

**ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA – EIV**

**TERMINAL DE LOGÍSTICA MULTIMODAL  
SUZANO – SP**

**TORA Logística Armazéns e Terminais Multimodais S/A**

Março / 2022

Revisão 0

## Lista de Tabelas e Figuras

Tabela 1. Quantidade de vagas disponíveis.....	12
Tabela 2. Tabela de Áreas do Empreendimento.....	16
Tabela 3. Tabela de Pesquisa Imobiliária.....	23
Tabela 4. Tabela de Divisão Modal – Pesquisa OD 2017.....	28
Tabela 5. Tabela de Modo Principal de Mobilidade – Pesquisa OD 2017.....	29
Tabela 6. Relatório de Impacto de Vizinhança – RIV - Matriz de Mitigações.....	38
Figura 1. Mapa de Localização do objeto de estudo.....	7
Figura 2. Mapa de Localização do empreendimento.....	8
Figura 3. Localização dos loteamentos adjacentes e pontos de referência.....	9
Figura 4. Implantação do Empreendimento.....	11
Figura 5. Mapa do Macrozoneamento - Plano Diretor de Suzano 2017-2028.....	14
Figura 6. Mapa de Zoneamento - Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo.....	15
Figura 7. Mapa Área de Influência Direta.....	17
Figura 8. Mapa Área de Influência Indireta.....	18
Figura 9. Mapa de Equipamentos Urbanos e Comunitários – Área de Influência Direta.....	20
Figura 10. Mapa de Equipamentos Urbanos e Comunitários – Área de Influência Indireta.....	20
Figura 11. Praça existente junto à Sociedade Amigos de Bairro.....	21
Figura 12. Mapa de Uso e Ocupação do Solo.....	22
Figura 13. Ruas e acessos do entorno do empreendimento.....	26
Figura 14. Vista da Rodovia – SP 66.....	27
Figura 15. Vista da Estrada do Areião.....	27
Figura 16. Vista do Ramal Ferroviário – MRS Logística.....	28
Figura 17. Mapa Patrimônio Natural e Cultural.....	31
Figura 18. Mapa de Vegetação e Arborização Urbana.....	33
Figura 19. Praça junto a UBS Vila Amorim.....	34
Figura 20. Praça junto a Associação Amigos de Bairro – Jardim Maitê.....	34

## Índice

1. Informações gerais do empreendimento, do proprietário e dos profissionais envolvidos na elaboração do EIV.....	4
2. Caracterização do Empreendimento .....	5
3. Análise dos Impactos e Proposição de Medidas Mitigadoras ou Compensatórias	18
Relatório de Avaliação dos Impactos e Proposição de Medidas Mitigadoras ou Compensatórias.....	36
4. Referências Bibliográficas .....	43
5. Anexos.....	45
6. Encerramento.....	46

## **1. Informações gerais do empreendimento, do proprietário e dos profissionais envolvidos na elaboração do EIV**

### **1.1 Empreendimento**

Nome: TORA Logística Armazéns Terminais Multimodais S/A

Endereço: Estrada do Areião, s/nº - Km 02 – Vila Monte Sion - Suzano – São Paulo

Número da matrícula: nº 152.028 – registrada no 9º Ofício de Registro de Imóveis da Capital do Rio de Janeiro

Área do terreno: 29.898,47 m<sup>2</sup> (vinte e nove mil, oitocentos e noventa e oito metros, quarenta e sete décimos quadrados) – conforme permissão de uso - TPU

Áreas da construção: 119,25 m<sup>2</sup> (cento e dezenove metros e vinte e cinco décimos quadrados)

### **1.2. Proprietário do empreendimento**

Nome: TORA Logística Armazéns Terminais Multimodais S/A – através do Termo de Permissão de Uso – TPU 008/MRS/2012

Documento de identificação: CNPJ – 66.702.325/0023-30

Responsável legal pelo estabelecimento: Janaina Fagundes Duarte Rezende Araújo

Documento de identificação: CPF [REDACTED]

Responsável técnico pela atividade logística: Adolfo Gomes de Melo Beto

Dados para contato: (031) 2191 2466

### **1.3. Responsáveis pelo estudo**

Nome: Emerson Fernando Nakiri

Especialização profissional: Engenheiro Civil

Documentos de identificação: CREA - 5069665570

ART: 28027230220490906

Dados para contato: (11) 9 4714-8963

Assinatura do responsável técnico pelo estudo:

## 2. Caracterização do Empreendimento

O objeto de estudo do referido Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV trata de Terminais Multimodais, localizado junto a linha férrea de transportes de cargas, composto essencialmente de áreas de pátio de armazenamento (containers e transbordo de minério de ferro) e área administrativa.

A área de intervenção de “propriedade” de TORA Logística Armazéns Terminais Multimodais S/A – através do Termo de Permissão de Uso – TPU 008/MRS/2012, no qual a área utilizada esta sob concessão da MRS Logística S.A., que é concessionária de prestação de serviço público de transportes ferroviário de cargas e, nesta qualidade, arrendou, nos Termos de Contrato de Concessão firmado com a União Federal, bens operacionais da antiga RFFSA – Rede Ferroviária Federal S.A., com vistas a possibilitar a execução de serviços na chamada Malha Sudeste, no qual Suzano esta inserida. No entanto para este Estudo de Impacto de Vizinhança, vamos tratar especificamente sobre a empresa permissionária da área - TORA Logística Armazéns Terminais Multimodais S/A, considerando que as atividades exercidas na área de intervenção, localizada no jardim Monte Sion, são desta empresa.

Em razão das atividades exercidas pela empresa, e em atenção ao art. 58 da Lei Complementar 312/2017 – Plano Diretor de Suzano 2017-2028, apresentamos a Secretaria de Planejamento Urbano e Habitação EIV do referido empreendimento, no qual estabelece:

*“São consideradas atividades de impacto, independentes da área construída ou metragem do terreno onde sejam implantadas:*

*I – “centrais e terminais de carga e transporte” (PREFEITURA MUNICIPAL DE SUZANO, 2017)*

Da mesma forma, a empresa TORA Logística Armazéns Terminais Multimodais S/A apresenta este EIV – Estudo de Impacto de Vizinhança e RIV – Relatório de Impacto de Vizinhança em razão do Ofício nº nº 08/SMPUH-DPT/2021, expedido pela Prefeitura Municipal de Suzano questionando as atividades da empresa e seus impactos gerados no entorno.

O empreendimento está implantado em uma área de 29.898,47 m<sup>2</sup> (vinte e nove mil, oitocentos e noventa e oito metros, quarenta e sete décimos quadrados), tendo uma

área efetivamente utilizada de 23.089,59 m<sup>2</sup> (vinte e três mil, oitenta e nove metros e cinquenta e nove décimos quadrados).

A principal atividade deste Terminal é definida pelo recebimento, armazenamento e expedição de minério de ferro (LTBU e Sinter Feed), sendo recebimento pelo modal rodoviário e expedido pelo modal ferroviário e, também, no armazenamento e transporte multimodal de containers.

A área operacional é composta por piso sem pavimento, com faixas de trânsito para movimentação das máquinas operacionais e carretas. No interior da área está instalado um ramal ferroviário com extensão de 600 (seiscentos) metros sendo 416 (quatrocentos e dezesseis) de frente às áreas destinadas à transbordo de minério de ferro e do armazenamento dos containers.

Os materiais depositados na área operacional, de forma transitória, estão descritos abaixo:

- 1) *“Minério de Ferro – armazenado em uma faixa central do terreno, distante 100 metros da portaria do terminal, com acesso pelas laterais das pilhas. As vias de acesso às pilhas são para trânsito de carretas e máquinas operacionais e compreendem uma faixa lateral que percorre toda extensão do terreno margeando a cerca de divisa do lado da Estrada do Areião com 7 metros de largura e no lado oposto à pilha de minério, margeia toda faixa da linha ferroviária que corresponde uma largura de 15 metros. Em toda extensão das pilhas de minério de ferro é aberta uma faixa de acesso da pista que margeia a Linha férrea para a pista da cerca da divisa da Estrada do Areião. A extensão total das pilhas de minério de ferro percorrem 280 metros paralelo à linha férrea;*
- 2) *Containers – Armazenados no pátio do TMS com uma distancia inicial de 15 metros da entrada do terminal (Portaria) e acomodados junto à cerca de divisa da Estrada do Areião, sempre iniciando com altura máxima de empilhamento de até 3 containers e empilhamento crescente nas pilhas subsequentes até atingirem uma ilha máxima de 5 containers permitido pelo regimento interno da Tora logística. É permitido até 9 containers enfileirados na sua face maior e 6 pilhas acomodados lateralmente com folga de 1,5 metros para conferencia, o que indica uma área de 1.760 m<sup>2</sup> (80 metros por 22 metros) podendo atingir até 2.000 m<sup>2</sup> em função das folgas laterais entre containers”. (ATOV Engenharia - Projetos e Consultoria Ltda, 2021)*

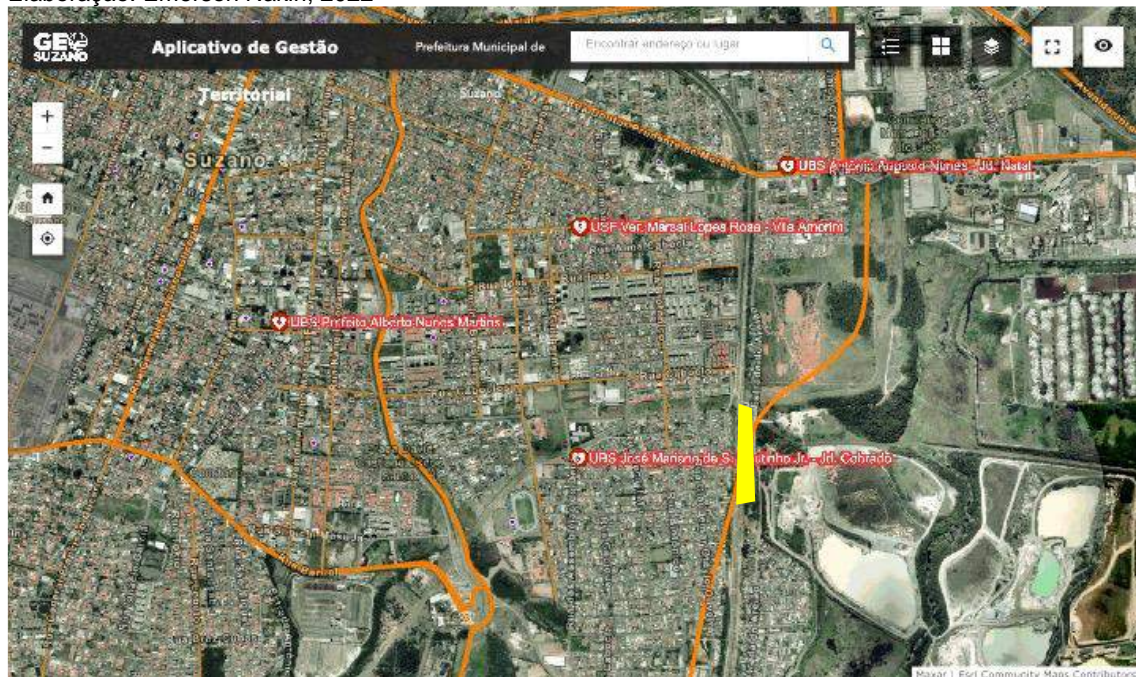
Na área externa está localizado o estacionamento exclusivo para funcionários e visitantes, com pavimento em pedrisco, debilitado e controlado.

O empreendimento está localizado no Jardim Monte Sion, na Estrada do Areião – Km 02, junto a linha férrea de carga (MRS Logística), em um bairro de fácil acesso a um importante eixo viário de conexão regional – Avenida Prudente de Moraes – SP66.

### Figura 1. Mapa de Localização do objeto de estudo

Fonte: GEOSuzano, 2022

Elaboração: Emerson Nakiri, 2022



Legenda

 Objeto de Estudo

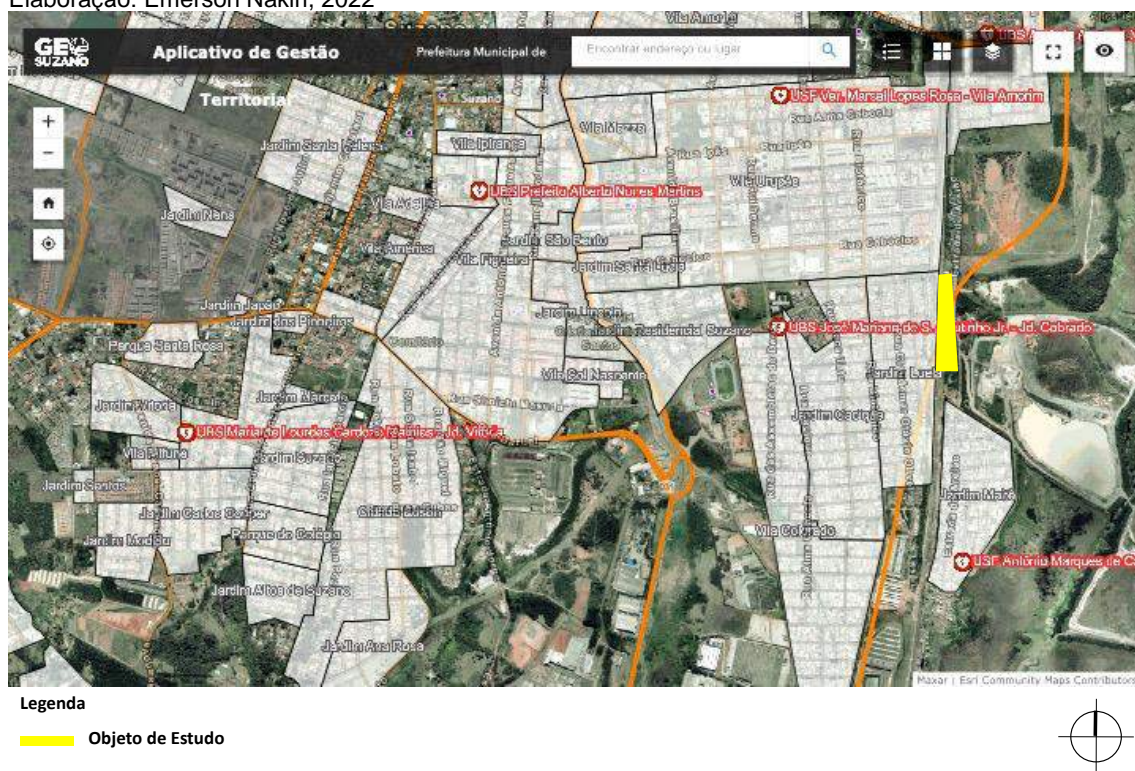


Ao analisarmos o bairro em questão - Vila Monte Sion, identificamos o loteamento aprovado na municipalidade (PREFEITURA MUNICIPAL DE SUZANO - GEOSUZANO, 2021), no entanto o perímetro identificado na cartografia apresentada pela Prefeitura Municipal de Suzano em sua plataforma virtual, não contempla a área onde está localizada a área em questão – Terminal Multimodal. Ainda assim, identificamos que o referido terminal está em área próxima a uma extração de areias – Itaquareia Indústria Extrativa Minérios e o loteamento Jardim Maitê.

## Figura 2. Mapa de Localização do empreendimento

Fonte: GEOSuzano, 2022

Elaboração: Emerson Nakiri, 2022



Para a elaboração do Relatório de Impacto de Vizinhança – EIV/RIT, foi utilizado como base de apoio o Termo de Referência nº 22/2021, expedido pela Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Habitação da Prefeitura Municipal de Suzano em 20/12/2021 com validade até 18/06/2022, tendo como Área de Influência, conforme item 4.8 do respectivo TR – EIV/RIT, circunscrevendo o empreendimento estudado, tendo como Área de Influência Direta 1.000 metros e 1.500 metros para Área de Influência Indireta, tendo sempre o objetivo de analisar os impactos e/ou benefícios do empreendimento neste entorno direto e indireto.

Segundo a bibliografia tradicional, recomenda-se que sejam considerados aspectos urbanísticos que auxiliem nas análises territoriais, mas também os impactos e/ou benefícios sociais e econômicos com a implantação deste empreendimento.

Neste sentido, entendemos que as Áreas de Influência poderão ser definidas da seguinte forma:

- 1) AID – Área de Influência Direta: área que recebe diretamente os impactos oriundos do empreendimento;
- 2) AII – Área de Influência Indireta: área que sofre influência indireta oriundo do empreendimento.

A Área de Influência Direta será determinada num raio de 1.000 metros (mil metros) a partir do empreendimento, tendo como objetivo analisar os impactos e/ou benefícios em que o empreendimento habitacional estará causando.

A Área de Influência Indireta será determinada num raio de 1.500 metros (mil e quinhentos metros) a partir do empreendimento, num perímetro mais abrangente, analisando os impactos e/ou benefícios do empreendimento, mas também os equipamentos e mobiliários urbanos e infraestruturas urbanas que influenciam na dinâmica diária do objeto de estudo.

## 2.1 Localização

O empreendimento está localizado na Estrada do Areião, s/n° - Km 02 – Vila Monte Sion, no perímetro urbano da cidade, junto a Região Central de Suzano – SP.

O acesso principal (portaria) se dá pela própria Estrada do Areião, de forma controlada e com recuo para garantir a manobra dos caminhões sem interferir na dinâmica da referida estrada. Este eixo viário conecta-se diretamente com a Rua Prudente de Moraes (SP-66), importante eixo de conexão Leste-Oeste, próximo à divisa de Suzano e Mogi das Cruzes.

### Figura 3. Localização dos loteamentos adjacentes e pontos de referência

Fonte: GEOSuzano, 2022

Elaboração: Emerson Nakiri, 2022



#### Legenda

- |  |                  |                      |
|--|------------------|----------------------|
|  Objeto de Estudo | 01 – Vila Urupês | 03 – Vila Monte Sion |
|  | 02 – Vila Luella | 04 – Jardim Maitê    |



## 2.2 Descrição das atividades

A TORA Logística Armazéns Terminais Multimodais S/A é responsável pela guarda (depósito) e transbordo de materiais e produtos para diversas empresas nacionais, no qual em razão de sua conexão direta com o ramal ferroviário de carga, sob responsabilidade da MRS Logística, realiza dezenas de operações de carga, descarga e transborde diariamente, com suas características apontadas no item 2 – Caracterização do Empreendimento, e apresentado na descrição do Objeto de Estudo, conforme

Figura 1. Mapa de Localização do objeto de estudo.

A empresa está devidamente registrada sob s CNAEs (Código Nacional de Atividade Econômica) descritos abaixo e desenvolve suas atividades:

1. Atividade Econômica Principal
  - a) CNAE 49.30-2-02 – Transporte rodoviário de cargas, exceto produtos perigosos e mudanças, intermunicipal, interestadual e internacional.
  
2. Atividade Econômica Secundária
  - a) CNAE 52-11-7-99 – Depósito de mercadorias para terceiros, exceto armazéns gerais e guarda móveis;
  - b) CNAE 52.11-7-01 – Armazéns gerais – emissão de warrant;
  - c) CNAE 49.30-2-01 – Transporte rodoviário de carga, exceto produtos perigosos e mudanças, municipal;
  - d) CNAE 52.50-8-05 – Operador de transporte multimodal - OTM

As atividades acima descritas são todas permitidas, conforme as Certidões de Uso e Ocupação do Solo n° 1220030130311534-69/2022 - 1220030130831261-60/2022 - 1220030131416321-21/2022, ambas emitidas em 30/01/2021 com validade até 29/07/2022, através da Plataforma GEO-Suzano, e conformadas na Tabela de Possibilidade de instalação dos usos pretendidos, e apresentados nos Anexos 03, 04 e 05.

Na concepção do objeto de estudo, o empreendimento é de característica exclusiva de cargas, descargas e transbordo de mercadorias, considerados como prestação de serviços a empresas terceiras.

### 2.3 Descrição geral do empreendimento

O empreendimento é composto pela área de pátio de recebimento e transbordo de minério de ferro, com área de mais de dez mil metros quadrados, no qual atualmente as principais atividades estão concentradas em recebimento e transbordo de minério de ferro, sendo recebimento pelo modal rodoviário e expedido pelo modal ferroviário, no armazenamento e transporte multimodal de containers.

Além do pátio de recebimento e armazenamento de material e produtos, o local também é provido de pátio de estacionamento de funcionários e pátio de manobras de caminhões em seu período de operação, assim como edificação destinada à administração do “Centro Logística Intermodal”, com escritório administrativo, refeitório e sanitários e vestiários para funcionários.

Uma das faces do terminal intermodal é integrada ao ramal ferroviário, sob responsabilidade da MRS Logística, com uma extensão de 600 (seiscentos) metros, sendo 416 (quatrocentos e dezesseis) metros de frente às áreas destinadas às pilhas de minério de ferro e do armazenamento de containers.

#### Figura 4. Implantação do Empreendimento

Fonte: TORA Logística Armazéns Terminais Multimodais S/A, 2022



**Tabela 1. Quantidade de vagas disponíveis**

Organização: Emerson Nakiri, 2022

objeto de estudo	tipo de vagas	nº de vagas	localização
01	Automóveis	15	Vagas disponível em área interna do empreendimento destinadas exclusivamente aos funcionários do centro logístico.
02	Caminhões		O pátio destinado a manobra, carga e descarga de mercadorias é dimensionado e utilizado conforme estabelecido no Plano de Operação do Centro Logístico
TOTAL		15	<b>OBS.:</b> Não foram computadas as vagas de visitantes entendendo que tratam de vagas rotativas e utilizadas em casos esporádicos.

## 2.4 Implantação do empreendimento

O objeto de estudo deverá inicialmente ser analisado considerando sua existência desde o início de suas atividades no município em 2012, instalada e registrada como TMS – Terminal Multimodal Suzano/SP.

Sua operação está registrada e autorizada nos órgãos competentes conforme CNAEs descritos no item 2.2 – Descrição das Atividades. Da mesma forma suas atividades respeitam as Normas Técnicas previstas no Plano de Operação da empresa TORA Logística Armazéns Terminais Multimodais S/A.

## 2.5 Zoneamento e uso do solo

Em pesquisas realizadas no website oficial da Prefeitura Municipal de Suzano – Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Habitação – GEOSuzano – Aplicativo de Gestão Territorial, assim como nos documentos oficiais expedidos pela SMPUH, como a Certidão de Uso e Ocupação do Solo nº 1220030130311534-69/2022 expedida em 30/07/2021 e validade até 29/07/2022, podemos observar que o empreendimento

está localizados na MEU – Macrozona de Estruturação Urbana, conforme Lei Complementar nº 312/17, em zona de uso classificada como ZEU-4 – Zona de Estruturação Urbana 4, conforme Lei Complementar nº 340/19, que trata do uso, ocupação e parcelamento do solo do município, no qual admite as atividades R1, R2-v, R2-h, R2-hmp, Cm-1, Cm-2, Sv-1, Sv-2, Ind-1, Ind-2, (1), Int-1, Int-2 (PREFEITURA MUNICIPAL DE SUZANO, 2019), admitindo a atividade proposta para o empreendimento – Prestação de Serviços conforme CNAEs já mencionados acima.

Segundo Plano Diretor de Suzano – 2017-2028, quanto a delimitação das Macrozonas, o art. 15 descreve:

*“A delimitação das Macrozonas objetiva a requalificação e ordenação do território do Município de forma a possibilitar seu desenvolvimento socioeconômico, com preservação do seu patrimônio cultural e ambiental, natural ou construído”*  
(PREFEITURA MUNICIPAL DE SUZANO, 2017)

Em relação a MEU – Macrozona de Estruturação Urbana, a LC nº 312/17, os arts 21 e 22 descrevem esta Macrozona e seus objetivos, no qual segue:

*“Art. 21. A Macrozona de Estruturação Urbana (MEU) consiste nas regiões periféricas do Município, sendo propícia à ocupação de média densidade populacional e construtiva. Representam as áreas de expansão da ocupação urbana, devendo ser direcionadas ao uso misto, com equilíbrio entre a oferta de moradia, atividades econômicas e a oferta de infraestrutura e transporte”.*

*“Art. 22. São objetivos da Macrozona de Estruturação Urbana (MEU):*

*I - estimular a ocupação equilibrada, a compatibilização do uso e a ocupação do solo com a oferta de sistema de transporte coletivo e de infraestrutura e serviços;*

*II - incentivar a implantação de atividades econômicas de baixo impacto ambiental;*

*III - diminuir as desigualdades na oferta e distribuição dos serviços, equipamentos e infraestrutura urbana;*

*IV - incentivar a ocupação habitacional, em especial, Habitação de Interesse Social (HIS) e Habitação de Mercado Popular (HMP);*

*V - promover a qualificação e a consolidação das centralidades de bairro existentes – São José, Revista / Dona Benta, Monte Sion e Casa Branca – melhorando a oferta de serviços, comércios e equipamentos comunitários;*

VI - reestruturar e qualificar a rede viária interna aos bairros.

Parágrafo único. A Lei que disciplinar o uso ocupação e parcelamento do solo, definir os parâmetros de enquadramento das atividades quanto ao seu impacto ambiental.”  
(PREFEITURA MUNICIPAL DE SUZANO, 2017, p. grifo nosso)

Neste sentido, entendemos que o empreendimento proposto está em consonância com a Legislação de Desenvolvimento Urbano da Cidade e atendendo aos quesitos técnicos e urbanísticos das citadas Leis Complementares do Município de Suzano.

### Figura 5. Mapa do Macrozoneamento - Plano Diretor de Suzano 2017-2028

Fonte: GEOSuzano, 2022

Elaboração: Emerson Nakiri, 2022



Legenda

Objeto de Estudo - EIV

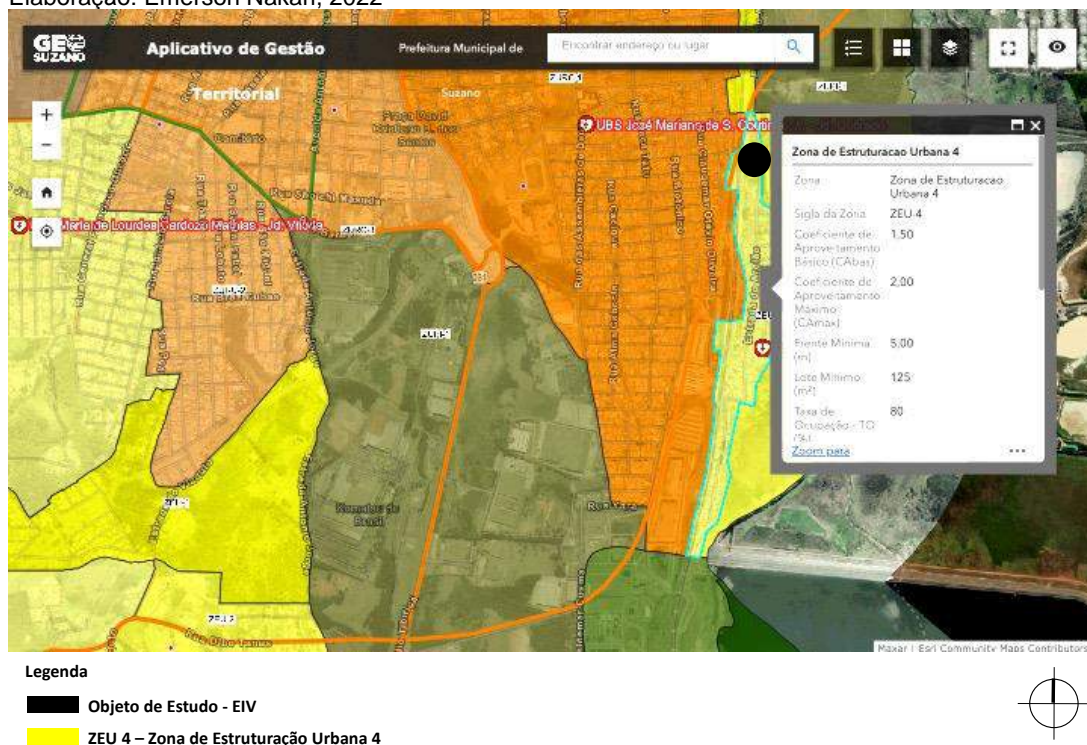
MEU – Macrozona de Estruturação Urbana



## Figura 6. Mapa de Zoneamento - Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo

Fonte: GEOSuzano, 2022

Elaboração: Emerson Nakari, 2022



### 2.6 Quadro de áreas

O empreendimento está localizado na MEU – Macrozona de Estruturação Urbana, em uma Zona de Estruturação Urbana 4 – ZEU 4, no qual sua ocupação e atividades previstas e demonstradas através dos CNAEs ativos atendem ao Plano Diretor vigente – LC 312/17 e a Lei de Uso Ocupação e Parcelamento do Solo – LUOPS – LC 340/19, no qual segue abaixo os índices urbanísticos estão sendo respeitados:

- Taxa de Ocupação Máxima - 80%;
- Gabarito – 2;
- Coeficiente de Aproveitamento Básico – 1,5;
- Coeficiente de Aproveitamento Máximo – 2,0;
- Taxa de Permeabilidade – 10%

Segue abaixo tabela de áreas e índices urbanísticos do empreendimento:

**Tabela 2. Tabela de Áreas do Empreendimento**

Organização: Emerson Nakiri, 2022

<b>Objeto de Estudo</b>	<b>Áreas</b>	
<b>01</b>	<b>Terreno</b>	
	Matrícula e Real	27.000 m <sup>2</sup>
	<b>Áreas Construídas</b>	
	Área construída	97,00 m <sup>2</sup>
	<b>Coeficientes Urbanísticos</b>	
	Taxa de Ocupação	0,35 %
	Coeficiente de Aproveitamento	0,0035
	Taxa de Permeabilidade	99 %

### 2.7 Cronograma de obras

O empreendimento objeto de análise deste Estudo de Impacto de Vizinhança trata da empresa TORA Logística Armazéns Terminais Multimodais S/A, do qual passa por processo de Notificação, Ofício nº 08/SMPUH-DPT/2021 (anexo 10) em análise na Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Habitação. Neste sentido, não haverá a execução de novas obras civis para ampliação do parque industrial existente.

As únicas obras previstas são as mitigações que serão apresentadas em momento oportuno.

### 2.8 Identificação e Mapeamento da Área de Influência

Considerando o empreendimento em questão: TORA Logística Armazéns Terminais Multimodais S/A, localizado na Estrada do Areião, s/nº - Km 02 – Vila Monte Sion.

