07	0.05	0.08	0.08	0.05
2011	0.05	0.02	0.04	0.07	0.03
2012	0.03	0.02	0.04	0.07	0.03
2013	0.05	0.03	0.05	0.07	0.01
2009-2013	0.05	0.03	0.05	0.07	0.03

Tabela 15: Índice de atropelamento de animais silvestres (animais/km/mês) das rodovias SP-334, SP-255, SP-318, SP-345 e SP-330

Fonte: FONSECA (2014) adaptado.

Ao utilizar essa mesma metodologia para calcular o índice de atropelamento de animais silvestres na BR-153/SP, rodovia sob concessão da Triunfo Transbrasiliana, foi possível observar os seguintes resultados:

BR-153/SP (321 km)			
Ano	Número de indivíduos atropelados/ano	Indiv./km/ano	Indiv./km/mês
2010	550	1,71	0,14
2011	645	2,01	0,17
2012	677	2,11	0,18
2013	835	2,60	0,22
2014	752	2,34	0,20
2015	719	2,24	0,19
2016	695	2,17	0,18
2017	483	1,50	0,13
2018	431	1,34	0,11
2019	515	1,60	0,13
2020	361	1,12	0,09
2021	278	0,87	0,07
2022	427	1,33	0,11
2023	421	1,31	0,11
2010-2023	7789	1,73	0,14

Tabela 16: Índice de atropelamento de animais silvestres (animais/km/mês) na rodovia BR-153/SP

Fonte: Arquivo próprio, dezembro de 2023.

Desta forma, considerando o trecho em estudo de Fonseca (2014), ao somar a extensão total das cinco rodovias obtém-se 316,5 km, extensão próxima ao da BR-153/SP que é uma área aproximada aos 321 km da BR 153/SP. No entanto, o índice de atropelamentos do trecho em estudo de Fonseca (2014) é de 0,05 ind./km/mês, em um período de cinco anos (2009-2013), enquanto que no trecho da BR-153/SP, obteve-se a taxa de atropelamento de 0,18 ind./km/mês nos primeiros cinco anos de análise (2010-2014) e de 0,11 ind./km/mês nos últimos seis anos (2017-2022), índices menores se comparado aos índices de atropelamentos nas Unidades de Conservação da Chapada dos Guimarães (1,2 ind./km/mês) e de Piraí do Sul (21,9 ind./km/mês), e maiores se comparados à média dos índices das rodovias SP-334, SP-255, SP-318, SP-345 e SP-330 (0,05 ind./km/mês). Destaca-se que o índice de atropelamentos da BR 153/SP vinha apresentado decréscimo nos anos de 2020 e 2021 e no ano de 2022, apresentou

um leve acréscimo. Em 2023 houve um leve decréscimo em relação ao ano anterior, porém, pouco expressivo.

Desde 2019, todos os animais atropelados são documentados através de registros fotográficos com coleta de coordenadas geográficas do local da ocorrência, ordenados em planilhas, identificados sempre que possível, de maneira que possam ser identificados os trechos com maior número de ocorrência de acidentes.

Sendo assim, é possível concluir que a taxa de atropelamento de animais em rodovias depende de diversas variáveis como características do entorno da rodovia, abundância de indivíduos, volume de tráfego, entre outros. Trata-se de uma das principais rodovias de integração nacional do Brasil e uma das mais movimentadas.

Além disso, nos 321 quilômetros do trecho paulista administrado pela concessionária Triunfo Transbrasiliana, existem no seu entorno áreas com alto nível de antropização, campos de agricultura, alta disponibilidade de alimentos, áreas com paisagismo funcional e biofílico, áreas protegidas, entre outras diversas características passíveis de influenciar no índice de atropelamento de fauna silvestre.

O número de ocorrência de atropelamento de animais silvestres entre julho e dezembro de 2023 ao longo do trecho concessionado à Triunfo Transbrasiliana BR-153/SP está representado no gráfico 1.

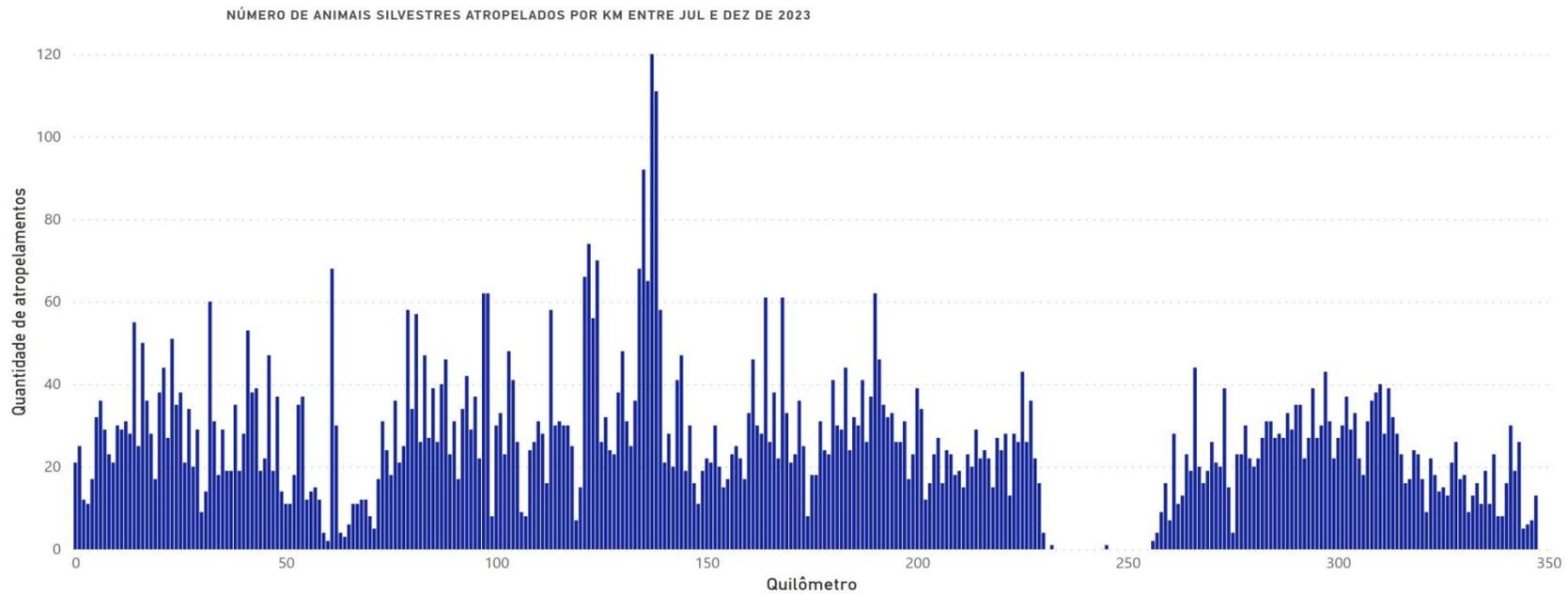


Gráfico 1: Número de animais silvestres atropelados por km entre julho e dezembro de 2023.

Fonte: Arquivo próprio, dezembro de 2023.

Ainda a partir dos dados obtidos no segundo semestre de 2023, os animais mais atropelados neste período foram: o Tatu-galinha (*Dasypus novemcinctus*), com 31 atropelamentos; o Tatu-peba (*Euphractus sexcinctus*), com 29 eventualidades; a Capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*), com 17 acontecimentos; o Cachorro-do mato (*Cerdocyon thous*), envolvido em 16 acidentes; a Siriema (*Cariama cristata*) com 13 eventualidades, Tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*), com 12 animais mortos; o Tamanduá-mirim (*Tamandua tetradactyla*) e a Lebre (*Lepus europaeus*), ambos com 11 registros e o Urubu-de-cabeça-preta (*Coragyps atratus*), envolvido em 10 incidentes. (Arquivo próprio, dezembro de 2023).

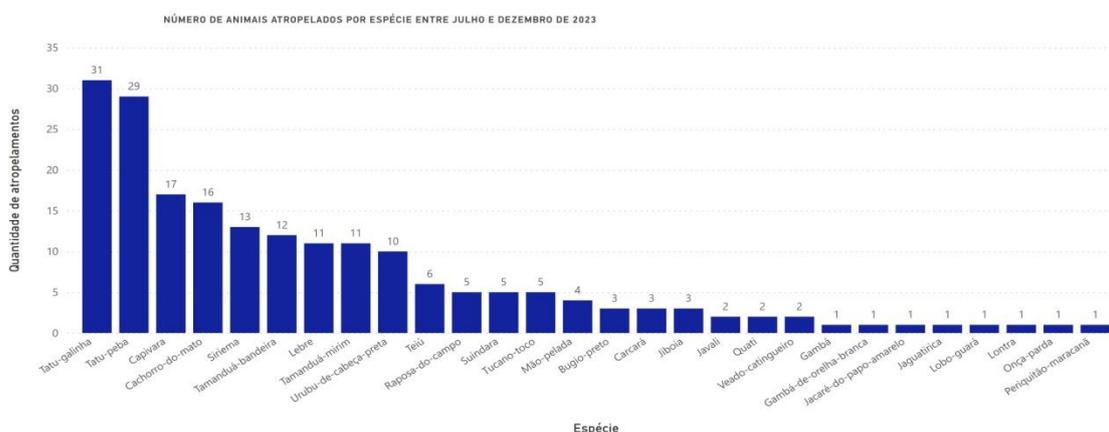


Gráfico 2: Número de animais atropelados por espécie entre julho e dezembro de 2023.

Fonte: Arquivo próprio, dezembro de 2023.

Ainda de acordo com os registros realizados pela a inspeção de tráfego da concessionária foi possível observar que no segundo semestre de 2023, as espécies de aves mais atropeladas neste período foram a Siriema (*Cariama cristata*) com 13 ocorrências, o Urubu-de-cabeça-preta (*Coragyps atratus*) com 10 acidentes; Suindara (*Tyto furcata*) e Tucano-toco (*Ramphastos toco*), ambos envolvidos em 5 atropelamentos; e o carcará (*Caracara plancus*) com 3 ocorrências.

Para análise das espécies de fauna atropelada, foram considerados o Decreto Estadual 63.853/2018 (que declara as espécies da fauna silvestre no Estado de São Paulo regionalmente

extintas, as ameaçadas de extinção, as quase ameaçadas e as com dados insuficientes para avaliação); o Livro Fauna Ameaçada de Extinção no Estado de São Paulo: Vertebrados; a Portaria 148/2022 do Ministério do Meio Ambiente a Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN, 2024).

Dentre as espécies atropeladas no segundo semestre de 2023, o Bugio-preto (*Alouatta caraya*) é considerado “em perigo” pela legislação do estado de São Paulo, enquanto que na IUCN (lista global de espécies ameaçadas) é tido como “quase ameaçado”; o Lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*) está como “vulnerável” nas listas vermelhas do Estado de São e na nacional, já na IUCN consta como “quase ameaçado”; a Lontra (*Lontra longicaudis*) e a Raposa-do-campo são apontadas como “vulnerável” na lista de espécies ameaçadas do Estado de São Paulo, e na IUCN são ambas consideradas “quase ameaçado”; a Suçuarana/Onça-parda (*Puma concolor*) e a Jaguaririca (*Leopardus pardalis*) são classificadas como “vulnerável” no Estado de São Paulo; já o Tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*) é categorizado como “vulnerável” nas listas vermelhas do Estado de São Paulo, na nacional e na IUCN.

A tabela 17 apresenta as espécies de mamíferos, répteis, anfíbios e aves já registradas no trecho da BR-153/SP ameaçadas de extinção conforme: SP: Espécie ameaçada no estado de São Paulo (segundo Decreto Estadual SP 63.853/2018); BR: Espécies ameaçadas no Brasil (Portaria 148/2022 do Ministério do Meio Ambiente); IUCN: Espécie ameaçada globalmente (IUCN, 2024).

A tabela 17 apresenta, ainda, o grau de ameaça de cada espécie, sendo: NE= não avaliada; DD= deficiente em dados; LC= pouco preocupante; NT= quase ameaçada; VU= vulnerável; EN= em perigo; CR= criticamente em perigo; EW= extinta na natureza e EX= extinta.

Classe/Família/Espécie	Nome Popular	SP	BR	IUCN	Endemismo
Mammalia (Mamíferos)					
ORDEM DIDELPHIMORPHIA					
Didelphidae					
<i>Didelphis sp.</i>	Gambá	-	-	-	-
<i>Didelphis aurita</i>	Gambá-de-orelha preta	-	-	LC	-
<i>Didelphis albiventris</i>	Gambá-de-orelha branca/Saruê	-	-	LC	-
<i>Chironectes minimus</i>	Cuíca-d'água	-	-	LC	-
<i>Lutreolina crassicaudata</i>	Cuíca-de-cauda grossa	-	-	LC	-

Classe/Família/Espécie	Nome Popular	SP	BR	IUCN	Endemismo
ORDEM CHIROPTERA					
Phyllostomidae					
<i>Não identificado</i>	Morcego	-	-	-	-
ORDEM LAGOMORPHA					
Leporidae					
<i>Lepus europaeus</i>	Lebre	-	-	LC	-
ORDEM CINGULATA					
Dasypodidae					
<i>Dasyus novemcinctus</i>	Tatu-galinha	-	-	LC	-
Chlamyphoridae					
<i>Euphractus sexcinctus</i>	Tatu-peba	-	-	LC	-
<i>Tolypeutes tricinctus</i>	Tatu-bola	-	EN	VU	-
ORDEM RODENTIA					
Dasyproctidae					
<i>Dasyprocta sp.</i>	Cutia	-	-	LC	-
Erethizontidae					
<i>Coendou spinosus</i>	Coandu-laranjado	-	-	-	-
ORDEM PRIMATES					
Cebidae					
<i>Sapajus nigritus</i>	Macaco-prego-preto	-	-	NT	-
<i>Sapajus libidinosus</i>	Macaco-prego-amarelo	-	-	NT	-
<i>Sapajus sp.</i>	Macaco-prego	-	-	-	-
Callitrichidae					
<i>Callithrix sp.</i>	Sagui	-	-	-	-
<i>Callithrix penicillata</i>	Sagui-de-tufo-preto	-	-	LC	-
<i>Callithrix jacchus</i>	Sagui-de-tufo-branco	-	LC	LC	-
Atelidae					
<i>Alouatta caraya</i>	Bugio-preto	EN	-	NT	-
<i>Alouatta guariba</i>	Bugio-ruivo	EN	VU	VU	-
ORDEM CARNIVORA					
Felidae					
<i>Felidae sp.</i>	Felino	-	-	-	-
<i>Leopardus pardalis</i>	Jagatirica	VU	-	LC	-
<i>Puma concolor</i>	Suçuarana / Onça-parda	VU	-	LC	-
<i>Leopardus tigrinus</i>	Gato-do-mato	-	EN	VU	-
<i>Leopardus guttulus</i>	Gato-do-mato-pequeno-do-sul	VU	VU	VU	-
<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	Jaguarundi/Gato-mourisco	-	VU	LC	-
Canidae					
<i>Não identificado</i>	Canídeo	-	-	-	-
<i>Cerdocyon thous</i>	Cachorro-do-mato	-	-	LC	-
<i>Lycalopex vetulus</i>	Raposa-do-campo	VU	VU	NT	-
<i>Chrysocyon brachyurus</i>	Lobo-guará	VU	VU	NT	-

Classe/Família/Espécie	Nome Popular	SP	BR	IUCN	Endemismo
Mustelidae					
<i>Lontra longicaudis</i>	Lontra	VU	-	NT	-
<i>Eira barbara</i>	Irara	-	-	LC	-
<i>Galictis vittata</i>	Furão	-	LC	LC	-
<i>Pteronura brasiliensis</i>	Ariranha	RE	VU	EN	-
<i>Galictis cuja</i>	Furão-pequeno	-	-	LC	-
Mephitidae					
<i>Conepatus semistriatus</i>	Jaritataca/Cangambá	-	-	LC	-
Procyonidae					
<i>Procyon cancrivorus</i>	Mão-pelada	-	-	LC	-
<i>Nasua nasua</i>	Quati	-	-	LC	-
ORDEM PERISSODACTYLA					
Tapiridae					
<i>Tapirus terrestris</i>	Anta	EN	VU	VU	-
ORDEM ARTIODACTYLA					
Cervidae					
<i>Mazama sp.</i>	Veado	-	-	-	-
<i>Mazama gouazoubira</i>	Veado-catingueiro	-	-	LC	-
<i>Mazama americana</i>	Veado-mateiro	EN	-	DD	-
<i>Blastocerus dichotomus</i>	Cervo-do-pantanal	EN	VU	VU	-
<i>Cervidae sp.</i>	Cervídeo	-	-	-	-
Tayassuidae					
<i>Tayassu pecari</i>	Queixada	EN	VU	VU	-
<i>Pecari tajacu</i>	Porco-do-mato	-	LC	LC	-
Suidae					
<i>Sus scrofa scrofa</i>	Javali	X*	-	LC	-
ORDEM RODENTIA					
Cricetidae					
<i>Nectomys squamipes</i>	Rato-d'água	-	-	LC	-
Muridae					
<i>Rattus norvegicus</i>	Ratazana	-	-	LC	-
<i>Rattus sp.</i>	Rato	-	-	-	-
<i>Não identificado</i>	Rato	-	-	-	-
Cuniculidae					
<i>Cuniculus paca</i>	Paca	-	-	LC	-
Caviidae					
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	Capivara	-	-	LC	-
<i>Cavia aperea</i>	Preá	-	-	LC	-
<i>Coendou prehensilis</i>	Ouriço-cacheiro	-	LC	LC	-
Myocastoridae					
<i>Myocastor coypus</i>	Ratão-do-banhado	-	-	LC	-
ORDEM PILOSA					

Classe/Família/Espécie	Nome Popular	SP	BR	IUCN	Endemismo
Myrmecophagidae					
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Tamanduá-bandeira	VU	VU	VU	-
<i>Tamandua tetradactyla</i>	Tamanduá-mirim	-	-	LC	-
Reptilia (Répteis)					
ORDEM CROCODYLIA					
Alligatoridae					
<i>Não identificado</i>	Jacaré	-	-	-	-
<i>Caiman latirostris</i>	Jacaré-de-papo-amarelo	-	-	LC	-
ORDEM SQUAMATA					
Anguidae					
<i>Ophiodes sp.</i>	Réptil	-	-	-	-
<i>Ophiodes striatus</i>	Cobra-de-vidro	-	-	DD	-
Colubridae					
<i>Spilotes pullatus</i>	Caninana	LC	LC	LC	-
<i>Philodryas olfersii</i>	Cobra-cipó-verde	LC	-	LC	-
Elapidae					
<i>Não identificado</i>	Cobra coral	-	-	-	-
<i>Micrurus frontalis</i>	Coral-verdadeira	-	-	LC	-
Viperidae					
<i>Bothrops moojeni</i>	Cobra caixara	-	-	LC	-
<i>Crotalus durissus</i>	Cascavel	-	-	-	-
<i>Bothrops jararaca</i>	Jararaca	-	LC	LC	-
<i>Bothrops sp.</i>	Jararaca	-	-	-	-
Teiidae					
<i>Salvator merianae</i>	Teiú	-	-	LC	-
<i>Ameiva ameiva</i>	Calango-de-cauda-verde	-	LC	LC	-
Boidae					
<i>Boa constrictor</i>	Jiboia	-	-	LC	-
<i>Eunectes murinus</i>	Sucuri	-	LC	-	-
Dipsadidae					
<i>Clelia sp.</i>	Muçurana	-	-	-	-
<i>Hydrodynastes gigas</i>	Surucucu	LC	LC	-	-
Tropiduridae					
<i>Não identificado</i>	Lagarto	-	-	-	-
<i>Tropidurus torquatus</i>	Calango-comum	-	-	-	-
<i>Tropidurus oreadicus</i>	Calango	-	-	LC	-
<i>Tropidurus sp.</i>	Calango	-	-	-	-
Gymnophthalmidae					
<i>Micrablepharus sp.</i>	Lagarto-de-cauda-azul	-	-	-	-
ORDEM TESTUDINATA					
Chelidae					
<i>Não identificado</i>	Cágado	-	-	-	-