Entendendo que segundo o art. 58 – item I da Lei Complementar 320/17 – Plano Diretor de Suzano – 2017-2028, estabelece as atividades que deverão apresentar o Estudo de Impacto de Vizinhança / Relatório de Impacto de Vizinhança em razão da atividade existente – “centrais e terminais de carga e transporte”, assim como atendendo ao processo de Notificação, Ofício nº 08/SMPUH-DPT/2021 (anexo 10) em análise na Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Habitação em suas obrigações administrativas, este EIV/RIT adotará para esta análise os raios mínimos apontados no Termo de Referência nº 22/2021, emitido em 20 de dezembro de 2021 pela Secretaria

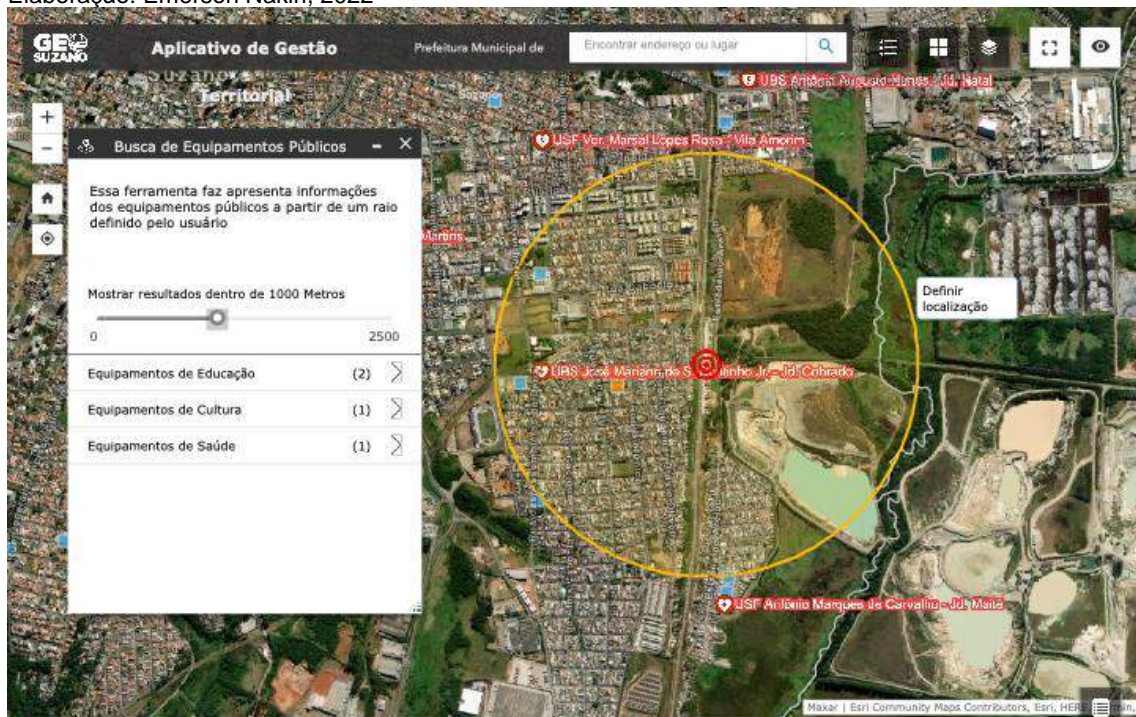
Municipal de Planejamento Urbano e Habitação, com validade até dia 18 de junho de 2022, no qual segue conforme item 4.8 - Identificação e Mapeamento da Área de Influência do referido TR EIV/RT:

1. Área de Influência Direta – raio de 1.000 m (mil metros) a partir do empreendimento;
2. Área de Influência Indireta - raio de 1.500 m (mil e quinhentos metros) a partir do empreendimento.

### Figura 7. Mapa Área de Influência Direta

Fonte: GEOSuzano, 2022

Elaboração: Emerson Nakiri, 2022



## Figura 8. Mapa Área de Influência Indireta

Fonte: GEOSuzano, 2022

Elaboração: Emerson Nakiri, 2022



### 3. Análise dos Impactos e Proposição de Medidas Mitigadoras ou Compensatórias

Para os estudos dos impactos positivos e negativos, foram adotados dados e imagens de diversas fontes disponíveis em órgãos públicos e instituições de pesquisas, no intuito de garantir os dados necessários às devidas análises dos impactos gerados pelo objeto de estudo deste EIV – Estudo de Impacto de Vizinhança (positivos e negativos) e as medidas mitigadoras ou compensatórias, quando necessário, apresentados no RIV – Relatório de Impacto de Vizinhança.

#### 3.1 Adensamento populacional

O empreendimento tem como atividade principal a recepção, armazenagem e transbordo de materiais e mercadorias, como demonstrado através de seus CNAEs ativos.

Sob esta ótica, entendemos que esta atividade da empresa TORA Logística Armazéns Terminais Multimodais S/A não causa adensamento populacional, visto que em suas atividades diárias, suas operações são realizadas por transportadoras terceirizadas e de fluxo rotativo de média capacidade, enquanto seu quadro de funcionários fixos, são de baixa densidade fixa não causando impacto em seu entorno direto e indireto.

Neste sentido, entendemos que este item não se enquadra a este Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV.

### **3.2 Equipamentos urbanos e comunitários**

Para a análise deste item consideramos inicialmente todos os equipamentos urbanos e comunitários inseridos nas Áreas de Influência Direta (AID) e Áreas de Influência Indireta (AI), ainda que em nosso entendimento, em razão das atividades previstas pela empresa e do baixo número de funcionários diretos, os mesmos não utilizam de equipamentos públicos existentes em seu entorno direto e indireto.

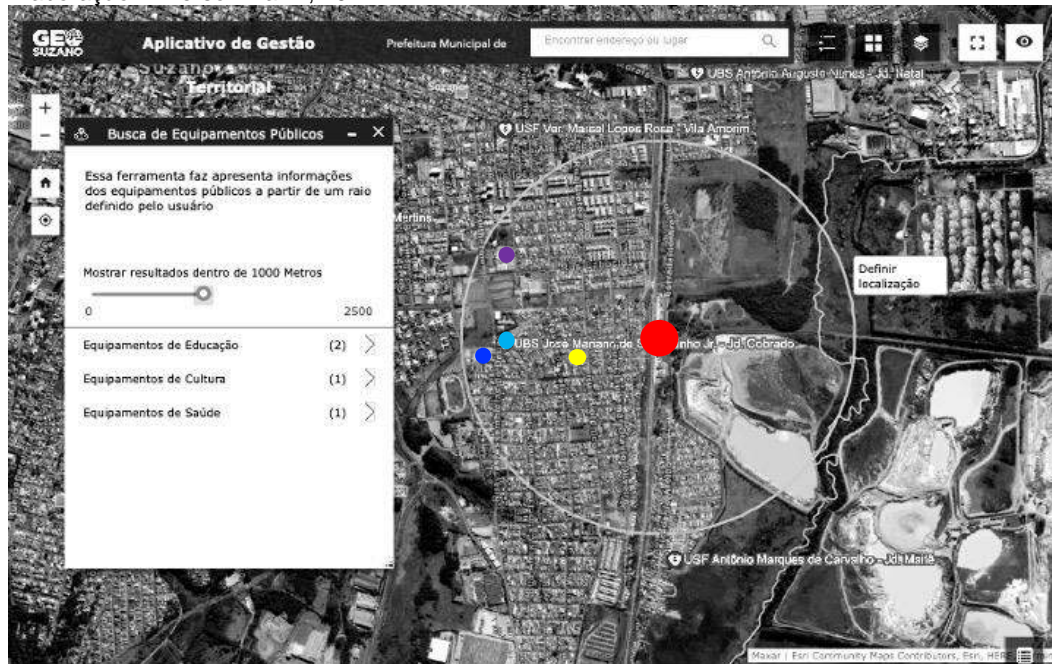
Ainda assim, no intuito de compreender com maior clareza os possíveis impactos (positivos e/ou negativos) no qual o empreendimento possa causar em razão de suas atividades e/ou fluxo de caminhões (terceirizados) nos equipamentos inseridos nas Áreas de Influência Direta e Indireta, apresentamos abaixo a localização dos referidos equipamentos nas duas áreas indicadas no Termo de Referência nº 22/2021, utilizando-se das ferramentas disponíveis na website da Prefeitura Municipal de Suzano – Sistema GEOSuzano, para melhor elucidar nossas reflexões e conclusões parciais sobre este tema.

Entendemos que os equipamentos urbanos e comunitários têm um papel fundamental na dinâmica social da região, e que seu perfeito funcionamento é de suma importância para o desenvolvimento do bairro e bem estar da população que reside naquele espaço urbano. Neste sentido, demonstramos abaixo os equipamentos comunitários existentes nas duas áreas de influência em estudo.

### Figura 9. Mapa de Equipamentos Urbanos e Comunitários – Área de Influência Direta

Fonte: GEOSuzano, 2022

Elaboração: Emerson Nakiri, 2022



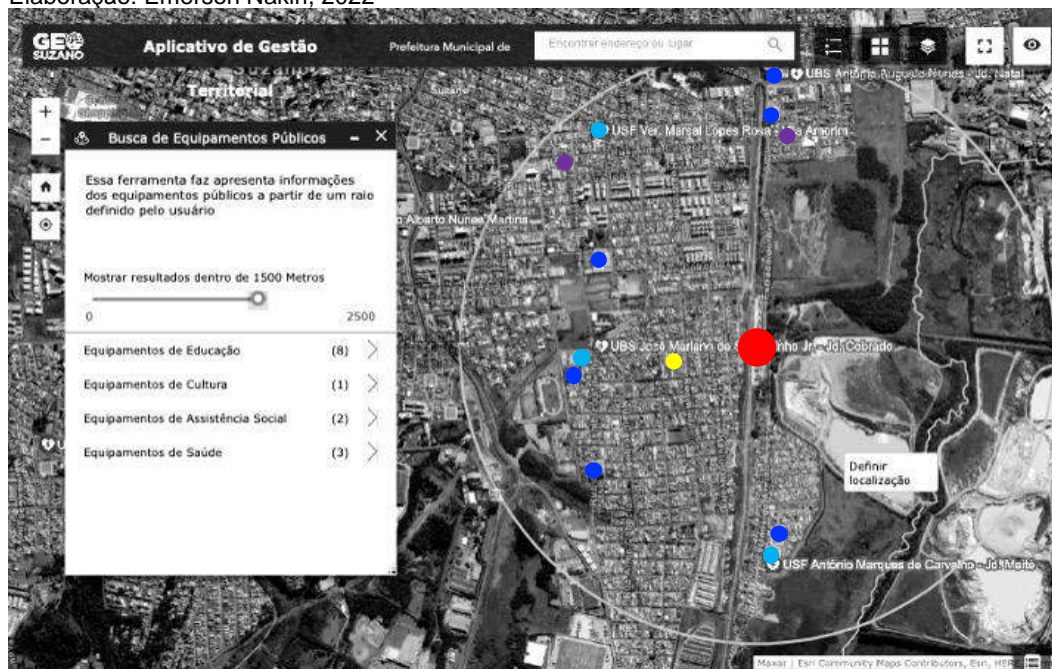
- Legenda**
- Objeto de Estudo - EIV
  - Centro Cultural do Colorado
  - EM Oscar de Almeida Redondo
  - AID – Área de Influência Direta – 1.000m
  - UBS Jardim Colorado
  - EM Prof. Celia Pereira de Lima



### Figura 10. Mapa de Equipamentos Urbanos e Comunitários – Área de Influência Indireta

Fonte: GEOSuzano, 2022

Elaboração: Emerson Nakiri, 2022



- Legenda**
- Objeto de Estudo - EIV
  - Cultura
  - Assistência social
  - AII – Área de Influência Indireta – 1.500m
  - Saúde
  - Educação



A partir dos mapas acima expostos, podemos observar que na Área de Influência Direta, a maioria dos equipamentos estão localizados a oeste da área em estudo, no qual o ramal ferroviário cumpre a função de barreira física entre os equipamentos e o empreendimento. Já ao analisarmos o mapa com os equipamentos urbanos e comunitários inseridos na Área de Influência Indireta, em razão do grande número de equipamentos, em particular de educação, nos chama atenção, no entanto todos muito distantes do empreendimento.

Em visitas “*in loco*” podemos verificar que os equipamentos de educação, saúde, cultura e desenvolvimento social, inseridos nas Áreas de Influência Direta e Indireta, não sofrem impactos com as atividades exercidas pela empresa TORA Logística Armazéns Terminais Multimodais S/A.

No entanto cabe ressaltar que a empresa, dentro de sua “política de boa vizinhança”, possui relacionamento direto com as entidades privadas de assistência social e “amigos de bairro” com a manutenção de praça pública, localizada na Estrada do Areião esquina com Rua Regina Alves de Almeida, junto à Sociedade Amigos de Bairro existente.

**Figura 11. Praça existente junto à Sociedade Amigos de Bairro**

Fonte: Emerson Nakiri, 2021



Assim, podemos concluir que nas Áreas de Influência (Direta e Indireta) possuem equipamentos comunitários e urbanos, mas que em função das atividades da empresa, os mesmos não sofrem impactos de forma direta e/ou indireta, exceto a Praça Pública junto à Sociedade Amigos de Bairro que recebe rotinamente manutenção pela empresa, no qual as consideramos um impacto positivo sob esta ótica.

### 3.3 Uso e ocupação do solo

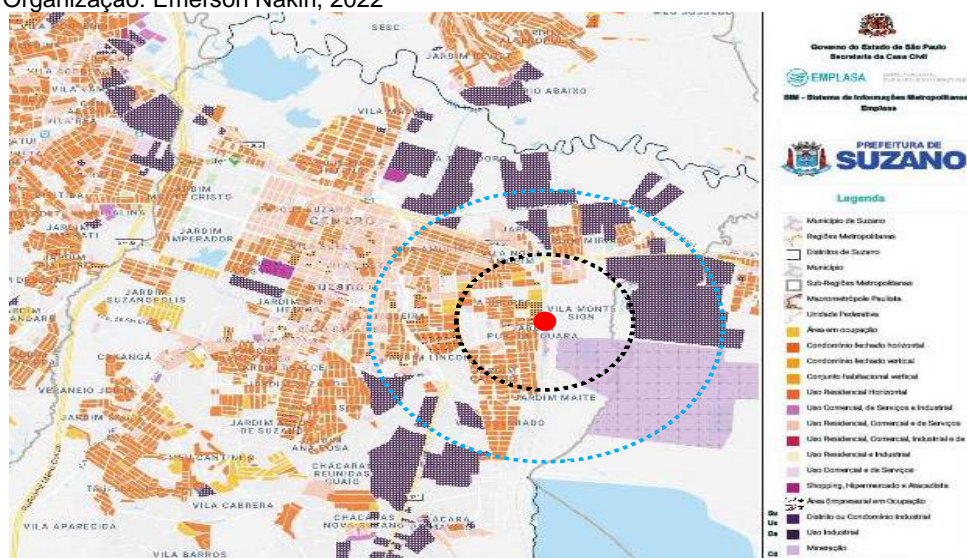
Ao analisar o zoneamento onde está inserido o empreendimento e ampliando para as Áreas de Influência Direta e Indireta (raio de 1.000 e 1.500 metros consecutivamente), percebemos que o objeto de estudo, localizado na ZEU-4 – Zona de Estruturação Urbana 4, conforme Lei Complementar nº 340/19, está localizado em uma região predominantemente residencial, compostos em sua maioria por habitação horizontal, em particular na Área de Influência Direta, junto ao empreendimento em questão. Já na Área de Influência Indireta observamos alguns elementos arquitetônicos verticais sem muita representatividade na paisagem local e de uso constante – residencial.

Considerando o exposto acima, no qual o bairro está caracterizado por uma tipologia, em sua maioria, com a presença por habitação individual e coletiva, no qual o empreendimento, em nosso entendimento, não conflita com as edificações existentes, considerando que o mesmo está localizado no principal eixo de acesso dos bairros Monte Sion e Jardim Maitê, fazendo com que os caminhões não adentrem nos bairros.

#### Figura 12. Mapa de Uso e Ocupação do Solo

Fonte: Prefeitura Municipal de Suzano, 2021

Organização: Emerson Nakiri, 2022



#### Legenda

- Área de Intervenção
- Área de intervenção Direta - AID
- Área de Intervenção Indireta - AI

### 3.4 Valorização Imobiliária

Numa rápida pesquisa em portais imobiliários do município, podemos verificar o valor médio nos bairros adjacentes ao empreendimento dentro da área de influência direta se apresenta com R\$ 2.350,00/m<sup>2</sup> (Dois mil e trezentos e cinquenta reais por metro quadrado) para casas residenciais, e R\$ 750,00/m<sup>2</sup> (Setecentos e cinquenta reais por metro quadrado) para terrenos (ZAP Imóveis).

Do ponto de vista imobiliário, podemos perceber que a presença do empreendimento não provoca a valorização nem desvalorização imobiliária no seu entorno direto (Área de Influência Direta), vendo que se trata de um bairro já consolidado.

**Tabela 3. Tabela de Pesquisa Imobiliária**

Organização: Emerson Nakiri, 2022

TABELA DE PESQUISA IMOBILIÁRIA												
RESIDENCIAS ASSOBRADADAS				SUITE	DORM.	WC	GARAG.	ACAB.	ESTRUT.	BAIRRO	PROX.	EST.CONS
CASA	Valor(R\$)	A. Constr.	VALOR P/M <sup>2</sup>									
1	295.000	69	4275,36	1	2	1	2	1	1	1	2	1
2	390.000	114	3421,05	1	2	3	2	2	2	1	1	2
3	290.000	125	2320,00	1	2	1	2	1	1	1	2	1
4	250.000	110	2272,73	0	2	1	2	2	2	1	1	2
5	280.000	200	1400,00	0	2	1	2	1	2	1	1	1
6	350.000	120	2916,67	1	2	2	2	3	2	1	1	2
7	350.000	250	1400,00	0	2	1	2	2	1	1	2	2
8	400.000	230	1739,13	1	2	2	3	1	1	1	1	2
9	250.000	167	1497,01	0	2	1	2	2	2	1	2	2
10	345.000	133	2593,98	0	2	2	3	1	1	1	2	2
VALOR MÉDIO POR M <sup>2</sup>			R\$ 2.383,59									
TERRENOS				SUITE	DORM.	WC	GARAG.	ACAB.	ESTRUT.	BAIRRO	PROX.	EST.CONS
CASA	Valor(R\$)	A. Constr.	VALOR P/M <sup>2</sup>									
1	480.000	750	640,00							1	1	1
2	285.000	356	800,56							1	1	1
3	120.000	188	638,30							1	1	1
4	195.000	150	1300,00							1	1	1
5	44.000	125	352,00							1	2	1
6												
7												
8												
9												
10												
VALOR MÉDIO POR M <sup>2</sup>			R\$ 746,17									

### 3.5 Geração de tráfego intenso e pesado

O Estatuto da Cidade estabelece entre outros conteúdos mínimos para a elaboração do Estudo de Impacto de Vizinhança, a análise da Geração de Tráfego, que trata especificamente da questão da mobilidade urbana, em seus diversos modais, acessos e acessibilidades ao empreendimento a ser implantado.

Neste contexto, o empreendimento sempre buscou atender, primeiramente, as Normas Técnicas e Legislação de Trânsito no intuito de gerar o mínimo possível de impacto no viário urbano de seu entorno.

Como já demonstrado no item 2 – Caracterização do Empreendimento, a TORA Logística Armazéns Terminais Multimodais S/A tem como característica duas modalidades de recepção, armazenamento e transbordo de materiais – Minério de Ferro (LTBU e Sinter Feed) e, armazenamento e transporte multimodal de containers, no qual abaixo descrevemos as operações e seus reflexos no sistema viário existente:

1. **Minério de Ferro (LTBU e Sinter Feed)** – os materiais são recebidos da empresa contratante (origem) através de transporte rodoviário, **não sendo de responsabilidade a atividade de transporte** pela TORA Logística Armazéns Terminais Multimodais S/A. Recebe-se uma média de 80 viagens (caminhões bitrem) diariamente. No momento da liberação das cargas rodoviárias na origem, os veículos são agendados no portal “SoftPort” (Sistema web de agendamento eletrônico) para acompanhamento e controle da quantidade de recebimento no destino (TORA – Suzano), promovendo o controle de recebimentos que tem como objetivo evitar o “congestionamento” no acesso ao Terminal Multimodal (chegada e descarregamento), e evitando o acúmulo de veículos em seu entorno. No ato do recebimento os veículos (caminhões) são liberados para o acesso às áreas internas do terminal, iniciando o descarregamento seletivo e controlado dos materiais. Paralelamente, é realizada a programação ferroviária que envolve a empresa destino para realizar a expedição via sistema ferroviário, liberando após os processos de manobras e abastecimento das composições (ambos internamente no terminal) autorizando operação pelo ramal ferroviário;
2. **Containers** – o processo inicia-se através da programação e planejamento de movimentações enviados pela empresa contratante. Os containers carregados são recebidos pela ferrovia e são transferidos para o pátio de armazenamento na TORA Logística Armazéns Terminais Multimodais S/A. A empresa

contratante disponibiliza uma programação diária (somente em dias úteis) para retirada dos containers via sistema rodoviário. Os veículos (caminhões tipo cavalo + bug, truck's ou munk's) que chegam ao terminal para a tirada dos containers cheios trazem os containers vazios realizando o aproveitamento logístico de transbordo. Este processo de transbordo é realizado com uma maquina de grande porte – “Reach Stacker” e os containers vazios são armazenados no pátio do terminal, onde posteriormente são enviados à sua origem via sistema ferroviário.

Ao analisarmos estas operações logísticas realizadas pela empresa TORA Logística Armazéns Terminais Multimodais S/A, podemos observar duas questões:

- a) Os transportes realizados pelos “caminhões bitrem”, no qual carregam os minérios de ferro, por mais que possuam um número considerável de viagens, os mesmos são controlados pelo sistema web “SoftPort” reduzindo significativamente os congestionamentos em razão da logística adotada pela empresa;
- b) Os transportes realizados por caminhões carregados de containers (vazios e cheios) são agendados previamente pela empresa contratante, em dias uteis, garantindo maior controle do número de veículos no sistema viário, ainda que de forma variável em razão da demanda dos contratantes.

Ao analisarmos o sistema viário do entorno do empreendimento (Área de Influência Direta e Indireta), observamos que o principal eixo de conexão e acesso ao Terminal Multimodal se dá pela Estrada do Areião, no qual se interliga diretamente à Rodovia SP66, entendemos em nossas visitas “in loco” e a partir de depoimentos dos técnicos da empresa, que as vias dos bairros Vila Monte Sion e Jardim Maitê, não são utilizados pelos referidos caminhões por não possuírem conexão direta com a Rodovia SP66.

Ao caminharmos pela Estrada do Areião, principal eixo de conexão com o bairro e com o Terminal Multimodal, observamos que a mesma foi pavimentada recentemente, como constatado em reportagens locais vinculadas ao pelo jornal Diário de Suzano (<https://www.diariodesuzano.com.br/cidades/obras-de-revitalizacao-sao-iniciadas-na-estrada-do-areiao/56474/>) em 04/12/2020 e pelo poder público local (<https://www.suzano.sp.gov.br/web/estrada-do-areiao-recebe-revitalizacao-viaria/>) em 30/04/2021, o que nos leva a crer que a mesma via (Estrada do Areião) possui bom estado de conservação, ainda que identificados poucos pontos de “buracos” no trajeto

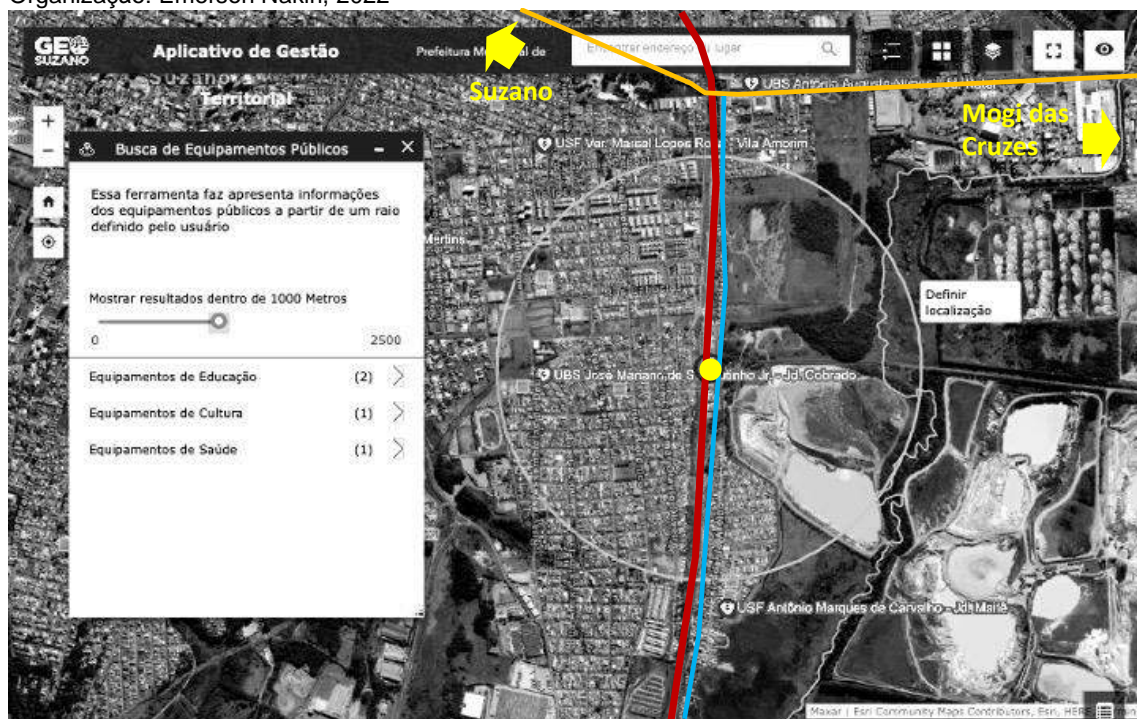
entre a SP66 e o Terminal Multimodal, no entanto, não podemos inicialmente conformar que são reflexos do número de caminhões, de origem da TORA Suzano, já que também identificamos caminhões provenientes de outras empresas, localizada no Jardim Maitê e com caminhões de grande tonelagem.

Em relação aos veículos leves, em razão do baixo número de funcionários direto do Terminal Multimodal, os mesmos ficam alocados na área interna em local previamente definidos e demarcados, evitando o impacto no sistema viário local.

**Figura 13. Ruas e acessos do entorno do empreendimento**

Fonte: GEOSuzano, 2022

Organização: Emerson Nakiri, 2022



**Legenda**

- Objeto de Estudo - EIV
- Ramal Ferroviário - MRS Logística
- Rodovia SP - 66
- Estrada do Areião



**Figura 14. Vista da Rodovia – SP 66**

Fonte: Emerson Nakiri, 2022



**Figura 15. Vista da Estrada do Areião**

Fonte: Emerson Nakiri, 2022



### Figura 16. Vista do Ramal Ferroviário – MRS Logística

Fonte: Emerson Nakiri, 2022



### 3.6 Demanda por transporte público

Considerando os dados disponíveis na Pesquisa Origem Destino 2017, realizada pela Associação dos Ciclistas Urbanos de São Paulo – Ciclocidade (2020), verificamos que o setor onde o empreendimento está localizado (Zona OD 401 – Suzano) a divisão modal é equilibrada, utilizando-se essencialmente de locomoções a pé ou automóvel, como segue abaixo:

**Tabela 4. Tabela de Divisão Modal – Pesquisa OD 2017**

Fonte: Ciclocidade, 2020

Tipo de viagem		
1	Coletivo	25,5 %
2	Individual	27,5 %
3	A pé	43,4 %
4	Bicicleta	3,6 %

**Tabela 5. Tabela de Modo Principal de Mobilidade – Pesquisa OD 2017**

Fonte: Ciclocidade, 2020

Modo principal de mobilidade		
1	Metrô	2,5 %
2	Trem	5,4 %
3	Ônibus / micro-ônibus / perua de outros municípios	9,0 %
4	Ônibus / micro-ônibus / perua metropolitano	1,2 %
5	Transporte fretado	0,9 %
6	Transporte escolar	6,6 %
7	Dirigindo automóvel	16,2 %
8	Passageiro de automóvel	9,5 %
9	Táxi não convencional	0,7 %
10	Dirigindo moto	0,4 %
11	Bicicleta	3,6 %
12	A pé	43,4 %
13	Outros	0,7 %

Ainda que o número de viagens por transporte público seja pouco utilizado neste setor, analisamos as alternativas de transportes público existente nas Áreas de Influência Direta e Indireta.

Segundo dados levantados no Web site da empresa RADIAL Transporte, o principal eixo que abriga as conexões de transportes públicos está na Rodovia SP-66, no qual identificamos diversas linhas de ônibus municipal e intermunicipal.

No entanto, cabe salientar que os funcionários do Terminal TORA Logística Armazéns Terminais Multimodais S/A são provenientes do entorno próximo (Vila Monte Sion e Jardim Maitê), dentro da política de empregabilidade da empresa. Já os funcionários que residem além deste raio de ação, todos se utilizam de veículos próprios com direito à utilização do pátio de estacionamento da empresa.

### **3.7 Ventilação e iluminação**

Com relação à ventilação e iluminação do empreendimento em estudo, o Terminal Multimodal Suzano, sua maior área é composta por pátio de recepção, armazenamento e transbordo de materiais (minério de ferro e containers). Já a área construída é

composta apenas pela edificação da administração, no qual em razão de sua pequena volumetria não causa, sob nossa ótica, qualquer impacto à paisagem local dentro das Áreas de Influência Direta e Indireta.

Em relação a ventilação, em razão dos produtos transportados e armazenados no terminal, em particular o Minério de Ferro, este Estudo de Impacto de Vizinhança, detalhará como maior propriedade no item 3.10 – Qualidade do Ar, no qual se dedicará aos problemas enfrentados e as soluções propostas para a redução dos impactos gerados em seu entorno direto e indireto.

### **3.8 Paisagem urbana e patrimônio natural e cultural**

O Plano Diretor de Suzano - Lei Complementar 312/17, estabelece no Capítulo III - Do Ordenamento Territorial, a definição das Macrozonas e Zonas Especiais no intuito de *"equilibrar o parcelamento, uso e ocupação do solo com as funções territoriais e direitos fundamentais dos cidadãos"* (PREFEITURA MUNICIPAL DE SUZANO, 2017).

*Segundo art. 30, da Seção II - Das Zonas Especiais, "as zonas especiais são porções do território com diferentes características ou com destinação específica, que requerem normas próprias de uso e ocupação, podendo estar situadas em qualquer Macrozona do Município".*

Sob esta ótica, foi criada a ZEPEC - Zona Especial de Preservação Cultural, que segundo art. 40, *"têm por objetivo ampliar a proteção, articulação e dinamização de espaços culturais, afetivos e simbólicos, de grande importância para a memória, identidade e vida cultural dos munícipes"* (PREFEITURA MUNICIPAL DE SUZANO, 2017).

Em análise ao Mapa 4: Zona Especial de Preservação Cultural (ZEPEC), Anexo V, desta Lei Complementar, observamos 03 (três) elementos arquitetônicos apontados como "Interesse de Preservação Cultural", localizados nas Áreas de Influência Direta e Indireta, como segue na figura abaixo:

## Figura 17. Mapa Patrimônio Natural e Cultural

Fonte: GEOSuzano, 2022

Organização: Emerson Nakiri, 2022



Localizados na Área de Influência Indireta, os três elementos arquitetônicos apontados no Plano Diretor como passíveis de Interesse Cultural, estão efetivamente distantes do empreendimento – Terminal Multimodal e, sob nossa ótica, o mesmo não possui qualquer interferência quanto a este tema relacionado à paisagem urbana e patrimônio natural e cultural.

### 3.9 Nível de ruídos

O nível de ruídos foi sempre tratado pela empresa como um dos elementos a serem monitorados rotinamente, atendendo sempre as Normas Técnicas Brasileiras e Resoluções, tanto as que garantem a segurança de seus funcionários e colaboradores (avaliação de risco de exposição dos trabalhadores) como os impactos na vizinhança (conforto ambiental).