Classe/Família/Espécie	Nome Popular	SP	BR	IUCN	Endemismo
Testudinidae					
<i>Não identificado</i>	Jabuti	-	-	-	-
<i>Chelonoidis carbonaria</i>	Jabuti-piranga	-	LC	-	-
Emydidae					
<i>Trachemys dorbignii</i>	Tartaruga-tigre-d'água	-	NT	-	-
Amphibia (Anfíbios)					
ORDEM ANURA					
Bufonidae					
<i>Rhinella sp.</i>	Sapo-cururu	-	-	-	-
<i>Rhinella diptycha</i>	Sapo-boi	-	-	LC	-
<i>Rhinella icterica</i>	Sapo-cururu-amarelo	-	-	LC	-
<i>Rhinella marina</i>	Xue-guaçu	-	-	LC	-
Dendrobatidae					
<i>Não identificado</i>	Sapo	-	-	LC	-
Leptodactylidae					
<i>Leptodactylidae sp.</i>	Rã	-	-	-	-
<i>Leptodactylus mystaceus</i>	Rã-de-bigode	-	-	LC	-
<i>Leptodactylus podicipinus</i>	Rãzinha-pingo-de-chuva	-	-	LC	-
Ave (Aves)					
ORDEM GALBULIFORMES					
Galbulidae					
<i>Galbula ruficauda</i>	Ariramba-de-cauda-ruiva	-	-	LC	-
Bucconidae					
<i>Monasa nigrifrons</i>	Chora-chuva-preto	-	VU	LC	-
ORDEM PICIFORMES					
Ramphastidae					
<i>Pteroglossus castanotis</i>	Araçari-castanho	VU	-	LC	-
<i>Ramphastos toco</i>	Tucano-toco / Tucanuçu	-	LC	LC	-
Picidae					
<i>Não identificado</i>	Pica-pau	-	-	-	-
<i>Picumnus albosquamatus</i>	Picapauzinho-escamoso	-	-	LC	-
ORDEM TINAMIFORMES					
Tinamidae					
<i>Nothura maculosa</i>	Codorna comum	-	LC	LC	-
ORDEM FALCONIFORMES					
Falconidae					
<i>Caracara plancus</i>	Carcará	-	-	LC	-
ORDEM STRIGIFORMES					
Strigidae					
<i>Athene cunicularia</i>	Coruja-buraqueira	-	-	LC	-
<i>Bubo virginianus</i>	Jacurutu	-	-	LC	-
Tytonidae					

Classe/Família/Espécie	Nome Popular	SP	BR	IUCN	Endemismo
<i>Tyto furcata</i>	Suindara	-	LC	-	-
<i>Tyto alba</i>	Coruja-das-torres	-	LC	-	-
ORDEM CORACIIFORMES					
Alcedinidae					
<i>Megaceryle torquata</i>	Martim-pescador-grande	-	-	LC	-
<i>Chloroceryle amazona</i>	Martim-pescador-verde	-	-	LC	-
<i>Chloroceryle americana</i>	Martim-pescador-pequeno	-	-	LC	-
Momotidae					
<i>Momotus momota</i>	Udu-de-coroa-azul ou Juruva	-	-	LC	-
ORDEM GALLIFORMES					
Phasianidae					
<i>Rhynchotus rufescens</i>	Perdiz	NT	-	LC	-
Cracidae					
<i>Não identificado</i>	Jacu	-	-	-	-
ORDEM CATHARTIFORMES					
Cathartidae					
<i>Coragyps atratus</i>	Urubu-de-cabeça-preta	-	-	LC	-
ORDEM PELECANIFORMES					
Ardeidae					
<i>Não identificado</i>	Garça	-	-	-	-
<i>Ardea alba</i>	Garça-branca-grande	-	-	LC	-
<i>Ardea cocoi</i>	Garça-moura	-	-	LC	-
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Savacu	-	-	LC	-
<i>Egretta thula</i>	Garça-branca-pequena	-	-	LC	-
<i>Bubulcus ibis</i>	Garça-vaqueira	-	LC	LC	-
<i>Syrigma sibilatrix</i>	Maria-faceira	LC	-	LC	-
Threskiornithidae					
<i>Mesembrinibis cayennensis</i>	Coró-coró	-	-	LC	-
<i>Phimosus infuscatus</i>	Tapicuru-de-cara-pelada / Maçarico-preto	-	LC	LC	-
ORDEM ANSERIFORMES					
Anatidae					
<i>Amazonetta brasiliensis</i>	Marreca-pé-vermelho	-	-	LC	-
<i>Dendrocygna viduata</i>	Irerê	-	LC	LC	-
<i>Netta erythrophthalma</i>	Paturi-preta	-	-	LC	-
<i>Cairina moschata</i>	Pato-do-mato	LC	LC	LC	-
ORDEM PASSERIFORMES					
Passerellidae					
<i>Zonotrichia capensis</i>	Tico-tico	-	-	LC	-
Furnariidae					
<i>Furnarius rufus</i>	João-de-barro	-	-	LC	-
Vireonidae					
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	Gente-de-fora-vem	-	-	LC	-

Classe/Família/Espécie	Nome Popular	SP	BR	IUCN	Endemismo
Estrildidae					
<i>Estrilda astrild</i>	Bico-de-lacre	-	-	LC	-
Passeridae					
<i>Passer domesticus</i>	Pardal	X*	-	LC	-
<i>Não identificado</i>	Pássaro	-	-	-	-
Turdidae					
<i>Turdus amaurochalinus</i>	Sabiá-poca	-	-	LC	-
<i>Turdus leucomelas</i>	Sabiá-barranco	-	-	LC	-
<i>Turdus rufiventris</i>	Sabiá-laranjeira	-	LC	LC	-
Tyrannidae					
<i>Machetornis rixosa</i>	Suiriri-cavaleiro	-	-	LC	-
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bem-te-vi	-	-	LC	-
<i>Myiodynastes maculatus</i>	Bem-te-vi-rajado	-	-	LC	-
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Suiriri	LC	LC	LC	-
<i>Myiozetetes similis</i>	Bentevizinho-de-penacho-vermelho	-	-	LC	-
<i>Fluvicola nengeta</i>	Lavadeira-mascarada	LC	-	LC	-
<i>Tyrannus savana</i>	Tesourinha-do-campo	LC	-	LC	-
Thraupidae					
<i>Thraupis sayaca</i>	Sanhaço-cinzento	-	-	LC	-
<i>Sporophila caerulea</i>	Coleirinho	-	-	LC	-
<i>Sicalis luteola</i>	Tipio	-	LC	LC	-
<i>Coereba flaveola</i>	Cambacica	LC	-	LC	-
<i>Emberizoides ypiranganus</i>	Canário-do-brejo	-	-	LC	-
<i>Sicalis flaveola</i>	Canário-da-terra-verdadeiro	-	-	LC	-
Hirundinidae					
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Andorinha-pequena-de-casa	-	-	LC	-
Icteridae					
<i>Molothrus bonariensis</i>	Chupim	-	LC	LC	-
<i>Molothrus oryzivorus</i>	Iraúna-grande/Pássaro preto	-	LC	LC	-
<i>Gnorimopsar chopi</i>	Pássaro-preto/ Chupim	-	-	LC	-
<i>Leistes superciliaris</i>	Coração-de-boi	-	-	LC	-
Fringillidae					
<i>Euphonia chlorotica</i>	Fim-fim	-	-	LC	-
Troglodytidae					
<i>Troglodytes musculus</i>	Curruíra	-	-	-	-
Thamnophilidae					
<i>Thamnophilus doliatus</i>	Choca-barrada	-	-	LC	-
ORDEM CARIAMIFORMES					
Cariamidae					
<i>Cariama cristata</i>	Siriema	-	LC	LC	-
ORDEM PSITTACIFORMES					
Psittacidae					

Classe/Família/Espécie	Nome Popular	SP	BR	IUCN	Endemismo
<i>Amazona aestiva</i>	Louro	-	-	NT	-
<i>Brotogeris chiriri</i>	Periquito-de-encontro-amarelo	-	-	LC	-
<i>Eupsittula aurea</i>	Periquito-rei	-	-	LC	-
<i>Brotogeris tirica</i>	Periquito-rico	-	LC	LC	-
<i>Psittacara leucophthalmus</i>	Periquitão-maracanã / Maritaca	-	LC	LC	-
Não identificado	Arara	-	-	-	-
<i>Forpus xanthopterygius</i>	Tuim	LC	-	LC	-
ORDEM ACCIPITRIFORMES					
Accipitridae					
<i>Heterospizias meridionalis</i>	Gavião-caboclo	-	-	LC	-
<i>Rupornis magnirostris</i>	Gavião-carijó	-	LC	LC	-
<i>Buteo brachyurus</i>	Gavião-de-cauda-curta	-	LC	LC	-
<i>Rostrhamus sociabilis</i>	Gavião-caramujeiro	-	-	LC	-
Não identificado	Águia	-	-	-	-
ORDEM GRUIFORMES					
Rallidae					
<i>Aramides saracura</i>	Saracura-do-mato	-	LC	LC	-
ORDEM CUCULIFORMES					
Cuculidae					
<i>Crotophaga ani</i>	Anú-preto	-	-	LC	-
<i>Piaya cayana</i>	Alma-de-gato	-	LC	LC	-
<i>Guira guira</i>	Anú-branco	-	LC	LC	-
ORDEM COLUMBIFORMES					
Columbidae					
<i>Columbidae sp.</i>	Columbídeo	-	-	-	-
<i>Columba livia</i>	Pombo-comum	-	-	LC	-
<i>Columbina talpacoti</i>	Rolinha-roxa	-	-	LC	-
<i>Columbina squammata</i>	Rolinha-fogo-apagou	-	-	LC	-
ORDEM SULIFORMES					
Phalacrocoracidae					
<i>Nannopterum brasilianus</i>	Biguá	LC	LC	LC	-
ORDEM CICONIIFORMES					
Ciconiidae					
<i>Mycteria americana</i>	Cabeça-seca	NT	LC	LC	-
ORDEM CHARADRIIFORMES					
Charadriidae					
<i>Vanellus chilensis</i>	Quero-quero	-	-	LC	-

Tabela 17: Espécies de mamíferos, répteis, anfíbios e aves já registradas no trecho da BR-153/SP ameaçadas de extinção.

Fontes: Arquivo próprio (2023), Decreto Estadual SP 63.853 (2018), MMA (2023) e IUCN (2024.).

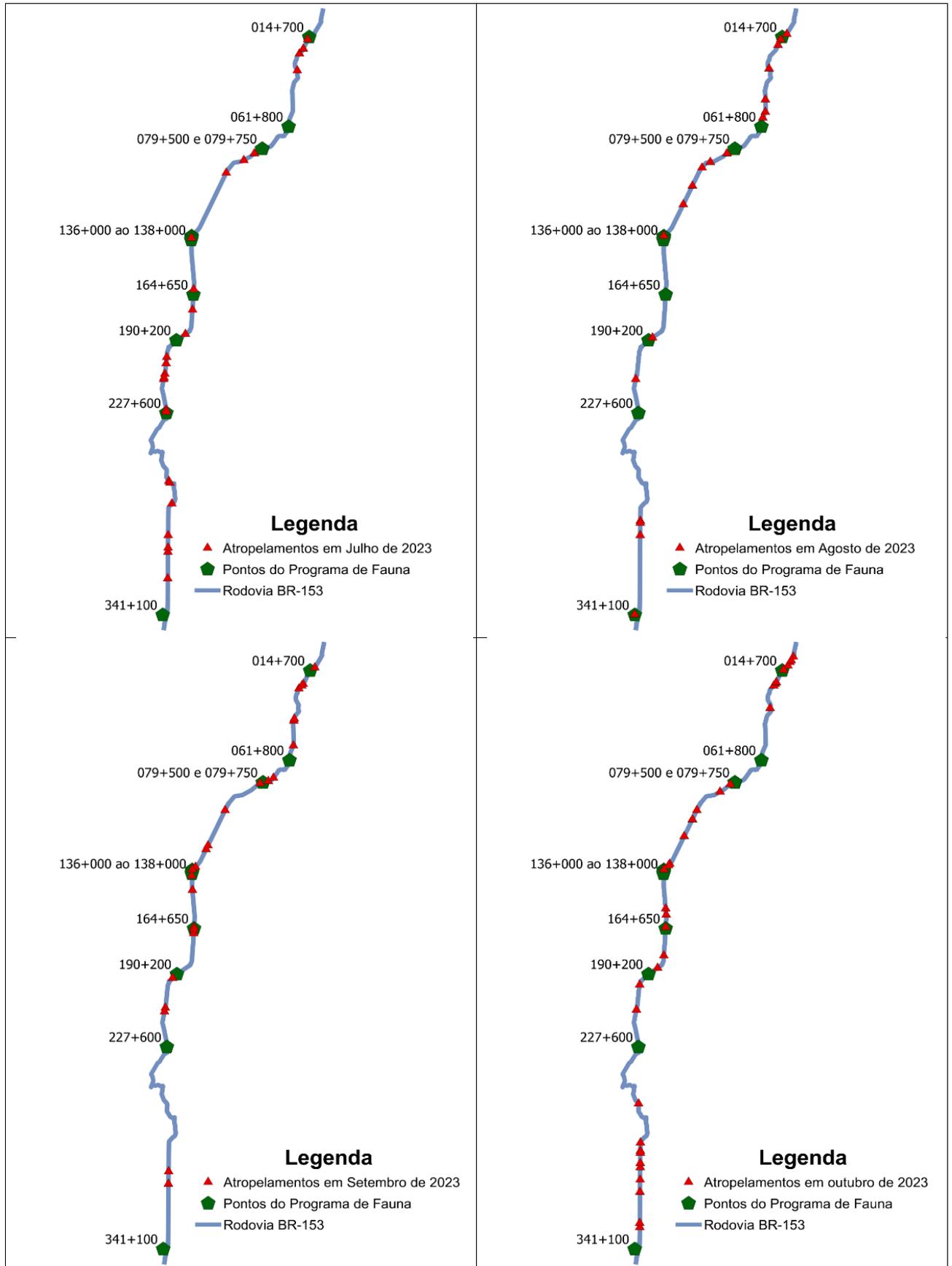
LEGENDA	
Nível De Conservação	
SP	Espécie ameaçada no estado de São Paulo
BR	Espécies ameaçadas no Brasil
IUCN	Espécie ameaçada globalmente

Grau de Ameaça de cada Espécie	
NE	Não avaliada
DD	Deficiente em dados
LC	Mínimo de preocupação
NT	Quase ameaçada
VU	Vulnerável
EN	Em perigo
CR	Criticamente em perigo
EW	Extinta na natureza
EX	Extinta

7.4.2 Resultado das análises dos pontos de maior incidência de atropelamentos e sua distribuição espacial

A figura a seguir ilustra a localização das ocorrências mensais envolvendo atropelamentos de animais silvestres nos meses de julho a dezembro de 2023 ao longo do trecho concessionado à Triunfo Transbrasiliana BR-153/SP.

Ressalta-se que além das ocorrências de atropelamentos, as figuras apresentam as localizações dos Pontos do Programa de Fauna, que se tratam de pontos de monitoramento mensal da fauna na rodovia BR-153/SP, no trecho entre o km 000+000 e km 347+700.



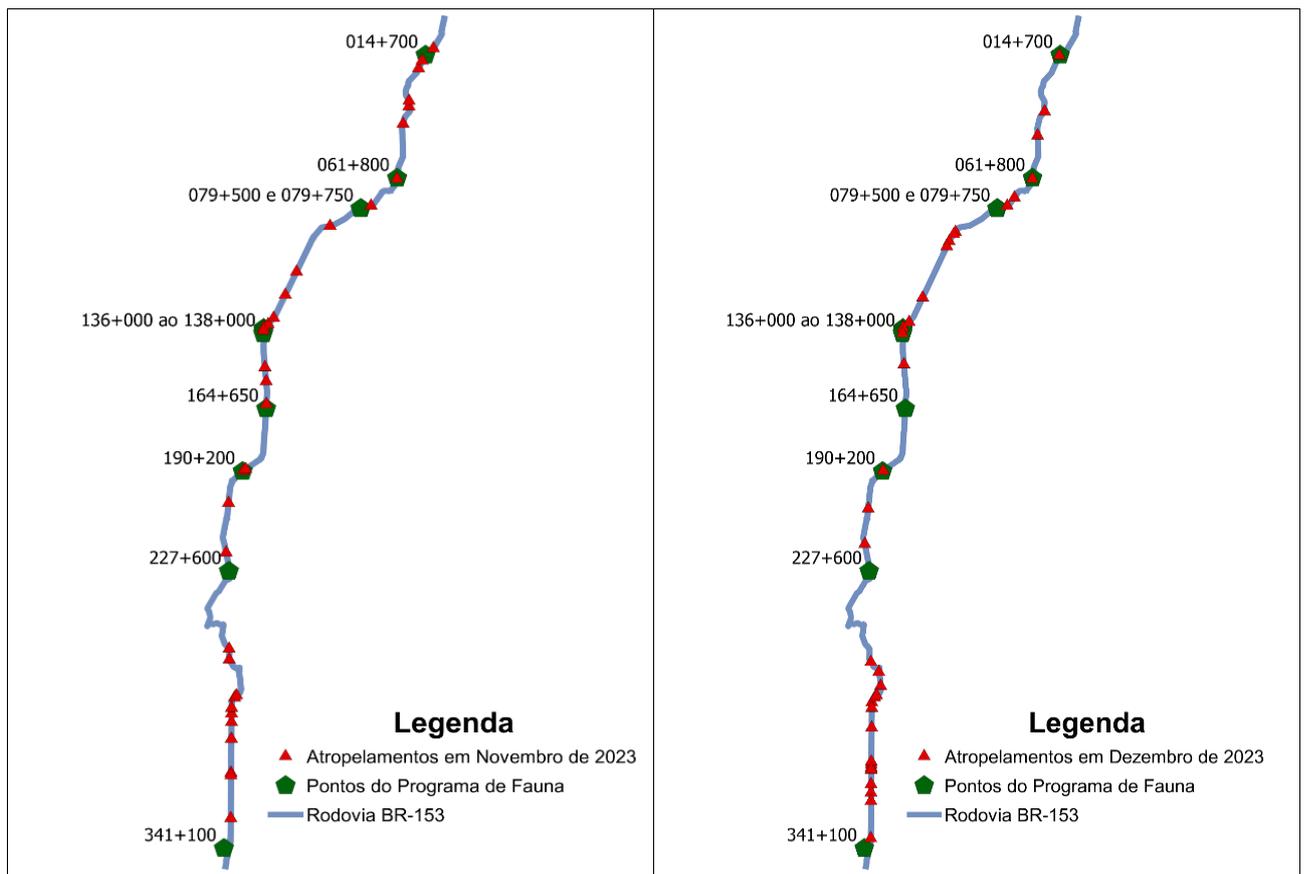


Figura 11: Localização dos atropelamentos de animais silvestres nos meses de julho a dezembro de 2023.

Fonte: Arquivo próprio, dezembro de 2023.

A distribuição espacial da fauna atropelada por km revela que existem pontos críticos (*hotspots*) de atropelamento ao longo do segmento concessionado. Para a identificação de *hotspots* ao longo do trecho concedido, a empresa consultora realiza análise das informações coletadas através da utilização de indicadores que servem de base para identificar os pontos mais importantes de atropelamento de animais silvestres, levando em consideração o número de ocorrências e as espécies atingidas (se estão sob ameaça de extinção e sua diversidade).

Conforme apresentado no item “7.3 Metodos” de análise dos indicadores para definição de *hotspots*”, os indicadores utilizados são: Incidência de Atropelamentos, Grau de Antropização, Ocorrência de Incêndios, Agricultura, Passagem de Fauna, Disponibilidade de Alimentos, Paisagismo Funcional e Biofílico e Áreas Protegidas.

Após avaliação desses indicadores e com as informações coletadas pela a inspeção de tráfego da concessionária, foi possível identificar os *hotspots* ao longo do trecho sob concessão da Triunfo Transbrasiliana BR-153/SP.

O gráfico 3 a seguir apresenta o número de animais silvestres atropelados por km na BR-153/SP entre agosto de 2008 a dezembro de 2023.

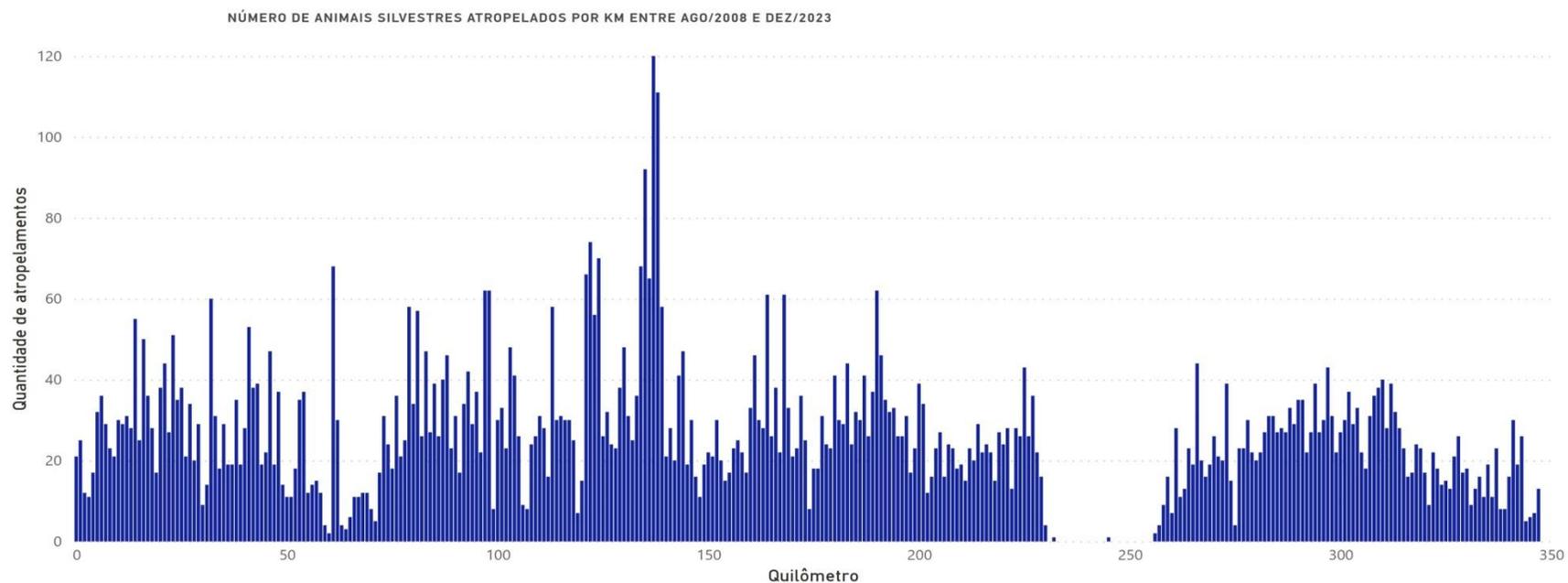


Gráfico 3: Número de animais silvestres atropelados por km entre agosto de 2008 e dezembro de 2023 na BR-153/SP.

Fonte: Arquivo próprio, dezembro de 2023.

Os pontos (km) da BR-153/SP com maior número de atropelamentos no período compreendido entre agosto de 2008 e dezembro de 2023 estão relacionados na tabela 18. Os sete pontos com maior número de atropelamentos são os quilômetros 137, 138, 135, 122, 124, 61 e 134, que apresentaram, respectivamente, 120, 111, 92, 74, 70, 68 e 68 ocorrências. Vale ressaltar que os km 134, 135, 137 e 138 se encontram na várzea do Rio Tietê, localizado no município de Promissão. Esse trecho representa uma das últimas várzeas ainda preservadas do Rio Tietê e abriga riquíssima fauna, com diversas espécies de vertebrados ameaçadas de extinção, conforme constatado no levantamento de fauna realizado neste Programa. Quanto aos km's 122 ao 124 (localizado em Ubarana-SP), em suas proximidades se encontra o Córrego do Palmital e sua mata ciliar, que também abriga espécies de animais silvestres. Já o km 61 fica na área urbana da cidade de São José do Rio Preto, e o Rio Preto intercepta a rodovia nesta localidade, contando com diversas áreas arborizadas, espécies de animais silvestres e onde habitam muitas capivaras.

<i>km</i>	<i>Nº DE ATROPELAMENTOS Agosto 2008 – Dezembro 2023</i>
137	120
138	111
135	92
122	74
124	70
61	68
134	68
121	66
136	65
97	62
98	62
190	62
164	61
168	61
32	60
79	58
113	58
139	58
81	57
123	56
14	55
41	53
23	51
16	50
103	48

<i>km</i>	<i>Nº DE ATROPELAMENTOS Agosto 2008 – Dezembro 2023</i>
130	48
46	47
83	47
144	47
88	46
161	46
191	46
21	44
183	44
266	44
225	43
297	43
93	42
104	41
143	41
180	41
187	41
87	40
310	40
43	39
85	39
200	39
273	39
294	39
312	39

Tabela 18: Cinquenta e um pontos (km) com o maior número de atropelamentos de animais silvestres registrados ao longo da rodovia BR-153 - entre agosto de 2008 a dezembro de 2023.

Fonte: Arquivo próprio, dezembro de 2023

Após a seleção dos cinquenta quilômetros com maiores índices de atropelamentos foi realizada a avaliação dos indicadores utilizados para a identificação de hotspots. Ressalta-se que esses indicadores permitem uma avaliação mais abrangente dos pontos críticos considerando além dos aspectos quantitativos, os qualitativos relacionados à interferência humana, características do entorno e ao comportamento da fauna local. Além disso, servem de base para identificar os pontos mais importantes de atropelamento de animais silvestres e facilitar na implementação de medidas corretivas visando à redução destas ocorrências.

A tabela 19 apresenta o resultado desta avaliação dos indicadores para identificação dos *hotspots*.

km	Incidência de Atropelamentos			Grau de antropização			Ocorrência de Incêndios			Agricultura			Passagem de fauna			Disponibilidade de Alimentos			Paisagismo Funcional e Biofílico			Áreas protegidas			Pontuação final
	Baixo	Médio	Alto	Baixo	Médio	Alto	Baixo	Médio	Alto	Baixo	Médio	Alto	Baixo	Médio	Alto	Baixo	Médio	Alto	Baixo	Médio	Alto	Baixo	Médio	Alto	
14	0	0	3	1	0	0	0	0	3	1	0	0	1	0	0	0	0	3	0	0	3	1	0	0	16
16	0	2	0	1	0	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0	0	3	0	2	0	1	0	0	15
21	0	0	3	1	0	0	0	0	3	0	0	3	0	2	0	0	0	3	0	2	0	1	0	0	18
23	0	0	3	1	0	0	1	0	0	0	0	3	0	0	3	1	0	0	1	0	0	1	0	0	14
32	0	0	3	0	2	0	0	0	3	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	1	0	0	17
41	0	2	0	1	0	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0	0	3	0	2	0	1	0	0	15
43	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	3	0	2	0	0	2	0	1	0	0	13
46	0	0	3	1	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	3	0	0	3	0	2	0	1	0	0	16
61	1	0	0	0	0	3	0	0	3	1	0	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	16
79	0	0	3	1	0	0	1	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	3	0	2	0	0	2	0	15
81	0	2	0	1	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	3	0	2	0	1	0	0	1	0	0	13
83	0	2	0	0	2	0	1	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	3	0	0	3	1	0	0	16
85	0	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0	3	0	2	0	0	2	0	1	0	0	1	0	0	13
87	0	2	0	1	0	0	0	0	3	0	0	3	0	0	3	1	0	0	1	0	0	1	0	0	15
88	0	0	3	1	0	0	0	0	3	0	2	0	0	2	0	0	0	3	0	0	3	1	0	0	18
93	0	2	0	1	0	0	0	2	0	0	0	3	0	0	3	0	2	0	1	0	0	1	0	0	15
97	0	0	3	1	0	0	0	0	3	0	0	3	0	2	0	0	0	3	0	2	0	1	0	0	18
98	0	0	3	1	0	0	0	0	3	0	0	3	0	0	3	0	0	3	0	2	0	1	0	0	19

km	Incidência de Atropelamentos			Grau de antropização			Ocorrência de Incêndios			Agricultura			Passagem de fauna			Disponibilidade de Alimentos			Paisagismo Funcional e Biofílico			Áreas protegidas			Pontuação final
	Baixo	Médio	Alto	Baixo	Médio	Alto	Baixo	Médio	Alto	Baixo	Médio	Alto	Baixo	Médio	Alto	Baixo	Médio	Alto	Baixo	Médio	Alto	Baixo	Médio	Alto	
14	0	0	3	1	0	0	0	0	3	1	0	0	1	0	0	0	0	3	0	0	3	1	0	0	16
103	0	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0	3	0	2	0	0	2	0	1	0	0	1	0	0	13
104	0	2	0	1	0	0	0	2	0	0	0	3	0	0	3	1	0	0	1	0	0	1	0	0	14
113	0	2	0	1	0	0	0	0	3	0	0	3	0	0	3	0	2	0	0	2	0	1	0	0	17
121	0	0	3	1	0	0	0	0	3	0	2	0	0	0	3	0	0	3	0	0	3	1	0	0	19
122	0	0	3	1	0	0	0	2	0	0	0	3	0	2	0	0	2	0	0	2	0	1	0	0	16
123	0	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0	3	0	2	0	0	0	3	0	2	0	1	0	0	15
124	0	0	3	1	0	0	1	0	0	0	0	3	0	0	3	0	0	3	0	2	0	1	0	0	17
130	0	2	0	1	0	0	1	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	3	0	2	0	1	0	0	14
134	0	2	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	3	0	0	3	0	0	3	1	0	0	15
135	0	0	3	1	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	3	0	0	3	0	0	3	1	0	0	17
136	0	2	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	3	0	0	3	1	0	0	13
137	0	2	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	3	0	0	3	0	0	3	1	0	0	15
138	0	0	3	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	3	0	0	3	0	0	3	1	0	0	16
139	0	0	3	1	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	3	0	0	3	0	0	3	1	0	0	17
143	0	2	0	1	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	3	0	2	0	0	2	0	1	0	0	15
144	0	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0	3	0	0	3	0	2	0	1	0	0	1	0	0	14
161	0	2	0	1	0	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0	0	3	0	2	0	1	0	0	15

km	Incidência de Atropelamentos			Grau de antropização			Ocorrência de Incêndios			Agricultura			Passagem de fauna			Disponibilidade de Alimentos			Paisagismo Funcional e Biofílico			Áreas protegidas			Pontuação final
	Baixo	Médio	Alto	Baixo	Médio	Alto	Baixo	Médio	Alto	Baixo	Médio	Alto	Baixo	Médio	Alto	Baixo	Médio	Alto	Baixo	Médio	Alto	Baixo	Médio	Alto	
14	0	0	3	1	0	0	0	0	3	1	0	0	1	0	0	0	0	3	0	0	3	1	0	0	16
164	0	2	0	1	0	0	1	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	3	0	0	3	1	0	0	15
168	0	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0	3	0	2	0	0	2	0	0	2	0	1	0	0	14
180	0	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0	3	0	0	3	0	2	0	0	2	0	1	0	0	15
183	0	0	3	1	0	0	1	0	0	0	0	3	0	0	3	1	0	0	1	0	0	1	0	0	14
187	0	2	0	1	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	3	0	0	3	0	0	3	1	0	0	17
190	0	2	0	1	0	0	0	0	3	1	0	0	0	2	0	0	0	3	0	0	3	1	0	0	16
191	0	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0	3	0	0	3	1	0	0	1	0	0	1	0	0	13
200	0	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0	3	0	0	3	0	2	0	0	2	0	1	0	0	15
225	0	2	0	1	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	3	0	0	3	0	0	3	0	0	3	18
266	0	2	0	1	0	0	1	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	3	0	0	3	1	0	0	15
273	0	2	0	1	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	3	0	0	3	0	2	0	1	0	0	15
294	0	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0	3	0	0	3	0	2	0	1	0	0	1	0	0	14
297	0	2	0	1	0	0	0	2	0	0	0	3	0	0	3	0	0	3	1	0	0	1	0	0	16
310	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	3	0	0	3	0	2	0	1	0	0	1	0	0	13
312	0	2	0	1	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	3	0	0	3	0	2	0	1	0	0	16

Tabela 19 - Avaliação dos indicadores para identificação de hotspots

Fonte: Arquivo próprio, dezembro de 2023

LEGENDA	
Soma dos níveis de criticidade sendo que:	
	13 a 15– Baixo risco de se tornarem <i>hotspots</i>
	16 a 17 – Passíveis de se tornarem <i>hotspots</i>
	≥ 18 - <i>Hotspots</i>

A partir da análise dos oito parâmetros, onde cada quilômetro recebeu pontos conforme sua criticidade, foram identificados 6 hotspots, que tiveram pontuação igual ou maior que 18. Através da mesma avaliação foram notados 15 quilômetros como passíveis de se tornarem hotspots, que obtiveram pontuação entre 16 e 17. Alguns desses pontos serão descritos a seguir. Ressaltando-se que os km's que tiveram maior pontuação foram o 98 e o 121, ambos com 19 pontos; e 21, 88 e 97 e 225 com 18 pontos cada.

Ao avaliar os indicadores para identificação dos hotspots na tabela 19, observou-se que o km 98 continua a ser classificado como hotspot desde o segundo semestre de 2022, uma vez que apresenta alta incidência de atropelamentos, ocorrência de incêndios, agricultura, disponibilidade de alimentos e não há passagens de fauna em suas proximidades. Quanto a paisagismo funcional e biofílico foi considerado como grau médio. Para o indicador áreas protegidas foi considerado baixo grau. Ressalta-se que desde o relatório do primeiro semestre de 2022, esse km foi indicado um hotspot.

Já o km 121 trata-se de um *hotspot* desde o primeiro semestre de 2020, permanecendo nessa classificação. No referido trecho constatou-se alta incidência de atropelamentos, alto grau de ocorrência de incêndios, alto grau em disponibilidade de alimentos, alto grau paisagismo funcional e biofílico e não há passagem de fauna. Teve como grau médio a agricultura. Os indicadores grau de antropização e áreas protegidas teve grau baixo.

O km 21 foi considerado passível de se tornar um *hotspot* no segundo semestre de 2022, e no primeiro semestre de 2023 foi classificado como um *hotspot*, sendo que permanece como tal, no segundo semestre. Verificou-se que apresenta alta incidência de atropelamentos, disponibilidade de alimentos, alta ocorrência de incêndios, e alto grau de agricultura. Em suas

proximidades existe uma estrutura que pode se tornar passagem de fauna, e médio grau de paisagismo funcional e biofílico. Enquanto que para o indicador de antropização e de áreas protegidas, grau baixo.

O km 225 foi considerado passível de se tornar um *hotspot* no segundo semestre de 2022 e no primeiro semestre de 2023 foi considerado como um. Foram constatados como grau alto os indicadores: passagem de fauna, disponibilidade de alimentos, paisagismo funcional e biofílico e áreas protegidas. Teve avaliação considerada média para agricultura e incidência de atropelamentos. E observou-se avaliação baixa para antropização e ocorrência de focos de incêndios.

No semestre anterior, o km 88 foi considerado passível de se tornar um hotspot, e no segundo semestre de 2023, devido a sua pontuação, está sendo apontado como tal. Esse km apresenta alto grau para incidência de atropelamentos, ocorrência de incêndios, disponibilidade de alimentos e paisagismo funcional e biofílico. Para os parâmetros de agricultura e passagem de fauna teve classificação média. Em quanto que para grau de antropização e áreas protegidas, seu apontamento foi baixo.

E quanto ao km 97, classificado como passível de se tornar um *hotspot* no semestre passado, verificou-se como hotspot atualmente, com pontuação considerada para grau alto nos critérios: incidência de atropelamentos, ocorrência de focos de incêndios, agricultura e disponibilidade de alimentos. Para o indicador paisagismo funcional e biofílico; foi pontuado como grau médio e há uma estrutura passível de se tornar uma passagem de fauna em suas proximidades. E verificou-se como baixo grau para antropização e áreas protegidas.

Sendo assim, visto que esses pontos da rodovia tratam-se de hotspots, atenção especial deve ser dada à implantação de medidas mitigadoras nesses locais. Ressalta-se que em pontos onde não é possível a implantação de passagens de fauna, sugere-se a implantação de outras medidas como a instalação de placas de sinalização e redutores de velocidade. Os pontos que alcançaram pontuação de 18 ou mais, foram: 21, 88, 97, 98, 121 e 225.

Atenção também deve ser dada aos quilômetros: 14, 32, 46, 61, 83, 113, 122, 124, 135, 138, 139, 187, 190, 297 e 312; que de acordo com o resultado da avaliação dos indicadores, são pontos passíveis de se tornarem novos *hotspots*.

A figura 12 a seguir, apresenta a localização dos *hotspots* identificados durante o segundo semestre de 2023 no trecho sob concessão da Triunfo Transbrasiliana BR-153/SP. Esses *hotspots* estão representados por nível de criticidade, sendo pouco crítico os *hotspots* que obtiveram pontuação 18, e os que obtiveram pontuação 19 são considerados críticos.

Já a figura 13, apresenta não somente a localização dos *hotspots*, mas também dos pontos passíveis de se tornarem *hotspots*, também representados por nível de criticidade.

Ressalta-se que para a elaboração das imagens foi realizada uma análise por meio de interpolação dos pontos e seu entorno até 30 quilômetros a partir da faixa de domínio para estimativa da criticidade das regiões e melhor análise dos pontos classificados como *hotspots* e passíveis de se tornarem *hotspots*.

Cabe observar que o km 121 permanece como *hotspot* desde o primeiro semestre de 2021, sendo que apresenta alto grau de atropelamentos, antropização, ocorrências de incêndios, agricultura e paisagismo funcional e biofílico.

Os km's 21 e 225 foram classificados como passíveis de se tornarem *hotspots* no segundo semestre de 2022, e até esse semestre alcançaram pontuação para serem considerados pontos críticos. O km 98 é apontado como *hotspot* desde o segundo semestre de 2022.