Os níveis de poluição sonora de uma determinada área estão relacionados às atividades antrópicas (indústrias, atividades comerciais, shows, comícios, veículos automotores,

aviões, trens, navios, tratores,) e causas naturais (ventos, vulcões, descargas elétricas, quedas d'água, marés, animais, etc.).

No que trata dos possíveis impactos causados pelos ruídos das movimentações das máquinas na via de acesso tanto das **carretas** quanto das **Pás carregadeiras**, nas duas Áreas de Influência (Direta e Indireta), a empresa atende a determinação da Resolução CONAMA nº 1/ 1990 – Ministério de Meio Ambiente, que estabelece os limites, padrões, critérios e diretrizes para emissão de ruídos em decorrência de atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas e de propaganda política, e da Resolução CONAMA e Norma NBR 10151 – Avaliação de Ruído em Áreas Habitadas estabelece os critérios básicos de ruído externo, em função do tipo de uso do solo associados com o período, visando o conforto da comunidade, à saúde e ao sossego público.

### **3.10 Qualidade do ar**

O objeto em estudo – TORA Logística Armazéns e Terminais Multimodais S/A, como já descrito no item 2 – Caracterização do Empreendimento – trata de Terminais Multimodais, localizado junto a linha férrea de transportes de cargas, composto essencialmente de áreas de pátio de armazenamento (minério de ferro e containers) e área administrativa.

As atividades exercidas pela empresa, movimentação de máquinas e veículos sobre o pátio não pavimentadas expõem material particulado a ação do vento acarretando o aumento de poeira em suspensão no ar.

Além disso, a operação de veículos e maquinários com motor a combustão aumenta a emissão local de fumaça, observamos que a quantidade de veículos (médios e pesados) que trafegam diariamente, pode ser considerado pequeno e em tempo esparsos, não causando impactos negativos na vizinhança das Áreas de Influência (Direta e Indireta).

Diante da condição das vias de circulação do entorno, pavimentadas, ocorre ressuspensão de poeira, material inerte que tende a se depositar rapidamente não possuindo alcance significativo além da área de movimentação dos veículos. As emissões devidas à queima de combustíveis no maquinário, embora com potencial para atingir as populações vizinhas por seu estado físico (gases e particulados finos), apresentam baixo potencial de impacto em função das quantidades emitidas.

### 3.11 Vegetação e arborização urbana

Em visitas realizadas no bairro do objeto de estudo, podemos observar que os bairros lindeiros ao Terminal Multimodal é carente de áreas verdes, com baixo número de árvores no sistema viário e a presença de apenas uma praça pública, localizada junto à Associação Amigos de Bairro, no Jardim Maitê.

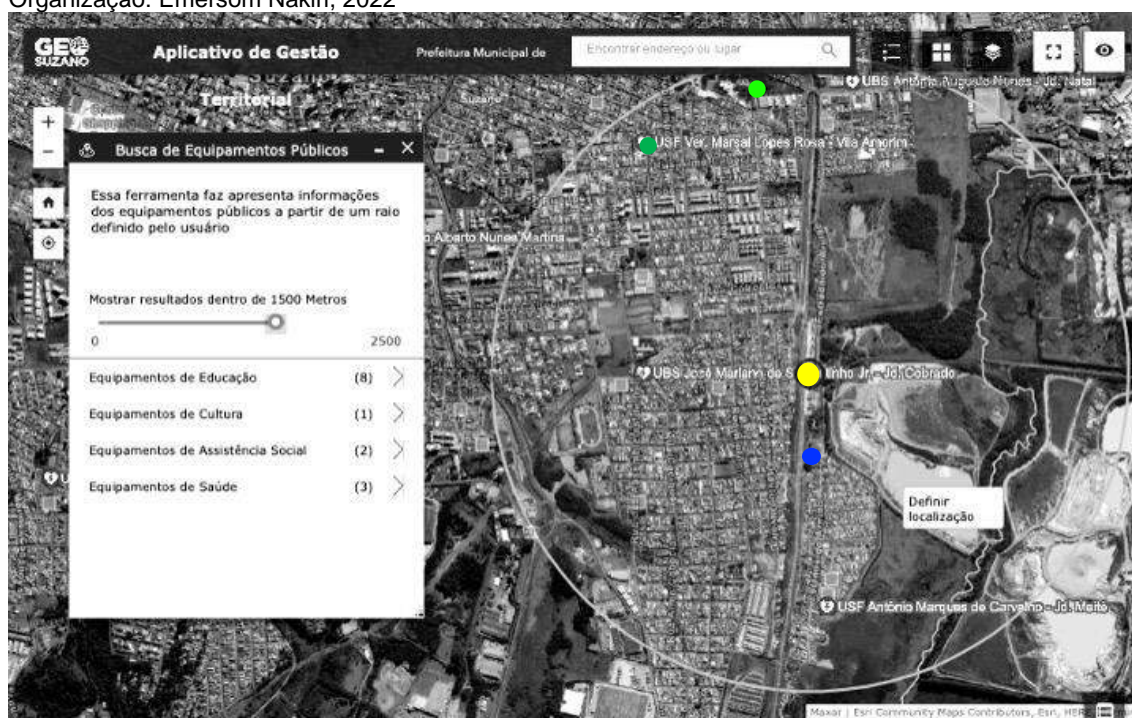
As demais áreas identificadas no mapa abaixo, não possuem relação direta com o empreendimento, tão pouco com os bairros lindeiros; 1) a área verde no Hospital das Clínicas está inserida dentro dos limites deste equipamento e de uso exclusivo de seus pacientes e usuários, 2) a Praça junto à UBS Vila Amorim, ainda que seja aberta, esta distante do nosso objeto de estudo perdendo, a nosso ver, a relação de uso e/ou interferência em suas atividades.

Dentro dos limites da TORA Logística Armazéns Terminais Multimodais S/A, esta prevista o plantio de “vegetação nativa” no intuito de ampliar as áreas verdes em seu entorno e reduzir possíveis impactos de ruídos no entorno próximo em razão de suas atividades de transbordo multimodal.

#### Figura 18. Mapa de Vegetação e Arborização Urbana

Fonte: GEOSuzano, 2022

Organização: Emersom Nakiri, 2022



#### Legenda

Objeto de Estudo - EIV

Hospital das Clínicas – área verde reservada

Praça enfrente a UBS Vila Amorim

Praça ao lado da Associação Amigos de Bairro



**Figura 19. Praça junto a UBS Vila Amorim**

Fonte: Emerson Nakiri, 2022



**Figura 20. Praça junto a Associação Amigos de Bairro – Jardim Maitê**

Fonte: Emerson Nakiri, 2022



### **3.12 Capacidade de suporte da infraestrutura urbana instalada**

Em relação às infraestruturas instaladas e sua capacidade de suporte e atendimento ao empreendimento, considerando que o uso previsto possui uma demanda baixa em atendimento de água potável e o lançamento de esgoto, ambos atendidos pela SABESP - Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo, no qual utilizamos da metodologia de análise “in loco”.

Já em relação a capacidade de suporte de energia elétrica, considerando que a indústria possui um uso contínuo, no entanto baixo em razão do período de atividades, fornecidos pela EDP Bandeirantes, que atende a atual demanda da empresa.

Sob a ótica da capacidade de captação das drenagens urbanas, todas as águas pluviais advindas das coberturas são captadas através de calhas e dutos e direcionadas a uma rede interna de águas pluviais ligadas a rede pública de drenagem urbana de forma controlada. No entanto devido as atividades exercidas no pátio da empresa resultam naturalmente na geração de resíduos líquidos compostos por sedimentos sólidos o empreendimento possui um programa de armazenamento de líquidos instalado no local, onde são analisados e dispensados conforme resultado da análise. Vale ressaltar que o empreendimento em conjunto com o município realizou adequações de rede de drenagem de águas pluviais na Estrada do Areião (ANEXO 7).

A partir destes fatos, podemos constatar que as redes de abastecimento e suporte de infraestrutura do local atende de forma satisfatória ao empreendimento, entendemos que as empresas concessionárias atendem a demanda da empresa sem causar impactos negativos no entorno próximo.

### **3.13 Geração e destinação dos resíduos sólidos**

A Empresa TORA LOGISTICA ARMAZENS E TERMINAIS MULTIMODAIS trabalha a questão do gerenciamento e destinação dos resíduos sólidos focado principalmente em metas de redução, na destinação ambientalmente adequada e nas práticas de consumo sustentável.

O Empreendimento gera efluentes domésticos, provenientes dos banheiros e vestiários, estes são armazenados em tanques sépticos e colhidos periodicamente por empresa

especializada (Anexo 06) e dispostos conforme Normas ABNT NBR 7229/97 e NBR 13969/97.

As atividades operacionais de transporte e armazenamento de mineração resultam naturalmente na geração de efluentes líquidos compostos por sedimentos sólidos e materiais sedimentáveis proveniente do minério na atmosfera, no entanto a empresa possui um programa de armazenamento de líquidos instalado no local, onde são retidos os particulados através de filtragem em caixas independentes com britas e lançados em rede municipal de drenagem.

Dentro deste contexto, os resíduos sólidos gerados, são armazenados temporariamente, propõe prática de hábitos sustentáveis de consumo, além de incentivar a reciclagem e o reaproveitamento dos resíduos sólidos bem como a destinação correta ambientalmente adequada dos dejetos, considerando as questões ambientais, de responsabilidade compartilhada e de inclusão social.

### **3.14 Vibração**

Os impactos causados por produção de vibração não são considerados potenciais nesta empresa, tendo em vista que o empreendimento citado, não produz vibração causada por detonação ou desmonte explosivo.

Possíveis fontes de vibração seriam o tráfego intenso de veículos de grande porte e máquinas carregadeiras impacto que não será sentido pela população, uma vez que as viagens serão realizadas com espaçamento temporal entre elas e com veículos de menor porte. Para tanto, concluímos que as máquinas carregadeiras da empresa não possuem potencial vibratório capaz de gerar impactos negativos na vizinhança e/ou suas proximidades.

## **Relatório de Avaliação dos Impactos e Proposição de Medidas Mitigadoras ou Compensatórias**

Após a exposição dos temas apontados no Termo de Referência nº 22/2021, expedido pela Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Habitação em 20 de dezembro de

2021, com validade até 18 de junho de 2022, em pedido formulado no Processo Eletrônico nº 8838.2021 pelo requerente TORA Logística Armazéns e Terminais Multimodais S/A, para a *“Implantação de Terminais de Carga”*, no qual o empreendimento está localizado na Estrada do Areião, s/nº - Km 02, Vila Monte Sion, Suzano – São Paulo e, considerando o processo de Notificação, Ofício nº 08/SMPUH-DPT/2021 em análise na Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Habitação, apresentamos a seguir uma síntese do que foi apresentado no Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV e compilado abaixo como Relatório de Impacto de Vizinhança – RIV, através de Matriz de Mitigações.

O Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV demonstrou a cada item analisado possíveis decorrências de conflitos, de forma direta ou indireta, mas também foram identificados pontos geradores de benefícios em seu entorno, no qual entendemos que devem ser considerados nesta análise conclusiva como “pontos positivos” em razão de ações adotadas pela empresa.

A avaliação final levou em consideração o empreendimento, em funcionamento desde 2012, localizado em endereço acima citado, com atividades de recepção, armazenamento e transbordo de materiais (Minério de Ferro e Containers) no qual, sob nossa ótica, tais atividades são controladas, monitoradas e com o mínimo possível de impactos em seu entorno direto e indireto.

Para melhor explicitar as análises realizadas no Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV, tabulamos os temas definidos no Termo de Referência nº 22/2021, de forma a produzir um material objetivo considerando os impactos positivos e negativos e as ações a serem tomadas, caso necessário. Desta forma atribuímos três formas de impacto: 1) positivo; 2) negativo; 3) neutro, como critério de avaliação e ações a serem tomadas.

**Tabela 6. Relatório de Impacto de Vizinhança – RIV - Matriz de Mitigações**

Organização: Emerson Nakiri, 2022

Item	Tema	Situação	Impacto	Conclusão
3.1	Adensamento populacional	Neutro	Uma vez que o empreendimento possui uma densidade fixa baixa em sua implantação, não causando impactos em seu entorno	Sem necessidade de mitigação
3.2	Equipamentos urbanos e comunitários	Neutro	O empreendimento trata-se de prestação de serviço, no qual não gera demanda para equipamentos urbanos e comunitário	Sem necessidade de mitigação
3.3	Uso e ocupação do solo		Considerando as atividades exercidas no local e em consonância com a LC 340/19, o empreendimento não causa impactos no local	

		neutro		Sem necessidade de mitigação
<b>3.4</b>	Valorização Imobiliária	neutro	Não provoca a valorização nem desvalorização imobiliária no seu entorno direto	Sem necessidade de mitigação
<b>3.5</b>	Geração de tráfego intenso e pesado	Neutro	Considerando a recente pavimentação e que o Empreendimento vem atendendo toda necessidade de manutenção da via pública quando solicitado por secretaria competente.	Sem necessidade de mitigação
<b>3.6</b>	Demanda por transporte público	Neutro	Considerando que o empreendimento não utiliza de transporte público, hora utilizam de transporte próprio, no qual a empresa disponibiliza estacionamento próprio, hora são colaboradores residentes do próprio bairro	Sem necessidade de mitigação

---

3.7	Ventilação e Iluminação	Neutro	Não alteração no entorno, no entanto o empreendimento deverá propor ações para melhoria do entorno	Plantio de espécies arbóreas que contribuam como barreiras naturais e reduzam a dispersão de partículas, em áreas a serem apontadas pela municipalidade e secretaria competente
3.8	Paisagem urbana e patrimônio natural e cultural	Neutro	Apesar da existência de elementos arquitetônicos na Área de Influência Direta e Indireta, o empreendimento não causa impacto sobre a paisagem urbana, visto que os objetos arquitetônicos (patrimônio) estão distantes	Sem necessidade de mitigação
3.9	Nível de ruídos	Neutro	Baixa alteração no entorno	Sem necessidade de mitigação
3.10	Qualidade do ar	Negativo	Alteração no entorno	Para mitigar tal alteração o empreendimento apresenta em

relatório anexo 07  
 , Instalação de  
 lava rodas das  
 carretas para  
 mitigar a  
 transferência de  
 particulados no  
 sistema viário, e  
 supressão de  
 poeira de  
 polímeros  
 vegetais e  
 aspersão de água  
 de reuso nas vias  
 internas.

3.11	Vegetação e arborização urbana	Neutro	Ainda que não foram identificadas áreas verdes significativas e considerando a atividade do empreendimento entendemos que não causa impacto em razão de suas atividades, ainda sim, considerando a importância deste item, ela será contemplado como descrito no item 3.7	Plantio de espécies arbóreas que contribuam como barreiras naturais e reduzam a dispersão de partículas, em áreas a serem apontadas pela municipalidade e secretaria competente.
3.12	Capacidade de suporte da infraestrutura urbana instalada	Neutro	Em visitas no local, foram identificados pequenos danos no viário (Estrada do	Apesar do empreendimento não ser responsável pelo

---

Areião),  
supostamente em  
razão do tráfico de  
veículos pesados,  
no qual o  
empreendimento  
não é o único a  
traficar com  
veículos pesados.

transporte,  
algumas obras de  
melhoria já foram  
executadas no  
entorno.

<b>3.13</b>	Geração e destinação dos resíduos sólidos	Positivo	A empreendimento destina corretamente seus resíduos sólidos	Sem necessidade de mitigação
<b>3.14</b>	Vibração	Neutro	Sem alteração no entorno	Sem necessidade de mitigação.

---

#### 4. Referências Bibliográficas

- Acioly, C., & Davidson, F. (1998). *Densidade urbana: um instrumento de planejamento e gestão urbana*. Rio de Janeiro: MUAD Editora Ltda.
- Associação dos Ciclistas Urbanos de São Paulo. (2020). *Ciclocidade*. Acesso em 11 de maio de 2020, disponível em <https://www.ciclocidade.org.br/>
- ATOV Engenharia - Projetos e Consultoria Ltda. (08 de 11 de 2021). Memorial Descritivo de Estrutura, Atividades e Profissionais . Mogi das Cruzes.
- Brasil . (2002). *Resolução CONAMA n. 307*. Ministério de Meio Ambiente, Brasília.
- Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - SABESP. (7 de janeiro de 2013). *Mais um posto do Poupateempo é inaugurado na Grande São Paulo*. Acesso em 19 de junho de 2019, disponível em Sabesp: <http://site.sabesp.com.br/site/imprensa/noticias-detalle.aspx?secaold=65&id=4983>
- Dinâmica Ambiental. (2 de setembro de 2013). *Gerenciamento e descarte de resíduos líquidos*. Acesso em 10 de abril de 2019, disponível em <https://www.dinamicambiental.com.br/blog/reciclagem/gerenciamento-descarte-residuos-liquidos/>
- EMTU – Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos de São Paulo S.A. (2019). Acesso em 08 de abril de 2019, disponível em <http://www.emtu.sp.gov.br>
- GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO - Secretaria de Estado dos Transportes Metropolitanos - Companhia do Metropolitano de São Paulo - METRÔ. (2007). *Pesquisa Origem Destino* . São Paulo, São Paulo.
- Lei de Parcelamento do Solo Urbano. (1979). *Lei Federal 6.766*. Brasília.
- NRB 9284. (2015). *Norma Técnica Brasileira - Equipamento Urbano* . Brasil .
- PREFEITURA MUNICIPAL DE SUZANO . (2019). *Lei de Uso Ocupação e Parcelamento do Solo - LUOPS* . Lei Complementar n 340, Suzano .
- PREFEITURA MUNICIPAL DE SUZANO. (1996). *Lei de Uso, Ocupação e Parcelamento do Solo - Lei Complementar 025/96*. Suzano, São Paulo.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SUZANO. (2017). Plano Diretor - Lei 312/17. Suzano , São Paulo .

PREFEITURA MUNICIPAL DE SUZANO. (2018). *Termo de Compromisso n. 002/2018*. Termo de Compromisso, Suzano.

PREFEITURA MUNIICPAL DE SUZANO - GEOSUZANO. (2021). Aplicativo de Gestão Territorial . Suzano .

Radial Trasnporte. (2019). Acesso em 21 de junho de 2019, disponível em <https://www.radialtransporte.com.br/>

Sistema de Informações Metropolitanas - SIM Suzano. (2018). *SIM Emplasa*. Acesso em 20 de julho de 2019, disponível em <https://suzano.emplasa.sp.gov.br>

ZAP Imóveis. (2020). *ZAPimóveis*. Acesso em 18 de maio de 2020, disponível em <https://www.zapimoveis.com.br>

## **5. Anexos**

Anexo 1 – Certidão de Diretrizes nº 277.2021;

Anexo 2 – Termo de Referência;

Anexo 3 – Relatório Certidão 01;

Anexo 4 – Relatório Certidão 02;

Anexo 5 – Relatório Certidão 03;

Anexo 6 – Comprovante de coleta de esgoto;

Anexo 7 – Relatório técnico de melhorias no TMS (mitigações);

Anexo 8 – Relatório técnico de monitoramento acústico;

Anexo 9 – Declaração de Atividade isenta de licenciamento – CETESB;

Anexo 10 – Ofício 08 SMPUH-DPT 2021;

Anexo 11 – Matrícula 152128;

Anexo 12 – Carta de isenção de IPTU;

Anexo 13 – Cartão CNPJ;

Anexo 14 – Ata 69º Tora Logística;

Anexo 15 – Estatuto da Tora Logística;

Anexo 16 – 1º Aditivo ao TPU 008.2012;

Anexo 17 – 1º Relatório CPEA;

Anexo 18 – ART Tora Logística.

## **6. Encerramento**

O presente documento é assinado abaixo pelo responsável técnico deste relatório, a fim de ter suas informações validadas.

---

**Emerson Nakiri**  
Engenheiro Civil  
CREA-SP 5069665570



# Prefeitura Municipal de Suzano

Estado de São Paulo

Código de controle da certidão: 6a62c803adf205a4ff10



## DIRETRIZ Nº 277.2021

Diretriz para aprovação de empreendimentos de uso não residencial

*A Prefeitura Municipal de Suzano, Estado de São Paulo, através das atribuições legais conferidas à Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Habitação;*

**autoriza:**

A pedido formulado no Requerimento nº **8859.2021** em que:

em nome de **TORA LOGÍSTICA ARMAZÉNS E TERMINAIS MULTIMODAIS S.A**, que conforme despacho exarado no mesmo, a faixa de área da extinta Rede Ferroviária Federal, objeto do Termo de Permissão de Uso 008/2012, bem patrimonial sob nº NBP 4001097, de **27.000,00m²**, localizada na **Estrada do Areião**, situa-se na **Macrozona de Estruturação Urbana (MEU)**, conforme Lei Complementar nº 312/2017 e, em **Zona de Estruturação Urbana 1 - ZEU 1**, conforme Lei Complementar nº 340/2019 que trata do uso, ocupação e parcelamento do solo, na qual **admite-se** a instalação de edificação destinada a atividade de **“Terminal de Logística”** classificada como **Serviços (Sv-3)** e nível de incomodidade **Alta**, conforme Decreto Municipal nº9.420/2019,, desde que obedecendo, conforme Lei Complementar nº 340/2019, os seguintes índices urbanísticos e parâmetros de ocupação do solo:

Macrozona de Estruturação Urbana (MEU)									
SIGLA	C.A	FRENTE	LOTE (m²)	TO (%)	TP (%)	GAB	IAV(%)	Incomodidade Permitida	Categorias de Uso Permitidas
	(A)	Mínima	Mínimo	(B)	C	(D)	(E)	(F)	(G)
ZEU 1	CA Básico 1,5 CA Máximo 2,0	7	175	70	15	4	-	Baixa, Média e Alta	R1, R2-v, R2-h, R2-hmp; Cm-1, Cm-2, Cm-3; Sv-1, Sv-2, Sv-3; Ind-1, Ind-2, Ind-3, (H); Int-1, Int-2, Int-3;

- (A). Observadas as disposições do Art.81 e Art.82 da Lei Complementar nº340/2019;
  - (B). Observadas as disposições do Art.83 da Lei Complementar nº340/2019;
  - (C). Observadas as disposições dos Art.90, Art.91, Art.92 e Art.93 da Lei Complementar nº340/2019;
  - (D). Observadas as disposições do Artigo 84 da Lei Complementar nº340/2019;
  - (E). Observar os Artigos 94 e 95 da Lei Complementar nº340/2019;
  - (F). Atender aos padrões de incomodidade e medidas mitigadoras previstas no Anexo V - Tabela 3 da Lei Complementar nº340/2019;
  - (G). Observado o enquadramento do CNAE da atividade por nível de incomodidade conforme Decreto Municipal nº 9.406/2019.
  - (H). Exceto atividades restritas as ZUPI conforme Lei Estadual 1.817/78 e demais legislações pertinentes;
- I. O Recuo da divisa frontal do lote ou gleba (**RFO**), Recuo da divisa lateral do lote ou gleba (**RLA**), Recuo da divisa de fundo do lote ou gleba (**RFD**) e Recuo entre edificações no mesmo lote ou gleba (**REE**) devem observar o disposto no Art.85, Art.86, Art.87, Art.88 e Art.89 da Lei Complementar Atender aos padrões de incomodidade e medidas mitigadoras previstas no Anexo V - Tabela 3 da Lei Complementar nº340/2019 e, caso a atividade se enquadre no critério;
- II. Quanto aos parâmetros específicos para vagas e acessos de veículos observar as disposições do Art.96 ao Art.106 da Lei Complementar nº340/2019;
- III. No que concerne ao licenciamento da atividade caso a esta se enquadre nos parâmetros da **Deliberação do CONSEMA nº 01/2018 e Lei Complementar nº 315/2018** regulamentada pelo **Decreto nº 9227/2018**, deverá ser obtida aprovação junto à Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SMMA) e respectivas licenças ambientais, caso contrário deverá obter aprovação junto a CETESB e respectivas licenças ambientais;

IV. Atividades enquadradas no critério “geração de tráfego pesado”, conforme padrões de incomodidade e medidas mitigadoras previstas no Anexo V - Tabela 3 da Lei Complementar nº340/2019 só poderão se instalar em vias que comportem



## Prefeitura Municipal de Suzano

Estado de São Paulo

Código de controle da certidão: 6a62c803adf205a4ff10



manobra de veículos, com calha mínima de quatorze metros e/ ou vias estruturantes definidas na Lei Complementar nº312/2017;

**V.** A atividade ou empreendimento à ser desenvolvido no local enquadra-se como "**empreendimento ou atividade de impacto**", nos termos dos Artigos 57 e 58 da Lei Complementar nº 312/17, portanto o mesmo deverá ser objeto de Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), elaborado conforme as exigências contidas no Termo de Referência emitido pela Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Habitação (SMPUH), conforme os procedimentos do Decreto nº 9170/2018 e contemplando os aspectos definidos no Artigo 112 § 3º, da citada Lei.

**VI.** Deverão ser cumpridas as demais exigências legais da administração municipal, em especial quanto à regularização da atividade junto à receita municipal. Esta Certidão não tem validade como Licença, Alvará e não exime o interessado ou portador da necessidade de licenciamento nos âmbitos municipal, estadual e federal.

Validade do documento: 11/06/2022

**Eu, Thiago Junior Moreira Lima, 021426 analisei e emiti nos termos da lei a Diretriz para aprovação de projetos de empreendimentos de uso não residencial, conforme a Lei Complementar nº 340/2019 e Decretos Municipais nº 9.406/2019 e nº 9.573/2021.**

Visto e de acordo:

Suzano, 13 de Dezembro de 2021

**Eliene Correa Rodrigues Coelho**

**Diretora de Planejamento Territorial**

[https://suzano.inmov.net.br/projects/show\\_images/113017](https://suzano.inmov.net.br/projects/show_images/113017)



# Prefeitura Municipal de Suzano

Estado de São Paulo

Código de controle da certidão: e0e3fbb8a9cd03660ef6



## TERMO DE REFERÊNCIA Nº 22.2021 Termo de Referência para Elaboração de Estudo de Impacto da Vizinhança (EIV)

Protocolo Eletrônico Nº: 8838.2021  
documento: 18/06/2022

- Emissão: 20/12/2021 - Validade do

*A Prefeitura Municipal de Suzano, Estado de São Paulo, através das atribuições legais conferidas à Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Habitação;*

### INFORMA

A pedido formulado no Processo Administrativo nº **8838.2021** em que o requerente TORA LOGISTICA ARMAZENS E TERMINAIS MULTIMODAIS S/A, CNPJ/CPF [REDACTED], propõe a implantação de Terminais de carga, que conforme Lei Complementar nº 312/17, é classificada como **"ATIVIDADE DE IMPACTO"**. Deverá ser elaborado Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV, de acordo com as diretrizes deste termo de referência. O Estudo de Vizinhança e Respectivo Relatório de Impacto de Vizinhança - EIV/RIV deverão contemplar:

#### 1. Identificação do Empreendimento

Deverá conter a identificação do empreendimento e data

#### 2. Informações gerais do empreendimento, do proprietário e dos profissionais envolvidos na elaboração do EIV.

##### 2.1. Do empreendimento:

Nome ou razão social;

Endereço;

Área do terreno;

Número da matrícula / C.R.I.;

Área total a construir / ampliar;

##### 2.2 Proprietário do empreendimento:

Nome ou razão social;

Documentos de identificação (CPF, RG ou CNPJ);

Dados para contato;

Nome e assinatura do proprietário ou procurador\*;

\*anexar procuração;

##### 2.3 Dos responsáveis pelo estudo:

Nome ou razão social;

Especialização profissional;

Documentos de identificação (CPF, RG ou CNPJ);

Número do Registro Profissional no Conselho Regional;

ART's e RRT's vinculadas;

Dados para contato;

Assinatura do responsável técnico pelo estudo;

#### 3. Índice.



## Prefeitura Municipal de Suzano

Estado de São Paulo

Código de controle da certidão: e0e3fbb8a9cd03660ef6



#### 4. Caracterização.

Descrição do empreendimento e das atividades a serem desenvolvidas no local. Informar quanto a construção, regularização ou ampliação da edificação, área total e a ampliar, número de pavimentos, tipologia construtiva e descrever o processo operacional.

##### 4.1. Localização.

Apresentar mapa de localização, contendo em escala legível, os parcelamentos contíguos e arruamentos próximos.

##### 4.2. Descrição das atividades.

Detalhar as atividades que ocorrerão no empreendimento. Apresentar o memorial levando em consideração todos os espaços e serviços propostos em projeto.

##### 4.3. Descrição geral do empreendimento.

Informar as previsões de: Público-alvo, lotação máxima; nº de unidades; nº de lojas; nº de funcionários/ moradores/ usuários/ clientes; nº de vagas de veículos pequenos; nº de vagas para carga/descarga e tipo de veículos utilizados; embarque/desembarque.

##### 4.4. Da implantação do empreendimento.

Apresentar planta da proposta de implantação do empreendimento com o entorno imediato e memorial descritivo.

##### 4.5. Zoneamento e Uso do Solo.

Identificar a Macrozona e Zona de Uso, de acordo com a legislação vigente. Demonstrar a admissibilidade do empreendimento de acordo com as categorias de uso e apresentar Certidão de Uso do Solo para a atividade pretendida.

##### 4.6. Quadro de áreas.

Informar a área do lote e a proposta de áreas construídas, área permeável, taxa de ocupação e coeficiente de aproveitamento.

##### 4.7. Cronograma de obras.

Informar datas previstas para início e término das obras, bem como o cronograma com as principais etapas da implantação.

##### 4.8. Identificação e Mapeamento da área de influência.

A área de influência será determinada conforme análise de impacto gerado, visto que empreendimento poderá causar impactos com áreas de influência diversas. Deverá ser justificada e nunca inferior a um **Raio de Influência Direta** 1000 metros e **Raio de Influência Indireta** 1500 metros. Após análise inicial do EIV, poderá ser solicitado o aumento da área de influência pelo corpo técnico de análise.

#### 5. Análise dos Impactos e Proposição de Medidas Mitigadoras ou Compensatórias:

Deverão ser caracterizados e avaliados os impactos positivos e negativos decorrentes da instalação do empreendimento. Conforme conclusões serão propostas medidas mitigadoras ou compensatórias quanto aos impactos gerados, sendo que as mesmas deverão ser justificadas quanto ao efeito esperado. Deverão ser analisados os seguintes quesitos:

5.1 Adensamento Populacional. Analisar a densidade atual e a ser gerada pelo empreendimento. Quando necessário, separar a população a ser gerada em permanente e transitória. Analisar a distribuição espacial da população, incluindo mapa das áreas de maior e menor densidade populacional, atual e após implantação do empreendimento. Analisar possíveis reflexos decorrentes como: possibilidade de atração ou repulsão de pessoas; impacto da mão de obra nos estabelecimentos locais. Analisar como a população a ser adicionada na vizinhança vai interagir com a infraestrutura urbana e comunitária disponível e como o empreendimento pode beneficiar a população residente e transitória, considerando os aspectos socioeconômicos.

5.2 Equipamentos Urbanos e Comunitários. Identificar, mapear e caracterizar condições gerais de atendimento dos equipamentos públicos disponíveis próximos ao empreendimento: saúde, educação, assistência social, áreas de lazer. Analisar a necessidade de inserção de novos equipamentos comunitários considerando a demanda a ser gerada pelo empreendimento. Verificar restrições de proximidade da atividade proposta aos equipamentos existentes.