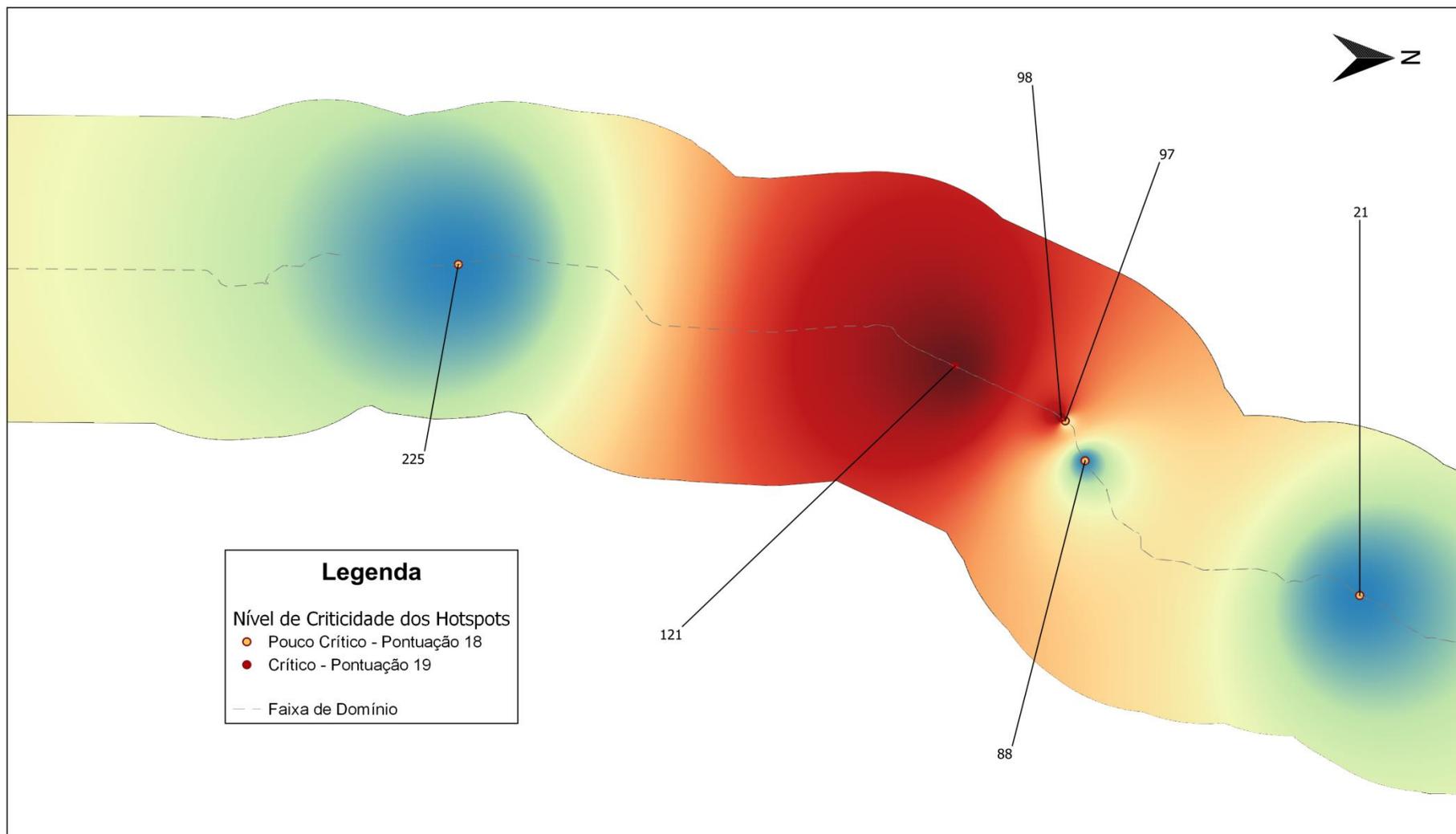


Figura 12: Localização dos hotspots identificados durante o segundo semestre de 2023, por nível de criticidade, na BR-153/SP.

Fonte: Empresa consultora EGATI Engenharia, dezembro de 2023

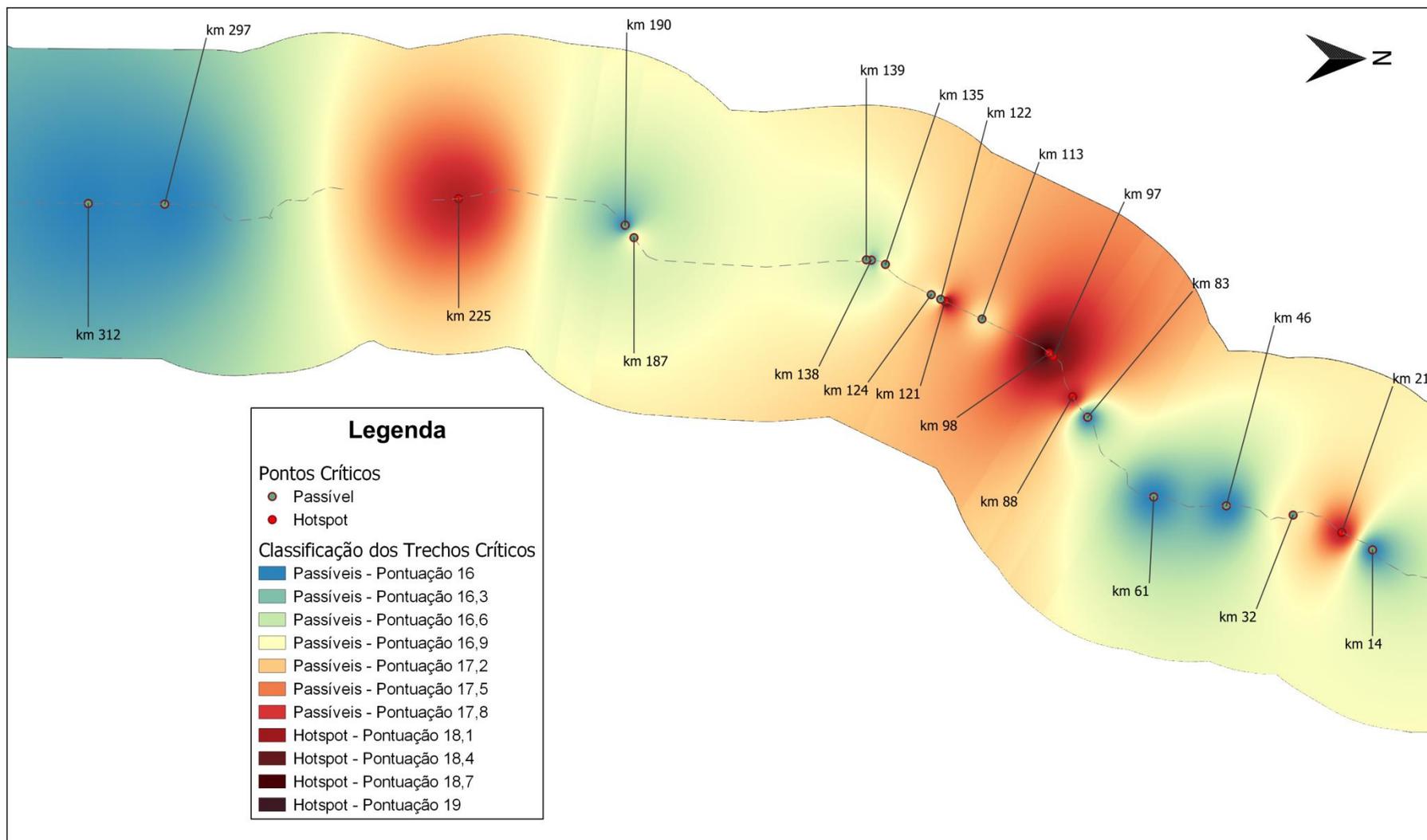


Figura 13: Localização dos hotspots e dos possíveis pontos a se tornarem hotspots identificados durante o segundo semestre de 2023, por nível de criticidade, na BR-153/SP.

Fonte: Empresa consultora EGATI Engenharia, dezembro de 2023.

7.4.3 Resultados estatísticos sobre as ocorrências de atropelamento de fauna silvestre na BR-153/SP

Considerando o número de atropelamentos desde o início do estudo (agosto de 2008) foi observado um incremento substancial no número de ocorrências registradas ao longo dos três primeiros anos (2008 - 2011), onde foram identificados 2.270 atropelamentos. O gráfico a seguir apresenta as espécies que apresentaram 5 ou mais ocorrências nesses três anos de monitoramento.

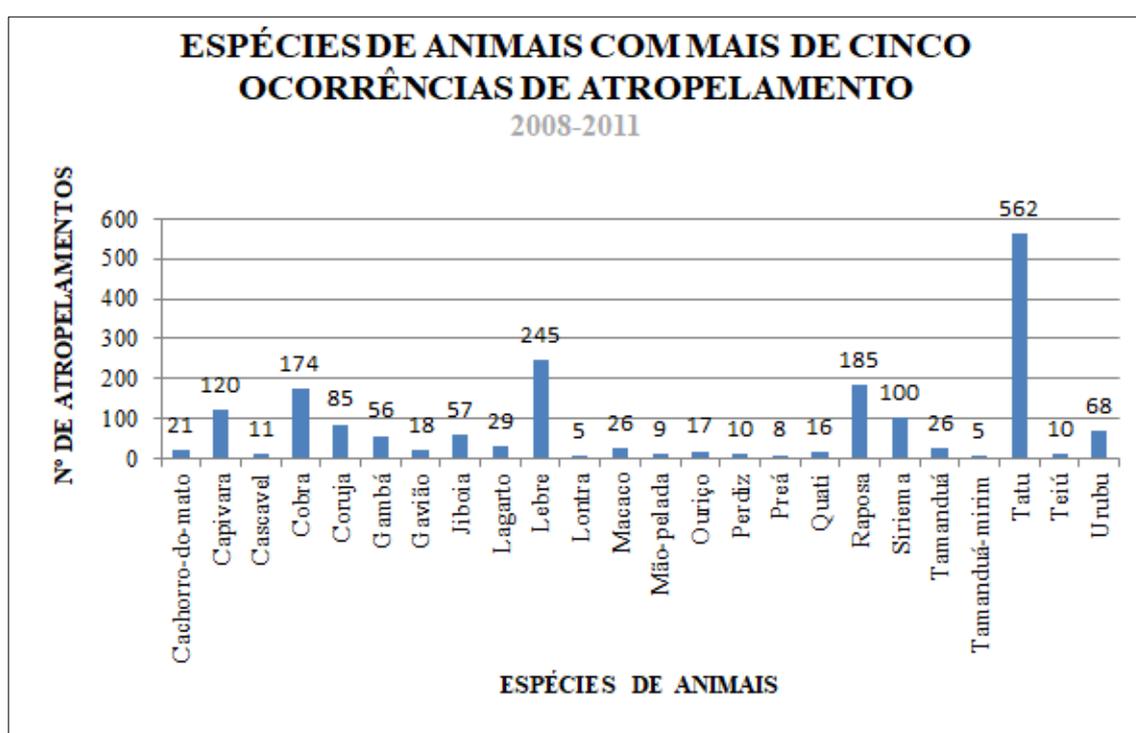


Gráfico 4: Número de animais atropelados com mais de 5 ocorrências entre os anos 2008 a 2011.

Fonte: Arquivo próprio, dezembro de 2023.

Ressalta-se que esse aumento significativo de atropelamentos registrados ao longo do trecho sob concessão continuou ocorrendo nos anos de 2012 a 2015, e que em relação ao intervalo de tempo anterior, teve um acréscimo de 713 animais atropelados (Gráfico 5).

É muito provável que o aumento de registros de atropelamentos nesses primeiros anos (2008 a 2015) seja fruto de uma melhora na eficiência dos funcionários em encontrar, reportar

e identificar as carcaças de animais atropelados, em resposta aos treinamentos e às orientações fornecidas pela concessionária.

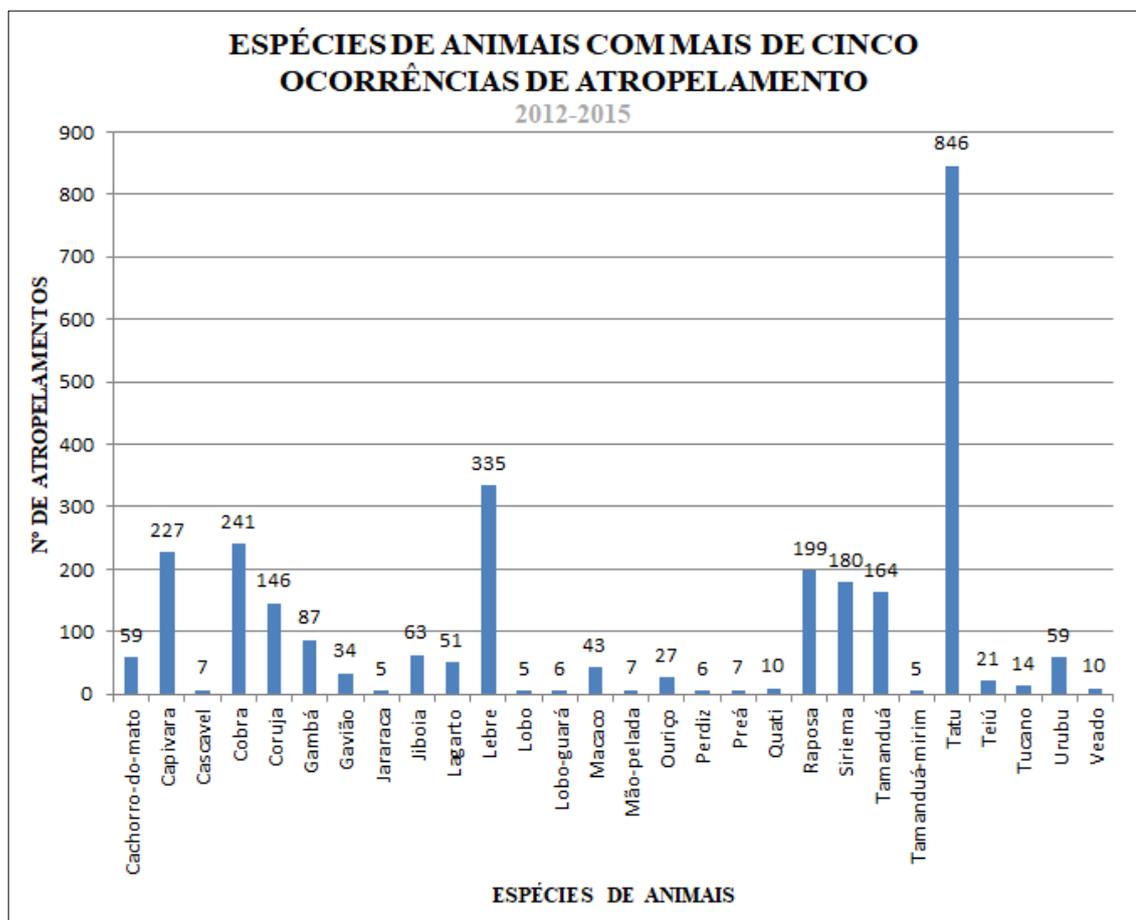


Gráfico 5: Número de animais atropelados com mais de 5 ocorrências entre os anos 2012 a 2015.

Fonte: Arquivo próprio, dezembro de 2023.

Já de 2016 a dezembro de 2019, foram registrados 2124 animais atropelados, em comparação ao ciclo anterior (2012 a 2015), verifica-se que houve um decréscimo no número de, aproximadamente, 859 indivíduos (Gráfico 6). Já entre os anos de 2020 até o segundo semestre de 2023, foram apontados 1487 ocorrências, sendo assim, houve uma diminuição de 637 incidentes, comparando ao três anos anteriores. Salienta-se que nos últimos dois ciclos houve a redução do número de ocorrências.

Acredita-se que a diminuição dos registros de atropelamentos nesses dois últimos ciclos é decorrente das ações desenvolvidas pela concessionária, tais como: projetos educativos realizados anualmente, ampliação de sinalização vertical, instalação de redutores de velocidade,

implantação de faixas de educação ambiental ao longo do trecho, realização de campanhas educativas através de painéis digitais, treinamentos com seus colaboradores e uso das mídias digitais.

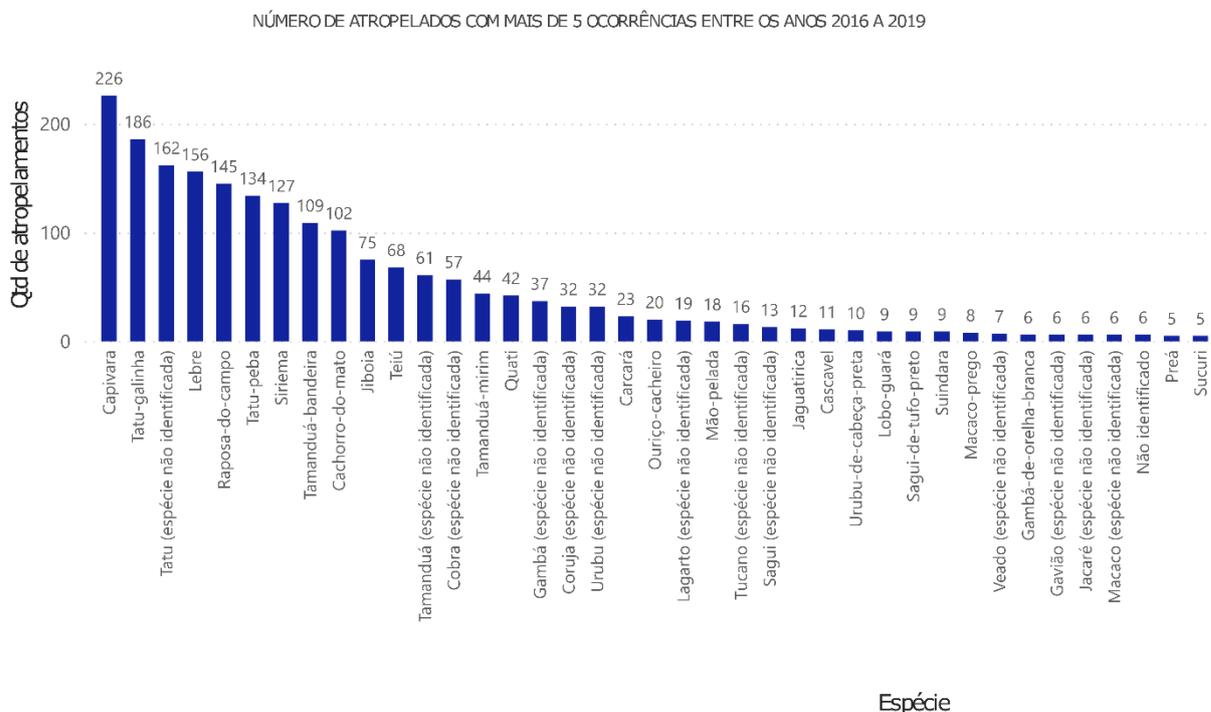


Gráfico 6: Número de animais atropelados com mais de 5 ocorrências entre os anos 2016 a 2019.

Fonte: Arquivo próprio, dezembro de 2023.

NÚMERO DE ATROPELADOS COM MAIS DE 5 OCORRÊNCIAS ENTRE OS ANOS 2020 A 2023

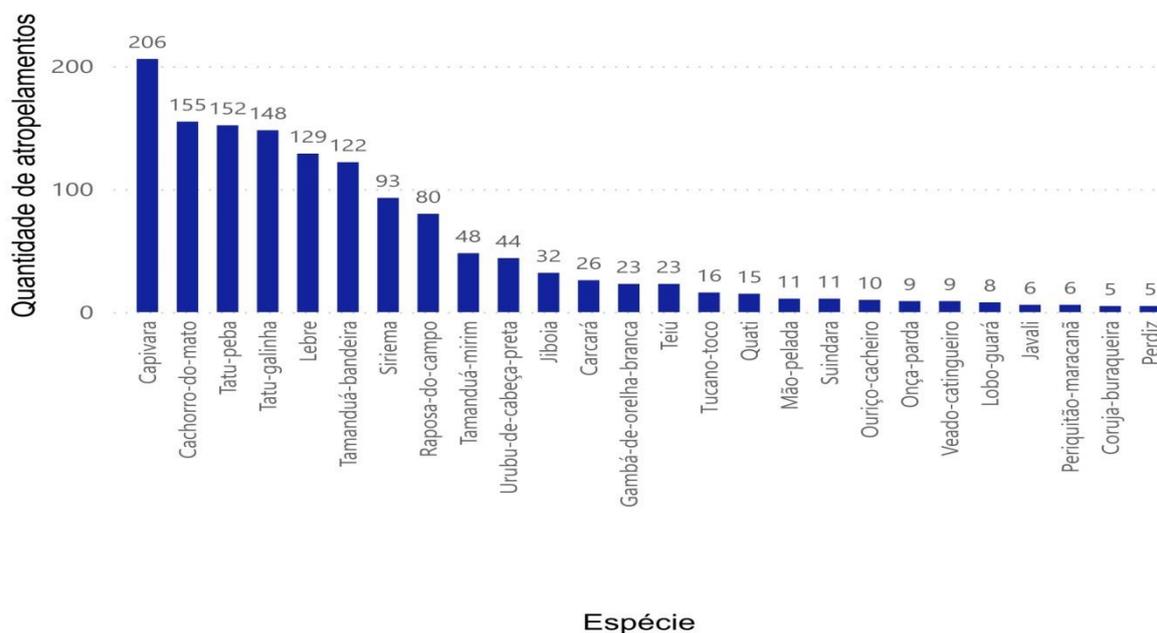


Gráfico 7: Número de animais atropelados com mais de 5 ocorrências entre os anos 2020 a 2023.