5.3 Uso e Ocupação do Solo. Identificar e demonstrar os tipos de uso e padrão de ocupação na área de influência, através de textos, gráficos, tabelas, mapas e imagens. Deverão ser identificadas tendências de mudança de uso do solo e urbanísticas induzidas pelo empreendimento e atividade em estudo. Relacionar a inserção do empreendimento com as atividades vizinhas e o informar grau de descaracterização que possa ocorrer na área de entorno.

5.4 Geração de tráfego intenso e pesado. Analisar a acessibilidade ao empreendimento considerando a malha viária existente e projetada e a demanda decorrente do empreendimento e de sua construção para os diversos modais. Informar as rotas de acesso ao empreendimento e incluir mapa de rotas. Demonstrar como será realizada a entrada e saída no empreendimento, de forma a não impactar na via. Informar as vias de maior tráfego atualmente e as possíveis mudanças geradas com a implantação do



# Prefeitura Municipal de Suzano

Estado de São Paulo

Código de controle da certidão: e0e3fbb8a9cd03660ef6



empreendimento. Avaliar o tráfego existente, o que será gerado pelo empreendimento e se as vias comportam maior fluxo, devido a sua dimensão, tipologia, localização, pavimentação e tráfego estimado. Apontar a tipologia dos veículos; a logística da operação de carga e descarga; de embarque e desembarque; áreas para táxi, ônibus, conforme o caso. Apresentar a demanda por estacionamento quantificada para a ocupação máxima e discriminada por tipologia de veículo (carros de passeio, caminhões, ônibus, motocicletas e bicicletas). Informar quais serão medidas adotadas para mitigar os impactos gerados pelo empreendimento.

5.5 Demanda por transporte público. Identificar e mapear as linhas e pontos de ônibus na área e levantar as condições dos abrigos que serão utilizados pela população do empreendimento e os reflexos da demanda deste empreendimento.

5.6 Ventilação e Iluminação. Avaliar se a edificação causa obstrução na paisagem urbana natural ou construída, assim como se interfere ou não, nas condições atuais de iluminação e ventilação no local, através de estudos de volumetria.

5.7 Paisagem urbana e patrimônio natural e cultural. Identificar os componentes da paisagem urbana sejam naturais ou construídos, apresentando mapa com a localização e condições de conservação. Analisar a interferência do empreendimento em relação aos componentes identificados. Enquadrar o empreendimento nas leis de proteção ao patrimônio histórico e cultural, conforme o caso.

5.8 Nível de ruídos. Deverá ser avaliada a geração de ruídos decorrentes da construção do empreendimento e das atividades a serem desenvolvidas no empreendimento. Relacionar o possível impacto gerado aos usos predominantes atuais e estimados quanto a sua incomodidade.

5.9 Qualidade do ar. Apresentar estudos qualitativos a respeito da qualidade do ar bem como analisar as emissões atmosféricas da atividade a ser desenvolvida no local e da construção do empreendimento, seus potenciais poluidores e relacionar quanto a salubridade da população atingida.

5.10 Vegetação e arborização urbana. Apresentar laudo de caracterização da vegetação existente, mencionar a existência de espécies arbóreas nativas, exóticas, quantidades, famílias, nomes científicos e populares, porte e categorias de ameaças dos indivíduos. Deverá ser apresentado mapa contendo a localização dos indivíduos, identificando eventuais supressões de vegetação, embasamento legal e plano de manejo.

5.11 Capacidade de suporte da infraestrutura urbana instalada. Indicar a bacia hidrográfica com seus respectivos cursos d'água e analisar a topografia que o empreendimento estará inserido. Identificar através de dados/eventos cronológicos se há ocorrência de problemas relativos à drenagem urbana na área de influência. Descrever a demanda e a capacidade de atendimento à drenagem. Informar quais serão as técnicas construtivas e os instrumentos de drenagem adotados pelo empreendimento, para mitigar os impactos gerados. Descrever a demanda e a capacidade de atendimento dos serviços de abastecimento de água, energia, coleta de esgoto. Anexar as certidões de viabilidade das concessionárias dos serviços de abastecimento de água, energia e coleta de esgoto.

5.12 Geração e destinação dos resíduos sólidos. Indicar através de estudos o potencial de geração de resíduos da atividade pretendida, bem como da fase de implantação do empreendimento, quanto ao volume e caracterização dos mesmos. Apresentar plano de gerenciamento, informando os locais/formas de descarte.

5.13 Geração de emprego e renda. Apresentar o potencial de geração de empregos e renda durante a fase de implantação e operação da atividade e impactos decorrentes na vizinhança.

5.14 Periculosidade. Deverá ser analisado risco ao meio ambiente e danos à saúde, em virtude de acidentes decorrentes da natureza das atividades propostas para o local.

5.15 Resíduos Líquidos. Indicar através de estudos o potencial de geração de resíduos líquidos da atividade pretendida, quanto ao volume e caracterização dos mesmos. Apresentar plano de gerenciamento, informando os locais/formas de descarte.

5.16 Vibração. Avaliar possíveis incômodos a vizinhança decorrentes de equipamentos que produzam choque ou vibração perceptível além dos limites da propriedade, no período de construção e operação das atividades.

## 6. Referências Bibliográficas.

Inserir todas as fontes de pesquisas e consultas.

## 7. Anexos Eletrônicos.

7.1. Projetos: Inserir uma via da proposta do empreendimento, assinado pelas partes.

7.2. ART ou RRT do profissional e comprovante de pagamento.



## Prefeitura Municipal de Suzano

Estado de São Paulo

Código de controle da certidão: e0e3fbb8a9cd03660ef6



7.3. Certidão de Matrícula do Registro de Imóveis, expedida no máximo há 30 dias.

7.4. Espelho do IPTU.

7.5. Certidão de Diretrizes emitida para o Uso pretendido.

7.6. Via em mídia digital devidamente identificada (CD ou DVD) do Estudo de Impacto de Vizinhança e anexos que deverão ser entregues compilados em arquivo único formato “.PDF”.

### 8. Observações.

8.1. O EIV/RIV deve atender ao disposto no Artigo 111 ao Artigo 124 da Lei Complementar nº 312/2017 – Seção IX – Do Estudo e Relatório de Impacto de Vizinhança.

8.2. São competências do proprietário do empreendimento e/ou atividade:

8.2.1. Apresentação do EIV/RIV em formato digital junto ao protocolo do respectivo processo no órgão municipal para a publicação do referido estudo no site oficial.

8.2.2. Dar publicidade no local de implantação do empreendimento e/ou atividade através de placa informativa com as características do empreendimento e/ou atividade bem como dos números dos respectivos processos protocolados para as análises do EIV/RIV no prazo máximo de 15 dias (quinze dias) a contar da data do protocolo.

8.3. Após a publicação do parecer final do EIV/RIV na Imprensa Oficial do Município de Suzano, e na página oficial virtual da Prefeitura na internet, para conhecimento público, os resultados podem ser contestados no período de 15 (quinze) dias corridos, contados da data da publicação, junto a Secretaria Municipal competente pela gestão urbana sendo a contestação devidamente justificada e identificada.

8.4. Em casos específicos, o Corpo Técnico de Análise do EIV/RIV, poderá solicitar análises complementares inicialmente não incluídas neste Termo de Referência, esclarecendo na a relevância dos itens solicitados.

8.5. Todos os itens que compõe esse Termo de Referência deverão ser mencionados no Relatório de Impacto de Vizinhança que será apresentado, mesmo quando não aplicáveis. No caso da inaplicabilidade, deverá ser mantido o título do item solicitado e apresentada justificativa pela ausência das informações.

Eu, Thiago Junior Moreira Lima, 021426 analisei e emiti, nos termos da lei, o parecer de Uso do Solo.

Suzano, 20 de Dezembro de 2021

**Eliene Correa Rodrigues Coelho**

**Diretora de Planejamento Territorial**

**Retificação**

[https://suzano.inmov.net.br/projects/show\\_images/114451](https://suzano.inmov.net.br/projects/show_images/114451)



## CERTIDÃO DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO Nº 1220030130311534-69/2022

Suzano, 30/01/2022 – Hora: 13:03 – Certidão válida até 29/07/2022



### Legenda



### IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

Coordenadas: X: -5152791.365m; Y: -2699008.822m; wkid: 102100

### PLANO DIRETOR – Lei Complementar nº 312/2017

**Macrozoneamento:** Macrozona Urbana Consolidada - MUC (Macrozona Urbana), Macrozona de Estruturação Urbana - MEU (Macrozona Urbana)

**Via estruturante:** Imóvel não situado em via estruturante

### LEI DE USO, OCUPAÇÃO E PARCELAMENTO DO SOLO - Lei Complementar nº 340/2019

Zona de Uso Predominantemente industrial - subcategoria 01 - ZUPI-1, Zona de Estruturação

**Zoneamento:** Urbana 2 - ZEUS-2, Zona de Estruturação Urbana 1 - ZEUS-1, Zona de Estruturação Urbana 4 - ZEUS-4, Zona Urbana Consolidada 1 - ZURC-1

**Quadrantes centrais:** Local NÃO INSERIDO nos quadrantes existentes



**Parâmetros de ocupação e parcelamento do solo na Zona de Uso Predominantemente industrial - subcategoria 01 - ZUPI-1:**

C.A. Básico (A)	C.A. Máx. (A)	Frente Mín.	Área Mín.	T.O. (B)	T.P. (C)	GAB (D)	IAV (E)	Incomodidades (F)	Categorias de uso (G)
1,00	1,00	Conforme legislação específica	Conforme legislação específica	Conforme legislação específica	Conforme legislação específica	Conforme legislação específica	Conforme legislação específica	Conforme legislação específica	Conforme legislação específica

**Parâmetros de ocupação e parcelamento do solo na Zona de Estruturação Urbana 2 - ZEU-2:**

C.A. Básico (A)	C.A. Máx. (A)	Frente Mín.	Área Mín.	T.O. (B)	T.P. (C)	GAB (D)	IAV (E)	Incomodidades (F)	Categorias de uso (G)
1,50	2,00	12,00	600	50	30	2	-	Baixa e Média	R1, R2-v, R2-h, R2-hmp, Cm-1, Cm-2, Sv-1, Sv-2, Ind-1, Ind-2, (1), Int-1, Int-2,

**Parâmetros de ocupação e parcelamento do solo na Zona de Estruturação Urbana 1 - ZEU-1:**

C.A. Básico (A)	C.A. Máx. (A)	Frente Mín.	Área Mín.	T.O. (B)	T.P. (C)	GAB (D)	IAV (E)	Incomodidades (F)	Categorias de uso (G)
1,50	2,00	7,00	175	70	15	4	-	Baixa, Média e Alta	R1, R2-v, R2-h, R2-hmp, Cm-1, Cm-2, Cm-3, Sv-1, Sv-2, Sv-3, Ind-1, Ind-2, Ind-3, (1), Int-1, Int-2, Int-3,

**Parâmetros de ocupação e parcelamento do solo na Zona de Estruturação Urbana 4 - ZEU-4:**

C.A. Básico (A)	C.A. Máx. (A)	Frente Mín.	Área Mín.	T.O. (B)	T.P. (C)	GAB (D)	IAV (E)	Incomodidades (F)	Categorias de uso (G)
1,50	2,00	5,00	125	80	10	2	-	Baixa e Média	R1, R2-v, R2-h, R2-hmp, Cm-1, Cm-2, Sv-1, Sv-2, Ind-1, Ind-2, (1), Int-1, Int-2,

**Parâmetros de ocupação e parcelamento do solo na Zona Urbana Consolidada 1 - ZURC-1:**

C.A. Básico (A)	C.A. Máx. (A)	Frente Mín.	Área Mín.	T.O. (B)	T.P. (C)	GAB (D)	IAV (E)	Incomodidades (F)	Categorias de uso (G)
2,50	4,00	7,00	175	70	15	8	-	Baixa, Média e Alta	R1, R2-v, R2-h, R2-hmp, Cm-1, Cm-2, Cm-3, Sv-1, Sv-2, Sv-3, Ind-1, Ind-2, Ind-3, (1), Int-1, Int-2, Int-3,



NOTAS: C.A. Básico = Coeficiente de Aproveitamento Básico | C.A. Máximo = Coeficiente de Aproveitamento Máximo | Frente Mín. = Frente Mínima (m) | Área Mín. = Área Mínima (m) | T.O. = Taxa de Ocupação | T.P. = Taxa de Permeabilidade | GAB = Gabarito | IAV = Índice de Área Vegetada.

NOTAS: (A). Observadas as disposições do Art.81 e Art.82 da Lei Complementar nº340/2019; (B). Observadas as disposições do Art.83 da Lei Complementar nº340/2019; (C). Observadas as disposições dos Art.90, Art.91, Art.92 e Art.93 da Lei Complementar nº340/2019; (D). Observadas as disposições do Artigo 84 da Lei Complementar nº340/2019; (E). Observar os Artigos 94 e 95 da Lei Complementar nº340/2019; (F). Atender aos padrões de incomodidade e medidas mitigadoras previstas no Anexo V – Tabela 3 da Lei Complementar nº340/2019; (G). Observado o enquadramento do CNAE da atividade por nível de incomodidade conforme Decreto Municipal nº 9.406/2019. (1). Exceto atividades restritas as ZUPI conforme Lei Estadual 1.817/78 e demais legislações pertinentes; (2) Observando o estabelecido no Art. 74 desta Lei Complementar e legislação específica de proteção e recuperação dos mananciais.

### **Categorias de uso:**

**Residencial:** Residencial unifamiliar (R1); Residencial multifamiliar vertical (R2-v); Residencial multifamiliar horizontal (R2-h); Residencial multifamiliar de interesse social (R2-his); Residencial multifamiliar de mercado popular (R2-hmp).

**Comercial:** Comércio varejista ou atacadista de baixa incomodidade (Cm-1); Comércio varejista ou atacadista média incomodidade (Cm-2); Comércio varejista ou atacadista alta incomodidade (Cm-3);

**Serviço:** Serviço de baixa incomodidade (Sv-1); Serviço de média incomodidade (Sv-2); Serviço de alta incomodidade (Sv-3);

**Industrial:** Indústria de baixa incomodidade (Ind-1)\*; Indústria de média incomodidade (Ind-2)\*; Indústria de alta incomodidade (Ind-3)\*; \* Exceto para atividades restritas as ZUPI conforme legislação específica.

**Institucional:** Institucional de baixa incomodidade (Int-1); Institucional de média incomodidade (Int-2); Institucional de alta incomodidade (Int-3).



### Possibilidade de instalação dos usos pretendidos:

Classificação Nacional de Atividades Econômicas - CNAE (Informado pelo interessado)	Categoria de Uso (Decreto nº 9.406/2019)	Nível de incomodidade (Decreto nº 9.406/2019)	Possibilidade de instalação no local informado *
5211-7/99 Depósitos de mercadorias para terceiros, exceto armazéns gerais e guarda-móveis	Sv-3	Alta Incomodidade (IN-A)	Permitido
5211-7/01 Armazéns gerais - emissão de warrant	Sv-3	Alta Incomodidade (IN-A)	Permitido

NOTAS: I - A permissão de instalação conforme apontado por esta Certidão **não exige** o interessado do cumprimento das medidas mitigadoras do Anexo V – Tabela 3 – Padrões de incomodidade e medidas mitigadoras da Lei Complementar nº 340/2019; II - O enquadramento das atividades segundo a categoria de uso e os padrões de incomodidade no município, com base na Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), são apresentadas no Decreto Municipal nº 9.406/2019; III - Caso o grau de incomodidade da atividade pretendida seja incompatível com a Zona de Uso, o interessado poderá ingressar com pedido da “**Certidão de Reenquadramento do nível de incomodidade da atividade**”; IV - Caso a atividade ou empreendimento à ser desenvolvido no local enquadre-se como "empreendimento ou atividade de impacto", nos termos dos Artigos 57 e 58 da Lei Complementar nº 312/17, o mesmo deverá ser objeto de Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), elaborado conforme as exigências contidas no Termo de Referência emitido pela Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Habitação (SMPUH), conforme os procedimentos do Decreto nº 9170/2018 e contemplando os aspectos definidos no Artigo 112 § 3º, da citada Lei.

### LOTEAMENTO

Não há informações sobre a existência de loteamento no local informado.

### ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE - APP

Local NÃO INSERIDO, parcialmente ou integralmente, nos limites de Área de Proteção Permanente – APP.

### ÁREA DE PROTEÇÃO E RECUPERAÇÃO AOS MANANCIAIS – ALTO TIETÊ CABECEIRAS – Lei Estadual nº 15.913/2015

Local NÃO INSERIDO nos limites da APRM-ATC.

Esta Certidão não tem validade como Licença, Alvará e não exige o interessado ou portador da necessidade de licenciamento nos âmbitos municipal, estadual e federal. Esta Certidão não poderá ser utilizada como prova de propriedade ou garantia de qualquer natureza.

As informações de identificação do local foram obtidas junto ao Departamento de Cadastro Imobiliário, da Secretaria Municipal de Planejamento e Finanças

Os dados sobre as Áreas de Preservação Permanente - APP são de responsabilidade da Secretaria de Meio Ambiente

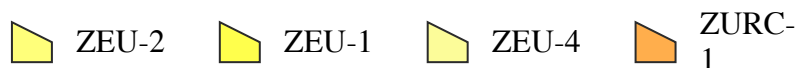
Certidão gerada na plataforma GEOSuzano <https://geosuzano.com.br/> automaticamente a partir de dados informados pelo interessado.  
Acesse Leis e Decretos em: <http://www.suzano.sp.gov.br/web/transparencia/leis-e-decretos/>

## CERTIDÃO DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO Nº 1220030130831261-60/2022

Suzano, 30/01/2022 – Hora: 13:08 – Certidão válida até 29/07/2022



### Legenda



### IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

Coordenadas: X: -5152793.790m; Y: -2699009.704m; wkid: 102100

### PLANO DIRETOR – Lei Complementar nº 312/2017

**Macrozoneamento:** Macrozona Urbana Consolidada - MUC (Macrozona Urbana), Macrozona de Estruturação Urbana - MEU (Macrozona Urbana)

**Via estruturante:** Imóvel não situado em via estruturante

### LEI DE USO, OCUPAÇÃO E PARCELAMENTO DO SOLO - Lei Complementar nº 340/2019

**Zoneamento:** Zona de Estruturação Urbana 2 - ZEUS-2, Zona de Estruturação Urbana 1 - ZEUS-1, Zona de Estruturação Urbana 4 - ZEUS-4, Zona Urbana Consolidada 1 - ZURC-1

**Quadrantes centrais:** Local NÃO INSERIDO nos quadrantes existentes



**Parâmetros de ocupação e parcelamento do solo na Zona de Estruturação Urbana 2 - ZEU-2:**

C.A. Básico (A)	C.A. Máx. (A)	Frente Mín.	Área Mín.	T.O. (B)	T.P. (C)	GAB (D)	IAV (E)	Incomodidades (F)	Categorias de uso (G)
1,50	2,00	12,00	600	50	30	2	-	Baixa e Média	R1, R2-v, R2-h, R2-hmp, Cm-1, Cm-2, Sv-1, Sv-2, Ind-1, Ind-2, (1), Int-1, Int-2,

**Parâmetros de ocupação e parcelamento do solo na Zona de Estruturação Urbana 1 - ZEU-1:**

C.A. Básico (A)	C.A. Máx. (A)	Frente Mín.	Área Mín.	T.O. (B)	T.P. (C)	GAB (D)	IAV (E)	Incomodidades (F)	Categorias de uso (G)
1,50	2,00	7,00	175	70	15	4	-	Baixa, Média e Alta	R1, R2-v, R2-h, R2-hmp, Cm-1, Cm-2, Cm-3, Sv-1, Sv-2, Sv-3, Ind-1, Ind-2, Ind-3, (1), Int-1, Int-2, Int-3,

**Parâmetros de ocupação e parcelamento do solo na Zona de Estruturação Urbana 4 - ZEU-4:**

C.A. Básico (A)	C.A. Máx. (A)	Frente Mín.	Área Mín.	T.O. (B)	T.P. (C)	GAB (D)	IAV (E)	Incomodidades (F)	Categorias de uso (G)
1,50	2,00	5,00	125	80	10	2	-	Baixa e Média	R1, R2-v, R2-h, R2-hmp, Cm-1, Cm-2, Sv-1, Sv-2, Ind-1, Ind-2, (1), Int-1, Int-2,

**Parâmetros de ocupação e parcelamento do solo na Zona Urbana Consolidada 1 - ZURC-1:**

C.A. Básico (A)	C.A. Máx. (A)	Frente Mín.	Área Mín.	T.O. (B)	T.P. (C)	GAB (D)	IAV (E)	Incomodidades (F)	Categorias de uso (G)
2,50	4,00	7,00	175	70	15	8	-	Baixa, Média e Alta	R1, R2-v, R2-h, R2-hmp, Cm-1, Cm-2, Cm-3, Sv-1, Sv-2, Sv-3, Ind-1, Ind-2, Ind-3, (1), Int-1, Int-2, Int-3,



NOTAS: C.A. Básico = Coeficiente de Aproveitamento Básico | C.A. Máximo = Coeficiente de Aproveitamento Máximo | Frente Mín. = Frente Mínima (m) | Área Mín. = Área Mínima (m) | T.O. = Taxa de Ocupação | T.P. = Taxa de Permeabilidade | GAB = Gabarito | IAV = Índice de Área Vegetada.

NOTAS: (A). Observadas as disposições do Art.81 e Art.82 da Lei Complementar nº340/2019; (B). Observadas as disposições do Art.83 da Lei Complementar nº340/2019; (C). Observadas as disposições dos Art.90, Art.91, Art.92 e Art.93 da Lei Complementar nº340/2019; (D). Observadas as disposições do Artigo 84 da Lei Complementar nº340/2019; (E). Observar os Artigos 94 e 95 da Lei Complementar nº340/2019; (F). Atender aos padrões de incomodidade e medidas mitigadoras previstas no Anexo V – Tabela 3 da Lei Complementar nº340/2019; (G). Observado o enquadramento do CNAE da atividade por nível de incomodidade conforme Decreto Municipal nº 9.406/2019. (1). Exceto atividades restritas as ZUPI conforme Lei Estadual 1.817/78 e demais legislações pertinentes; (2) Observando o estabelecido no Art. 74 desta Lei Complementar e legislação específica de proteção e recuperação dos mananciais.

### **Categorias de uso:**

**Residencial:** Residencial unifamiliar (R1); Residencial multifamiliar vertical (R2-v); Residencial multifamiliar horizontal (R2-h); Residencial multifamiliar de interesse social (R2-his); Residencial multifamiliar de mercado popular (R2-hmp).

**Comercial:** Comércio varejista ou atacadista de baixa incomodidade (Cm-1); Comércio varejista ou atacadista média incomodidade (Cm-2); Comércio varejista ou atacadista alta incomodidade (Cm-3);

**Serviço:** Serviço de baixa incomodidade (Sv-1); Serviço de média incomodidade (Sv-2); Serviço de alta incomodidade (Sv-3);

**Industrial:** Indústria de baixa incomodidade (Ind-1)\*; Indústria de média incomodidade (Ind-2)\*; Indústria de alta incomodidade (Ind-3)\*; \* Exceto para atividades restritas as ZUPI conforme legislação específica.

**Institucional:** Institucional de baixa incomodidade (Int-1); Institucional de média incomodidade (Int-2); Institucional de alta incomodidade (Int-3).



### Possibilidade de instalação dos usos pretendidos:

Classificação Nacional de Atividades Econômicas - CNAE (Informado pelo interessado)	Categoria de Uso (Decreto nº 9.406/2019)	Nível de incomodidade (Decreto nº 9.406/2019)	Possibilidade de instalação no local informado *
4930-2/01 Transporte rodoviário de carga, exceto produtos perigosos e mudanças, municipal	Sv-3	Alta Incomodidade (IN-A)	Permitido
5250-8/05 Operador de transporte multimodal - OTM	Sv-3	Alta Incomodidade (IN-A)	Permitido

NOTAS: I - A permissão de instalação conforme apontado por esta Certidão **não exige** o interessado do cumprimento das medidas mitigadoras do Anexo V – Tabela 3 – Padrões de incomodidade e medidas mitigadoras da Lei Complementar nº 340/2019; II - O enquadramento das atividades segundo a categoria de uso e os padrões de incomodidade no município, com base na Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), são apresentadas no Decreto Municipal nº 9.406/2019; III - Caso o grau de incomodidade da atividade pretendida seja incompatível com a Zona de Uso, o interessado poderá ingressar com pedido da “**Certidão de Reenquadramento do nível de incomodidade da atividade**”; IV - Caso a atividade ou empreendimento à ser desenvolvido no local enquadre-se como "empreendimento ou atividade de impacto", nos termos dos Artigos 57 e 58 da Lei Complementar nº 312/17, o mesmo deverá ser objeto de Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), elaborado conforme as exigências contidas no Termo de Referência emitido pela Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Habitação (SMPUH), conforme os procedimentos do Decreto nº 9170/2018 e contemplando os aspectos definidos no Artigo 112 § 3º, da citada Lei.

### LOTEAMENTO

Não há informações sobre a existência de loteamento no local informado.

### ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE - APP

Local NÃO INSERIDO, parcialmente ou integralmente, nos limites de Área de Proteção Permanente – APP.

### ÁREA DE PROTEÇÃO E RECUPERAÇÃO AOS MANANCIAIS – ALTO TIETÊ CABECEIRAS – Lei Estadual nº 15.913/2015

Local NÃO INSERIDO nos limites da APRM-ATC.

Esta Certidão não tem validade como Licença, Alvará e não exige o interessado ou portador da necessidade de licenciamento nos âmbitos municipal, estadual e federal. Esta Certidão não poderá ser utilizada como prova de propriedade ou garantia de qualquer natureza.

As informações de identificação do local foram obtidas junto ao Departamento de Cadastro Imobiliário, da Secretaria Municipal de Planejamento e Finanças

Os dados sobre as Áreas de Preservação Permanente - APP são de responsabilidade da Secretaria de Meio Ambiente

Certidão gerada na plataforma GEOSuzano <https://geosuzano.com.br/> automaticamente a partir de dados informados pelo interessado.  
Acesse Leis e Decretos em: <http://www.suzano.sp.gov.br/web/transparencia/leis-e-decretos/>





**Parâmetros de ocupação e parcelamento do solo na Zona de Uso Predominantemente industrial - subcategoria 01 - ZUPI-1:**

C.A. Básico (A)	C.A. Máx. (A)	Frente Mín.	Área Mín.	T.O. (B)	T.P. (C)	GAB (D)	IAV (E)	Incomodidades (F)	Categorias de uso (G)
1,00	1,00	Conforme legislação específica	Conforme legislação específica	Conforme legislação específica	Conforme legislação específica	Conforme legislação específica	Conforme legislação específica	Conforme legislação específica	Conforme legislação específica

**Parâmetros de ocupação e parcelamento do solo na Zona de Estruturação Urbana 2 - ZEU-2:**

C.A. Básico (A)	C.A. Máx. (A)	Frente Mín.	Área Mín.	T.O. (B)	T.P. (C)	GAB (D)	IAV (E)	Incomodidades (F)	Categorias de uso (G)
1,50	2,00	12,00	600	50	30	2	-	Baixa e Média	R1, R2-v, R2-h, R2-hmp, Cm-1, Cm-2, Sv-1, Sv-2, Ind-1, Ind-2, (1), Int-1, Int-2,

**Parâmetros de ocupação e parcelamento do solo na Zona de Estruturação Urbana 1 - ZEU-1:**

C.A. Básico (A)	C.A. Máx. (A)	Frente Mín.	Área Mín.	T.O. (B)	T.P. (C)	GAB (D)	IAV (E)	Incomodidades (F)	Categorias de uso (G)
1,50	2,00	7,00	175	70	15	4	-	Baixa, Média e Alta	R1, R2-v, R2-h, R2-hmp, Cm-1, Cm-2, Cm-3, Sv-1, Sv-2, Sv-3, Ind-1, Ind-2, Ind-3, (1), Int-1, Int-2, Int-3,

**Parâmetros de ocupação e parcelamento do solo na Zona de Estruturação Urbana 4 - ZEU-4:**

C.A. Básico (A)	C.A. Máx. (A)	Frente Mín.	Área Mín.	T.O. (B)	T.P. (C)	GAB (D)	IAV (E)	Incomodidades (F)	Categorias de uso (G)
1,50	2,00	5,00	125	80	10	2	-	Baixa e Média	R1, R2-v, R2-h, R2-hmp, Cm-1, Cm-2, Sv-1, Sv-2, Ind-1, Ind-2, (1), Int-1, Int-2,

**Parâmetros de ocupação e parcelamento do solo na Zona Urbana Consolidada 1 - ZURC-1:**

C.A. Básico (A)	C.A. Máx. (A)	Frente Mín.	Área Mín.	T.O. (B)	T.P. (C)	GAB (D)	IAV (E)	Incomodidades (F)	Categorias de uso (G)
2,50	4,00	7,00	175	70	15	8	-	Baixa, Média e Alta	R1, R2-v, R2-h, R2-hmp, Cm-1, Cm-2, Cm-3, Sv-1, Sv-2, Sv-3, Ind-1, Ind-2, Ind-3, (1), Int-1, Int-2, Int-3,



NOTAS: C.A. Básico = Coeficiente de Aproveitamento Básico | C.A. Máximo = Coeficiente de Aproveitamento Máximo | Frente Mín. = Frente Mínima (m) | Área Mín. = Área Mínima (m) | T.O. = Taxa de Ocupação | T.P. = Taxa de Permeabilidade | GAB = Gabarito | IAV = Índice de Área Vegetada.

NOTAS: (A). Observadas as disposições do Art.81 e Art.82 da Lei Complementar nº340/2019; (B). Observadas as disposições do Art.83 da Lei Complementar nº340/2019; (C). Observadas as disposições dos Art.90, Art.91, Art.92 e Art.93 da Lei Complementar nº340/2019; (D). Observadas as disposições do Artigo 84 da Lei Complementar nº340/2019; (E). Observar os Artigos 94 e 95 da Lei Complementar nº340/2019; (F). Atender aos padrões de incomodidade e medidas mitigadoras previstas no Anexo V – Tabela 3 da Lei Complementar nº340/2019; (G). Observado o enquadramento do CNAE da atividade por nível de incomodidade conforme Decreto Municipal nº 9.406/2019. (1). Exceto atividades restritas as ZUPI conforme Lei Estadual 1.817/78 e demais legislações pertinentes; (2) Observando o estabelecido no Art. 74 desta Lei Complementar e legislação específica de proteção e recuperação dos mananciais.

### **Categorias de uso:**

**Residencial:** Residencial unifamiliar (R1); Residencial multifamiliar vertical (R2-v); Residencial multifamiliar horizontal (R2-h); Residencial multifamiliar de interesse social (R2-his); Residencial multifamiliar de mercado popular (R2-hmp).

**Comercial:** Comércio varejista ou atacadista de baixa incomodidade (Cm-1); Comércio varejista ou atacadista média incomodidade (Cm-2); Comércio varejista ou atacadista alta incomodidade (Cm-3);

**Serviço:** Serviço de baixa incomodidade (Sv-1); Serviço de média incomodidade (Sv-2); Serviço de alta incomodidade (Sv-3);

**Industrial:** Indústria de baixa incomodidade (Ind-1)\*; Indústria de média incomodidade (Ind-2)\*; Indústria de alta incomodidade (Ind-3)\*; \* Exceto para atividades restritas as ZUPI conforme legislação específica.

**Institucional:** Institucional de baixa incomodidade (Int-1); Institucional de média incomodidade (Int-2); Institucional de alta incomodidade (Int-3).



### Possibilidade de instalação dos usos pretendidos:

Classificação Nacional de Atividades Econômicas - CNAE (Informado pelo interessado)	Categoria de Uso (Decreto nº 9.406/2019)	Nível de incomodidade (Decreto nº 9.406/2019)	Possibilidade de instalação no local informado *
4930-2/02 Transporte rodoviário de carga, exceto produtos perigosos e mudanças, intermunicipal, interestadual e internacional	Sv-3	Alta Incomodidade (IN-A)	Permitido

NOTAS: I - A permissão de instalação conforme apontado por esta Certidão **não exige** o interessado do cumprimento das medidas mitigadoras do Anexo V – Tabela 3 – Padrões de incomodidade e medidas mitigadoras da Lei Complementar nº 340/2019; II - O enquadramento das atividades segundo a categoria de uso e os padrões de incomodidade no município, com base na Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), são apresentadas no Decreto Municipal nº 9.406/2019; III - Caso o grau de incomodidade da atividade pretendida seja incompatível com a Zona de Uso, o interessado poderá ingressar com pedido da **“Certidão de Reenquadramento do nível de incomodidade da atividade”**; IV - Caso a atividade ou empreendimento à ser desenvolvido no local enquadre-se como "empreendimento ou atividade de impacto", nos termos dos Artigos 57 e 58 da Lei Complementar nº 312/17, o mesmo deverá ser objeto de Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), elaborado conforme as exigências contidas no Termo de Referência emitido pela Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Habitação (SMPUH), conforme os procedimentos do Decreto nº 9170/2018 e contemplando os aspectos definidos no Artigo 112 § 3º, da citada Lei.

### LOTEAMENTO

Não há informações sobre a existência de loteamento no local informado.

### ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE - APP

Local NÃO INSERIDO, parcialmente ou integralmente, nos limites de Área de Proteção Permanente – APP.

### ÁREA DE PROTEÇÃO E RECUPERAÇÃO AOS MANANCIAIS – ALTO TIETÊ CABECEIRAS – Lei Estadual nº 15.913/2015

Local NÃO INSERIDO nos limites da APRM-ATC.

Esta Certidão não tem validade como Licença, Alvará e não exige o interessado ou portador da necessidade de licenciamento nos âmbitos municipal, estadual e federal. Esta Certidão não poderá ser utilizada como prova de propriedade ou garantia de qualquer natureza.

As informações de identificação do local foram obtidas junto ao Departamento de Cadastro Imobiliário, da Secretaria Municipal de Planejamento e Finanças

Os dados sobre as Áreas de Preservação Permanente - APP são de responsabilidade da Secretaria de Meio Ambiente

Certidão gerada na plataforma GEOSuzano <https://geosuzano.com.br/> automaticamente a partir de dados informados pelo interessado.  
Acesse Leis e Decretos em: <http://www.suzano.sp.gov.br/web/transparencia/leis-e-decretos/>



PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE EMBU DAS ARTES

SECRETARIA MUNICIPAL DA FAZENDA  
NOTA FISCAL DE SERVIÇOS ELETRÔNICA  
Código de Verificação  
7686839E62

Nº Nota (Novo Modelo)

612

Nº RPS:

-

Data de Emissão

08/MAR/2022 - 10:30:51

Competência

03/2022

## PRESTADOR DE SERVIÇOS

Razão Social/Nome: LIDER PRAGAS LTDA

CNPJ/CPF: 18.404.593/0001-17

Endereço: AV MADRE ODETTE, 89

Complemento: GALPÃO 3

Município: EMBU DAS ARTES

E-mail: CONTSPCONTABILIDADE1@GMAIL.COM

Insc. Municipal: 222384

Bairro: JARDIM SADIE

UF: SP

Insc. Estadual:

CEP: 06.833-010

País: BRASIL

Telefone:

## TOMADOR DE SERVIÇOS

Razão Social/Nome: TORA LOGISTICA ARMAZENS E TERMINAIS MULTIMODAIS S/A

CNPJ/CPF: 66.702.325/0023-30

Endereço: ESTRADA DO AREIÃO, S/N

Complemento: KM 02

Município: SUZANO

E-mail: FISCAL@TORA.COM.BR

Insc. Municipal:

Bairro: VILA MONTE SION

UF: SP

Insc. Estadual:

CEP: 08.613-121

País: BRASIL

Telefone: (31) 2191-2544

## DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS

ESGOTAMENTO DE FOSSA.

## INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

VALOR TOTAL DA NOTA = R\$ 1.400,00

Local de Incidência do ISS: SUZANO - SP

Código do Serviço:

CNAE: 3701100 - Serviço: 7,10 - LIMPEZA, MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS,

Valor do INSS Retido (R\$)	Valor do IRRF Retido (R\$)	Valor do CSLL Retido (R\$)	Valor do PIS Retido (R\$)	Valor do COFINS Retido (R\$)	
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Vlr Deduções (R\$)	Outras Retenções (R\$)	Base de Cálculo do ISS (R\$)	Alíquota	Valor do ISS (R\$)	Valor Líquido da Nota (R\$)
0,00	0,00	1.400,00	2,00	28,00	1.372,00

## OUTRAS INFORMAÇÕES

O ISSQN desta NFS-e será recolhido pelo TOMADOR.

Empresa optante do SIMPLES NACIONAL.

A autenticação da NFS-e pode ser confirmada no Site: cidadeembudasartes.sp.gov.br/  
RECEBEMOS DO(A) LIDER PRAGAS LTDAOS SERVIÇOS CONSTANTES NA NFS-e

Código de Verificação:

7686839E62

Número da Nota:

612

Local

Data

Assinatura

## **TORA LOGÍSTICA ARMAZÉNS E TERMINAIS MULTIMODAIS S/A**

Terminal de Suzano – TMS

### Relatório de Melhorias

- Rede de drenagem de águas pluviais, caixas separadoras de particulado, tanque de decantação com filtro de finos e lançamento das águas pluviais;
- Sistema de lavagem de rodas automático dos veículos;
- Supressão de poeira a base de polímeros vegetais e aspersão de águas de reuso da SABESP nas vias internas através de caminhão pipa.

## Sumário

1. OBJETIVO .....	3
2. RESUMO .....	3
3. REDE DE DRENAGEM DAS ÁGUAS PLUVIAIS, SEPARADORES, ARMAZENAMENTO, DECANTAÇÃO E FILTRAGEM DOS PARTICULADOS PRESENTES NAS ÁGUAS.....	4
4. SISTEMA DE LAVAGEM DE RODAS AUTOMÁTICO .....	6
5. SUPRESSÃO DE POEIRA A BASE DE POLÍMEROS VEGETAIS E ASPERSÃO DE ÁGUAS DE REUSO DA SABESP NAS VIAS INTERNAS ATRAVÉS DE CAMINHÃO PIPA .....	9
6. CONCLUSÃO.....	10

## 1. OBJETIVO

Informar sobre as medidas aplicadas para mitigar eventuais impactos decorrentes dos recebimento de veículos com carregamento de minério de ferro e suas possíveis consequências e impactos na região do Terminal Multimodal de Suzano – TMS.

Este relatório técnico tem o intuito de manter sócios, investidores, gestores, parceiros comerciais e quaisquer outras pessoas interessadas no projeto, informadas sobre o avanço das soluções estudadas e aplicadas, bem como a avaliação dos resultados e as dificuldades enfrentadas.

## 2. RESUMO

O processo de recebimento do material consiste no descarregamento do minério de ferro realizado nas dependências da Tora Logística de aproximadamente 100 viagens por dia. O processo de envio do minério é realizado com o carregamento das composições ferroviárias através de pá carregadeira. Este processo de transbordo é realizado de acordo com a demanda ofertada e é mantida uma média de carregamento de aproximadamente 80 K Ton/mês.

Analisando a operação identificamos que no processo de recebimento do material, especificamente no momento do descarregamento do material no pátio, a movimentação das máquinas nas vias de acesso, tanto das carretas quanto das pás carregadeiras, podem ocasionar a suspensão de particulado fino no ar. Da mesma forma, as carretas contratadas pelos clientes para transporte do minério podem eventualmente carrear o minério para fora do Terminal, promovendo sujeira no sistema viário local. Identificado também, a presença de particulado fino e granular na rede de drenagem de águas pluviais devido ao transporte deste particulado pelas águas das chuvas.

Visto isto, e identificadas as situações que requerem ações de contenção e mitigação, iniciados os estudos/obras para eliminar os efeitos do processo de transbordo do material:

- Construção de uma solução para captar o particulado granular e fino do sistema de águas pluviais;
- Instalação de um sistema de lavagem das rodas das carretas para mitigar a eventual transferência do particulado no sistema viário local;
- Supressão de poeira a base de polímeros vegetais e aspersão de águas de reuso da SABESP nas vias internas através de caminhão pipa.

Estas medidas já estão em andamento e serão monitoradas no curso dos trabalhos para verificar a necessidade de alteração, melhorias ou implantação de outras medidas que possam evitar qualquer tipo de transtorno ou desconforto na região.

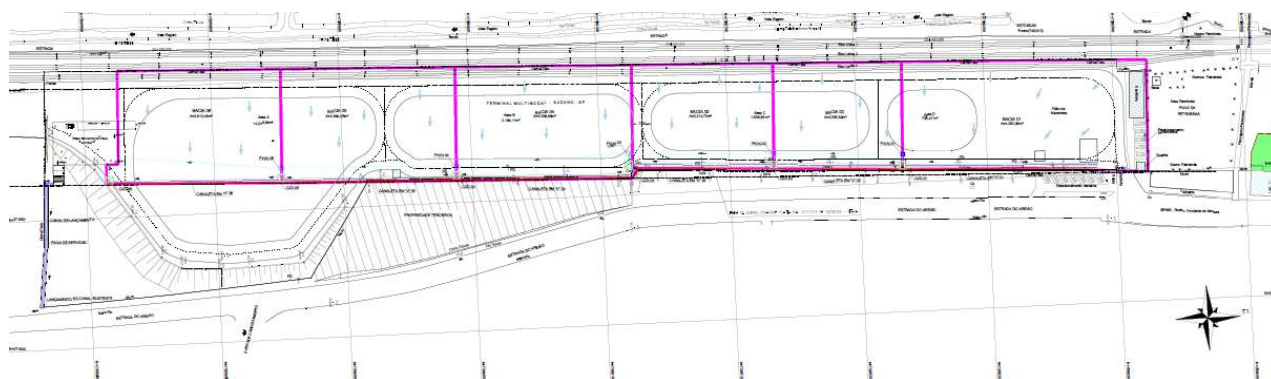


Fonte: Mapeamento topográfico por nuvem de pontos.

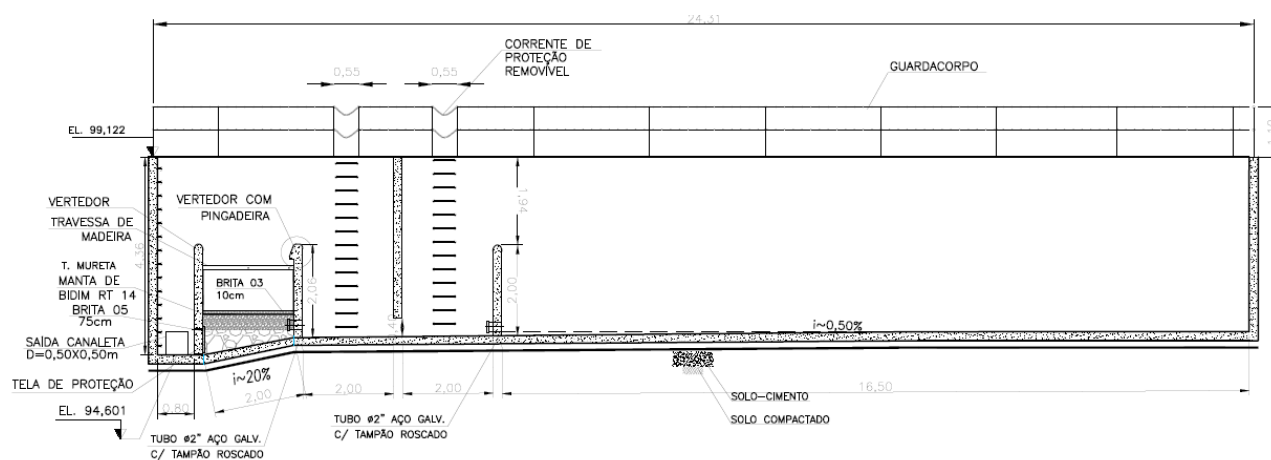
### 3. REDE DE DRENAGEM DAS ÁGUAS PLUVIAIS, SEPARADORES, ARMAZENAMENTO, DECANTAÇÃO E FILTRAGEM DOS PARTICULADOS PRESENTES NAS ÁGUAS

O projeto proposto e construído consiste na implantação de um sistema de captação de todas as bacias de contribuição das águas pluviais do Terminal de Suzano – TMS.

Este processo inicia pela captação das águas através de canaletas de concreto que desaguam em 6 caixas separadores independentes que tem a função de reter o particulado pesado (granular) contidos nas águas pluviais. Estas águas são transferidas através de uma rede de tubos de concreto até um reservatório denominado caixa de decantação que, como o próprio nome menciona, tem a função de receber as águas das bacias de captação, retendo os particulados de minério por decantação. Ao final do processo de decantação as águas passam pelo sistema de filtragem através de caixas independentes com britas graduadas para a filtragem final dos particulados finos ainda existentes nas águas até o lançamento (desague) na rede municipal de drenagem de águas pluviais.



Fonte: Projeto de drenagem e bacias de captação

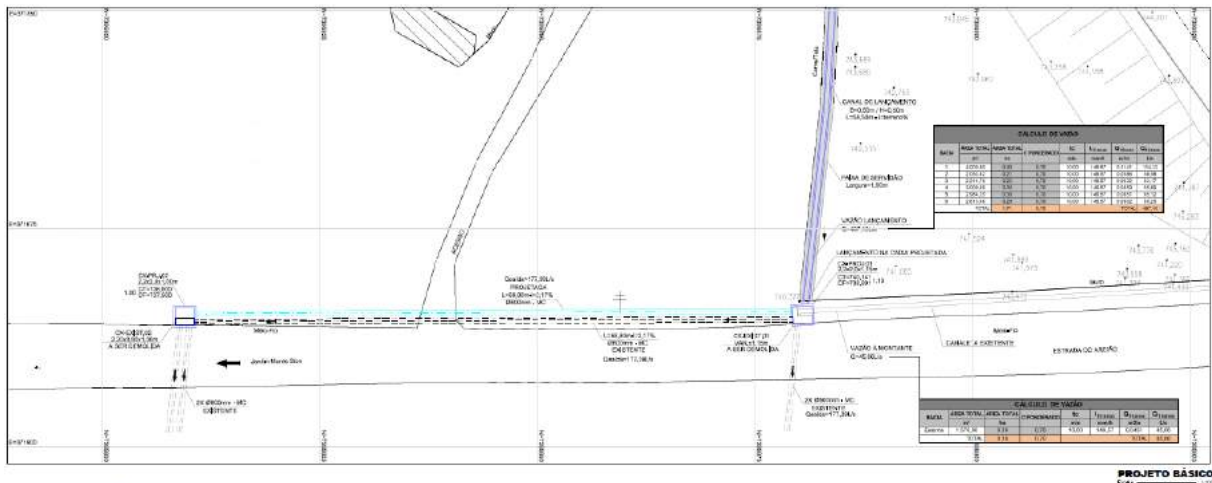


Fonte: Projeto de decantação e filtragem do particulado



Imagens da implantação do sistema de drenagem, separador, decantação e filtro do particulado

Em parceria com a prefeitura de Suzano realizamos a obra de adequação da rede de drenagem de águas pluviais municipal na Estrada do Areião, alinhada e atendendo a demanda de pavimentação da via.



Fonte: Projeto de adequação da rede de drenagem de águas pluviais Municipal



Registro fotográfico da obra de adequação da rede de drenagem Municipal executada

#### 4. SISTEMA DE LAVAGEM DE RODAS AUTOMÁTICO

##### ESCOPO DE TRABALHO

O projeto consiste na construção e adequação de uma área na saída do pátio de Minério no Terminal Multimodal de Suzano – TMS.

➤ **Terraplanagem:**

O projeto apresentado indica a adequação de uma área estimada de 650 m<sup>2</sup> com o nivelamento do piso e a movimentação de uma pequena quantidade de escavação para adequar o piso para o

recebimento do Lava Rodas e, também, na adequação da rampa de saída do Terminal com a aplicação de Base e piso de concreto armado para acesso ao sistema viário.

➤ **Drenagem**

Consiste na construção de canaletas laterais abertas e uma canaleta com grelhas na saída do lava rodas para a captação das águas decorrentes do excesso de lavagem e direcioná-las para a caixa de separação de água e óleo construída de blocos estrutural com lançamento das águas na canaleta existente da drenagem de águas pluviais do terminal.

➤ **Pavimentação**

- Rampa de saída do Lava Rodas:

Construção do piso em concreto armado para a saída do lava rodas e acesso à área de espera com uma área de 30 m<sup>2</sup> (5 m x 4,3 m) e espessura de 20 cm;

- Área de espera:

Esta obra refere-se à instalação de uma camada de brita 3 em uma área 465 m<sup>2</sup>, com dimensões de 31 m x 15 m e espessura de 15 cm, para que as carretas possam estacionar e aguardar a liberação de saída do pátio; e

- Piso de acesso ao sistema viário (saída do terminal):

Consiste no nivelamento do piso com a aplicação de base, sub-base e concretagem (concreto armado) da rampa de saída do terminal para acesso ao sistema viário. A área a ser concretada é de 32,24 m<sup>2</sup> e espessura de 25 cm, com a recolocação do meio fio e sarjeta (11 metros).

➤ **Elétrica**

Instalação da rede elétrica para a alimentação do sistema de lavagem de rodas com distância do ponto de captação de 35 metros até o ponto de fornecimento.

- ✓ Bombas Centrifugas de 7,5cv;
- ✓ Capacidade de bombeamento total do sistema em Litros: Até 33m<sup>3</sup>/h ou 550 Litros p/min, e 3 a 5 kgf/cm<sup>2</sup>;

➤ **SISTEMA DE BOMBEAMENTO PARA RECIRCULAÇÃO E REAPROVEITAMENTO**

O sistema de retorno de água permite que o sistema trabalhe em circuito fechado, proporcionando um equipamento sustentável, funcionando de forma automática e seguindo os dados abaixo:

- ✓ Bombas submersível com rotor aberto na potência de 1cv para sólidos de 35mm;
- ✓ Capacidade de bombeamento total em Litros por minuto: Até 500 Litros p/min.



Imagens do sistema de lavagem de rodas automático.

- Escopo do projeto para implantação.

<b>Base Civil do Lava Rodas</b>
Concreto fck 35 Esp = 20 cm (19 m <sup>3</sup> + 15%)
Malha Soldada 10 x 10 Q196
Forma de madeira
Bloco par as caixas (2 x 1) x2 por 1,5 metros prof
Instalação eletrica

<b>Base Civil da rampa de Saída</b>
Concreto fck 35 Esp = 25 cm (32 m <sup>3</sup> + 15%)
Malha Soldada 10 x 10 dupla Q196
Forma de madeira - tabua 30 cm x 3 m
Meio fio
Bica corrida 1 viagem 29,02/ton - 15 ton

<b>Piso de brita graduada</b>
Brita graduada n 2 (31 x 15 x 0,15) m = 465 m <sup>2</sup> com esp = 0,15 m

<b>Despesas Gerais</b>
Mobilização
Projeto executivo
Retro escavadeira
Caminhão basculante
Mao obra

➤ Layout Proposto



## 5. SUPRESSÃO DE POEIRA A BASE DE POLÍMEROS VEGETAIS E ASPERSÃO DE ÁGUAS DE REUSO DA SABESP NAS VIAS INTERNAS ATRAVÉS DE CAMINHÃO PIPA

Foram adotados os métodos de supressão de poeira biodegradável a base de polímeros vegetais, utilizado como tecnologia inovadora em processos industriais, por evitar a dispersão de partículas e a aspersão de água de reuso da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - SABESP através de um caminhão pipa e bombeamento por bicos aspersores para umectar a camada superficial de pó gerada pelo tráfego de carretas nas vias dentro do terminal.

Estas medidas têm como premissas a umectação periódica para minimizar ou até mesmo eliminar a eventual elevação do particulado fino na atmosfera e sua aplicação está condicionada ao clima apresentado no período.

O processo de aspersão de solução água/polímero será realizado diariamente com a utilização da água de reuso da SAPESP oito vezes ao dia que representa 40 m<sup>3</sup> por dia. Este período poderá ser reavaliado após a vistoria e acompanhamento dos resultados obtidos.

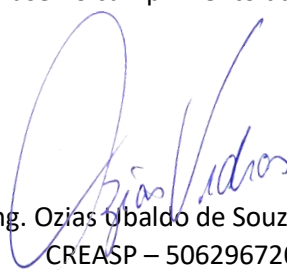
Vale ressaltar que o polímero é um produto neutro e biodegradável que, quando aplicado agrega as partículas da superfície à sua estrutura, formando um filme polimérico protetor, impedindo a dispersão de partículas em decorrência do atrito com o ar, suportando ventos de até 60km/h, conforme atestado em laudo de eficiência da UFES.



Imagens da implantação da aspersão de água.

## 6. CONCLUSÃO

Nesse contexto, e com a adoção das medidas descritas no tópico anterior, a Tora ratifica o compromisso de melhoria contínua de seus processos, buscando um ambiente de trabalho seguro e saudável, engajada com a prevenção de lesões, acidentes e, principalmente, com a gestão preventiva visando a mitigação de possíveis impactos ambientais, com ênfase no cumprimento das normas pertinentes.

  
Eng. Ozias Ubaldo de Souza Vidras  
CREASP – 5062967206

## RELATÓRIO TÉCNICO DE MONITORAMENTO ACÚSTICO

NBR 10151:2020 - MEDIÇÃO E AVALIAÇÃO DE NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA EM ÁREAS HABITADAS




**DATA:** 16 de Agosto de 2021

**INTERESSADO:** TORA LOGISTICA ARMAZENS E TERMINAIS MULTIMODAIS S/A


**LOCAL:** Estrada do Areião, S/N Km 2 – Vila Monte Sion  
Suzano - SP, 08613-121



	Relatório Técnico de Monitoramento Acústico	Folha <b>2 de 21</b>
	<b>Título:</b> NBR 10151:2020 - MEDIÇÃO E AVALIAÇÃO DE NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA EM ÁREAS HABITADAS <b>Local:</b> Estr. do Areião S/N Km 2 - Vila Monte Sion - Suzano/SP	REV. 00

<b>Elaboração:</b> Eng. Bianca Nucci da Silva
<b>Data:</b> 16/08/2021
<b>Vigência:</b> 08/2021 até 08/2022


1. HISTÓRICO DE REVISÕES				
Revisão	Oficialização	Execução	Verificação	Aprovação
00	16/08/2021	Eng. Bianca Nucci.	Eng. Ednaldo	Eng. Bianca Nucci

	Relatório Técnico de Monitoramento Acústico	Folha <b>3 de 21</b>
	<b>Título:</b> NBR 10151:2020 - MEDIÇÃO E AVALIAÇÃO DE NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA EM ÁREAS HABITADAS <b>Local:</b> Estr. do Areião S/N Km 2 - Vila Monte Sion - Suzano/SP	REV. 00

## SUMÁRIO

1.	DADOS DA EMPRESA .....	4
2.	INTRODUÇÃO .....	5
3.	OBJETIVOS .....	5
4.	TERMINOLOGIAS E DEFINIÇÕES.....	5
5.	NORMAS E REFERÊNCIAS.....	6
6.	PREMISSAS TÉCNICAS .....	7
7.	CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO .....	8
8.	METODOLOGIA EMPREGADA NAS MEDIÇÕES .....	9
9.	EQUIPAMENTOS E RASTREABILIDADE .....	10
10.	MAPA DE ZONEAMENTO DA ÁREA E CONSIDERAÇÕES .....	10
11.	CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA LEVANTADA (ZONEAMENTO E CONSIDERAÇÕES) .....	11
12.	AVALIAÇÕES SONORAS E RESULTADOS DAS MEDIÇÕES .....	12
13.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	16
14.	ANEXOS .....	18




	Relatório Técnico de Monitoramento Acústico	Folha <b>4 de 21</b>
	<b>Título:</b> NBR 10151:2020 - MEDIÇÃO E AVALIAÇÃO DE NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA EM ÁREAS HABITADAS <b>Local:</b> Estr. do Areião S/N Km 2 - Vila Monte Sion - Suzano/SP	REV. 00

### DADOS DO INTERESADO

<b>Razão Social</b>	TORA LOGISTICA ARMAZENS E TERMINAIS MULTIMODAIS S/A
<b>Endereço</b>	Estr. do Areião S/N Km 2 - Vila Monte Sion - Suzano/SP
<b>CNPJ</b>	66.702.325/0023-30
<b>CNAE</b>	49.30-2-02
<b>Atividade</b>	Transporte rodoviário de carga, exceto produtos perigosos e mudanças, intermunicipal, interestadual e internacional
<b>Grau de Risco</b>	03
<b>Responsável</b>	Sr. Osias



	Relatório Técnico de Monitoramento Acústico	Folha <b>5 de 21</b>
	<b>Título:</b> NBR 10151:2020 - MEDIÇÃO E AVALIAÇÃO DE NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA EM ÁREAS HABITADAS <b>Local:</b> Estr. do Areião S/N Km 2 - Vila Monte Sion - Suzano/SP	REV. 00

## 1. INTRODUÇÃO

Este Relatório de Monitoramento Acústico, elaborado e aprovado por Bianca Nucci da Silva, Rg sob nº [REDACTED] CPF [REDACTED], Engenheira Ambiental e de Segurança do Trabalho, inscrita e registrada no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Estado de São Paulo (CREASP) sob o nº 5069200567, para a empresa TORA LOGISTICA ARMAZENS E TERMINAIS MULTIMODAIS S/A, CNPJ: 66.702.325/0023-30, tem com a finalidade fornecer subsídios técnicos de avaliação para atender ao disposto na ABNT NBR 10151/2020, entre outras normas ambientais. O presente laudo não tem a pretensão de determinar as medidas de controle a serem adotadas pela empresa no sentido de reduzir a emissão de ruído, sendo estas de responsabilidade do interessado.

O relatório foi elaborado, a partir de informações sobre o empreendimento fornecidas pelo interessado e coleta de dados em campo, dados secundários adquiridos na literatura e na Prefeitura Municipal Suzano. Será apresentado o monitoramento acústico da área objeto de estudo, bem como o resultado do mesmo, por meio de tabelas e arquivos fotográficos.

## 2. OBJETIVOS

Atendimento aos requisitos das Leis Ambientais vigentes - resoluções do CONAMA, critério de licenciamento CETESB e outras licenças ambientais nacionais e internacionais, sendo parte integrante do estudo do impacto do ruído ambiental na vizinhança. Realizar as medições de níveis de pressão sonora (NPS) para estudo e análise do impacto ambiental do ruído nos arredores da empresa TORA LOGISTICA ARMAZENS E TERMINAIS MULTIMODAIS S/A.

## 3. TERMINOLOGIAS E DEFINIÇÕES


**INMETRO:** Instituto Industrial de Metrologia e Qualidade Industrial;

**Leq:** nível sonoro equivalente contínuo calculado através de uma fórmula baseada no princípio de igual energia. É uma função de integração usada em ambientes para definir o valor contínuo do ruído equivalente em energia ao existente no local;

**Lmax:** Nível de ruído máximo existente o local durante as medições. Representa o ruído que ocorreu acima de 0,1 % do tempo de medição;

**dB (A):** Valor em decibéis que simula a curva de resposta do ouvido humano;

**Ln:** Nível de ruído estatístico em dB (A) representativo do tempo de medição. A análise estatística pode ser baseada em registros analógicos ou digitais dos níveis sonoros. Para fins de avaliação dos NPS ambientes pode ser suficiente em certos casos determinar-se a

	Relatório Técnico de Monitoramento Acústico	Folha <b>6 de 21</b>
	<b>Título:</b> NBR 10151:2020 - MEDIÇÃO E AVALIAÇÃO DE NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA EM ÁREAS HABITADAS <b>Local:</b> Estr. do Areião S/N Km 2 - Vila Monte Sion - Suzano/SP	REV. 00

distribuição estatística observando-se as leituras do medidor de nível sonoro em intervalos de tempo através da técnica do histórico de amostragem;

**Detecção (lenta e rápida):** Os aparelhos usados para monitorar o ruído apresentam internamente circuitos de detecção lenta e rápida. No nosso caso foi utilizada a detecção rápida (fast);

**NPS:** Nível de pressão sonora;

**Ruído de Fundo:** Todo e qualquer ruído proveniente de uma ou mais fontes sonoras, que esteja sendo captado durante o período de medição e que não seja proveniente da fonte objeto das medições;

**Fontes internas:** Principais fontes de ruído proveniente da empresa, incluído o trânsito de veículos;

**Fontes externas:** Fontes de ruído externas à empresa isto é, não provocado pelas atividades da mesma, por exemplo: tráfego de veículos na redondeza;

**Período diurno (PD):** Tempo compreendido entre 7h00 e 22h00\*;

**Período noturno (PN):** Tempo compreendido entre 22h00 as 07h00\*;

\* **(NBR 10151/2020, item 9.1 Períodos/horários):** Nesta Norma são estabelecidos os períodos / horários, diurno e noturno. Os limites de horário para o período diurno e noturno da Tabela 3 podem ser definidos pelas autoridades de acordo com os hábitos da população. Porém, o período noturno não deve começar depois das 22 h e não deve terminar antes das 7 h do dia seguinte. Se o dia seguinte for domingo ou feriado, o término do período noturno não deve ser antes das 9 h.

#### 4. NORMAS E REFERÊNCIAS

Este relatório baseia-se nas seguintes normas de referência:


##### **RESOLUÇÃO CONAMA Nº 1, de 8 de março de 1990**

(CONAMA Resolution No. 01/1990 Criteria and Standards for Noise Emissions from Industrial Activities, 1990, Art. 06). Dispõem sobre critérios de padrões de emissão de ruídos decorrentes de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas, inclusive as de propaganda política.

##### **ABNT NBR-10151:2020**

"Acústica – Medição e avaliação de níveis de pressão sonora em áreas habitadas – Aplicação de uso geral"



	Relatório Técnico de Monitoramento Acústico	Folha <b>7 de 21</b>
	<b>Título:</b> NBR 10151:2020 - MEDIÇÃO E AVALIAÇÃO DE NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA EM ÁREAS HABITADAS <b>Local:</b> Estr. do Areião S/N Km 2 - Vila Monte Sion - Suzano/SP	REV. 00

### **Lei Complementar nº 340, de 2020**

Esta Lei disciplina o uso, a ocupação e o parcelamento do solo no Município, em conformidade com a Lei Complementar nº 002, de 25 de maio de 1992, que institui as diretrizes do Plano de Desenvolvimento Local Integrado (PDLI) do Município de Suzano.