Fonte: Arquivo próprio, dezembro de 2023.

Observa-se ainda, que houve uma grande variação no número de atropelamentos ao longo dos sete quilômetros com maior incidência total de atropelamentos (período 2008-2023, Gráfico 8). Em 2008 os quilômetros com maior número de atropelamentos eram os km's 137 e 138, sendo que o km 137 manteve essa liderança nos anos de 2009, 2018, 2019, 2021, 2022 e 2023. Os km's 137 e 138 permanecem como o que mais ocorreram atropelamentos até dezembro de 2023.

No entanto, o km 138 teve um aumento significativo no índice de atropelamentos, ocupando o primeiro lugar nos anos 2010, 2012, 2013, 2016 e 2017. Já em 2014 e 2015 o quilômetro com maior número de atropelamentos foi o km 135. Outro quilômetro que ocupou o primeiro lugar no índice de atropelamentos foi o km 61 nos anos 2011 e 2020. Em 2020, outros quilômetros que apresentaram um número considerável de atropelamentos foram os km's 122 e 124, sendo que o km 122 junto com o km 61 ocuparam o primeiro lugar. No primeiro semestre de 2021, o km que teve mais atropelamentos foi o 43.

No primeiro semestre de 2023, os km's 137 e 41 foram considerados os km's com mais atropelamentos, já que ambos tiveram mesmo número de atropelamentos. No segundo semestre, os km's com mais atropelamentos foram o 137 e 138.

O gráfico a seguir apresenta a variação no número de atropelamentos nos sete quilômetros com maior número de ocorrências ao longo do período de 2008 a dezembro de 2023.

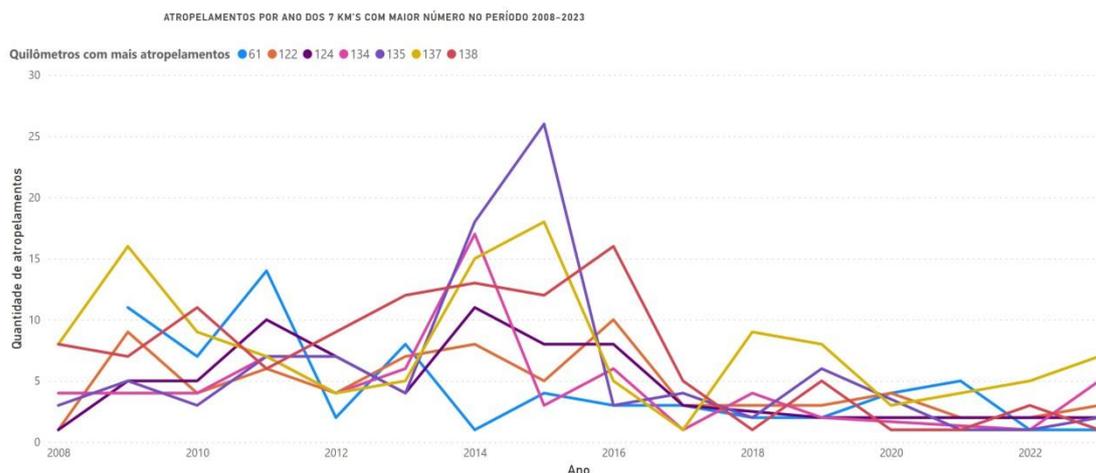


Gráfico 8: Número de atropelamentos por ano dos sete quilômetros com maior número de atropelamentos de fauna (todas as espécies agrupadas) ao longo do período 2008-2023.

Fonte: Arquivo próprio, dezembro de 2023.

Ressalta-se que para a análise desse ranking foi utilizado como referência o banco de dados mais atualizado e consistente da concessionária Triunfo Transbrasiliana BR-153/SP.

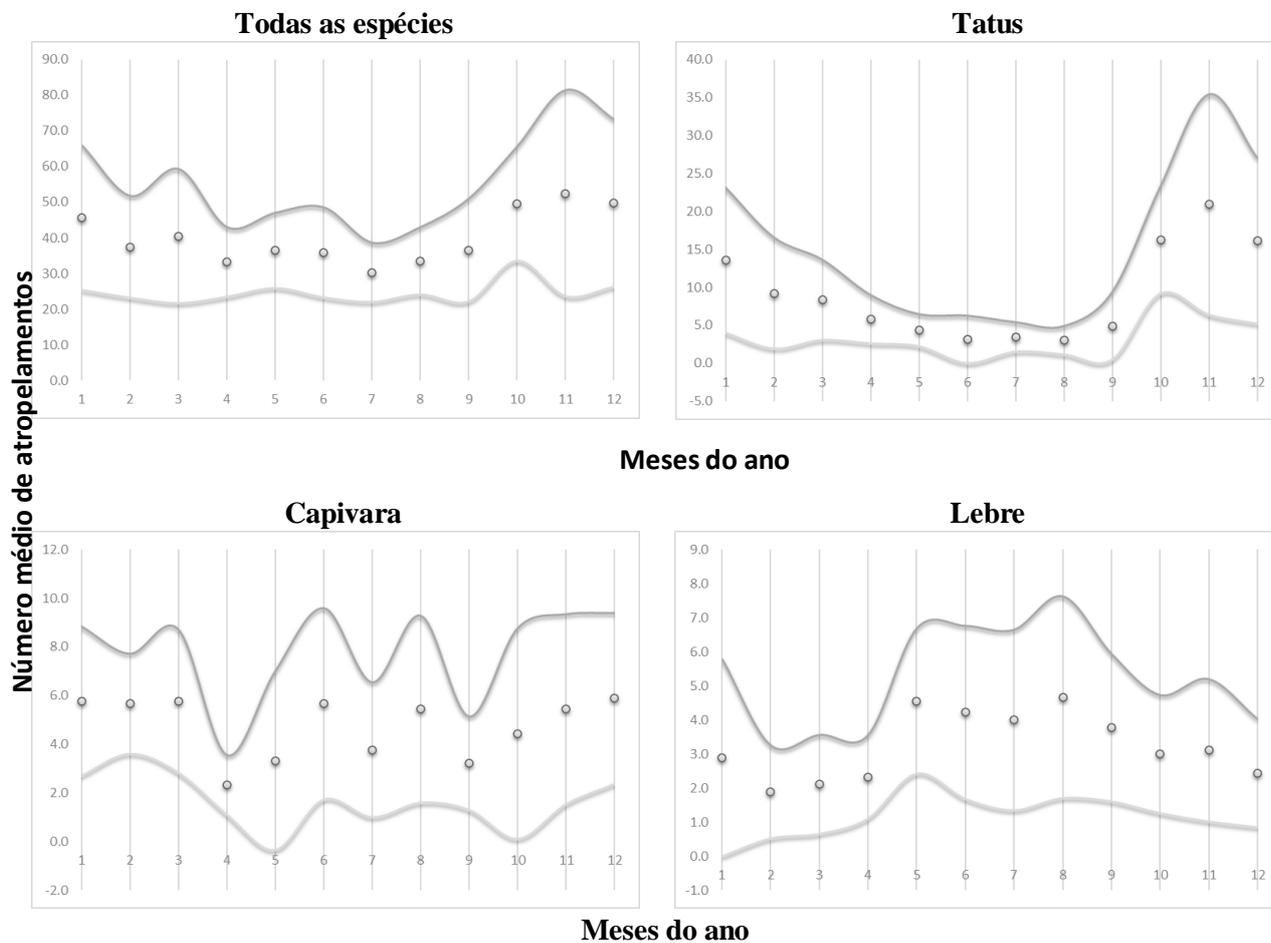
Ainda de acordo com o Gráfico 8 é possível observar que o ano de 2020 apresenta menos registros de atropelamentos em comparação aos anos anteriores. Ao final do ano de 2021, nota-se que os registros estão em queda. Sendo que, em 2022, houve um leve aumento no número de ocorrências. E no ano de 2023, comparado ao ano anterior houve uma redução de 6 atropelamentos, somente.

7.4.4 Resultado das análises de variações das taxas de atropelamento e fatores associados à sazonalidade

No mês de janeiro de 2024, foi realizada uma análise sazonal dos atropelamentos ocorridos nos últimos anos, entre janeiro de 2015 a 2023. Os atropelamentos de fauna (anfíbios, répteis, aves e mamíferos agrupados) apresentaram um padrão sazonal, sendo os maiores índices observados em outubro a janeiro (meses chuvosos) e os menores nos meses de estiagem (Gráfico 9).

Quando analisados separadamente, no entanto, a sazonalidade é observada apenas em alguns grupos de espécies. Considerando as espécies mais atropeladas ao longo do estudo, os tatus (*Dasypus novemcinctus*, *Euphractus sexcinctus*) apresentaram um padrão sazonal, tendo as maiores ocorrências entre outubro e janeiro. Já a capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*) e a lebre (*Lepus europaeus*), apresentaram grande variação interanual nos atropelamentos mensais, variação essa expressa em seu maior desvio-padrão, conforme demonstra o gráfico a seguir.

Gráfico 9 - Média mensal e desvio padrão dos atropelamentos de fauna ao longo do trecho sob concessão da Triunfo Transbrasiliana BR-153/SP entre janeiro de 2015 a 2023



Fonte: Arquivo próprio, dezembro de 2023

Ressalta-se que os pontos representam as médias mensais enquanto que as linhas tracejadas representam os desvios-padrão das médias.

7.4.5 Resultado do diagnóstico do uso de passagens de fauna

Através dos trabalhos em campo desenvolvidos pela empresa contratada e, levando em conta o local das passagens de fauna, foi possível concluir que, no período de junho a dezembro de 2023, foram registradas 105 espécies (identificadas) de animais silvestres (mamíferos, aves répteis e anfíbios) utilizando o entorno ou as passagens sob a rodovia (pontes, túneis). Até o segundo semestre de 2021, para o preenchimento desta tabela, não eram consideradas as espécies de aves que tinham vestígios ou eram avistadas, ou que tinham suas vocalizações cadastradas nessas passagens de fauna, porém, devido ao número relevante de registros, passarão a compor a tabela a partir do primeiro semestre de 2022.

As espécies que tiveram vestígios encontrados em mais passagens de fauna foram: Urubu-de-cabeça-preta registrado em oito pontos (km's 061+800, 079+500, 079+750, 136+000 ao 138+000, 164+700, 190+200, 227+600 e 341+100); Bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*) encontrado em oito passagens de fauna (km's 014+700, 061+800, 079+750, 136+000 ao 138+000, 164+700, 190+200, 227+600 e 341+100), Calango-comum (*Tropidurus torquatus*) observado em oito pontos (km's 014+700, 079+500, 079+750, 136+000 ao 138+000, 164+700, 190+200, 227+600 e 341+100); o Periquitão-maracanã (*Psittacara leucophthalmus*), cadastrado em oito pontos (km's 014+700, 061+800, 079+750, 136+000 ao 138+000, 164+700, 190+200, 227+600 e 341+100); Teiú (*Salvator merianae*), constatado em sete locais (km's 014+700, 061+800, 136+000 ao 138+000, 164+700, 190+200, 227+600 e 341+100) e Garça-branca-grande (*Ardea alba*) notada em sete pontos (km's 014+700, 061+800, 079+500, 136+000 ao 138+000, 190+200, 227+600 e 341+100);

A lista das espécies que foram registradas desde 2011 a dezembro de 2023 estão listadas abaixo:

CLASSE/FAMÍLIA/ESPÉCIE	NOME POPULAR	PONTOS CRÍTICOS DE ATROPELAMENTO (km)									
		014+700	061+800	079+500	079+750	136+000 ao 138+000	164+650	164+700	190+200	227+600	341+100
Mammalia (Mamíferos)											
Didelphidae											
<i>Chironectes minimus</i>	Cuíca-d'água	X		X					X	X	
<i>Didelphis sp.</i>	Gambá								X	X	
<i>Didelphis aurita</i>	Gambá-de-orelha preta	X		X					X		
<i>Didelphis albiventris</i>	Gambá-de-orelha-branca			X						X	
<i>Lutreolina crassicaudata</i>	Cuíca-de-cauda grossa	X								X	
<i>Não identificado</i>	Não identificado								X	X	
Phyllostomidae											
<i>Não identificado</i>	Morcego			X						X	X
Leporidae											
<i>Lepus europaeus</i>	Lebre								X	X	
Dasypodidae											
<i>Dasypus novemcinctus</i>	Tatu-galinha	X	X	X	X	X	X		X	X	X
Chlamyphoridae											
<i>Euphractus sexcinctus</i>	Tatu-peba	X		X	X	X		X	X	X	
Cingulata											
<i>Ordem cingulata</i>	Tatu	X		X	X	X		X	X	X	X
Dasyproctidae											
<i>Dasyprocta sp.</i>	Cutia	X							X		
<i>Dasyprocta azarae</i>	Cutia	X						X	X	X	X

CLASSE/FAMÍLIA/ESPÉCIE	NOME POPULAR	PONTOS CRÍTICOS DE ATROPELAMENTO (km)									
		014+700	061+800	079+500	079+750	136+000 ao 138+000	164+650	164+700	190+200	227+600	341+100
Cebidae											
<i>Sapajus sp.</i>	Macaco-prego								X		
<i>Sapajus nigritus</i>	Macaco-prego-preto								X		
Callitrichidae											
<i>Não identificado</i>	Sagui	X		X					X		
<i>Callithrix penicillata</i>	Sagui-de-tufo-preto	X	X	X	X						
<i>Callithrix jacchus</i>	Sagui-de-tufo-branco	X			X						
Atelidae											
<i>Alouatta caraya</i>	Bugio-preto					X					
<i>Alouatta guariba</i>	Bugio-ruivo										X
<i>Não identificado</i>	Bugio								X		
Felidae											
<i>Felidae sp.</i>	Felino								X		
<i>Leopardus sp.</i>	Felino										X
<i>Leopardus guttulus</i>	Gato-do-mato-pequeno-do-sul	X							X		
<i>Leopardus pardalis</i>	Jaguatirica	X							X	X	X
<i>Não identificado</i>	Não identificado					X					
<i>Puma concolor</i>	Suçarana / Onça-parda							X	X	X	
<i>Leopardus tigrinus</i>	Gato-do-mato	X		X				X	X	X	
<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	Gato-mourisco										X
Canidae											
<i>Não identificado</i>	Canídeo								X		

CLASSE/FAMÍLIA/ESPÉCIE	NOME POPULAR	PONTOS CRÍTICOS DE ATROPELAMENTO (km)									
		014+700	061+800	079+500	079+750	136+000 ao 138+000	164+650	164+700	190+200	227+600	341+100
<i>Cerdocyon thous</i>	Cachorro-do-mato				X	X	X	X	X	X	X
<i>Lycalopex vetulus</i>	Raposa-do-campo					X		X	X	X	X
<i>Chrysocyon brachyurus</i>	Lobo-guará										X
Mustelidae											
<i>Lontra longicaudis</i>	Lontra	X	X	X		X			X	X	X
<i>Não identificado</i>	Não identificado									X	
<i>Eira barbara</i>	Irara							X			
<i>Galictis cuja</i>	Furão-pequeno							X			
Mephitidae											
<i>Conepatus semistriatus</i>	Jaritataca/Cangambá								X		
Procyonidae											
<i>Procyon cancrivorus</i>	Mão-pelada			X					X		X
<i>Nasua nasua</i>	Quati								X	X	X
Tapiriidae											
<i>Tapirus terrestris</i>	Anta	X				X			X	X	
Cervidae											
<i>Mazama sp.</i>	Veado	X									
<i>Mazama gouazoubira</i>	Veado-catingueiro	X				X			X		
<i>Mazama americana</i>	Veado-mateiro	X				X					
<i>Blastocerus dichotomus</i>	Cervo-do-pantanal					X					
<i>Cervidae sp.</i>	Cervídeo	X						X			X
Cricetidae											
<i>Nectomys squamipes</i>	Rato-d'água		X						X	X	

CLASSE/FAMÍLIA/ESPÉCIE	NOME POPULAR	PONTOS CRÍTICOS DE ATROPELAMENTO (km)									
		014+700	061+800	079+500	079+750	136+000 ao 138+000	164+650	164+700	190+200	227+600	341+100
<i>Não identificado</i>	Não identificado	X							X	X	
Cuniculidae											
<i>Cuniculus paca</i>	Paca					X			X	X	X
Caviidae											
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	Capivara	X	X		X	X	X	X	X	X	X
<i>Cavia aperea</i>	Preá	X							X	X	
Myocastoridae											
<i>Myocastor coypus</i>	Ratão-do-banhado	X							X	X	X
Tayassuidae											
<i>Pecari tajacu</i>	Porco-do-mato								X	X	
<i>Tayassu pecari</i>	Queixada	X				X					
Myrmecophagidae											
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Tamanduá-bandeira			X			X	X			X
<i>Tamandua tetradactyla</i>	Tamanduá-mirim	X		X				X			
Muridae											
<i>Rattus norvegicus</i>	Ratazana	X				X			X		
<i>Não identificado</i>	Rato	X			X			X	X	X	
Rodentia											
<i>Não identificado</i>	Roedor										X
<i>Coendou prehensilis</i>	Ouriço-cacheiro									X	
Ave (aves)											
Passerellidae											
<i>Zonotrichia capensis</i>	Tico-tico	X			X	X					X

CLASSE/FAMÍLIA/ESPÉCIE	NOME POPULAR	PONTOS CRÍTICOS DE ATROPELAMENTO (km)									
		014+700	061+800	079+500	079+750	136+000 ao 138+000	164+650	164+700	190+200	227+600	341+100
Cariamidae											
<i>Cariama cristata</i>	Siriema							X	X	X	
Rallidae											
<i>Aramides saracura</i>	Saracura-do-mato									X	
Turdidae											
<i>Turdus amaurochalinus</i>	Sabiá-poca										
<i>Turdus rufiventris</i>	Sabiá-laranjeira			X							
Furnariidae											
<i>Furnarius rufus</i>	João-de-barro	X	X								
<i>Cranioleuca vulpina</i>	Arredio-do-rio	X		X		X		X	X		
Vireonidae											
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	Gente-de-fora-vem	X		X	X				X		X
Fringillidae											
<i>Euphonia chlorotica</i>	Fim-fim	X	X	X		X		X			X
Troglodytidae											
<i>Troglodytes musculus</i>	Curruíra					X					X
Threskiornithidae											
<i>Phimosus infuscatus</i>	Tapicuru-de-cara-pelada / Maçarico-preto		X			X				X	X
<i>Mesembrinibis cayennensis</i>	Coró-coró								X	X	
<i>Theristicus caudatus</i>	Curicaca								X		
Thamnophilidae											
<i>Thamnophilus doliatus</i>	Choca-barrada							X		X	X

CLASSE/FAMÍLIA/ESPÉCIE	NOME POPULAR	PONTOS CRÍTICOS DE ATROPELAMENTO (km)									
		014+700	061+800	079+500	079+750	136+000 ao 138+000	164+650	164+700	190+200	227+600	341+100
Falconidae											
<i>Caracara plancus</i>	Carcará		X						X		X
<i>Milvago chimachima</i>	Gavião-carrapateiro			X							
Estrildidae											
<i>Estrilda astrild</i>	Bico-de-lacre		X								
Thraupidae											
<i>Thraupis sayaca</i>	Sanhaço-cinzento					X					X
<i>Sicalis flaveola</i>	Canário-da-terra-verdadeiro	X		X		X				X	X
<i>Sporophila lineola</i>	Bigodinho	X						X			
<i>Volatinia jacarina</i>	Tiziu	X		X	X			X	X	X	
Alcedinidae											
<i>Megaceryle torquata</i>	Martim-pescador-grande					X			X	X	
<i>Chloroceryle amazona</i>	Martim-pescador-verde		X			X				X	
<i>Chloroceryle americana</i>	Martim-pescador-pequeno		X							X	
Phalacrocoracidae											
<i>Nannopterum brasilianus</i>	Biguá		X			X		X		X	X
Columbidae											
<i>Columbidae sp.</i>	Columbídeo	X		X	X	X		X			X
<i>Columba livia</i>	Pombo-comum	X	X	X	X	X	X	X	X		X
<i>Patagioenas picazuro</i>	Asa-branca	X	X			X		X	X		X
<i>Columbina talpacoti</i>	Rolinha-roxa		X		X			X			

CLASSE/FAMÍLIA/ESPÉCIE	NOME POPULAR	PONTOS CRÍTICOS DE ATROPELAMENTO (km)									
		014+700	061+800	079+500	079+750	136+000 ao 138+000	164+650	164+700	190+200	227+600	341+100
<i>Zenaida auriculata</i>	Pomba-de-bando	X	X					X			X
Charadriidae											
<i>Vanellus chilensis</i>	Quero-quero	X	X	X		X			X	X	
Cathartidae											
<i>Coragyps atratus</i>	Urubu-de-cabeça-preta		X	X	X	X		X	X	X	X
Cuculidae											
<i>Piaya cayana</i>	Alma-de-gato				X						X
<i>Guira guira</i>	Anu-branco	X	X		X				X		
<i>Crotophaga ani</i>	Anu-preto	X	X	X	X			X	X	X	X
Hirundidae											
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Andorinha-pequena-de-casa	X	X	X		X				X	X
Galbulidae											
<i>Galbula ruficauda</i>	Ariramba-de-cauda-ruiva								X	X	
Bucconidae											
<i>Monasa nigrifrons</i>	Chora-chuva-preto	X									
Tyrannidae											
<i>Tyrannus savana</i>	Tesourinha-do-campo	X									X
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bem-te-vi	X	X	X	X	X		X	X	X	X
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Suiriri			X					X	X	X
<i>Machetornis rixosa</i>	Suiriri-cavaleiro										X
<i>Fluvicola nengeta</i>	Lavadeira-mascarada	X	X			X				X	X

CLASSE/FAMÍLIA/ESPÉCIE	NOME POPULAR	PONTOS CRÍTICOS DE ATROPELAMENTO (km)									
		014+700	061+800	079+500	079+750	136+000 ao 138+000	164+650	164+700	190+200	227+600	341+100
<i>Myiozetetes similis</i>	Bentevizinho-de-penacho-vermelho			X						X	X
<i>Myiodynastes maculatus</i>	Bem-te-vi-rajado					X					
<i>Megarynchus pitangua</i>	Neinei									X	
Ciconiidae											
<i>Mycteria americana</i>	Cabeça-seca					X					
Ardeidae											
<i>Ardea alba</i>	Garça-branca-grande	X	X	X		X			X	X	X
<i>Ardea cocoi</i>	Garça-moura		X			X					
<i>Egretta thula</i>	Garça-branca-pequena	X	X			X			X	X	X
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Savacu	X	X			X					
Tytonidae											
<i>Tyto furcata</i>	Suindara								X		X
Strigidae											
<i>Athene cunicularia</i>	Coruja-buraqueira	X		X	X		X		X		
Accipitridae											
<i>Rostrhamus sociabilis</i>	Gavião-caramujeiro		X								
<i>Rupornis magnirostris</i>	Gavião-carijó	X	X	X	X	X			X	X	X
Passeridae											
<i>Não identificado</i>	Pássaro				X						
<i>Passer domesticus</i>	Pardal		X			X				X	
Psittacidae											
<i>Brotogeris tirica</i>	Periquito-rico	X				X		X		X	
<i>Eupsittula aurea</i>	Periquito-rei			X		X					

CLASSE/FAMÍLIA/ESPÉCIE	NOME POPULAR	PONTOS CRÍTICOS DE ATROPELAMENTO (km)									
		014+700	061+800	079+500	079+750	136+000 ao 138+000	164+650	164+700	190+200	227+600	341+100
<i>Psittacara leucophthalmus</i>	Periquitão-maracanã / Maritaca	X	X	X	X	X		X	X	X	X
<i>Forpus xanthopterygius</i>	Tuim					X					X
<i>Brotogeris chiriri</i>	Periquito-de-encontro-amarelo		X								
Anatidae											
<i>Amazonetta brasiliensis</i>	Marreca-pé-vermelho									X	
<i>Dendrocygna viduata</i>	Irerê	X								X	
Trochilidae											
<i>Trochilidae sp.</i>	Beija-flor							X			X
<i>Phaethornis pretrei</i>	Rabo-branco-acanelado								X		
Rhynchocyclidae											
<i>Todirostrum cinereum</i>	Ferreirinho-relógio	X	X			X					
Jacanidae											
<i>Jacana jacana</i>	Jaçanã	X									
Icteridae											
<i>Gnorimopsar chopi</i>	Pássaro-preto			X		X				X	
<i>Molothrus bonariensis</i>	Chupim	X								X	
Recurvirostridae											
<i>Himantopus melanurus</i>	Pernilongo-de-costas-brancas									X	
Ramphastidae											
<i>Ramphastos toco</i>	Tucano-toco		X					X	X	X	
Ramphastidae											

CLASSE/FAMÍLIA/ESPÉCIE	NOME POPULAR	PONTOS CRÍTICOS DE ATROPELAMENTO (km)									
		014+700	061+800	079+500	079+750	136+000 ao 138+000	164+650	164+700	190+200	227+600	341+100
<i>Picumnus albosquamatus</i>	Picapauzinho-escamoso										X
Reptilia (répteis)											
Alligatoridae											
<i>Não identificado</i>	Jacaré					X			X	X	
Anguidae											
<i>Não identificado</i>	Réptil							X			
<i>Ophiodes striatus</i>	Cobra-de-vidro								X	X	
Elapidae											
<i>Não identificado</i>	Cobra coral						X				
<i>Micrurus frontalis</i>	Coral-verdadeira										X
Viperidae											
<i>Bothrops moojeni</i>	Cobra caiçara								X		
<i>Bothrops sp.</i>	Jararaca								X		
Teiidae											
<i>Salvator merianae</i>	Teiú	X	X	X	X	X		X	X	X	X
Chelidae											
<i>Não identificado</i>	Cágado		X								
Tropiduridae											
<i>Não identificado</i>	Lagarto									X	
<i>Tropidurus sp.</i>	Calango	X			X			X	X	X	X
<i>Tropidurus oreadicus</i>	Calango					X				X	X
<i>Tropidurus torquatus</i>	Calango-comum	X		X	X	X		X	X	X	X
<i>Ameiva ameiva</i>	Calango-de-cauda-verde	X		X	X	X		X		X	

CLASSE/FAMÍLIA/ESPÉCIE	NOME POPULAR	PONTOS CRÍTICOS DE ATROPELAMENTO (km)									
		014+700	061+800	079+500	079+750	136+000 ao 138+000	164+650	164+700	190+200	227+600	341+100
Gymnophthalmidae											
<i>Micrablepharus sp.</i>	Lagarto-de-cauda-azul					X			X		
Boidae											
<i>Boa constrictor</i>	Jiboia					X					X
Squamata											
<i>Não identificado</i>	Serpente								X	X	
<i>subordem Ophidia</i>	Cobra			X	X						
Amphibia (Anfíbios)											
Anura											
<i>Não identificado</i>	Anuro			X	X				X	X	
Bufoidea											
<i>Rhinella sp.</i>	Sapo-cururu	X			X			X	X	X	
<i>Rhinella icterica</i>	Sapo-cururu-amarelo	X		X	X	X			X	X	X
<i>Rhinella diptycha</i>	Sapo-boi							X	X	X	
Dendrobatidae											
<i>Não identificado</i>	Sapo									X	
Leptodactylidae											
<i>Leptodactylidae sp.</i>	Rã			X						X	
<i>Leptodactylus mystaceus</i>	Rã-de-bigode							X			
<i>Leptodactylus podicipinus</i>	Rãzinha-pingo-de-chuva		X					X			

Tabela 20: Animais silvestres (mamíferos, répteis e anfíbios) registrados no entorno ou nos pontos críticos de atropelamento de fauna na Rodovia BR 153 no estado de São Paulo.

Fonte: Arquivo próprio, dezembro de 2023.

7.4.6 Iniciativas adotadas visando prevenir e reduzir o atropelamento de fauna silvestre no trecho da BR-153/SP

A implantação de sinalização (placas educativas e de advertência) vem sendo realizada ao longo do trecho sob concessão da Triunfo Transbrasiliana BR-153/SP. Atualmente a concessionária conta com 15 placas voltadas à preservação do meio ambiente e da fauna. A tabela a seguir apresenta a localização dessas placas ao longo do trecho da BR-153/SP.

Placas
km 133+200
km 135+780
km 140+420
km 190+650
km 190+800
km 227+250
km 228+320
km 263+280
km 265+560
km 269+410
km 270+500
km 273+400
km 276+870
km 302+835
km 304+870

Tabela 21: Localização de placas voltadas à preservação do meio ambiente e da fauna silvestre na BR-153/SP.

Fonte: Arquivo próprio, dezembro de 2023.



617743.65 m E 7594747.79 m S (UTM)



624987.27 m E 7642575.34 m S (UTM)



612331.23 m E 7456883.02 m S (UTM)



622670.53 m E 7598275.50 m S (UTM)

Figura 14: Placas educativas e de advertência visando a redução de atropelamento de animais.

Fonte: Arquivo próprio, dezembro de 2023.

Nos pontos de atropelamento onde não existem passagens de fauna, além da implantação de sinalização específica, sugere-se a implantação de redutores de velocidade, visto que a melhor forma de reduzir atropelamentos de fauna é diminuindo a velocidade dos veículos. Sabendo que esse tipo de medida tem limitações técnicas, recomenda-se que a mesma seja implantada pelo menos nos trechos críticos já identificados.

A tabela a seguir apresenta a localização de alguns redutores de velocidade que por estarem instalados próximos a pontos de atropelamentos e passagens de fauna podem estar contribuindo na redução de atropelamentos nesses trechos da BR-153/SP.

Redutores de velocidade:
km 059+950
km 062+000
km 098+380
km 340+550

Tabela 22: Localização de redutores de velocidade na BR-153/SP.

Fonte: Arquivo próprio, dezembro de 2023.

Desde de abril de 2022 concessionária vem realizando, no município de Mirassol, com alunos do quinto ano, do período matutino de uma escola municipal, o Projeto Nossa Fauna. O projeto é dividido em 3 etapas. A primeira atividade são palestras proferidas por profissionais da área da empresa que presta consultoria e colaboradores do setor de Meio Ambiente da Concessionária, onde foram abordados assuntos sobre a vegetação e a fauna local apresentado programas e iniciativas da Concessionária em prol do meio ambiente. A segunda atividade do projeto, os alunos realizam visitas guiadas ao zoológico municipal de São José do Rio Preto, onde conhecem os animais mencionados nas palestras e aprendem sobre sua importância da preservação da biodiversidade. Na terceira atividade é realizada uma oficina com uso de massinha e diversos materiais que podem ser reaproveitados, os alunos confeccionam maquetes e a criação de um mural de fotos dos, tendo como inspiração as atividades realizadas anteriormente.

Já no ano de 2023, em março o Projeto teve continuidade, na mesma escola, com alunos do 5º ano, com uma versão Jurássica, devido aos fósseis de Titanossauro encontrados nas obras de duplicação nas proximidades de Mirassol. Também dividido em três etapas, a primeira fase contou com palestra aos alunos sobre o achado dos fósseis, dinossauros que habitaram a região e extinção de espécies; com o intuito de conscientizar sobre a importância de preservação da biodiversidade e do meio ambiente. Na segunda parte, os alunos visitaram o Museu de Paleontologia Pedro Candolo, em Uchoa, local que recebeu os fósseis do Titanossauro, onde realizaram uma visita monitorada, observaram diversos exemplos de fósseis encontrados na região e puderam ver os fósseis encontrados em seu município. Para a última fase, os estudantes, auxiliados por seus professores, confeccionaram maquetes e mural de fotos sobre o que

aprenderam nas etapas anteriores e no encerramento eles apresentaram para os demais alunos da escola, colaboradores e representantes da Concessionária. Vale ressaltar, que os participantes demonstraram extremo interesse pelo assunto, e alguns alunos, que não estavam no 5º ano, pediram para falar sobre dinossauros. O projeto também foi divulgado nas redes sociais da Triunfo Transbrasiliana.

Entre os dias 31 de maio e 2 de junho de 2023, foi realizada no Museu Histórico de Lins, Exposição dos fósseis de Titanossauro encontrados nas obras de duplicação e outros fósseis encontrados na região. A exposição recebeu mais de 5 mil visitantes e contava com diversas informações sobre os fósseis e sobre o período que viveram. O tema demonstrou despertar grande interesse e ser uma maneira lúdica de falar sobre a questão da extinção de espécies. Mais uma vez, explanando sobre a dimensão da preservação da biodiversidade e a qualidade do meio ambiente.

Em 11 de outubro de 2023, o Museu de Paleontologia Pedro Candolo inaugurou “A Ala dos Titãs”. Foi realizada uma cerimônia de inauguração, onde estiveram presentes os representantes do poder público do município, representantes da concessionária e turmas das escolas municipais de Mirassol-SP (município onde os fósseis foram localizados).

No local estão para exposição, os fósseis do titanossauro encontrado durante as obras de duplicação da BR-153, no quilômetro 85, em Mirassol.



Figura 15: Imagens do museu Pedro Candolo – Uchoa-SP.

Fonte: <https://triunfotransbrasiliana.com.br/alunos-de-mirassol-visitam-museu-de-paleontologia-pedro-candolo-em-uchoa/>.

Ressalta-se que o intento é dar continuidade a ações educativas ambientais como as relatadas no município de Mirassol e nos demais municípios limítrofes à rodovia, conforme parcerias realizadas.

CONCLUSÃO

Avaliar os padrões de atropelamento e analisar de forma quantitativa e qualitativa a fauna atropelada é uma ferramenta importante para compreender o impacto que isso pode causar no meio ambiente. A redução de indivíduos e a extinção de espécies podem provocar um desequilíbrio ecológico afetando, inclusive, a humanidade. Por isso a importância em conciliar o desenvolvimento econômico e social com a preservação do meio ambiente.

Neste sentido, de acordo com os dados obtidos entre agosto de 2008 a 2023 foi realizado o diagnóstico dos padrões de atropelamento de fauna ao longo da rodovia BR-153/SP, analisando as espécies atropeladas e identificando os pontos críticos existentes.

Dentre as 198 ocorrências de atropelamentos registrados entre julho e dezembro de 2023, foi possível verificar que as espécies mais atropeladas neste período foram: o Tatu-galinha (*Dasypus novemcinctus*), com 15,66% dos atropelamentos; o Tatu-peba (*Euphractus sexcinctus*), com 14,65% das ocorrências; a Capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*) envolvida em 8,55% dos acontecimentos; seguida pelo Cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*) com 8,08% dos ocorridos e a Siriema (*Cariama cristata*), envolvida em 6,57% incidentes. (Arquivo próprio, dezembro de 2023).

Dentre as espécies atropeladas, considerando a Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN, 2024), uma espécie foi classificada como vulnerável: o Tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*); sendo que, o Bugio-preto (*Alouatta caraya*), o Lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*), a Lontra (*Lontra longicaudis*) e a Raposa-do-campo (*Lycalopex vetulus*) encontram-se nesta lista como quase ameaçadas.

A Raposa-do-campo (*Lycalopex vetulus*), o Lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*) e o Tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*), são considerados vulneráveis tanto na lista nacional, como na lista estadual de fauna ameaçada.

Na lista vermelha estadual, o Bugio-preto (*Alouatta caraya*) está classificado como “em perigo”; enquanto a Lontra (*Lontra longicaudis*), a Jaguatirica (*Leopardus pardalis*) e a Onça-parda (*Puma concolor*) estão apontadas como vulneráveis.

Quanto às demais espécies atropeladas entre julho e dezembro de 2023, as mesmas são consideradas menos preocupantes (LC), e algumas estão como “dados insuficientes” (DD) a nível de conservação pela IUCN por ser habitual em sua faixa de distribuição e por possuir populações estáveis, ou quando não há informações suficientes para apontar se há risco de extinção. No entanto, ressalta-se que o atropelamento de espécies como a capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*), o tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*) e o cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*) pode apresentar riscos de acidentes graves com usuários da rodovia, devido ao porte desses animais.

Ressalta-se que durante a monitoração no segundo semestre de 2023, o Tatu-galinha (*Dasypus novemcinctus*) e o Tatu-peba (*Euphractus sexcinctus*) foram as espécies com índices expressivos de atropelamento, sendo o Tatu-galinha uma das espécies que mais utilizam as passagens de fauna. Esta observação sugere que as passagens de fauna podem ser eficazes para o deslocamento destas espécies entre os lados da rodovia.

Ainda no presente relatório foi possível identificar a existência de 6 pontos considerados *hotspots* ao longo do trecho sob concessão da Triunfo Transbrasiliana BR-153/SP, conforme resultado da avaliação dos indicadores para identificação dos *hotspots*, apresentado anteriormente (tabela 19). São eles:

Quilômetros
21
88
97
98

Quilômetros
121
225

Tabela 23: Hotspots identificados na BR-153/SP.

Fonte: Empresa consultora EGATI Engenharia, dezembro de 2023

Além disso, observou também que, 15 pontos (que compreendem os km's 14, 32, 46, 61, 83, 113, 122, 124, 135, 138, 139, 187, 190, 297 e 312) são passíveis de se tornarem novos *hotspots* conforme análise realizada através dos indicadores mencionados no item “7.3 Metodos” relatório e resultados apresentados na tabela 19.

Com a localização dos possíveis e já existentes *hotspots*, a concessionária Triunfo Transbrasiliana continuará desenvolvendo ações e iniciativas que possam prevenir e reduzir o número de atropelamento de fauna silvestre no trecho da BR-153/SP, principalmente nesses trechos mais críticos.

Por fim, considerando que a BR-153/SP atravessa paisagens heterogêneas é de suma importância o constante monitoramento das passagens de fauna e das ocorrências de atropelamentos, bem como a proposição de medidas mitigadoras. Dentre estas, destaca-se as passagens de fauna, telamento indutivo associado às passagens de fauna, instalação de redutores de velocidade e placas sinalizadoras específicas.

Importante ressaltar que as medidas apresentadas acima são apenas sugestões de melhorias e recomendações. Em contrapartida, a Concessionária realiza diversos projetos educativos relacionados à conscientização do atropelamento de fauna, além de ter ao longo do trecho concedido placas educativas e de advertência, redutores de velocidade, faixas de educação ambiental, painéis digitais com campanhas educativas, além do uso das mídias digitais.

Além do mais, as medidas recomendadas que estão contempladas em nosso Programa de Monitoramento de Atropelamento de Fauna, estão em processo de validação no Ibama, conforme ofício nº 341/2010 – DILIC/IBAMA. Salientamos também que as medidas não estão contempladas como requisito contratual disposto no PER.

Informamos que estão sendo apresentados no Anexo, os arquivos shapefile e kml sobre os registros de atropelamento de fauna no período deste relatório.

OUTRAS ATIVIDADES

Não obstante ao conteúdo exposto no presente relatório, é de suma importância destacar a realização de outras atividades, voltadas à preservação da fauna, que a concessionária Triunfo Transbrasiliana desenvolve junto aos seus colaboradores e comunidade. Ainda que a concessionária não tenha realizado ações diretamente com os usuários da rodovia, a empresa acredita que as ações com os colaboradores e a comunidade têm o potencial de influenciar para além destes locais de atuação.