## **5. PREMISSAS TÉCNICAS**

São considerados como ruído de fundo todas as fontes sonoras captadas durante as medições que não sejam oriundas da fonte objetos de análise, isto é, as fontes que não sejam provenientes da empresa nesse caso podem ser incluídas: Ruído de tráfego externo, movimentação de pedestre, atividades externas, entre outras características ambientais no horário das medições que não são relacionadas às atividades da empresa.


As medições devem ser efetuadas com medidor de nível de pressão sonora (NPS) como especificado na Norma ISSO/IEC 60651 – sonômetros. Deve ser utilizada a escala de compensação “A” e respostas de leitura rápida (fast).

Para a obtenção do ruído de fundo da área deve-se utilizar a função estatística fornecida pelo equipamento durante o período de medição, conforme nomenclatura a seguir:

- Ln 90 - Noventa por cento (%) do ruído ambiente em dB (A) fica acima deste valor;
- Ln 95 - Noventa e cinco por cento (%) do ruído ambiente em dB (A) fica acima deste valor;
- Ln 99 - Ruído mínimo em dB (A) representativo do período de medição.

Na determinação do ruído de fundo considera-se o período total de medição que corresponde a 24 horas ininterruptas. Para a definição do ruído de fundo na ausência das principais fontes internas e externas utilizaremos o Ln 99 para ruído contínuo e Ln 90 para ruídos flutuantes conforme item 3.3.3.2 da ref. [1] “... quando for empregada a análise estatística dos níveis sonoros, o nível de ruído de fundo deve ser considerado como o nível que é superado em 90 % do tempo de observação.”

As medições no ambiente externo (entorno) devem ser efetuadas a 1,2m acima do solo e no mínimo a 1,5m de paredes, edifícios e outras superfícies refletoras. Quando as circunstâncias exigirem, as medições podem ser efetuadas a diferentes alturas e próximos às paredes (por exemplo, 0,5m em frente a uma janela aberta), desde que isso esteja especificado e levado em consideração. Neste caso a dificuldade de instalação, a segurança e a integralidade do equipamento de medição é o fator limitante.

	Relatório Técnico de Monitoramento Acústico	Folha <b>8 de 21</b>
	<b>Título:</b> NBR 10151:2020 - MEDIÇÃO E AVALIAÇÃO DE NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA EM ÁREAS HABITADAS <b>Local:</b> Estr. do Areião S/N Km 2 - Vila Monte Sion - Suzano/SP	REV. 00

## 6. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A unidade objeto de estudo do relatório técnico de Monitoramento Acústico possui uma área de trabalho total de 20.888,30m<sup>2</sup>, a qual sua operação consiste no recebimento de minério transportado por caminhões e o carregamento de composições locomotivas com o material recebido, localizada Estr. do Areião S/N - Vila Monte Sion, Município de Suzano/SP, nas seguintes coordenadas geográficas UTM:

Ponto A: TORA SUZANO

Coord (UTM): 368.527 E , 7.394.927 S


**Foto 1** – Localização do empreendimento através da imagem aérea.



 Limite da Área

Fonte: Google Earth, imagem extraída no dia 16/08/2021, data da imagem 2705/2021.



	Relatório Técnico de Monitoramento Acústico	Folha <b>9 de 21</b>
	<b>Título:</b> NBR 10151:2020 - MEDIÇÃO E AVALIAÇÃO DE NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA EM ÁREAS HABITADAS <b>Local:</b> Estr. do Areião S/N Km 2 - Vila Monte Sion - Suzano/SP	REV. 00

## 7. METODOLOGIA EMPREGADA NAS MEDIÇÕES

Conforme estabelece a NBR 10.151/2020, o equipamento teve sua calibração checada ao início e fim do período de medição, não se constatando nenhum desvio. Caso se constatasse algum desvio superior a 0.5 dB nos sinais de calibração, todas as medições feitas entre os dois eventos seriam descartadas.


Durante as medições não houve ocorrência de precipitações pluviométricas ou trovoadas. Apesar da utilização de protetor de vento no microfone, verificou-se que a velocidade do vento era inferior a 5m/s, não interferindo assim nas medições.

Uma vez que o sonômetro utilizado é "Classe 2", certificou-se também que a temperatura ambiente durante as medições estava compreendida entre 0 e 40 oC o que valida a utilização da aparelhagem utilizada.

Em todos os pontos de amostragem o microfone foi posicionado entre 1.2 e 1.5 m do solo, além de se assegurar que o mesmo estava distante entre 2m e 4m pelo menos das paredes, muros, veículos ou outros objetos que poderiam refletir as ondas sonoras.

O levantamento acústico da TORA LOGISTICA ARMAZENS E TERMINAIS MULTIMODAIS S/A consiste na captação de 03 (três) são pontos internos e 05 (cinco) pontos nas imediações externas à empresa, na esquina da Rua Benedito Martins Filho com Rua Maria José de Almeida, esquina da Rua Maria José de Almeida com Rua Brasil Para Cristo, esquina da Rua Maria José de Almeida com Rua Bernardo José Pereira Sobrinho e Estrada do Areião totalizando 08 (oito) pontos de avaliação.

Os procedimentos de medição para avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade, seguem a norma NBR 10151/2020 que fixa as condições exigíveis para avaliação da aceitabilidade do ruído nas comunidades. A norma especifica um método para a medição de ruído, a aplicação de correções nos níveis medidos (de acordo com a duração, característica espectral e fator de pico) e uma comparação dos níveis corrigidos, com o critério que leva em conta os vários fatores ambientais. Os limites de nível de pressão sonora (NPS) legais para avaliação de ruído em comunidade devem ser estabelecidos pela lei orgânica do município conforme plano diretor da região. As referencias normativas estão presentes no item 04 deste relatório.

	Relatório Técnico de Monitoramento Acústico	Folha <b>10 de 21</b>
	<b>Título:</b> NBR 10151:2020 - MEDIÇÃO E AVALIAÇÃO DE NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA EM ÁREAS HABITADAS <b>Local:</b> Estr. do Areião S/N Km 2 - Vila Monte Sion - Suzano/SP	REV. 00

Muitos municípios fazem referência diretamente a NBR 10151/2020 para o estabelecimento dos limites aceitáveis e, outros, estabelecem limites por similaridade a NBR 10151/2020 para o estabelecimento da ocupação do solo, versando sobre parâmetros urbanísticos e sobre a possibilidade de implantação de determinados usos.

São utilizadas as funções estatísticas do equipamento (Ln) para filtrar os ruídos elevados esporádicos como, por exemplo: buzina de automóveis ou passagem de veículos com escapamentos alterados. Procura-se um valor médio representativo do ruído para comparação com os limites das normas.

## 8. EQUIPAMENTOS E RASTREABILIDADE

No levantamento dos níveis de pressão sonora foram utilizados os seguintes equipamentos:

**- Analisador de nível de pressão sonora, Fabricante Instrutherm, Modelo DEC-5050, tipo 2.**

Número de série 150203294, Certificado de calibração nº 26.771/2019

Procedimento de Calibração: Pt-01-rev.00


Os resultados atendem a norma internacional de calibração: IEC R 225-1996.

**- Calibrador acústico de nível sonoro, modelo HMST-120**

Certificado de calibração RBC-2 10460-625 de 08/2018

## 9. MAPA DE ZONEAMENTO DA ÁREA E CONSIDERAÇÕES

O período de funcionamento da empresa é o diurno e noturno. As atividades noturnas são executadas em menor intensidade. A atual resolução do CONAMA de controle de emissão veicular limita o nível sonoro de automóveis em 77 dB (A) e de veículos pesados entre 78 dB (A) e 84 dB (A) dependendo de suas características conforme método de ensaio de aceleração e mudança de marcha, segundo a ABNT NBR 8433.

	Relatório Técnico de Monitoramento Acústico	Folha <b>11 de 21</b>
	<b>Título:</b> NBR 10151:2020 - MEDIÇÃO E AVALIAÇÃO DE NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA EM ÁREAS HABITADAS <b>Local:</b> Estr. do Areião S/N Km 2 - Vila Monte Sion - Suzano/SP	



**Figura 1** - Área de zoneamento da empresa.

**Fonte:** Prefeitura de Suzano > [https://www.suzano.sp.gov.br/web/wp-content/uploads/2020/01/ANEXO\\_II\\_ZONAS\\_DE\\_USO\\_E\\_OCUPA%C3%87%C3%83O.pdf](https://www.suzano.sp.gov.br/web/wp-content/uploads/2020/01/ANEXO_II_ZONAS_DE_USO_E_OCUPA%C3%87%C3%83O.pdf) < data do acesso: 16/08/2021

## 10. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA LEVANTADA (ZONEAMENTO E CONSIDERAÇÕES)




**Figura 2** - Área de zoneamento da empresa.

**Fonte:** Prefeitura de Suzano > [https://www.suzano.sp.gov.br/web/wp-content/uploads/2020/02/Painel\\_1\\_compressed.pdf](https://www.suzano.sp.gov.br/web/wp-content/uploads/2020/02/Painel_1_compressed.pdf) < data do acesso: 16/08/2021

Segundo mapa do zoneamento urbano das áreas adjacentes à empresa TORA LOGISTICA ARMAZENS E TERMINAIS MULTIMODAIS S/A, a classificação segundo a secretaria do meio ambiente é:



	Relatório Técnico de Monitoramento Acústico	Folha <b>12 de 21</b>
	<b>Título:</b> NBR 10151:2020 - MEDIÇÃO E AVALIAÇÃO DE NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA EM ÁREAS HABITADAS <b>Local:</b> Estr. do Areião S/N Km 2 - Vila Monte Sion - Suzano/SP	REV. 00

**ZEU** (Zona de Estruturação Urbana);

**ZURC** (Zona Urbana Consolidada);

**ZUPI** (Zona de Uso Predominantemente Industrial).

Os limites permitidos segundo NBR-10151/2020 é:

Período Diurno (PD): 70 dB (A);

Período Noturno (PN): 60 dB (A).

## 11. AVALIAÇÕES SONORAS E RESULTADOS DAS MEDIÇÕES

Uma vez constatado que não há ocorrência de sons tonais e/ou impulsivos, constatando-se apenas de sons contínuos e/ou intermitentes durante as medições em campo, adotou-se neste relatório o método simplificado de avaliação sonora para ambientes interno e externos a edificações.


Essa avaliação sonora é realizada pela comparação dos níveis de pressão sonora medidos em campo, com os respectivos limites estabelecidos pela norma e o tipo de área habitada e os períodos. Conforme nomenclatura apresentada pela NBR-10.151:2020, temos que esses níveis de pressão sonora medidos em campo são os níveis de pressão sonora total ( $L_{tot}$  ou  $L_{Aeq,3m}$ ), enquanto os níveis de pressão sonora medidos quando não ocorre nenhuma contribuição da fonte sonora específica do objeto de avaliação é denominada de nível de pressão sonora residual ( $L_{res}$ ).

**[Cenário A]** Considera-se aceitável quando o resultado do nível de pressão sonora total medido em campo for menor ou igual ao limite estabelecido pela norma.

Quando o nível de pressão sonora total medido em campo for superior ao limite estabelecido pela norma, deve-se calcular o **nível de pressão sonora específico ( $L_{esp}$ )** da fonte sonora do objeto de avaliação. Considera-se aceitável o resultado do **nível de pressão sonora específico ( $L_{esp}$ )** quando este for menor ou igual ao limite estabelecido pela norma.

Tendo em mente que o **nível de pressão sonora específico ( $L_{esp}$ )**, referente às fontes sonoras contribuintes, pode ser calculado subtraindo a influência do som residual ( **$L_{res}$** ) do som total ( **$L_{tot}$** ), temos os seguintes cenários:



	Relatório Técnico de Monitoramento Acústico	Folha <b>13 de 21</b>
	<b>Título:</b> NBR 10151:2020 - MEDIÇÃO E AVALIAÇÃO DE NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA EM ÁREAS HABITADAS <b>Local:</b> Estr. do Areião S/N Km 2 - Vila Monte Sion - Suzano/SP	REV. 00

**[Cenário B]** Quando a diferença aritmética entre o nível de pressão sonora total ( $L_{tot}$ ) e residual ( $L_{res}$ ) for entre 3 e 15 dB, temos a seguinte equação para se determinar o nível de pressão sonora específico:

$$L_{esp} = 10 \cdot \text{Log} \left\{ 10^{\frac{L_{tot}}{10}} - 10^{\frac{L_{res}}{10}} \right\}$$

Onde:

$L_{esp}$  é o nível de pressão sonora específico

$L_{tot}$  é o nível de pressão sonora total


$L_{Aeq,3mL_{res}}$  é o nível de pressão sonora residual

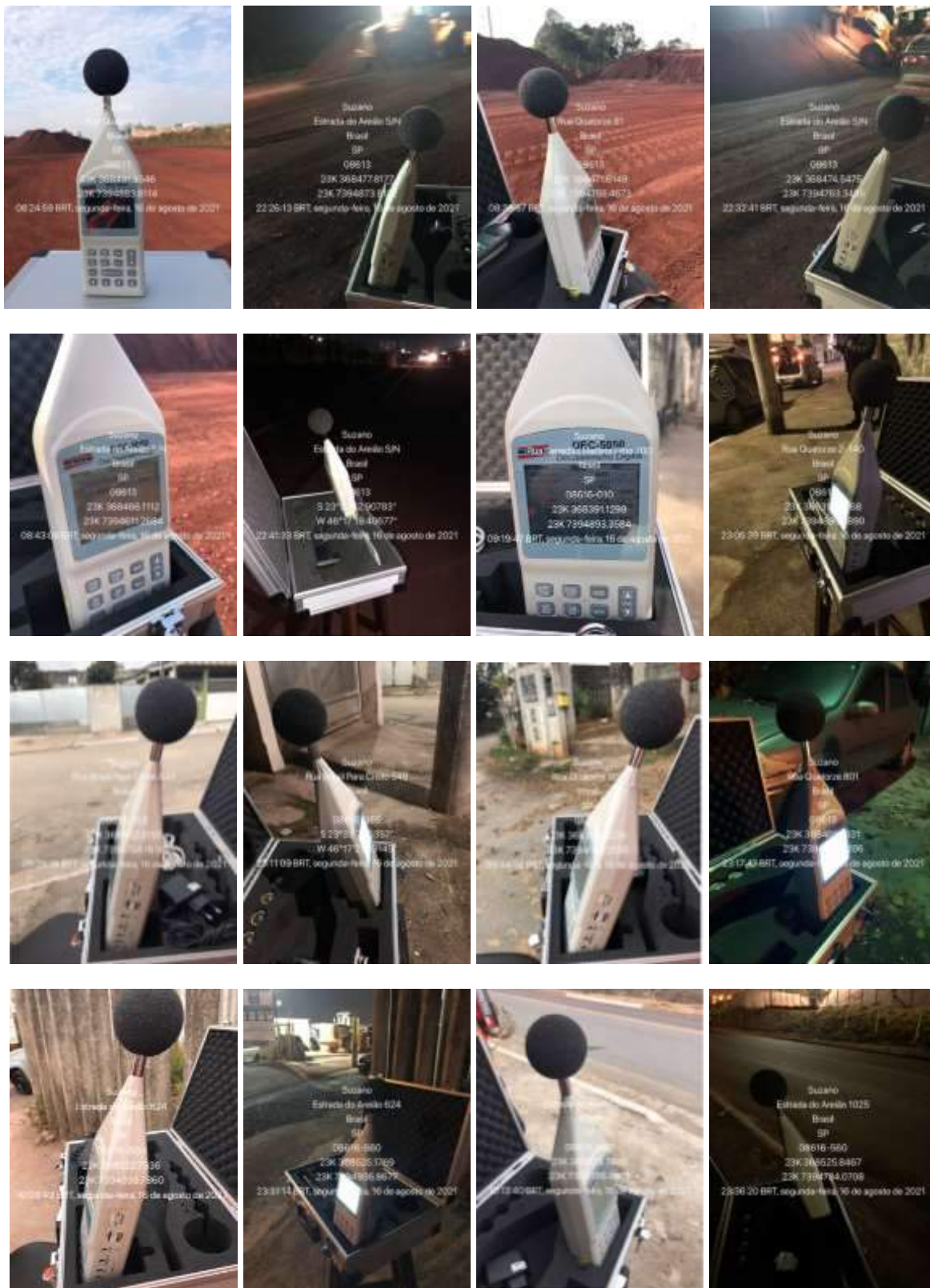
**[Cenário C]** Quando a diferença aritmética entre o nível de pressão sonora total ( $L_{tot}$ ) e residual ( $L_{res}$ ) for inferior a 3 dB, assume-se que o nível de pressão sonora específico ( $L_{esp}$ ) é próximo ao nível de pressão sonora residual.


**[Cenário D]** Quando a diferença aritmética entre o nível de pressão sonora total ( $L_{tot}$ ) e residual ( $L_{res}$ ) for superior a 15 dB, assume-se que o nível de pressão sonora específico é igual ao total.

As medições pontuais foram realizadas no entorno da empresa para a identificação dos níveis de pressão sonora emitidos por fontes externas e internas. Foram realizadas medições em oito pontos com analisador de nível de pressão sonora. A configuração do analisador do nível de pressão sonora foi: medição do nível global em dB (A) na detecção lenta, rápida e impulsiva no entorno da empresa. As medições foram realizadas no período diurno e noturno próximo as divisas (entorno) da empresa: portão, grades ou muros externos.

Os resultados das medições são apresentados em forma de tabela e os postos identificados na planta abaixo. Temos, portanto, as seguintes situações para os períodos diurnos e noturnos:

	Relatório Técnico de Monitoramento Acústico	Folha <b>14 de 21</b>
	<b>Título:</b> NBR 10151:2020 - MEDIÇÃO E AVALIAÇÃO DE NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA EM ÁREAS HABITADAS <b>Local:</b> Estr. do Areião S/N Km 2 - Vila Monte Sion - Suzano/SP	



	Relatório Técnico de Monitoramento Acústico	Folha <b>15 de 21</b>
	<b>Título:</b> NBR 10151:2020 - MEDIÇÃO E AVALIAÇÃO DE NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA EM ÁREAS HABITADAS <b>Local:</b> Estr. do Areião S/N Km 2 - Vila Monte Sion - Suzano/SP	REV. 00

**Tabela – Níveis de pressão sonora medidos em campo no período diurno e noturno:**

PERÍODO DIURNO / PERÍODO NOTURNO						
Ponto	Nível de pressão sonora total	Nível de pressão sonora residual	Nível de pressão sonora específico	Limite de nível de pressão sonora*	PRINCIPAIS FONTES / ORDEM DE RELEVÂNCIA	HORÁRIOS DAS MEDIÇÕES
	$L_{Aeq,3m}$ (dB)	$L_{res}$ (dB)	$L_{esp}$ (dB)	$RL_{Aeq}$ (dB)		
A (1º PONTO) D	83	**	**	70	Fonte geradora: Ruído proveniente de máquinas (tratores) em operação. Níveis de ruído a cima do permitido pela NBR 10151 por estar dentro da área de operação da TORA próximo a fonte geradora (Tratores e Caminhões)	08h24
A (1º PONTO) N	84	**	**	60		22h26
B (2º PONTO) D	75	**	**	70		08h32
B (2º PONTO) N	72	**	**	60		22h33
C (3º PONTO) D	73	**	**	70		08h42
C (3º PONTO) N	68	**	**	60		22h41
D (4º PONTO) D	68	**	**	70	Ruído de Fundo (Vizinhança)	09h04
D (4º PONTO) N	52	**	**	60		22h56
E (5º PONTO) D	64	**	**	70		09h23
E (5º PONTO) N	58	**	**	60		23h12
F (6º PONTO) D	69	**	**	70		09h34
F (6º PONTO) N	55	**	**	60		23h17
G (7º PONTO) D	73	**	**	70	Ruído de fundo proveniente do tráfego de veículos (carros, motos e caminhões)	09h59
G (7º PONTO) N	56	**	**	60		23h29
H (8º PONTO) D	71	**	**	70		10h13
H (8º PONTO) N	58	**	**	60		23h35

\* Nota1: Limite de nível de pressão sonora para área industrial no período diurno conforme norma ABNT NBR-10151/2020.  
 \*\*Nota2: Nível residual ( $L_{res}$ ) não considerado, pois o resultado de ( $L_{Aeq,3m}$ ) é menor que o estabelecido pelo ( $RL_{Aeq}$ ), segundo anorma ABNT NBR-10151/2020.

**Níveis de pressão sonora medidos em campo no período diurno e noturno, onde:**


$L_{Aeq,3m}$  ou  $L_{tot}$  = é o nível de pressão sonora total medido em campo (nível de pressão sonora contínuo equivalente ponderada em A e integrado em um intervalo de tempo de 3 min.)

$L_{res}$  = é o nível de pressão sonora que não possui contribuição das fontes sonoras do objeto da avaliação.

$L_{esp}$  = é o nível de pressão sonora corrigido levando em consideração o impacto do nível de pressão sonora residual.

$RL_{Aeq}$  = é o limite do nível de pressão sonora estabelecido pela norma.



	Relatório Técnico de Monitoramento Acústico	Folha <b>16 de 21</b>
	<b>Título:</b> NBR 10151:2020 - MEDIÇÃO E AVALIAÇÃO DE NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA EM ÁREAS HABITADAS <b>Local:</b> Estr. do Areião S/N Km 2 - Vila Monte Sion - Suzano/SP	REV. 00




**Figura 3** - Posição dos pontos mapeados no entorno da empresa.

## 12. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando os resultados apresentados, quer sejam diurnos quer sejam noturnos, podemos comparar os valores medidos com os limites das normas, estabelecidos pelo zoneamento da região e concluir que as atividades da empresa estão em conformidade com os padrões normativos e dentro do limite estabelecido pela norma ABNT NBR 10151 em todas as amostras coletadas no entorno da empresa. Concluímos ainda que os pontos internos estão em conformidade com a CONAMA de controle de emissão veicular que limita o nível sonoro de automóveis em 77 dB (A) e de veículos pesados entre 78 dB (A) e 84 dB (A) dependendo de suas características conforme método de ensaio de aceleração e mudança de marcha, segundo a ABNT NBR 8433.

Este relatório técnico de monitoramento acústico não anula apontamentos anteriores realizados, mas, estabelece afirmativas de conformidade atual frente aos parâmetros estabelecidos na legislação vigente. Este documento contém 21 (vinte e uma) páginas, todas rubricadas no anverso, já computado os anexos A e B respectivamente.



	Relatório Técnico de Monitoramento Acústico	Folha <b>17 de 21</b>
	<b>Título:</b> NBR 10151:2020 - MEDIÇÃO E AVALIAÇÃO DE NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA EM ÁREAS HABITADAS <b>Local:</b> Estr. do Areião S/N Km 2 - Vila Monte Sion - Suzano/SP	REV. 00


Este relatório foi elaborado pela Eng. Ambiental Bianca Nucci da Silva, sendo que as responsabilidades restringem-se à qualidade das informações reunidas através de vistoria técnica no local e levantamento de informações junto ao cliente.

Suzano, 16 de Agosto de 2021.

**Bianca Nucci da Silva**

Engenheira Ambiental e de Segurança do Trabalho  
CREASP nº 5069200567



	Relatório Técnico de Monitoramento Acústico	Folha <b>18 de 21</b>
	<b>Título:</b> NBR 10151:2020 - MEDIÇÃO E AVALIAÇÃO DE NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA EM ÁREAS HABITADAS <b>Local:</b> Estr. do Areião S/N Km 2 - Vila Monte Sion - Suzano/SP	REV. 00

### 13. ANEXOS

#### ANEXO 01 – CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO




**Nº 26.771-2019**

**DADOS DO CLIENTE:**

**Nome:** MedTrabalho Medicina e Segurança do Trabalho Ltda.  
**Endereço:** Rua Vereador Jose Barbosa de Araujo, N° 119 - Vila Virginia - Itaquaquecetuba/SP.

**DADOS DO INSTRUMENTO CALIBRADO:**

<b>Descrição:</b> Decibelímetro Digital	<b>Nº Série:</b> 150203294
<b>Fabricante:</b> INSTRUTHERM	<b>Tag:</b> ----
<b>Modelo:</b> DEC-5050	<b>Nº OS:</b> ----
<b>Data de Calibração:</b> 17/08/2019	<b>Proced. de Calibração:</b> Pt-01-rev.00
<b>Data de Emissão:</b> 17/08/2019	

**CONDIÇÕES AMBIENTAIS:**

<b>Temperatura:</b> 20°C ± 3°C	<b>Umidade Relativa Ar:</b> 48%
--------------------------------	---------------------------------

**RASTREABILIDADE:**

Identif.	Nº. Cert.	Validade
Gerador de Sinais D5360	DIMCI 1050/2018	15/09/2020
Calibrador de nível sonoro	A0494/2018	04/10/2020
Medidor de Umidade e Temperatura	WA1F9918	08/11/2020

**Linearidade de Nível:** Sinal senoidal de 1 kHz variado em amplitude em passos de 10 Db para identificar a faixa dinâmica na qual o desvio do equipamento está de acordo com o item 7.9 da IEC 60651.

**Resposta em Frequência:** Sinal senoidal de amplitude constante e frequência variável para verificar se o equipamento está com desvio na curva A dentro das tolerâncias do item 7.3 da IEC 61252.

**NOTAS:**

A incerteza expandida de medição é declarada como a incerteza padrão combinada multiplicada pelo fator de abrangência "k", o qual corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95 %.

A incerteza expandida de medição foi determinada de acordo com a Terceira Edição Brasileira do "Guia para a Expressão da Incerteza de Medição" (ISO GUM).

- Os resultados deste certificado refere-se exclusivamente ao instrumento submetido a calibração específicas, não sendo extensivo a quaisquer lotes.
- Este certificado não tem valor para fins de metrologia legal e se limita exclusivamente ao instrumento calibrado.
- Os resultados são válidos somente para o estado do instrumento no momento da calibração.



Assinado de forma digital por Daiane Trindade Costa  
 DN: cn=Daiane Trindade Costa,  
 email=assistente@instrubras.com.br, c=BR

\_\_\_\_\_  
 Signatário Autorizado

Página: 1 / 2

**Fone:** (51) 3078-1318 / (51) 3078-3001  
 E-commerce: www.instrubras.com.br  
 E-mail: calibracao@instrubras.com.br

Razão Social: Edi Suprimentos Corporativos Ltda-Me  
 Cnpj: 21.300.699/0001-85  
 Rua 24 de Agosto, 2801, Sala 101/102 - Bairro Olimpia  
 Esteio-RS - CEP 93280-135



**Título:** NBR 10151:2020 - MEDIÇÃO E AVALIAÇÃO DE NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA EM ÁREAS HABITADAS

**Local:** Estr. do Areião S/N Km 2 - Vila Monte Sion - Suzano/SP

REV. 00



**CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO**

**Nº 26.771-2019**

Tabela 1: Resultado do teste de linearidade do nível (Item 7.9 - IEC 60651)

Nível Nominal	Nível Medido	Desvio Medido	Tolerância +/-	Limite Mínimo	Limite Máximo	Fator de Abrang.	Incerteza Expandida
dB	dB	dB	dB	dB	dB	k	(dB)
130	130,2	0,2	1	128,9	131,1	2	0,1
125	125	0	1	123,9	126,1	2	0,1
120	120	0	1	118,9	121,1	2	0,1
110	110,1	0,1	1	108,9	111,1	2	0,1
100	100	0	1	98,9	101,1	2	0,1
90	90	0	1	88,9	91,1	2	0,1
80	80	0	1	78,9	81,1	2	0,1
40	39,8	-0,2	1	38,9	41,1	2	0,1

Tabela 2: Resultado do teste de ponderação em frequência (Item 7.1 - IEC 61252)

Freq. Exata	Nível Esperado	Nível Medido	Desvio Calculado	Tolerância -	Tolerância +	Fator de Abrang.	Incerteza Expandida
Hz	dB	dB	dB	dB	dB	k	(dB)
63,1	98,8	99	0,2	-2	2	2	0,1
125,89	108,9	109	0,1	-1,5	1,5	2	0,1
251,19	116,4	116,5	0,1	-1,5	1,5	2	0,1
501,19	121,8	122	0,2	-1,5	1,5	2	0,1
1000	125	125	0	-1,5	1,5	2	0,1
1995,26	126,2	126,2	0	-2	2	2	0,1
3981,07	126	126	0	-1	1	2	0,1
7943,28	123,9	124	0,1	-5	5	2	0,1

Assinado de forma digital por Daiane Trindade Costa  
DN: cn=Daiane Trindade Costa, email=assistente@instrubras.com.br, c=BR


Signatário Autorizado

Página: 2/ 2

Fone: (51) 3078-1318 / (51) 3078-3001  
E-commerce: www.instrubras.com.br  
E-mail: calibracao@instrubras.com.br

Razão Social: Eq. Suprimentos Corporativos L104-Me  
Cnpj: 21.300.899/0001-65  
Rua 24 de Agosto 2601 - Sala 101/102 - Bairro Olímpica  
Estado/RS - CEP 93280-135



	Relatório Técnico de Monitoramento Acústico	Folha <b>20 de 21</b>
	<b>Título:</b> NBR 10151:2020 - MEDIÇÃO E AVALIAÇÃO DE NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA EM ÁREAS HABITADAS <b>Local:</b> Estr. do Areião S/N Km 2 - Vila Monte Sion - Suzano/SP	REV. 00

## ANEXO 02 – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Resolução nº 1.025/2009 - Anexo I - Modelo A

Página 1/2



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

ART de Obra ou Serviço  
28027230211172131

### 1. Responsável Técnico

**BIANCA NUCCI DA SILVA**

Título Profissional: Engenheira Ambiental, Engenheira de Segurança do Trabalho

RNP: 2612781030

Registro: ██████████-SP

Registro:

Empresa Contratada:

### 2. Dados do Contrato

Contratante: **TORA LOGISTICA ARMAZENS E TERMINAIS MULTIMODAIS S/A**

CPF/CNPJ: 66.702.325/0023-30

Endereço: **Estrada DO AREIÃO**

Nº: 0

Complemento: **KM 2**

Bairro: **VILA MONTE SION**

Cidade: **Suzano**

UF: **SP**

CEP: **08613-121**

Contrato: **048**

Celebrado em: **13/08/2021**

Vinculada à Art nº:

Valor: **R\$ 2.000,00**

Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**

Ação Institucional:

### 3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Estrada DO AREIÃO**

Nº: 0

Complemento: **km 2**

Bairro: **VILA MONTE SION**

Cidade: **Suzano**

UF: **SP**

CEP: **08613-121**

Data de Início: **16/08/2021**

Previsão de Término: **17/08/2021**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: **Outro**

Código:

CPF/CNPJ:

### 4. Atividade Técnica

Execução	Quantidade	Unidade
1      Estudo      Controle dos Riscos Ambientais	1,00000	unidade

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART


### 5. Observações

Elaboração de Relatório Técnico de Monitoramento Acústico em conformidade com a NBR 10151:2020 - MEDIÇÃO E AVALIAÇÃO DE NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA EM ÁREAS HABITADAS

### 6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.



	Relatório Técnico de Monitoramento Acústico	Folha <b>21 de 21</b>
	<b>Título:</b> NBR 10151:2020 - MEDIÇÃO E AVALIAÇÃO DE NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA EM ÁREAS HABITADAS <b>Local:</b> Estr. do Areião S/N Km 2 - Vila Monte Sion - Suzano/SP	REV. 00

Resolução nº 1.025/2009 - Anexo I - Modelo A

Página 2/2

<p>7. Entidade de Classe</p> <p><b>ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS, ARQUITETOS E AGRÔNOMOS DE SUZANO</b></p>	<p>9. Informações</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo Nosso Número.</li><li>- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site <a href="http://www.creasp.org.br">www.creasp.org.br</a> ou <a href="http://www.confes.org.br">www.confes.org.br</a></li><li>- A guarda de via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.</li></ul> <p><a href="http://www.creasp.org.br">www.creasp.org.br</a> Tel: 0800 017 18 11 E-mail: <a href="mailto:acessarlink@creasp.org.br">acessarlink@creasp.org.br</a> Fale Conosco do site acima</p> 
<p>8. Assinaturas</p> <p>Declaro serem verdadeiras as informações acima</p> <p>Local _____ de _____ de _____</p> <p></p> <p><b>BIANCA NUCCI DA SILVA - CPF: [REDACTED]</b></p> <p><b>TORA LOGÍSTICA ARMAZENS E TERMINAIS MULTIMODAIS S/A - CPF/CNPJ: 66.702.325/0023-30</b></p>	
<p>Valor ART R\$: 88,78    Registrada em: 17/09/2021    Valor Pago R\$: 88,78</p> <p>Impresso em: 18/08/2021 08:25:58</p>	<p>Nosso Número: 28027230211172131    Versão do sistema</p>



## DECLARAÇÃO DE ATIVIDADE ISENTA DE LICENCIAMENTO

Nº:  
26000005  
Data:  
05/11/2013

### IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE

Nome: Tora Logística Armazéns e Terminais Multimodais S/A		
CNPJ: 66.702.325/0023-30	Cadastro CETESB: 6721000044	
Logradouro: ESTRADA DO AREIAO	Nº: S/N	Complemento: KM 02
Bairro: VILA MONTE SION	CEP: 08.613-121	Município: SUZANO

### CARACTERÍSTICA DO EMPREENDIMENTO

Atividade (a ser) desenvolvida no local: Transporte rodoviário de carga, intermunicipal, interestadual e internacional  
Atividade que consta(rá) no cartão do CNPJ: Transporte rodoviário de carga, exceto produtos perigosos e mudanças, intermunicipal, interestadual e internacional

Condições do empreendimento declaradas pelo responsável:

Não está localizado em Área de Proteção de Mananciais - APM e nem em Área Proteção e Recuperação de Mananciais - APRM da Região Metropolitana de São Paulo.