Sendo assim, visando fortalecer seu compromisso em promover o desenvolvimento humano e o respeito ao meio ambiente, a concessionária firmou parcerias, elaborou campanhas educativas, distribuiu newsletters aos seus colaboradores e realizou palestras (videoconferência).

MONITORAMENTO POR CÂMERAS

No início de 2022 a concessionária começou o trabalho de monitoramento das estruturas pré-existentes (vãos de ponte, passagens de fauna inferior, sistemas de drenagens e bueiros) com grande potencial para serem utilizadas como passagens de fauna. O trabalho tem como objetivo registrar evidências diretas (fotos e vídeos) da utilização dessas estruturas pela fauna silvestre, dessa maneira a concessionária consegue pontuar os pontos com maiores e menores fluxos biológicos, possibilitando a análise das informações e aumentando subsídios para o desenvolvimento de ações ou implantações com o foco na redução de atropelamentos. Abaixo seguem alguns registros:



22 K 625886.51 m E 7613508.72 m S



22 K 625886.51 m E 7613508.72 m S

Figura 16: Registro de Capivaras (*Hydrochoerus hydrochaeris*) e Cutia (*Dasyprocta sp.*) utilizando as estruturas.

Fonte: Arquivos próprios, julho 2022.



22 K 625886.51 m E 7613508.72 m S



22 K 625886.51 m E 7613508.72 m S

Figura 17: Registro de Lontra (*Lontra longicaudis*) utilizando a estrutura e Gambá (*Didelphis sp.*) carregando uma serpente durante sua travessia.

Fonte: Arquivos próprios, julho 2022

As imagens registradas pela câmera na última campanha foram encaminhadas no 29º Relatório de Acompanhamento Ambiental – RAA.

8. PASSIVOS AMBIENTAIS

Este Programa apresenta o status de recuperação dos passivos do Programa de Levantamento, Monitoramento e Recuperação dos Passivos Ambientais (PMRPA). Para realizar a vistoria foram utilizados o cadastro e a avaliação dos passivos para a rodovia BR-153, trecho São Paulo, da malha rodoviária conservada pela Transbrasiliana Concessionária de Rodovia S.A. A definição de Passivo Ambiental adotada é: externalidades geradas pela existência da rodovia sobre terceiros e por externalidades geradas sobre terceiros na rodovia.

Entre as externalidades, ou seja, os Passivos Ambientais a serem considerados nesta proposta, encontram-se 5 tipos:

- a) Erosões;
- b) Assoreamentos;
- c) Escorregamentos ou Deslizamentos;
- d) Alagamento; e
- e) Áreas de Apoio.

Os monitoramentos dos passivos são realizados anualmente por uma equipe externa, com a finalidade de verificar a situação, observando passivos que possam evoluir para situações críticas; cadastrar ocorrências de novos passivos ao longo da via e verificar a conformidade ambiental, no que respeita à observância das condicionantes instituídas.

No período deste relatório não foram identificados novos passivos, o monitoramento anual está programado para o novembro de 2024.

No Anexo VII – Passivos Ambientais, estão disponíveis as fichas dos passivos ambientais codificadas e com as localizações especificadas em quilômetros e coordenadas UTM, além do arquivo *shapefile* e em formato kmz contendo a codificação necessária para consulta dos novos passivos.

Nº DO PASSIVO	KM	SENTIDO	STATUS	ÁREA DE INTERVENÇÃO
1	000+400	Norte	RECUPERADO	F.D.
2	002+300	Sul	RECUPERADO	F.D.
3	006+100	Norte	RECUPERADO	F.D.
4	007+600	Norte	RECUPERADO	F.D.
5	007+800	Sul	RECUPERADO	F.D.
6	009+250	Norte	RECUPERADO	F.D.
7	016+300	Norte/Sul	RECUPERADO	F.D.
8	017+050	Norte	RECUPERADO	F.D.
9	020+400	Norte/Sul	RECUPERADO	F.D.
10	020+700	Sul	RECUPERADO	F.D.
11	020+800	Norte/Sul	RECUPERADO	F.D.
12	022+000	Norte/Sul	RECUPERADO	F.D.
13	022+000	Norte	RECUPERADO	F.D.
14	022+600	Norte/Sul	RECUPERADO	F.D.
15	021+500	Sul	RECUPERADO	F.D.
16	024+600	Sul	RECUPERADO	F.D.
17	024+700	Norte/Sul	RECUPERADO	F.D.
18	025+600	Norte	RECUPERADO	F.D.
19	025+700	Sul	RECUPERADO	F.D.
20	026+100	Sul	RECUPERADO	F.D.
21	026+700	Norte/Sul	RECUPERADO	F.D.
22	027+500	Sul	RECUPERADO	F.D.
23	027+600	Sul	RECUPERADO	F.D.
24	028+100	Norte	RECUPERADO	F.D.
25	028+300	Sul	RECUPERADO	F.D.
26	028+950	Sul	RECUPERADO	F.D.
27	029+300	Norte	RECUPERADO	F.D.
28	031+300	Sul	RECUPERADO	F.D.
29	032+200	Sul	RECUPERADO	F.D.
30	032+700	Norte/Sul	RECUPERADO	F.D.
31	032+800	Norte	RECUPERADO	F.D.
32	034+000	Sul	RECUPERADO	F.D.
33	034+700	Norte/Sul	RECUPERADO	F.D.
34	037+100	Sul	RECUPERADO	LINDEIRO / F.D.
35	038+800	Norte/Sul	RECUPERADO	F.D.
36	048+000	Norte/Sul	RECUPERADO	F.D.
37	054+200	Norte	RECUPERADO	LINDEIRO / F.D.
38	054+900	Sul	RECUPERADO	F.D.

39	057+700	Sul	NÃO RECUPERADO	F.D.
40	065+100	Norte	RECUPERADO	LINDEIRO
41	066+500	Sul	RECUPERADO	F.D.
42	065+500	Norte	RECUPERADO	LINDEIRO
43	067+800	Sul	RECUPERADO	F.D.
44	068+600	Sul	RECUPERADO	F.D.
45	078+050	Norte	RECUPERADO	F.D.
46	078+300	Norte	RECUPERADO	F.D.
47	079+500	Norte/Sul	RECUPERADO	F.D.
48	079+700	Sul	RECUPERADO	F.D.
49	079+900	Sul	RECUPERADO	F.D.
50	083+200	Sul	RECUPERADO	F.D.
51	085+400	Sul	RECUPERADO	F.D.
52	085+350	Norte	RECUPERADO	F.D.
53	083+600	Sul	RECUPERADO	F.D.
54	087+900	Sul	RECUPERADO	F.D.
55	088+200	Sul	NÃO RECUPERADO	F.D.
56	088+900	Norte	RECUPERADO	F.D.
57	089+900	Norte	RECUPERADO	F.D.
58	092+000	Sul	RECUPERADO	F.D.
59	095+500	Norte	RECUPERADO	F.D.
60	097+800	Norte	RECUPERADO	F.D.
61	098+100	Sul	RECUPERADO	F.D.
62	102+400	Norte	NÃO RECUPERADO	F.D.
63	102+950	Norte	NÃO RECUPERADO	F.D.
64	103+000	Sul	RECUPERADO	F.D.
65	103+600	Norte	NÃO RECUPERADO	F.D.
66	109+000	Sul	RECUPERADO	F.D.
67	109+300	Norte	RECUPERADO	F.D.
68	109+500	Sul	NÃO RECUPERADO	F.D.
69	110+500	Sul	RECUPERADO	F.D.
70	110+900	Norte/Sul	NÃO RECUPERADO	F.D.
71	111+200	Norte	RECUPERADO	F.D.
72	114+000	Norte	RECUPERADO	F.D.
73	122+700	Norte	DESCONSIDERADO	LINDEIRO
74	144+000	Norte	NÃO RECUPERADO	LINDEIRO / F.D.
75	144+000	Sul	RECUPERADO	F.D.

76	144+800	Norte	RECUPERADO	F.D.
77	152+900	Sul	RECUPERADO	F.D.
78	160+800	Sul	RECUPERADO	F.D.
79	164+300	Sul	RECUPERADO	F.D.
80	164+900	Norte	RECUPERADO	F.D.
81	165+900	Sul	RECUPERADO	F.D.
82	164+900	Sul	RECUPERADO	F.D.
83	169+000	Sul	RECUPERADO	F.D.
84	172+500	Norte/Sul	RECUPERADO	F.D.
85	173+300	Sul	RECUPERADO	F.D.
86	184+700	Norte/Sul	RECUPERADO	F.D.
87	187+100	Norte/Sul	RECUPERADO	F.D.
88	187+600	Norte	RECUPERADO	F.D.
89	190+000	Norte/Sul	RECUPERADO	LINDEIRO / F.D.
90	190+050	Sul	RECUPERADO	F.D.
91	192+950	Sul	RECUPERADO	F.D.
92	194+600	Sul	RECUPERADO	LINDEIRO / F.D.
93	196+800	Sul	RECUPERADO	F.D.
94	198+900	Norte	RECUPERADO	F.D.
95	201+050	Norte	RECUPERADO	F.D.
96	203+000	Norte	RECUPERADO	F.D.
97	203+100	Norte	RECUPERADO	F.D.
98	205+800	Sul	RECUPERADO	F.D.
99	206+900	Norte	RECUPERADO	F.D.
100	209+000	Norte/Sul	NÃO RECUPERADO	LINDEIRO / F.D.
101	212+500	Sul	RECUPERADO	F.D.
102	213+000	Sul	RECUPERADO	F.D.
103	215+700	Sul	RECUPERADO	F.D.
104	216+000	Sul	RECUPERADO	LINDEIRO / F.D.
105	216+500	Sul	RECUPERADO	F.D.
106	216+600	Norte	RECUPERADO	F.D.
107	218+900	Sul	RECUPERADO	LINDEIRO / F.D.
108	219+100	Sul	RECUPERADO	F.D.
109	220+000	Sul	RECUPERADO	LINDEIRO / F.D.
110	220+200	Sul	RECUPERADO	F.D.
111	220+500	Sul	RECUPERADO	F.D.
112	222+600	Norte/Sul	RECUPERADO	LINDEIRO / F.D.
113	223+200	Norte	RECUPERADO	F.D.
114	224+100	Sul	RECUPERADO	LINDEIRO / F.D.
115	225+200	Sul	RECUPERADO	LINDEIRO / F.D.

116	225+400	Sul	RECUPERADO	F.D.
117	225+600	Norte	RECUPERADO	F.D.
118	226+100	Norte	DESCONSIDERADO	LINDEIRO
119	226+100	Sul	RECUPERADO	LINDEIRO / F.D.
120	226+300	Sul	RECUPERADO	F.D.
121	228+100	Sul	RECUPERADO	F.D.
122	228+700	Sul	RECUPERADO	F.D.
123	258+100	Sul	RECUPERADO	F.D.
124	259+000	Norte	RECUPERADO	F.D.
125	259+050	Sul	RECUPERADO	F.D.
126	260+800	Sul	RECUPERADO	F.D.
127	261+500	Sul	RECUPERADO	F.D.
128	261+600	Sul	RECUPERADO	F.D.
129	261+700	Norte	RECUPERADO	F.D.
130	262+800	Sul	RECUPERADO	F.D.
131	262+900	Norte	RECUPERADO	F.D.
132	263+200	Sul	RECUPERADO	F.D.
133	263+400	Norte	NÃO RECUPERADO	F.D.
134	265+700	Sul	RECUPERADO	F.D.
135	266+100	Sul	RECUPERADO	F.D.
136	266+300	Sul	RECUPERADO	LINDEIRO / F.D.
137	267+050	Norte	RECUPERADO	F.D.
138	267+600	Sul	RECUPERADO	F.D.
139	268+900	Norte/Sul	RECUPERADO	F.D.
140	269+200	Norte	RECUPERADO	LINDEIRO / F.D.
141	269+200	Sul	RECUPERADO	LINDEIRO / F.D.
142	270+800	Sul	RECUPERADO	F.D.
143	271+000	Sul	RECUPERADO	F.D.
144	271+700	Sul	RECUPERADO	F.D.
145	272+500	Sul	RECUPERADO	LINDEIRO / F.D.
146	274+400	Norte	RECUPERADO	F.D.
147	277+400	Norte	NÃO RECUPERADO	F.D.
148	277+400	Sul	RECUPERADO	LINDEIRO / F.D.
149	277+450	Sul	RECUPERADO	LINDEIRO / F.D.
150	278+000	Sul	RECUPERADO	F.D.
151	283+000	Sul	RECUPERADO	F.D.
152	284+200	Sul	DESCONSIDERADO	LINDEIRO
153	285+400	Norte	DESCONSIDERADO	LINDEIRO
154	285+400	Sul	NÃO RECUPERADO	LINDEIRO / F.D.

155	288+100	Sul	RECUPERADO	F.D.
156	293+000	Norte	RECUPERADO	F.D.
157	294+500	Norte	RECUPERADO	F.D.
158	297+200	Norte	RECUPERADO	F.D.
159	298+200	Norte	RECUPERADO	F.D.
160	298+800	Norte	RECUPERADO	F.D.
161	300+100	Sul	RECUPERADO	F.D.
162	301+500	Sul	RECUPERADO	F.D.
163	301+600	Norte	RECUPERADO	LINDEIRO / F.D.
164	301+600	Sul	RECUPERADO	F.D.
165	308+200	Sul	RECUPERADO	F.D.
166	308+700	Sul	RECUPERADO	F.D.
167	308+900	Norte	RECUPERADO	F.D.
168	309+600	Sul	RECUPERADO	F.D.
169	340+200	Norte	RECUPERADO	F.D.
170	341+400	Sul	RECUPERADO	F.D.
171	342+300	Sul	RECUPERADO	F.D.
172	342+600	Sul	RECUPERADO	F.D.
173	342+900	Norte	RECUPERADO	F.D.
174	343+200	Sul	RECUPERADO	F.D.
175	343+600	Norte	RECUPERADO	F.D.
176	343+900	Norte	RECUPERADO	F.D.
177	345+800	Sul	RECUPERADO	F.D.
178	346+050	Sul	RECUPERADO	F.D.
179	346+500	Sul	RECUPERADO	F.D.
180	346+550	Norte	RECUPERADO	LINDEIRO / F.D.
181	001+900	Norte	RECUPERADO	F.D.
182	002+100	Norte/Sul	RECUPERADO	F.D.
183	002+400	Norte	RECUPERADO	F.D.
184	002+700	Norte	RECUPERADO	F.D.
185	003+200	Norte	RECUPERADO	F.D.
186	004+000	Sul	RECUPERADO	F.D.
187	005+400	Norte	RECUPERADO	F.D.
188	006+900	Sul	RECUPERADO	F.D.
189	006+900	Norte	RECUPERADO	F.D.
190	008+800	Sul	RECUPERADO	F.D.
191	011+100	Sul	RECUPERADO	F.D.
192	011+400	Norte	RECUPERADO	F.D.
193	013+800	Norte/Sul	RECUPERADO	F.D.
194	014+800	Sul	RECUPERADO	F.D.

195	014+900	Sul	RECUPERADO	F.D.
196	017+900	Norte	RECUPERADO	F.D.
197	018+000	Norte	RECUPERADO	F.D.
198	019+000	Sul	RECUPERADO	F.D.
199	019+900	Sul	RECUPERADO	F.D.
200	020+500	Norte	RECUPERADO	F.D.
201	022+800	Norte	RECUPERADO	F.D.
202	023+000	Norte	RECUPERADO	F.D.
203	024+700	Norte	RECUPERADO	F.D.
204	026+200	Sul	RECUPERADO	F.D.
205	026+300	Norte	RECUPERADO	F.D.
206	026+400	Sul	RECUPERADO	F.D.
207	027+800	Norte	RECUPERADO	F.D.
208	028+400	Sul	RECUPERADO	F.D.
209	028+500	Sul	RECUPERADO	F.D.
210	029+700	Norte	RECUPERADO	F.D.
211	029+900	Norte	RECUPERADO	LINDEIRO / F.D.
212	031+700	Norte/Sul	RECUPERADO	F.D.
213	033+800	Sul	RECUPERADO	F.D.
214	033+900	Norte	RECUPERADO	F.D.
215	036+400	Norte	RECUPERADO	F.D.
216	036+900	Norte	RECUPERADO	F.D.
217	038+000	Norte/Sul	RECUPERADO	F.D.
218	040+200	Norte/Sul	RECUPERADO	F.D.
219	040+900	Norte/Sul	RECUPERADO	F.D.
220	041+100	Sul	RECUPERADO	F.D.
221	045+560	Norte	RECUPERADO	F.D.
222	046+100	Sul	RECUPERADO	F.D.
223	046+700	Norte/Sul	RECUPERADO	F.D.
224	047+500	Norte	RECUPERADO	F.D.
225	048+500	Sul	RECUPERADO	F.D.
226	048+700	Sul	RECUPERADO	F.D.
227	048+700	Norte	RECUPERADO	F.D.
228	053+000	Sul	RECUPERADO	F.D.
229	054+000	Norte/Sul	RECUPERADO	F.D.
230	055+300	Norte	RECUPERADO	F.D.
231	056+350	Norte/Sul	RECUPERADO	F.D.
232	057+700	Sul	RECUPERADO	F.D.
233	057+700	Norte/Sul	RECUPERADO	F.D.
234	058+000	Norte	RECUPERADO	F.D.

235	058+200	Norte	RECUPERADO	F.D.
236	064+900	Sul	RECUPERADO	F.D.
237	065+800	Norte/Sul	RECUPERADO	F.D.
238	067+500	Norte	RECUPERADO	F.D.
239	070+500	Sul	RECUPERADO	F.D.
240	070+500	Norte	RECUPERADO	F.D.
241	071+500	Sul	RECUPERADO	F.D.
242	072+700	Norte	RECUPERADO	F.D.
243	074+600	Norte	RECUPERADO	F.D.
244	076+100	Sul	RECUPERADO	F.D.
245	077+500	Norte	RECUPERADO	F.D.
246	079+300	Norte	RECUPERADO	F.D.
247	080+100	Sul	RECUPERADO	F.D.
248	081+600	Sul	RECUPERADO	F.D.
249	082+700	Norte	RECUPERADO	F.D.
250	086+300	Norte	RECUPERADO	F.D.
251	087+000	Norte	RECUPERADO	F.D.
252	089+950	Sul	RECUPERADO	F.D.
253	092+400	Norte	RECUPERADO	F.D.
254	093+300	Sul	RECUPERADO	F.D.
255	094+000	Sul	RECUPERADO	F.D.
256	094+000	Norte	RECUPERADO	F.D.
257	343+000	Sul	RECUPERADO	F.D.
258	342+700	Sul	RECUPERADO	F.D.
259	341+400	Norte	RECUPERADO	F.D.
260	097+200	Norte	RECUPERADO	F.D.
261	103+500	Sul	NÃO RECUPERADO	F.D.
262	107+800	Sul	RECUPERADO	F.D.
263	115+000	Sul	RECUPERADO	F.D.
264	116+900	Norte	RECUPERADO	F.D.
265	142+000	Norte	RECUPERADO	F.D.
266	144+200	Norte	RECUPERADO	F.D.
267	161+800	Norte	RECUPERADO	F.D.
268	163+900	Norte/Sul	RECUPERADO	F.D.
269	189+700	Norte	RECUPERADO	F.D.
270	192+800	Sul	RECUPERADO	F.D.
271	218+700	Norte	RECUPERADO	F.D.
272	258+100	Sul	RECUPERADO	F.D.
273	263+000	Sul	RECUPERADO	F.D.
274	287+900	Norte	RECUPERADO	F.D.

275	290+600	Sul	RECUPERADO	F.D.
276	295+600	Norte	RECUPERADO	F.D.
277	302+000	Norte/Sul	RECUPERADO	F.D.
278	303+200	Sul	RECUPERADO	F.D.
279	339+100	Norte	RECUPERADO	F.D.
280	192+050	Sul	RECUPERADO	F.D.
281	127+400	Norte	RECUPERADO	F.D.
282	345+050	Sul	RECUPERADO	F.D.
283	128+800	Norte	RECUPERADO	F.D.
284	221+750	Sul	RECUPERADO	F.D.
285	227+200	Norte	RECUPERADO	F.D.
286	265+800	Sul	RECUPERADO	F.D.
287	267+850	Sul	RECUPERADO	F.D.
288	271+800	Sul	RECUPERADO	F.D.
289	111+200	Norte	RECUPERADO	F.D.
290	154+700	Sul	RECUPERADO	F.D.
291	265+650	Sul	RECUPERADO	F.D.
292	284+000	Norte	RECUPERADO	F.D.
293	278+100	Norte	RECUPERADO	F.D.
294	186+900	Sul	RECUPERADO	F.D.
295	221+600	Sul	RECUPERADO	F.D.
296	87+700	Norte	RECUPERADO	F.D.
297	110+800	Sul	RECUPERADO	F.D.
298	005+900	Norte	RECUPERADO	F.D.
299	187+500	Norte	RECUPERADO	F.D.
300	047+800	Sul	RECUPERADO	F.D.
301	214+150	Sul	RECUPERADO	F.D.
302	032+900	Norte	RECUPERADO	F.D.
303	314+600	Sul	RECUPERADO	F.D.
304	193+200	Norte	RECUPERADO	F.D.
305	313+200	Norte	RECUPERADO	F.D.
306	197+750	Sul	RECUPERADO	F.D.
307	223+000	Norte/Sul	RECUPERADO	F.D.
308	191+000	Sul	RECUPERADO	F.D.
309	103+000	Norte	RECUPERADO	F.D.
310	211+600	Sul	RECUPERADO	F.D.
311	153+450	Norte	RECUPERADO	F.D.
312	275+000	Sul	RECUPERADO	F.D.
313	107+000	Norte/Sul	RECUPERADO	F.D.
314	078+300	Norte	RECUPERADO	F.D.
315	291+300	Norte	RECUPERADO	F.D.

316	209+000	Norte	RECUPERADO	F.D
-----	---------	-------	------------	-----

Tabela 24: Cadastro de passivos ambientais.

QUANTITATIVO	
NÃO RECUPERADO	13
RECUPERADO	299
DESCONSIDERADO	4

Tabela 25: Quantitativo de passivos ambientais

Informamos que os Passivos Ambientais que ainda não sofreram intervenções serão recuperados após os desdobramentos e autorizações dos lotes e obras, conforme informado no quadro abaixo.

É importante ressaltar que os passivos que ainda não sofreram intervenções, estão sendo monitorados através de fiscalização de rotina e monitoramento anual. Contudo os 13 passivos ainda não recuperados apresentaram nível de risco 0 a 1, conforme outrora apresentado, ou seja, foi avaliado a gravidade de situação para o tráfego, sendo nível de risco 0: o local encontra-se estabilizado, não oferecendo perigo para o tráfego; nível de risco 1: o local encontra-se com ocorrência em estágio inicial, não oferecendo perigo ao trafego.

CONTROLE DE PASSIVOS

Intervenções	Quantidade de Passivo Ambiental	Observações
Trecho de Duplicação DNIT	1	Obra de Duplicação em Execução pelo DNIT (Contrato 888/2014) – Passivo Ambiental nº 39 – km 57+700 Sul Em Execução pelo DNIT
Trecho 03 de Duplicação	1	Essa obra foi parte integrante do TAC-Inexecuções. Devido ao encerramento do TAC-Inexecuções em setembro de 2016, essa obra passou a fazer parte do Planejamento Anual (PER). A obra não foi iniciada, devido à falta de Imissão de Posse das áreas desapropriadas, necessárias à execução dos serviços. A obra deverá ser executada em conjunto com as obras dos 03 dispositivos previstos, km 80+950, km 84+600 e km 96+900, uma vez que o material proveniente das escavações desses dispositivos será utilizado como material para a duplicação do tronco da rodovia. As alças desses dispositivos serão utilizadas como desvio do tráfego da rodovia para execução da duplicação.

Lote 02 de Duplicação	7	Projeto em tratativas de aprovação com a ANTT; Processo nº 50500.239887/2015-56
Lote 04 de Duplicação	1	Projeto em tratativas de aprovação com a ANTT; Processo nº 50515.048895/2015-26.
Lote 05 de Duplicação	1	Projeto em tratativas de aprovação com a ANTT; Processo nº 50500.333707/2015-21.
Lote 06 de Duplicação	2	Projeto em tratativas de aprovação com a ANTT; Processo nº 50515.048897/2015-15
Total	13	

Tabela 26: Controle de passivos.

Com relação aos passivos ambientais classificados como “desconsiderados”, são elementos cadastrados na fase inicial de concessão não oferecendo risco a operação da rodovia e seus usuários, os elementos foram desconsiderados em virtude de estarem fora das limitações da rodovia e apresentando as seguintes condições:

- Passivo nº 73 – km 122+700 – Área de afloramento e represamento natural de água, não havendo qualquer necessidade de intervenção.

- Passivo nº 118 – km 226+100 Norte – A patologia do passivo ambiental não está associada com o corpo estradal da rodovia BR-153/SP, encontra-se fora das limitações da faixa de domínio, região montante à rodovia.

- Passivo nº 152 – km 284+200 Sul – Passivo ambiental, encontra-se fora das limitações da faixa de domínio, região jusante à rodovia, porém associada a região lindeira da rodovia.

- Passivo nº 153 – km 285+400 Sul – A patologia é um passivo existente antes do início da concessão da rodovia, encontra-se fora das limitações da faixa de domínio, região jusante à rodovia.

Mesmo sendo classificados como “desconsiderados” os passivos continuam sendo monitorados periodicamente, a fim de avaliar possíveis riscos à segurança viária.

9. OCORRÊNCIAS EMERGENCIAS

As ocorrências emergenciais são constituídas por um conjunto de procedimentos, técnicos e administrativos, organizados de forma a propiciar respostas rápidas, eficientes e compatíveis com os possíveis impactos socioambientais causados por obras ou serviços emergenciais.

Não estão relacionadas às obras realizadas no período e nem com os passivos ambientais já cadastrados. Sendo assim, as ocorrências de caráter emergencial são comunicadas ao CCO através dos recursos que inspecionam a rodovia, e as intervenções são realizadas de imediato.

De acordo com a competência prevista para as operadoras/administradoras de rodovias, as ocorrências são registradas nos sistemas TOR, através do 0800 e/ou pelo Centro de Controle Operacional (CCO). No Anexo VIII – Ocorrências Emergenciais, estão disponíveis as ocorrências geradas pelo sistema.

Na tabela abaixo segue as informações de cada ocorrência, que ocasionaram possíveis impactos socioambientais.

Ocorrência 21

Tipo da ocorrência	Erosão no canteiro lateral
Data/hora	07/12/2023 – 09:16h
Município/Estado	José Bonifácio/SP
Quilometragem	115+000 Norte
Nº da Licença/Autorização Ambiental	LO nº 709/2008
Medidas adotadas	Sinalização da área e reparos realizados pela equipe de conservação.
Coordenadas UTM	22 K 7663235.53 m S 635652.03 m E

Ocorrência 21

Tipo da ocorrência	Erosão no canteiro lateral
Data/hora	26/12/2023 – 09:47h
Município/Estado	Ubarana/SP
Quilometragem	132+030 Norte

Nº da Licença/Autorização Ambiental	LO nº 709/2008
Medidas adotadas	Sinalização da área e reparos realizados pela equipe de conservação.
Coordenadas UTM	22 K 7648019.62 m S 627992.07 m E

Ocorrência 41

Tipo da ocorrência	Erosão no canteiro lateral
Data/hora	29/08/2023 – 11:15h
Município/Estado	Bady Bassit/SP
Quilometragem	078+100 Sul
Nº da Licença/Autorização Ambiental	LO nº 709/2008
Medidas adotadas	Sinalização da área e reparos realizados pela equipe de conservação.
Coordenadas UTM	22 K 7687704.05 m S 660029.89 m E

Ocorrência 46

Tipo da ocorrência	Erosão no acostamento
Data/hora	18/07/2023 – 13:57h
Município/Estado	Ourinhos/SP
Quilometragem	343+950 Sul
Nº da Licença/Autorização Ambiental	LO nº 709/2008
Medidas adotadas	Sinalização da área e reparos realizados pela equipe de conservação.
Coordenadas UTM	22 K 7460019.97 m S 612754.04 m E

Ocorrência 55

Tipo da ocorrência	Erosão no acostamento
Data/hora	08/12/2023 – 17:27h
Município/Estado	Marília/SP
Quilometragem	345+000 Sul
Nº da Licença/Autorização Ambiental	LO nº 709/2008
Medidas adotadas	Sinalização da área e reparos realizados pela equipe de conservação.
Coordenadas UTM	22 K 7459060.53 m S 612593.88 m E

Tabela 27: Ocorrências Emergenciais

A Concessionária considera que as ocorrências de baixo impacto ambiental e de baixa abrangência não causam efeitos socioambientais significativos, em decorrência disto, comunicamos ao órgão ambiental somente eventos relevantes e outros acidentes ambientais em concordância à Instrução Normativa Ibama nº 15/2014.

Vale ressaltar que as ocorrências citadas acima não necessitaram de comunicação ao órgão ambiental competente.

10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAGER, Alex; CASTRO, Érika P. **Protocolo de Monitoramento de Fauna Atropelada: uma proposta unificadora**. In: Infraestrutura viária & biodiversidade: métodos e diagnósticos. 1ªed. Lavras: Ed. UFLA, 2018. 261 p.

BECKER, Marlise; DALPONTE, Julio C. **Rastros de mamíferos silvestres brasileiros: um guia de campo**. 3ªed. Ed. UnB. Ed. IBAMA, Brasília, 2013. 166p.

BRASIL. 148 de 7 de junho de 2022. Altera os Anexos da Portaria nº 443, de 17 de dezembro de 2014, da Portaria nº 444, de 17 de dezembro de 2014, e da Portaria nº 445, de 17 de dezembro de 2014, referentes à atualização da **Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção**. DOU 108, de 08 de junho de 2022, Seção 1, página 74.

BRASIL. **Decreto nº 96.044, de 18 de maio de 1988**. Aprova o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 18 mai. 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/antigos/d96044.htm>. Acesso em 26 set. 2022.

BRASIL. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT. **Instrução de Serviço Ferroviário - ISF-223: Projeto de passagem inferior**. Brasília, 2015. 15 p.

BRASIL. Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil. Agência Nacional de Transportes Terrestres – ANTT. Diretoria Colegiada. **Resolução nº 5.947, de 1º de junho de 2021**. Brasília, DF: Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil, 01 jun. 2021. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-n-5.947-de-1-de-junho-de-2021-323561273>>. Acesso em 26 set. 2022.

BRASIL. Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil. Agência Nacional de Transportes Terrestres – ANTT. Superintendência de Exploração de Infraestrutura Rodoviária. **Portaria SUINF nº 184, de 09 de agosto de 2018**. Brasília, DF: Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil, 09 ago. 2018. Disponível em: <

https://anttlegis.antt.gov.br/action/UrlPublicasAction.php?acao=abrirAtoPublico&num_ato=0000184&sgl_tipo=POR&sgl_orgao=SUINF/ANTT/MTPA&vlr_ano=2018&seq_ato=ATT. Acesso em 26 set. 2022.

CARVALHO, Carine Firmino. **Atropelamento de vertebrados, hotspots de atropelamentos e parâmetros associados, BR-050, trecho Uberlândia-Uberaba**. Orientador: Oswaldo Marçal Júnior. 2014. 86 f. Dissertação (mestrado em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia-MG, 2014.

COSTA, Henrique Caldeira; BÉRNILS, Renato Silveira. Répteis do Brasil e suas unidades Federativas: lista de espécies. **Revista Herpetologia Brasileira**, v. 7, n. 1, p. 11–57, 2018.

DataGEO – Sistema Ambiental Paulista. Disponível em: <https://datageo.ambiente.sp.gov.br/app/#/>. Acesso em 20/01/2024.

DEAN, Warren. **A ferro e fogo: a história e a devastação da Mata Atlântica brasileira**. Companhia das Letras, São Paulo, 1997. 484 p.

DIRZO, Rodolfo; MIRANDA, Alvaro. **Altered patterns of herbivory and diversity in the forest understory: a case study of the possible consequences of contemporary defaunation. Plant-animal interactions: Evol. Ecol. Trop. Temp. Regions**, 1991. p. 273-287.

DURIGAN, Giselda; FRANCO, Geraldo A. D. C.; SIQUEIRA, Martinez F. de. **Viabilidade de conservação dos remanescentes de cerrado no estado de São Paulo**./Organização: Marisa Dantas Bitencourt, Renata Ramos Mendonça. São Paulo: Annablume; Fapesp, 2004. 170 p.

FADAMI SOFTWARE & INNOVATION. **TOR – Solução de Gestão de Ocorrências**, 2021. Disponível em < <https://fadami.net.br/tor-solucao-de-gestao-de-ocorrencias/>. Acessado em 04/02/2021.

FONSECA, Vanessa S. C. **Análises dos pontos críticos de atropelamentos de animais em rodovias operadas por uma concessionária na região nordeste do estado de São Paulo e recomendação de medidas mitigadoras**. 2014. 87f. Monografia (Gestão e Tecnologias Ambientais) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2014.

FORMAN, Richard. T. T. *et al.* **Road Ecology: Science and Solutions**. Washington D.C: Island Press, 2003. 504 p.

FREITAS, Nayara Helena Alecrim de. **Como as características da paisagem e rodovia explicam atropelamentos em áreas protegidas à escala local?** Orientador: Alex Bager. 2016. 92 f. Dissertação (mestrado em Ecologia e Conservação de Recursos em Paisagens Fragmentadas e Agrossistemas) – Universidade Federal de Lavras, Lavras-MG, 2016.

Governo do estado de São Paulo – SP. Disponível em: <https://www.saopaulo.sp.gov.br/ultimas-noticias/setor-de-servicos-de-sp-cresce-e-turismo-tem-alta-de-74-nos-5-primeiros-meses-do-ano/>. Acesso em 21/07/2023

INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE. **The IUCN Red List of Threatened Species**. Version 2020-2. Disponível em < <https://www.iucnredlist.org>>. Acesso em: 28/07/2020.

KLINK, Carlos A.; MACHADO, Ricardo B. A conservação do Cerrado brasileiro. *In: Desafios e oportunidades para a conservação da biodiversidade no Brasil*. **Revista Megadiversidade**, v. 1, nº 1, p. 147-155, 2005.

LIMA, Sérgio Ferreira; OBARA, Ana Tiyomi. Levantamento de animais silvestres atropelados na BR-277 às margens do Parque Nacional do Iguaçu: subsídios ao programa multidisciplinar de proteção à fauna. VII Semana de Artes da Universidade Estadual de Maringá, Universidade Estadual de Maringá. 2004. Disponível em < http://faunativa.tempsite.ws/downloads/impactos/animais_atropelados_em_rodovias.pdf>. Acessado em 15/07/2020.

LOURENÇO, Luciano. **Manifestações do risco dendrocaustológico**. Estudos, Colectâneas Cindínicas, 50.; 4. 1ª ed., Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, 2004. p. 45-53. Disponível em < https://www.uc.pt/fluc/nicif/Publicacoes/Colectaneas_Cindinicas/Download/Colecao_IV/Artigo_III.pdf>. Acesso em 14/07/2020.

MACHADO, Lívia. Impactos da ação humana no meio ambiente. **Estado de Minas**, 7 jun. 2016. Disponível em < <https://www.em.com.br/app/noticia/especiais/educacao/enem/2016/06/07/noticia-especial-enem,770256/impactos-da-acao-humana-no-meio-ambiente.shtml>>. Acesso em 15/07/2020.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**. Volume I, 1ª ed. Brasília, DF: ICMBio/MMA, 2018. p. 492.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Download de dados geográficos. Disponível em: < <http://mapas.mma.gov.br/i3geo/datadownload.htm>>. Acesso em 15/07/2020.

MINISTÉRIO DO TURISMO. **Natureza e ecoturismo atraem estrangeiros ao Brasil**. 3 abr. 2014. Disponível em < <http://www.turismo.gov.br/ultimas-noticias/1370-natureza-e-ecoturismo-atraem-estrangeiros-ao-brasil.html>>. Acesso em 27/07/2020.

Nicknich, Daniela. **O meio urbano e os impactos sobre a fauna silvestre: estudo retrospectivo da fauna recebida no Zoológico Municipal de Canoas – RS**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2017.

PARDINI, Renata *et al.* **Levantamento rápido de mamíferos de médio e grande porte.** In: Cullen Jr., Laury, Rudran, Rudy, Valladares-Padua, Cláudio (Eds.). *Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre.* Ed. UFPR, p. 181-201, 2004.

PIANCA, Camila Camara. **Levantamento de mamíferos e sua caça em uma área preservada de Mata Atlântica no sudeste de São Paulo.** Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2001.

REDE CERRADO. Disponível em: <<https://redecerrado.org.br/historiasdocerrado/home/sao-paulo/>>. Acesso em: 25/07/2022>.

REIS, Nélio R. *et al.* **Mamíferos do Brasil.** 2. Ed. Londrina: REIS, N. R. 2011. 439 p.

SANCHEZ, Jaime Marcelo Aranda. **Rastros de los mamíferos silvestres de México: manual de campo.** Instituto Nacional de Investigaciones Sobre Recursos Bióticos, Chiapas-México, 1981. 198p.

SANTOS, André Luis Pracucci Gomes dos; ROSA, Clarissa Alves da; BAGER, Alex. Variação sazonal da fauna selvagem atropelada na rodovia MG 354, Sul de Minas Gerais – Brasil. **Revista Biotemas**, v. 25, nº 1, p. 73-79, 2012.

SÃO PAULO. Decreto nº 63.853: Declara as espécies da fauna silvestre no Estado de São Paulo regionalmente extintas, as ameaçadas de extinção, as quase ameaçadas e as com dados insuficientes para avaliação, 2018.

SÃO PAULO. SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE. FUNDAÇÃO PARQUE ZOOLOGICO DE SÃO PAULO. Fauna ameaçada de extinção no estado de São Paulo: Vertebrados. São Paulo, 2009.

SÁSSI, Carla Maria *et al.* Levantamento de animais silvestres atropelados em trecho da rodovia BR-482. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 65, n. 6, p. 1883 – 1886, dez. 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-09352013000600041>. Acessado em 15/07/2020.

SEGALLA, Magno V. *et al.* Lista de espécies brasileiras. Brazilian Amphibians: List of Species. **Revista Herpetologia Brasileira**, v. 8, n. 1, p. 65–96, 2019.

Setur-SP. Disponível em: <https://www.turismo.sp.gov.br/indicadores-do-turismo-paulista-consolidam-retomada-do-setor/>. Acesso em: 16/01/2023

SIGRIST, Tomas. **Aves do Brasil Oriental: guia de bolso.** Ed. Avis Brasiliis, 1ª edição, 2015. 336 p.

SORENSEN, J.Aaris. Road-Kills of badgers (Meles meles) in Denmark. Ann. Zool. Fennici, v.32, p.31-36, 1995.

TABARELLI, Marcelo.; PINTO, Luiz Paulo; SILVA, José Maria C.; HIROTA, Márcia M.; BEDÊ, Lúcio C. Desafios e oportunidades para a conservação da biodiversidade na Mata Atlântica brasileira. *In: Desafios e oportunidades para a conservação da biodiversidade no Brasil. Revista Megadiversidade*, v. 1, nº 1, p. 132-138, 2005.

TRIUNFO TRANSBRASILIANA CONCESSIONÁRIA DE RODOVIA S.A..Plano de Gerenciamento de Riscos – PGR. Lins-SP, 2019. 34 p. (Disponível na intranet da Triunfo Transbrasiliana).

TRIUNFO TRANSBRASILIANA CONCESSIONÁRIA DE RODOVIA S.A..Plano de Ação de Emergência – PAE. Lins-SP, 2019. 49 p. (Disponível na intranet da Triunfo Transbrasiliana).