A implantação do empreendimento não implicará em supressão de vegetação nativa ou intervenção em área de preservação permanente.

### RESULTADO

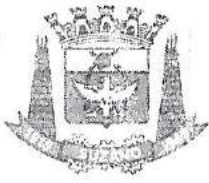
A CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, no uso das atribuições que lhe foram conferidas pela Lei Estadual nº 997, de 31 de maio de 1976, regulamentada pelo Decreto Estadual nº 8468, de 08 de setembro de 1976, e suas alterações, e com base nas informações prestadas pelo interessado, declara que a atividade desenvolvida pelo empreendimento não está sujeita ao licenciamento ambiental no âmbito desta Companhia.

A presente declaração foi concedida com base nas informações declaradas pelo interessado e não dispensa nem substitui quaisquer Alvarás ou Certidões de qualquer outra natureza exigidos pela legislação federal, estadual ou municipal.

O presente documento refere-se especificamente à atividade e ao endereço supra citado.

### EMITENTE

Local: São Paulo  
Esta Declaração de número 26000005 foi certificada por assinatura digital. Para verificação de sua autenticidade consultar o sítio da CETESB na internet, no endereço: [autenticidade.cetesb.sp.gov.br](http://autenticidade.cetesb.sp.gov.br)



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SUZANO**  
Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Habitação

**Ofício nº 08/SMPUH-DPT/2021**

**Ref: Apresentação do Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV)**

Prezados, considerando o impacto causado no entorno, principalmente aos moradores do Jardim Lueila. Considerando a atividade econômica classificada como de impacto, conforme o Plano Diretor, Lei Complementar nº 312/2017. Considerando o Art. 111º, §1º da referida legislação. Notificamos que deverá ser apresentado o Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV).

Colocamo-nos à disposição para outras informações, aproveitando a oportunidade para apresentar nossos cordiais cumprimentos.

Atenciosamente,

**Eliene Correa Rodrigues Coelho**  
Diretora Municipal de Planejamento Territorial

**ELVIS JOSE VIEIRA**  
Secretário Municipal de  
Planejamento Urbano e Habitação

**À**

**TORA LOGÍSTICA ARMAZENS E TERMINAIS MULTIMODAIS S/A**  
**ESTRADA DO AREIÃO KM 02 S/N**



# Prefeitura Municipal de Suzano

Estado de São Paulo

**Art.8º.** A caracterização do empreendimento, dos impactos e das medidas mitigadoras deverão abordar o conteúdo mínimo de análises, conforme art. 112, § 3º da Lei Complementar nº 312/17.

§1º O TR definirá a área de influência direta e indireta do EIV/RIV.

§2º A área levará em consideração a localização, porte, uso e atividade do empreendimento.

**Art. 9º.** Em casos específicos o Corpo Técnico de Análise do EIV/RIV poderá solicitar análises complementares, inicialmente não incluídas no TR, esclarecendo na solicitação a relevância dos itens solicitados.

**Art.10.** A prefeitura poderá, conforme previsto no Art.111, § 1º da Lei Complementar nº 312/2017, exigir a elaboração de EIV/RIV dos empreendimentos e ou atividades existentes e em funcionamento no município, inclusive aqueles em que não se exigiu o EIV/RIV por ocasião do licenciamento de construção, ampliação, renovação ou funcionamento, ou ainda, não estejam enquadrados na norma geral, em que reste comprovado impacto significativo, pelo poder público municipal.

**Art.11.** Qualquer interessado poderá, por meio de comunicação oficial encaminhada à Prefeitura de Suzano, solicitar que seja elaborado EIV/RIV para empreendimento já implantado, informando a existência de impacto significativo.

§1º A prefeitura de Suzano, através do Corpo Técnico de Análise do EIV/RIV, emitirá parecer positivo ou negativo quanto a existência de impacto, o qual será submetido ao Conselho Municipal de Desenvolvimento Urbano e Rural – COMDUR, para deferimento ou indeferimento da necessidade de elaboração de EIV/RIV.

§ 2º Deferida a necessidade de elaboração do EIV/RIV pelo COMDUR será expedido, pela secretaria competente, o TR e dada ciência ao proprietário/responsável.

§ 3º O proprietário/responsável deverá apresentar o referido estudo em prazo máximo de **90 dias**, a contar da ciência do deferimento e recebimento do TR.

**Art.12.** O TR emitido terá validade de 180 dias.

**Art.13.** O EIV/RIV deverá ser elaborado conforme exigências contidas no TR emitido pela secretaria responsável pela gestão urbana do município, conforme Art.111, § 3º da Lei complementar nº 312/17.

**Parágrafo único.** Em caso de não atendimento do conteúdo solicitado no TR, o requerente será comunicado para providenciar nova entrega, observando-se o prazo de validade do TR.

**Art.14.** As despesas decorrentes da execução do presente Decreto correrão à conta de verbas próprias dos orçamentos vigentes e futuros, que serão suplementadas, se necessário, para atender tal finalidade.

**Art.15.** Este Decreto entra em vigor na data da sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

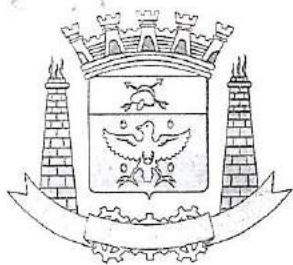
Paço Municipal “Prefeito Firmino José da Costa”, 22 de março de 2018, 68º da Emancipação Político-Administrativa.

**RODRIGO KENJI DE SOUZA ASHIUCHI**

Prefeito Municipal

**RENATO SWENSSON NETO**

Secretário Municipal de Assuntos Jurídicos



# Câmara Municipal de Suzano

Estado de São Paulo

www.camarasuzano.sp.gov.br  
e-mail: camara@camarasuzano.sp.gov.br

MÁRCIO ALEXANDRE DE SOUZA  
"Márcio Malt"  
VEREADOR

Ofício nº 184/2021

Suzano, 06 de outubro de 2.021.

À

Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Habitação

Ilmo. Sr. Elvis José Vieira

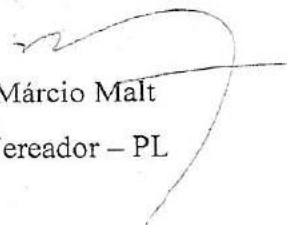
Prezado Secretário,

Cumprimentando-o cordialmente, sirvo do presente para solicitar providências necessárias para realização o estudo de impacto ambiental e vizinhança para as atividades atualmente desenvolvidas pela empresa Tora Logística, exigidos nos artigos 51 e seguintes, artigos 111 e seguintes, todos do Plano Diretor (Lei Complementar nº 312/2017), além do artigo 117 e seguintes, da Lei de Uso, Ocupação e Parcelamento do Solo, Lei Complementar nº 340/2019.

Ressalto que a presente solicitação se deu não só em razão de Vosso ofício de nº 048/PMS/SMPUH/2021, que informa a inexistência dos referidos estudos, mas principalmente em razão das queixas apresentadas pelos moradores do entorno, em especial do Jardim Luella.

Certo da costumeira atenção, aproveito para reiterar meus protestos de elevada estima e distinta consideração.

Atenciosamente,

  
Márcio Malt

Vereador – PL

Adiciona  
19/10/21

C E R T I F I C O, atendendo a requerimen-  
to nº 79814, que consta na matrícula 152028, que é proprietária do imó-  
vel da estação inicial D. Pedro II, a UNIÃO FEDERAL, cujo registro ocor-  
reu em obediência ao Mandado de 23/04/87 da V.R.P., em que o MM Juiz de  
Direito julgou improcedente a dúvida suscitada no processo nº84182, sen-  
do atualmente proprietária a REDE FERROVIÁRIA FEDERAL S/A, que adquiriu-  
por incorporação através da ata de Sessão publicada, realizada em 30 de  
setembro de 1957, Constituição da Rede Ferroviária constituída por força  
da Lei 3115 de 16/03/1957, registrada em 14.5.87 com o número 01 na ma-  
trícula 152.028, cujo inteiro teor do citado registro, é o seguinte:....  
INCORPORAÇÃO - Na ata da Sessão Pública de Constituição da Rede Fer-  
roviária Federal, constituída por força da lei nº 3.115 de 16.03.57,  
realizada em 30.09.1957, publicada no Diário Oficial da União nº --  
224 de 30.09.1957, apresentada com o Mandado citado na matrícula, -  
prenotada em 23.04.1987 sob o nº 368.602 as fls. 269 do Livro 1-BF,  
figura entre as 18 ferrovias incorporadas pela União Federal, a da  
Estrada de Ferro Central do Brasil, com estação inicial D. Pedro II,  
localizada na praça Cristiano Ottoni, com a descrição constante do -  
item 12 da ata de incorporação que é a seguinte: Estrada de Ferro -  
Central do Brasil, com sede no Distrito Federal (atualmente Cidade  
do Rio de Janeiro, Estado do Rio de Janeiro), com cerca de 3.729 -  
quilômetros de linhas principais e ramais, sendo 1.355 quilômetros  
na bitola de 1,60m dos quais 1.189 quilômetros em via singela, 146  
quilômetros em via dupla, 15 quilômetros em via quadrupla e 05 qui-  
lômetros em via Sextupla; 2213 quilômetros na bitola de 1,00m, dos  
quais 2.210 quilômetros em via singela e 3 quilômetros em via du-  
pla e 161 quilômetros nas bitolas mistas e 1,60m e 1,00m, dos quais  
123 quilômetros em via singela e 38 quilômetros em via dupla, li-  
nhas essas constituídas pela linha do centro, entre D. Pedro II, -  
Distrito Federal (hoje Rio de Janeiro, Estado do Rio de Janeiro) e  
Monte Azul, Estado de Minas Gerais, e pelos ramais de D. Pedro II a  
Marítima; de D. Pedro II a São Diogo; de Deodoro a Magaratiba; de -  
Santa Cruz a Matadouro; de Japeri a Taitetá; de Barra do Pirai a --  
segue no verso.....



Rossevelt; de Saudade a Bananal; de Lorena a Piquete; de Calmon Viana a Engenheiro Sebastião Galberto (Variante); de São José dos Campos a Manoel Peio (Variante); de Benfica a Lima Duarte; de Santos Dumont a Mercês; de Barbacena a Carandaí (Variante); de Dr. Joaquim Martinho a Belo Horizonte; de General Carneiro a Belo Horizonte; de Horto Florestal a Matadouro Modelo; de Miguel Burnier a Ponte Nova; de Sabará a Capelinha; de Corinto a Diamantina; de Corinto a Buritizeiro; de Alfredo Maia a Porto Novo do Cunha; de Herédia de Sá a Arará; de Honório Gurgel a Deodoro; de Costa Barros a Pavuna; de São João de Meriti a São Mateus da Central; de Governador Portela a Barão de Vassouras; de Barão de Juparanã a Santa Rita de Jacutingá; de Marques de Valença a Afonso Arinos; de Francisco Sá a Jaceruba; de Belfort Roxo a Xerém; de Cava a Tinguá; e de Rio D'Ouro a Represa, com trilhos de 20 a 57 quilogramas por metro corrente, lastrada de pedras britadas toda a bitola larga e quase toda a bitola estreita, havendo, ainda, exclusive 68 triângulos de reversão, aproximadamente 754 quilômetros de desvios e linhas acessórias, das quais 470 quilômetros na bitola de 1,60m, 237 quilômetros na bitola de 1,00m e 47 quilômetros nas bitolas mistas de 1,60m e 1,00m, possuindo cerca de 235 quilômetros de linhas eletrificadas, 610 estações, 17 oficinas: principais e outras de menor porte, 616 locomotivas a vapor, 21 locomotivas elétricas, 175 locomotivas Diesel Elétricas, 11 automotrizes, 151 trens unidades, 854 carros, 9.440 vagões de carga e outros veículos, diversos; com todos os terrenos, prédios, trilhos, dormentes, desvios, aparelhos, instalações, postes, obras de arte, linhas telegráficas, construções, linhas de transmissão e distribuição de energia elétrica, estações abaixadoras, redes de água, esgotos e águas pluviais e tudo o mais que estiver vinculado ou se destinar à operação, manutenção e conservação, reaparelhamento ou ornamento das referidas linhas férreas; bem como as oficinas, depósitos, almoxarifados, armazéns, garagens, e qualquer outra construção, com todos os seus terrenos, benfeitorias, máquinas, equipamentos, fornos, aparelhos, ferramentas, materiais, peças e estoque, tal como são havidos pela estrada, e todos os demais móveis e imóveis ou semoventes que integram o patrimônio

da referida estrada, vinculados ou não a operação, conservação, manutenção, construção ou reaparelhamento das linhas e serviços ferroviários, auxiliares, complementares ou conexos, inclusive as terras devolutas, os terrenos de marinha e seus acrescidos, os móveis e utensílios, as pedreiras os equipamentos, as máquinas, as instalações construções, materiais em estoque, em serviço e em consumo, e tudo o mais que a qualquer título seja de propriedade da referida "Autarquia" quer esteja na posse da mesma estrada, quer na posse de terceiros; e com todos os direitos, inclusive ações, valores, créditos, depósitos, títulos, moeda corrente e outros de qualquer natureza ou origem que compõem o patrimônio da referida "Autarquia", ao seu patrimônio líquido é atribuído o valor de CR\$23.001.969.127,70 assim discriminado: Ativo- investimentos CR\$22.612.000.000,00- Realizável e disponível CR\$5.396.361.409,50- Total do Ativo-CR\$28.028.361.409,50- Passivo- Responsabilidades CR\$5.006.392.281,80.- Rio de Janeiro, 14 de maio de 1987.- Este é o inteiro teor requerido.- Do que dou fé.- Rio de Janeiro, 28 de novembro de 2002. O Oficial:-

Joaquim Soares  
6º Oficial Substituto  
CIDE CER/15/10-RJ



9º RGI - Regimento de Custas Tabala V  
Protocolo de Certidão No. 79814/2002

Bustas/Papel	R\$	###2,93
Lei 3217/99	R\$	###0,00
Microfilmagem	R\$	###17,62
Informática	R\$	
Lei 3217/99	R\$	
Página - 0	R\$	
Total	R\$	

EMBRANCO



Carta nº 491/GCA-MRS/2012

Juiz de Fora. 10 de julho de 2012

**CÓPIA**  
MRS

**A Sua Senhoria**

**Sr. ADOLFO GOMES DE MELO NETO**

**TORA LOGÍSTICA ARMAZÉNS E TERMINAIS MULTIMODAIS S.A**

Estrada Walter da Silva Costa, 2135 – Vila Sônia

Cidade: Itaquaquetuba - SP

CEP: 08570-330

**Ref.:** IPTU – Terminal Intermodal de Suzano/SP – Licenciamento de aterro

Prezados Senhores,

Solicitaram-nos V.Sas. cópia do carnê do Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana (IPTU) para instruir processo de licenciamento do aterro situado ao lado do terminal intermodal localizado no Município de Suzano, Estado de São Paulo.

Trata-se de área próxima ao Pátio de Suzano Novo, com localização na Estrada de Areião, km 2, Bairro Jardim Monte Sião, Suzano, SP, com extensão de aproximadamente 20.000 m<sup>2</sup>.

Contudo, a MRS LOGÍSTICA S/A (MRS) não efetua o recolhimento do IPTU relativamente a tal imóvel.

Isto porque, a MRS é uma concessionária de serviços públicos (Documento nº 01 – Contrato de Concessão), e arrendatária do imóvel em questão, de propriedade da UNIÃO (Documento nº 02 – Contrato de Arrendamento), e fundamental para a prestação do serviço de transporte ferroviário de cargas, objeto do referido Contrato de Concessão.

Com efeito, a referida área está localizada em faixa de domínio ferroviária arrendada da extinta Rede Ferroviária Federal S/A, cuja propriedade é da União.

De fato, a MRS, na qualidade de concessionária, é mera detentora da posse precária dos bens públicos, de propriedade da UNIÃO, que são explorados com o objetivo exclusivo de prestar o serviço público sob concessão.

Por ser tal bem imóvel de propriedade da UNIÃO, sobre ele não incide o IPTU, tendo em vista a imunidade recíproca entres os entes federativos, prevista no artigo 150, inciso VI, alínea 'a', da Constituição Federal<sup>1</sup>.

É importante destacar o entendimento reiterado tanto do Supremo Tribunal Federal quanto do Superior Tribunal de Justiça no sentido da impossibilidade de tributação, pelos Municípios, de bens imóveis de propriedade da União, independentemente de tais bens se encontrarem ocupados por empresas concessionárias de serviços públicos, em face da citada imunidade recíproca entre os entes federativos.

Ante o exposto, deve ser afastada a obrigatoriedade de apresentação do comprovante de recolhimento do IPTU sobre o imóvel em comento, para fins do licenciamento a ser pleiteado junto ao Município de Suzano.

Atenciosamente,



**SERGIO HENRIQUE CARRATO**

**GERENTE GERAL DE REGULAÇÃO E RELAÇÕES INSTITUCIONAIS**

Daniela de R. Junqueira Bello  
GERÊNCIA GERAL DE REGULAÇÃO  
MRS LOGÍSTICA S/A.

<sup>1</sup> Art. 150. Sem prejuízo de outras garantias asseguradas ao contribuinte, é vedado à União, aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios:

(...)

VI - instituir impostos sobre:

a) patrimônio, renda ou serviços, uns dos outros;"



**REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL**  
**CADASTRO NACIONAL DA PESSOA JURÍDICA**

NÚMERO DE INSCRIÇÃO <b>66.702.325/0023-30</b> FILIAL	<b>COMPROVANTE DE INSCRIÇÃO E DE SITUAÇÃO CADASTRAL</b>	DATA DE ABERTURA <b>03/09/2012</b>
NOME EMPRESARIAL <b>TORA LOGÍSTICA ARMAZENS E TERMINAIS MULTIMODAIS S/A</b>		
TÍTULO DO ESTABELECIMENTO (NOME DE FANTASIA) *****	PORTE <b>DEMAIS</b>	
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE ECONÔMICA PRINCIPAL <b>49.30-2-02 - Transporte rodoviário de carga, exceto produtos perigosos e mudanças, intermunicipal, interestadual e internacional</b>		
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES ECONÔMICAS SECUNDÁRIAS <b>52.11-7-99 - Depósitos de mercadorias para terceiros, exceto armazéns gerais e guarda-móveis</b> <b>52.11-7-01 - Armazéns gerais - emissão de warrant</b> <b>49.30-2-01 - Transporte rodoviário de carga, exceto produtos perigosos e mudanças, municipal.</b> <b>52.50-8-05 - Operador de transporte multimodal - OTM</b>		
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DA NATUREZA JURÍDICA <b>205-4 - Sociedade Anônima Fechada</b>		
LOGRADOURO <b>EST DO AREIAO</b>	NÚMERO <b>S/N</b>	COMPLEMENTO <b>KM 02</b>
CEP <b>08.613-121</b>	BAIRRO/DISTRITO <b>VILA MONTE SION</b>	MUNICÍPIO <b>SUZANO</b>
UF <b>SP</b>	TELEFONE <b>(31) 2191-2544</b>	
ENDEREÇO ELETRÔNICO <b>FISCAL@TORA.COM.BR</b>		
ENTE FEDERATIVO RESPONSÁVEL (EFR) *****		
SITUAÇÃO CADASTRAL <b>ATIVA</b>	DATA DA SITUAÇÃO CADASTRAL <b>03/09/2012</b>	
MOTIVO DE SITUAÇÃO CADASTRAL		
SITUAÇÃO ESPECIAL *****	DATA DA SITUAÇÃO ESPECIAL *****	

Aprovado pela Instrução Normativa RFB nº 1.863, de 27 de dezembro de 2018.

Emitido no dia **18/01/2022** às **07:55:15** (data e hora de Brasília).

Página: 1/1



Ministério da Economia  
Secretaria de Governo Digital  
Departamento Nacional de Registro Empresarial e Integração  
Secretaria de Estado de Fazenda de Minas Gerais

Nº DO PROTOCOLO (Uso da Junta Comercial)

NIRE (da sede ou filial, quando a sede for em outra UF)

31300013421

Código da Natureza Jurídica

2054

Nº de Matrícula do Agente Auxiliar do Comércio

1 - REQUERIMENTO

ILMO(A). SR.(A) PRESIDENTE DA Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

Nome: TORA LOGISTICA ARMAZENS E TERMINAIS MULTIMODAIS S/A  
(da Empresa ou do Agente Auxiliar do Comércio)

requer a V.Sª o deferimento do seguinte ato:



Nº FCN/REMP

MGN2120255558

Nº DE VIAS	CÓDIGO DO ATO	CÓDIGO DO EVENTO	QTDE	DESCRIÇÃO DO ATO / EVENTO
1	017			ATA DE REUNIAO DO CONSELHO ADMINISTRACAO

219	1	ELEICAO/DESTITUICAO DE DIRETORES

CONTAGEM

Local

17 Maio 2021

Data

Representante Legal da Empresa / Agente Auxiliar do Comércio:

Nome: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

Telefone de Contato: \_\_\_\_\_

2 - USO DA JUNTA COMERCIAL

DECISÃO SINGULAR

DECISÃO COLEGIADA

Nome(s) Empresarial(ais) igual(ais) ou semelhante(s):

SIM

SIM

Processo em Ordem À decisão

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
Data

NÃO \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
Data

Responsável

NÃO \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
Data

Responsável

\_\_\_\_\_  
Responsável

DECISÃO SINGULAR

Processo em exigência. (Vide despacho em folha anexa)

Processo deferido. Publique-se e archive-se.

Processo indeferido. Publique-se.

2ª Exigência

3ª Exigência

4ª Exigência

5ª Exigência

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
Data

\_\_\_\_\_  
Responsável

DECISÃO COLEGIADA

Processo em exigência. (Vide despacho em folha anexa)

Processo deferido. Publique-se e archive-se.

Processo indeferido. Publique-se.

2ª Exigência

3ª Exigência

4ª Exigência

5ª Exigência

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
Data

\_\_\_\_\_  
Vogal

\_\_\_\_\_  
Vogal

\_\_\_\_\_  
Vogal

Presidente da \_\_\_\_\_ Turma

OBSERVAÇÕES



Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

Certifico registro sob o nº 8555649 em 28/05/2021 da Empresa TORA LOGISTICA ARMAZENS E TERMINAIS MULTIMODAIS S/A, Nire 31300013421 e protocolo 214106209 - 27/05/2021. Autenticação: 8173287A5A388BFFE4DBAFB45FBE286F9D7C. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse <http://www.jucemg.mg.gov.br> e informe nº do protocolo 21/410.620-9 e o código de segurança Exfa Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 28/05/2021 por Marinely de Paula Bomfim – Secretária-Geral.

MARINELY DE PAULA BOMFIM  
SECRETÁRIA-GERAL



# JUNTA COMERCIAL DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Registro Digital

## Capa de Processo

Identificação do Processo		
Número do Protocolo	Número do Processo Módulo Integrador	Data
21/410.620-9	MGN2120255558	17/05/2021

Identificação do(s) Assinante(s)	
CPF	Nome
[REDACTED]	EDSON EUSTAQUIO FERNANDES

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais



**TORA LOGÍSTICA ARMAZÉNS E TERMINAIS MULTIMODAIS S/A**

CNPJ 66.702.325/0001-24

NIRE 3130001342-1

**ATA DA 69ª (SEXAGÉSIMA NONA) REUNIÃO DO CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO**

Realizada em 10 de Abril de 2021

**DATA, HORA E LOCAL:** Em 10 (dez) de Abril de 2021, às 10h (dez) horas, na sede da companhia, localizada na cidade de Contagem, Estado de Minas Gerais, à Av. Ápio Cardoso, nº 20, Bairro Cincão, CEP 32.371-615.

**PRESENCAS:** Acionistas representando a totalidade do Capital Social com direito de voto, conforme assinaturas lançadas no “Livro de Presença de Acionistas”. Dispensada a convocação, nos termos dos arts. 124, § 4º, e 133, da Lei 6.404/76.

**COMPOSIÇÃO DA MESA:** Presidente: Paulo Sérgio Ribeiro da Silva; Secretário: Antonio Luis da Silva Junior.

**ORDEM DO DIA:** (1) Eleição da Diretoria da Companhia para o mandato de 2021-2022.

**DELIBERAÇÕES:**

(1) Foram reeleitos pelo Conselho de Administração, para um mandato do dia 10 de Abril de 2021, **com vigência até o dia 30 de abril de 2.022**, os seguintes diretores: **Diretora Presidente**, a Sra. **JANAINA FAGUNDES DUARTE RESENDE ARAÚJO**, brasileira, economista, casada, residente e domiciliada à Avenida Dr. Marco Paulo Simon Jardim, nº 857, ap. 1402, Bloco 2, bairro Piemonte, Nova Lima, MG, CEP nº 34.006-200, inscrita no CPF/MF sob o nº. [REDACTED] e portadora da CI nº [REDACTED] SSP/MG; **Diretor Administrativo e Financeiro**, o Sr. **EDSON EUSTÁQUIO FERNANDES**, brasileiro, casado, contador, residente e domiciliado a Rua Ipuera, nº 97, bairro Novo Eldorado, Contagem, MG, CEP 32.341-240, inscrito no CPF/MF sob o nº [REDACTED], portador da CI nº. MG nº. [REDACTED] SSP/MG; **Diretor de Operações Logísticas** foi eleito o Sr. **CHARLES DIAS DA CUNHA**, brasileiro, casado, graduado em logística, inscrito no CPF/MF sob o nº [REDACTED] portador da CI nº RJ nº [REDACTED] residente e domiciliado à Rua Ministro Ivan Lins, nº 321, ap. 301, bairro Dona Clara, Belo Horizonte, MG, CEP 31.260-020.

(1.1) Os membros da Diretoria regularmente eleitos e empossados aceitaram o cargo e declararam cada um deles, antecipadamente, sob as penas da lei, para fins do disposto no artigo 147 da Lei das Sociedades por Ações, e no artigo 37, inciso II, da Lei nº 8.934/94, cientes de que qualquer declaração falsa importa em responsabilidade criminal, que (i) não estão impedidos por

*Fernanda Drummond de Abreu Caçador*  
OAB/MG 120.340



lei especial, ou condenados por crime falimentar, de prevaricação, peita ou suborno, concussão, peculato, contra a economia popular, contra o sistema financeiro nacional, contra as normas de defesa da concorrência, contra as relações de consumo, a fé pública ou a propriedade, ou a pena ou condenação criminal que vede, ainda que temporariamente, o acesso a cargos públicos ou que os impeça de exercer atividades empresariais ou a administração de sociedades empresariais; (ii) possuem reputação ilibada; e, (iii) não ocupam cargo em sociedade que possa ser considerada concorrente da Companhia, e não tem interesse conflitante com o da Companhia. Para os fins do parágrafo 2º, do artigo 149 da Lei das Sociedades por Ações, declaram que receberão eventuais citações e intimações em processos administrativos e judiciais relativos a atos de sua gestão nos endereços indicados acima, sendo que eventual alteração será comunicada por escrito à Companhia.

**ENCERRAMENTO:** Nada mais havendo a tratar, encerrada a 69ª Reunião do Conselho de Administração da qual se lavrou esta ata, que lida e aprovada por unanimidade, segue por todos assinada, sem restrições ou ressalvas, em única via.

Contagem, 10 de Abril de 2021.

**I) MESÁRIOS:**

-----  
**Paulo Sérgio Ribeiro da Silva**  
*Presidente*

-----  
**Antonio Luis da Silva Junior**  
*Secretário*

**II) ACIONISTAS:**

-----  
**TORA TRANSPORTES LTDA.**  
CNPJ 20.468.310/0001-42

**Janaina Fagundes Duarte**  
**Resende Araújo**  
CPF [REDACTED]

**Edson Eustáquio Fernandes**  
CPF [REDACTED]

-----  
**ESTRELA COMÉRCIO E PARTICIPAÇÕES S/A**  
CNPJ 16.538.043/0001-65

**Paulo Sérgio Ribeiro da Silva**  
CPF [REDACTED]

**Antonio Luis da Silva Junior**  
CPF [REDACTED]

*Fernanda Drummond de Abreu Caçador*  
OAB/MG 120.340



Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

Certifico registro sob o nº 8555649 em 28/05/2021 da Empresa TORA LOGISTICA ARMAZENS E TERMINAIS MULTIMODAIS S/A, Nire 31300013421 e protocolo 214106209 - 27/05/2021. Autenticação: 8173287A5A388BFFE4DBAFB45FBE286F9D7C. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse <http://www.jucemg.mg.gov.br> e informe nº do protocolo 21/410.620-9 e o código de segurança Exfa Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 28/05/2021 por Marinely de Paula Bomfim – Secretária-Geral.

MARINELY DE PAULA BOMFIM  
SECRETÁRIA-GERAL

(Página de assinaturas da 69ª Ata de Reunião do Conselho de Administração da Tora Logística Armazéns e Terminais Multimodais S.A, inscrita no CNPJ sob o nº66.702.325/0001-24, realizada em 10 de abril de 2021)

**(III) MEMBROS DO CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO:**

-----  
**Paulo Sérgio Ribeiro da Silva**  
Conselheiro

-----  
**Antônio Luís da Silva Júnior**  
Conselheiro

-----  
**Abelardo Edson Couto Santos**  
Conselheiro

**IV) DIRETORES ELEITOS E EMPOSSADOS:**

-----  
**Janaina Fagundes Duarte Resende Araújo**  
CPF [REDACTED]

-----  
**Edson Eustáquio Fernandes**  
CPF [REDACTED]

-----  
**Charles Dias da Cunha**  
CPF [REDACTED]

*Fernanda Drummond de Abreu Caçador*  
OAB/MG 120.340



Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

Certifico registro sob o nº 8555649 em 28/05/2021 da Empresa TORA LOGISTICA ARMAZENS E TERMINAIS MULTIMODAIS S/A, Nire 31300013421 e protocolo 214106209 - 27/05/2021. Autenticação: 8173287A5A388BFFE4DBAFB45FBE286F9D7C. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse <http://www.jucemg.mg.gov.br> e informe nº do protocolo 21/410.620-9 e o código de segurança Exfa Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 28/05/2021 por Marinely de Paula Bomfim – Secretária-Geral.

MARINELY DE PAULA BOMFIM  
SECRETÁRIA GERAL



# JUNTA COMERCIAL DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Registro Digital

Documento Principal

Identificação do Processo		
Número do Protocolo	Número do Processo Módulo Integrador	Data
21/410.620-9	MGN2120255558	17/05/2021

Identificação do(s) Assinante(s)	
CPF	Nome
[REDACTED]	ABELARDO EDSON COUTO SANTOS
[REDACTED]	ANTONIO LUIS DA SILVA JUNIOR
[REDACTED]	CHARLES DIAS DA CUNHA
[REDACTED]	EDSON EUSTAQUIO FERNANDES
[REDACTED]	FERNANDA DRUMMOND DE ABREU CACADOR
[REDACTED]	JANAINA FAGUNDES DUARTE RESENDE ARAUJO
[REDACTED]	PAULO SERGIO RIBEIRO DA SILVA

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais





## TERMO DE AUTENTICAÇÃO - REGISTRO DIGITAL

Certifico que o ato, assinado digitalmente, da empresa TORA LOGISTICA ARMAZENS E TERMINAIS MULTIMODAIS S/A, de NIRE 3130001342-1 e protocolado sob o número 21/410.620-9 em 27/05/2021, encontra-se registrado na Junta Comercial sob o número 8555649, em 28/05/2021. O ato foi deferido eletronicamente pelo examinador Zulene figueiredo.

Certifica o registro, a Secretária-Geral, Marinely de Paula Bomfim. Para sua validação, deverá ser acessado o sítio eletrônico do Portal de Serviços / Validar Documentos (<https://portalservicos.jucemg.mg.gov.br/Portal/pages/imagemProcesso/viaUnica.jsf>) e informar o número de protocolo e chave de segurança.

### Capa de Processo

Assinante(s)	
CPF	Nome
[REDACTED]	EDSON EUSTAQUIO FERNANDES

### Documento Principal

Assinante(s)	
CPF	Nome
[REDACTED]	PAULO SERGIO RIBEIRO DA SILVA
[REDACTED]	ANTONIO LUIS DA SILVA JUNIOR
[REDACTED]	JANAINA FAGUNDES DUARTE RESENDE ARAUJO
[REDACTED]	EDSON EUSTAQUIO FERNANDES
[REDACTED]	ABELARDO EDSON COUTO SANTOS
[REDACTED]	CHARLES DIAS DA CUNHA
[REDACTED]	FERNANDA DRUMMOND DE ABREU CACADOR

Belo Horizonte, sexta-feira, 28 de maio de 2021



Documento assinado eletronicamente por Zulene figueiredo, Servidor(a) Público(a), em 28/05/2021, às 16:15 conforme horário oficial de Brasília.



A autenticidade desse documento pode ser conferida no [portal de serviços da jucemg](http://www.jucemg.mg.gov.br) informando o número do protocolo 21/410.620-9.





# JUNTA COMERCIAL DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Registro Digital

O ato foi deferido e assinado digitalmente por :

Identificação do(s) Assinante(s)	
CPF	Nome
██████████	MARINELY DE PAULA BOMFIM

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais



Belo Horizonte. sexta-feira, 28 de maio de 2021



Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

Certifico registro sob o nº 8555649 em 28/05/2021 da Empresa TORA LOGISTICA ARMAZENS E TERMINAIS MULTIMODAIS S/A, Nire 31300013421 e protocolo 214106209 - 27/05/2021. Autenticação: 8173287A5A388BFFE4DBAFB45FBE286F9D7C. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse <http://www.jucemg.mg.gov.br> e informe nº do protocolo 21/410.620-9 e o código de segurança Exfa Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 28/05/2021 por Marinely de Paula Bomfim – Secretária-Geral.

MARINELY DE PAULA BOMFIM  
SECRETÁRIA-GERAL



Ministério da Indústria, do Comércio e do Turismo  
Secretaria de Comércio e Serviços  
Departamento Nacional de Registro do Comércio



JUC CICI - CI 31 02878 2155



20/026.278-5

NIRE (da sede ou da filial, quando a sede for em outra UF)	CÓDIGO DA NATUREZA JURÍDICA	Nº DE MATRÍCULA DO AGENTE AUXILIAR DO COMÉRCIO
3130001342-1	205-4 (vide Tabela 1)	

ILMº SR. PRESIDENTE DA JUNTA COMERCIAL DO ESTADO DE MINAS GERAIS

NOME: TORA LOGISTICA ARMAZENS E TERMINAIS MULTIMODAIS S/A  
(da empresa ou do Agente Auxiliar do Comércio)

requer a V. Sª o deferimento do seguinte ato:

Nº DE VIAS	CÓDIGO DO ATO	CÓDIGO DO EVENTO	QTDE.	DESCRIÇÃO DO ATO / EVENTO
03	007			Ata de assembléia extraordinária

(vide instruções de preenchimento e Tabela 2)

Representante Legal da Empresa / Agente Auxiliar do Comércio:  
Nome: Abelardo Edson C. Santos  
Assinatura: Abelardo Edson C. Santos  
Telefone de contato: 391.2466 (DIRETOR COMERCIAL)

Contagem: Local 02 / 02 / 00 Data

DECISÃO SINGULAR  DECISÃO COLEGIADA

Nome(s) Empresarial(ais) igual(ais) ou semelhante(s):  
 SIM  SIM

Processo em ordem. A decisão.  
2 / 2 / 2000  
Data

Junta Comercial do Estado de M. Gerais  
CICI - MG  
Responsável: Marta Maria de Souza Dias

NÃO  NÃO  
Data / Responsável / Data / Responsável

DECISÃO SINGULAR

Processo em exigência. (Vide despacho em folha anexa)

Processo deferido. Publique-se e

Processo indeferido. Publique-se

DECISÃO COLEGIADA

Processo em exigência. (Vide despacho em folha anexa)

Processo deferido. Publique-se e archive-se.

Processo indeferido. Publique-se.

4 / 2 / 2000 Data

Christiana R. Almeida e Silva Vogal Titular

Alberto Rotsen de Melo Vogal

Jorge Guzman Sanvedra Vogal

**JUNTA COMERCIAL DO ESTADO DE MINAS GERAIS**  
CERTIFICO O REGISTRO EM : 04/02/2000  
SOB O NÚMERO : 1875467  
Protocolo : 200262785  
AUGUSTO PIMENTA DE PORTILHO  
PELA SECRETARIA GERAL

OBSERVAÇÕES: Christiana R. Almeida e Silva Alberto Rotsen de Melo Jorge Guzman Sanvedra

Mod 209 Grafimar Editora Ltda. CBC. 17.188.654/0001-99 - BH. MG.



Junta Comercial do Estado de Minas Gerais  
Certifico que este documento da empresa TORA LOGISTICA ARMAZENS E TERMINAIS MULTIMODAIS S/A, Nire 31300013421, foi deferido e arquivado sob o nº 1875467 em 04/02/2000. Para validar este documento, acesse www.jucemg.mg.gov.br e informe nº do protocolo C141001714121 e o código de segurança L0Ke Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 03/12/2014 por Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral.

MARINELY DE PAULA BOMFIM  
SECRETARIA GERAL

2/11

**TORA LOGÍSTICA ARMAZÉNS E TERMINAIS MULTIMODAIS S/A**

CGC: 66.702.325/0001-24

**ATA DA SÉTIMA ASSEMBLÉIA GERAL EXTRAORDINÁRIA**

**DATA, HORA E LOCAL:** Aos 02 (dois) de Fevereiro de 2.000 às 10:00 horas, na sede social, na cidade de Contagem, Estado de Minas Gerais, à Via Ápio Cardoso, nº 20, Bairro Parque São João.

**PRESEÇA DE ACIONISTAS:** Acionistas representando a totalidade do Capital Social com direito a voto, conforme assinaturas lançadas no "Livro de presença de Acionistas".

**CONVOCAÇÃO:** "Dispensada a publicação de editais, conforme o disposto no § 4º do art. 124 e § 4º do art. 133 da Lei nº 6.404, de 15.12.76.

**COMPOSIÇÃO DA MESA:** Presidente: Sr. Paulo Sérgio Ribeiro da Silva, Secretário: Sr. Abelardo Edson Couto Santos.

**OBJETIVOS DA ASSEMBLÉIA:**

- I ) Extinção das filiais em Cuiabá – MT e Catalão – GO.
- II ) Aprovação do novo Estatuto Social consolidado.

**DELIBERAÇÕES:** (Aprovadas por unanimidade com abstenção dos legalmente impedidos):

I ) Autorizada a extinção das seguintes filiais: em Cuiabá na Rodovia BR 364 KM 401, s/n. sala 01 – Distrito Industrial – MT e em Catalão – GO na Rodovia BR 050 KM 286 nº. 520 sala 17, Bairro São Francisco.

II ) Integralmente aprovada a nova redação consolidada do Estatuto da companhia, nele já incluídas as alterações ocorridas e autorizadas na presente assembleia, como segue:

**ESTATUTO SOCIAL****CAPÍTULO I****DENOMINAÇÃO, SEDE, FILIAIS, PRAZO DE DURAÇÃO E OBJETO SOCIAL**

Artigo 1º - A sociedade **TORA LOGÍSTICA ARMAZÉNS E TERMINAIS MULTIMODAIS S/A** é uma companhia fechada que se regerá por este estatuto e pelas disposições legais aplicáveis.



Artigo 2º - A sociedade tem por objeto social: (a) serviços de armazenagem; (b) serviços de planejamento e coordenação de operações de transporte envolvendo os modais rodoviário, ferroviário, marítimo, hidroviário e aéreo; (c) operação de transporte rodoviário, ferroviário, hidroviário e aéreo, incluindo transbordo, carga e descarga de mercadorias em geral, através de equipamentos ou veículos próprios, locados ~~de terceiros~~ em território nacional e no exterior; (d) exploração de terminais ~~multimodais~~; (e) ~~locação de veículos~~ e equipamentos de transbordo, bem como, sua operação; (f) consolidação e desconsolidação de cargas avulsas e conteneurizadas; (g) operação de armazém geral conforme Decreto Lei nº 1.102 d e 21 de novembro de 1903 e de Estação Aduaneira de Interior (EADI); (h) operar nas faixas portuárias, nas áreas de movimentação, capatazia e serviços de estiva; (i) administrar condomínios industriais e comerciais, bem como, prestar serviços ligados a esta atividade, tais como segurança e limpeza; (j) compra, venda e locação de imóveis;

Parágrafo Único - A sociedade poderá, ainda, a critério do Conselho de Administração, participar no capital de outras empresas de atividades afins ou complementares, no país ou no exterior.

Artigo 3º - A sociedade tem sede e foro na cidade de Contagem, Estado de Minas Gerais, à Via Ápio Cardoso nº 20, Bairro Parque São João, CEP. 32.341-490, podendo, por deliberação da Assembléia Geral, abrir, manter e fechar filiais, agências e escritórios em qualquer parte do território nacional e no exterior.

Parágrafo Único - A sociedade mantém as seguintes filiais:

Filial SP - Av. Santa Marina, 325, sala 01 (pátio da Água Branca) - São Paulo - SP.

Filial RS - Rodovia BR 472 KM 177, sala 01 Bairro Ipiranga - Uruguaiana - RS.

Filial RJ - Rua Dr. Borman n.º 13 sala 212, centro - Niterói - Rio de Janeiro.

Filial BA - Rodovia BR 093 KM 11,5 Box 48, Simões Filho - BA Cep. 43700-000.

Artigo 4º - O prazo de duração da sociedade é indeterminado.

## CAPÍTULO II

### DO CAPITAL SOCIAL

Artigo 5º - O Capital social é de R\$ 4.000.000,00 (quatro milhões de reais) dividido em 4.000.000 (quatro milhões) de ações ordinárias, todas nominativas, sem valor nominal, totalmente subscrito, sendo que R\$ 3.450.000,00 (três milhões quatrocentos e cinquenta mil reais) integralizados em moeda corrente do país, e o restante R\$ 550.000,00 (quinhentos e cinquenta mil reais) a ser integralizado, em moeda corrente do país até 20/10/2000.

Parágrafo Único - Cada ação ordinária dá direito a um voto nas deliberações da Assembléia Geral.

Artigo 6º - Poderão ser emitidos títulos múltiplos ou cautelas representativas das ações que serão sempre assinados pelo Diretor Presidente e/ou Diretor Administrativo e Financeiro.



**Parágrafo Único** - As despesas decorrentes de desdobramentos ou da substituição dos certificados representativos das ações correrão por conta dos acionistas.

**Artigo 7º** - O Capital Social só será modificado por deliberação da Assembleia Geral, que poderá, também, criar novas espécies, classes e formas de ações.

**Parágrafo Primeiro** - O Capital social será aumentado mediante a emissão de novas ações ordinárias ou preferenciais, mas todas nominativas e sem valor nominal, até o limite de 1/3 (um terço) de ações ordinárias e 2/3 (dois terços) de ações preferenciais.

**Parágrafo Segundo** - As ações preferenciais serão sempre nominativas e sem valor nominal, e não terão direito a voto, gozando das seguintes vantagens e privilégios:

- (a) participação em distribuições de dividendos em igualdade de condições com as ações ordinárias;
- (b) prioridade no reembolso de capital, sem prêmio, sobre as ações ordinárias, na hipótese de liquidação da Companhia;
- (c) direito de participar em igualdade de condições com as ações ordinárias na capitalização de lucros ou reservas, inclusive nos casos de reavaliação do ativo; e,
- (d) direito a voto, nos termos do § 1º do artigo 111 da Lei nº 6.404/76, na hipótese da Companhia deixar de distribuir os dividendos a que fizerem jus por 3 (três) exercícios consecutivos.

**Parágrafo Terceiro** - Os acionistas têm preferência para a subscrição de novas ações em aumento de capital da Companhia, na proporção da participação detida por cada qual no capital social. Caso algum acionista desista, por, escrito, do seu direito de preferência, ou, se consultado, não se manifestar no prazo de até 30 (trinta) dias contados da publicação da deliberação que aprovar a emissão de ações, caberá aos demais acionistas, na proporção das ações que cada um possuir o direito à subscrição das mesmas.

**Parágrafo Quarto** - A companhia reconhecerá um único proprietário para cada ação.

**Artigo 8º** - As ações da companhia são indivisíveis, impenhoráveis, incomunicáveis, inalienáveis e intransferíveis a terceiros sem o prévio e expreso consentimento da totalidade dos acionistas, que deliberarão sobre a matéria em Assembleia Geral.

**Artigo 9º** - A aquisição, por qualquer título, de ações da sociedade, importará na transferência de todos os direitos e obrigações a elas inerentes, desde que não prescritos, e na adesão a este Estatuto.

### **CAPÍTULO III**

#### **ASSEMBLÉIA GERAL**



**Artigo 10 - A Assembléia Geral de Acionistas constitui-se no órgão supremo da sociedade, com os poderes e atribuições que lhes são conferidos por este Estatuto e pelas leis vigentes no país.**

**Artigo 11 - A Assembléia Geral reunir-se-á, ordinariamente, até o quarto mês seguinte ao término do exercício social e, extraordinariamente, sempre que os interesses sociais o exigirem.**

**Parágrafo Primeiro - As Assembléias Gerais serão instaladas, ressalvadas as exceções previstas em lei, com a presença de Acionistas representando, no mínimo, 50% (cinquenta por cento) mais um das ações ordinárias, que farão a indicação, por aclamação, de um Presidente para os trabalhos e que, por sua vez, escolherá livremente um ou mais acionistas para as funções de secretário.**

**Parágrafo Segundo - O acionista poderá ser representado na Assembléia Geral por procurador, acionista, administrador da Companhia ou advogado, devidamente credenciado por instrumento de procuração, depositado na sede da Companhia no prazo mínimo de 24 (vinte e quatro) horas antes de qualquer assembléia.**

**Artigo 12 - As deliberações da Assembléia Geral, serão sempre tomadas por voto afirmativo de acionistas presentes à assembléia representando 50% (cinquenta por cento) mais um, cabendo a cada ação ordinária um voto.**

**Artigo 13 - As Assembléias deverão ser convocadas, pela Diretoria, na forma da lei com antecedência mínima de 8 (oito) dias da data da Assembléia.**

**Artigo 14 - Além de quaisquer outras questões previstas em lei, as que se seguem serão objeto de apreciação exclusivamente pela Assembléia Geral e só serão aprovadas mediante deliberação que tenha sido tomada por voto afirmativo de acionistas representando pelo menos 50 % (cinquenta por cento) mais um das ações com direito a voto:**

- (i) mudanças no Estatuto Social da Companhia, inclusive por força da emissão de novas ações em aumento de capital ou em decorrência da redução de capital;**
- (ii) operações de fusão, cisão, ou ainda operações envolvendo a incorporação de ativos, de ações ou de sociedades nas quais a Companhia esteja situada, quer no pólo ativo, quer no pólo passivo da operação, inclusive a assunção de quaisquer compromissos atinentes às questões acima;**
- (iii) liquidação voluntária, dissolução, suspensão ou término no todo ou em parte, das atividades operacionais da Companhia;**
- (iv) emissão de debêntures conversíveis, ou de uma nova série das mesmas, ou ainda de qualquer outro valor mobiliário conversível em ações, ou deliberações acerca dos termos e condições atinentes a esses valores mobiliários;**
- (v) emissão de partes beneficiárias;**
- (vi) suspensão do exercício dos direitos dos acionistas nos casos previstos em lei;**



- (vii) aquisição, cessão ou alteração de qualquer participação relevante em outras sociedades, assim como a celebração de qualquer tipo de acordo para esse fim;
- (viii) autorização de fusão, incorporação, cisão ou extinção de sociedades coligadas ou controladas;
- (ix) transformação do tipo jurídico da Companhia;
- (x) abertura do capital social; e,
- (xi) participação em grupo de sociedades;

Artigo 15 - Os prazos e condições de convocação da Assembléia Geral, de seu funcionamento e deliberações são aqueles aqui previstos ou, na ausência de previsão estatutária, os fixados em lei.

#### CAPÍTULO IV

#### ADMINISTRAÇÃO

Artigo 16 - A administração da Companhia compete ao Conselho de Administração e a Diretoria. Os membros do Conselho de Administração serão eleitos pela Assembléia Geral por um mandato de 2(dois) anos, podendo ser reeleitos.

Parágrafo Primeiro - Cabe à Assembléia Geral fixar a remuneração dos membros do Conselho de Administração e da Diretoria. A remuneração poderá ser votada em verba individual, para cada membro, ou verba global, cabendo então ao Conselho de Administração deliberar sobre a sua distribuição.

Parágrafo Segundo - Os administradores serão investidos em seus cargos mediante assinatura de termo de posse no livro próprio, dentro dos 30 (trinta) dias que se seguirem à sua eleição.

Parágrafo Terceiro - Os membros do Conselho de Administração e da Diretoria ficam dispensados de prestar caução como garantia de sua gestão.

Artigo 17 - O Conselho de Administração, eleito pela Assembléia Geral e por ela destituíveis a qualquer tempo, será composto de 3 (três) membros, sendo um deles seu Presidente. Os membros do Conselho de Administração serão acionistas da Companhia, residentes no país. O Conselho de Administração terá, ainda, 3 (três) membros suplentes, que substituirão os Conselheiros titulares em suas ausências ou impedimentos.

Parágrafo Primeiro - Caberá ao Presidente ou, na sua ausência, ao conselheiro que este indicar, presidir as reuniões do Conselho de Administração.

Parágrafo Segundo - O Conselho de Administração reunir-se-á sempre que convocado pelo Presidente ou por 2 (dois) conselheiros quaisquer, por escrito, inclusive via fax, com antecedência mínima de 5 (cinco) dias úteis. A convocação deverá especificar a pauta dos trabalhos e as matérias objeto de deliberação pelo Conselho.



211

**Parágrafo Terceiro** - Em suas ausências ou impedimentos temporários, os Conselheiros serão substituídos de acordo com a sua própria indicação, por um outro Conselheiro suplente.

**Parágrafo Quarto** - As reuniões serão instaladas com a presença de no mínimo, 2 (dois) membros do Conselho de Administração. As deliberações serão tomadas por maioria de votos dos conselheiros presentes à reunião, sendo que as deliberações sobre as matérias abaixo relacionadas necessitam do voto afirmativo de, no mínimo, 2 (dois) membros para serem aprovadas:

- (a) indicação dos auditores independentes da Companhia;
- (b) contratação de negócios com empresas coligadas e/ou controladas, ou com vínculo de interesse com os acionistas;
- (c) prestação de garantias pela Sociedade a terceiros, se o garantido for a sociedade ou outras sociedades vinculadas à acionistas da sociedade;
- (d) prestação de serviços gratuitos ou em condições de favorecimento;
- (e) investimentos superiores ao valor em Reais equivalente a US\$ 100.000,00 ( cem mil dólares);
- (f) contratação de empréstimos ou financiamentos de qualquer natureza cujo valor, isolado ou cumulativamente exceda, em Reais, valor equivalente a US\$ 1.000.000,00 ( Um milhão de dólares);
- (g) prestação de garantias, penhor, hipoteca e aval dos Acionistas para sociedade.

**Parágrafo Sexto** - As deliberações do Conselho de Administração serão lavradas no Livro de Atas do órgão, tornando-se efetivas com a assinatura de tantos membros quantos bastem para constituir a maioria requerida para a deliberação.

**Parágrafo Sétimo** - O Conselho de Administração poderá, desde que aprovado pela unanimidade dos conselheiros, dispensar a prévia comunicação para suas reuniões.

## DIRETORIA

**Artigo 18** - A Diretoria será eleita e destituída pelo Conselho de Administração e será composta de até 3 (três) membros, sendo 1 (um) Diretor-Presidente, 1 (um) Diretor Administrativo e Financeiro e 1 (um) Diretor de Operações Logística.

**Parágrafo Primeiro** - Em suas ausências ou impedimentos temporários, os Diretores serão substituídos de acordo com a sua própria indicação por um outro Diretor.

**Parágrafo Segundo** - Em caso de Vacância permanente de qualquer cargo de Diretor será imediatamente convocado o Conselho de Administração para eleição do substituto, que permanecerá no cargo pelo prazo restante do mandato do substituído.



Artigo 19 - A Diretoria reunir-se-á sempre que convocada por qualquer dos Diretores por escrito, inclusive via fax, com antecedência mínima de 2 (dois) dias úteis.

Parágrafo Único - o quorum de instalação das reuniões da Diretoria é a maioria dos membros em exercício. As deliberações da Diretoria serão tomadas pelo voto favorável da maioria dos Diretores presentes à reunião.

Artigo 20 - Compete à Diretoria exercer as funções a ela atribuídas pelo Conselho de Administração, bem como as atribuições fixadas em lei, observadas as demais normas deste Estatuto.

Parágrafo Primeiro - Compete ao Diretor- Presidente: (a) instalar e presidir as reuniões de Diretoria; (b) supervisionar todos os negócios e atividades da Companhia; (c) supervisionar a elaboração de proposta de orçamento anual a ser submetida ao Conselho de Administração; (d) supervisionar a implementação dos planos e orçamentos aprovados pelo Conselho de Administração; (e) prestação de contas das atividades da diretoria ao Conselho de Administração; e (f) representar a Companhia, ativa e passivamente, em juízo ou fora dele.

Parágrafo Segundo - Compete ao Diretor Administrativo e Financeiro: (a) dar suporte ao Diretor-Presidente na supervisão dos negócios e atividades da Companhia; (b) administrar e supervisionar as áreas financeira, contábil e de pessoal da Companhia; (c) administrar as atividades de compra de materiais e serviços; (d) elaborar, com o suporte dos demais diretores, a proposta de orçamento anual a ser submetida ao Conselho de Administração; e (e) prestação de contas das atividades da diretoria ao Conselho de Administração.

Parágrafo Terceiro - Compete ao Diretor de Operações Logística: (a) dar suporte ao Diretor-Presidente na supervisão dos negócios e atividades da Companhia; (b) administrar e supervisionar a área comercial da Companhia; (c) administrar e supervisionar as vendas e comercialização dos produtos e serviços da Companhia; (d) administrar e supervisionar a preparação e o acompanhamento de contatos comerciais; (e) administrar e supervisionar a introdução de novas tecnologias e a pesquisa e desenvolvimento de novos modelos operacionais; (f) coordenar, interna e externamente, os assuntos técnicos relativos à operação da Companhia; (g) controlar e supervisionar a qualidade das peças, componentes, materiais, produtos, sistemas e serviços utilizados e fornecidos pela Companhia; (h) administrar e supervisionar o suporte técnico fornecido aos clientes da Companhia.

Artigo 21 - Todos os documentos que criem obrigações para a Companhia ou desonerem terceiros de obrigações para a Companhia, deverão, sob pena de não produzirem efeitos contra a mesma, ser assinados: (a) por 2 (dois) Diretores; (b) por 1 (um) Diretor em conjunto com 1 (um) procurador nomeado nos termos do artigo do artigo 17 deste Estatuto;

Artigo 22 - As procurações outorgadas pela Companhia deverão ser assinadas por 2 (dois) Diretores, especificar expressamente os poderes conferidos, inclusive quando se tratar da assunção das obrigações de que trata o artigo anterior; vedar o substabelecimento e conter prazo de validade limitado a, no máximo, 1 (um) ano. O prazo previsto neste artigo e a restrição quanto a substabelecimento não se aplicam às procurações outorgadas a advogados para representação da Companhia em processos judiciais ou administrativos.

Artigo 23 - São expressamente vedados, sendo considerados nulos e inoperantes com relação à companhia, os atos de qualquer conselheiro, diretor, funcionário ou procurador da



Companhia que a envolverem em qualquer obrigação relativa à negócios ou operações estranhas ao objeto Social.

Artigo 24 - São vedadas as concessões de garantias em favor de terceiros, tais como fianças, avais, endossos ou outras garantias quaisquer, salvo na hipótese de concessão de garantias às empresa subsidiárias, controladas, coligadas ou empresas do mesmo grupo das Acionistas, quando deverão ser aprovadas pelo Conselho de Administração.

## CAPÍTULO V

### CONSELHO FISCAL

Artigo 25 - A Companhia terá um Conselho Fiscal, de funcionamento não permanente, composto de 3 (três) membros efetivos e igual número de suplentes, acionistas ou não, observados os requisitos e impedimentos legais.

Parágrafo Primeiro - O Conselho Fiscal somente será instalado a pedido de acionista, em Assembléia Geral, na forma prevista no § 2º do art. 161 da Lei nº 6.404/76, quando proceder-se-á à eleição dos seus membros, que exercerão as suas funções até a primeira Assembléia Geral Ordinária que se realizar após a sua eleição, podendo vir a ser reeleitos, se renovado o pedido de instalação.

Parágrafo Segundo - Compete ao Conselho Fiscal, cujas funções são indelegáveis, as atribuições que lhes confere a lei, e os seus honorários serão fixados pela Assembléia Geral que os eleger, respeitado o limite mínimo previsto no § 3º do art. 162 da Lei nº 6.404/76.

## CAPÍTULO VI

### EXERCÍCIO SOCIAL, LUCROS, FUNDOS DE RESERVAS E DIVIDENDOS

Artigo 26 - O exercício social coincide com o ano civil. Ao final de cada exercício serão elaborados os balanços e as demonstrações financeiras previstas em lei, observadas as normas então vigentes.

Parágrafo único - As demonstrações financeiras elaboradas ao final de cada exercício social deverão refletir a situação financeira, os resultados e operações da Companhia relativos ao exercício findo.

Artigo 27 - Antes do início de cada exercício social, 2 (dois) Diretores submeterão à aprovação da Assembléia Geral o orçamento anual proposto para o exercício seguinte.

Artigo 28 - Toda a escrituração livros e contabilidade serão elaborados e escriturados em conformidade com práticas e princípios contábeis normalmente aceitos, aplicados consistentemente.



Parágrafo único - Todos os livros, a contabilidade e balanços da Companhia serão mantidos e arquivados nos escritórios internos à sede da sociedade.

Artigo 29 - Do resultado apurado em cada exercício social, após a dedução dos prejuízos acumulados e da provisão para o imposto de renda, 5% (cinco por cento) serão aplicados na constituição da reserva legal, a qual não excederá o montante de 20% (vinte por cento) do capital social, e 25% (vinte e cinco por cento) serão distribuídos como dividendo obrigatório aos acionistas. O saldo, se houver, terá a aplicação que lhe destinar a Assembléia Geral.

Artigo 30 - A Assembléia Geral poderá deliberar, a qualquer tempo, distribuir dividendos à conta de reserva de lucros preexistentes, ou à conta de lucros acumulados, ou ainda à conta de lucros evidenciados em balanços intermediários e que tenham sido incorridos pela Companhia no exercício em curso.

Parágrafo Primeiro - A Assembléia Geral poderá deliberar a capitalização de reservas constituídas em balanços intermediários.

Parágrafo Segundo - Os dividendos não reclamados em 3 (três) anos prescrevem em favor da Companhia.

## CAPÍTULO VII

### DISSOLUÇÃO E LIQUIDAÇÃO

Artigo 31 - Em caso de dissolução da companhia, qualquer que seja o motivo, a Assembléia Geral deverá designar um ou mais liquidantes e determinará suas atribuições e estabelecerá a forma de liquidação, observadas as disposições legais.

## CAPÍTULO VIII

### DISPOSIÇÕES GERAIS

Artigo 32 - Qualquer dúvida na interpretação deste Estatuto deverá ser decidida pela Assembléia Geral, competindo-lhe decidir, também, sobre os pontos omissos.

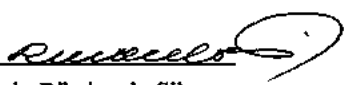
**APROVAÇÃO DA ATA:** Após lida e aprovada, por unanimidade, sem restrições ou ressalvas, vai assinada por todos em 03 ( três ) vias.

Contagem, 02 de Fevereiro de 2.000




11/11

**I) MESÁRIOS :**

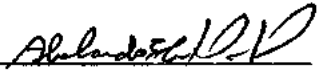
  
Paulo Sérgio Ribeiro da Silva  
Presidente

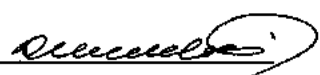
  
Abelardo Edson Couto Santos  
Secretário

**II) ACIONISTAS:**

  
Paulo Sérgio Ribeiro da Silva  
Diretor Presidente

Tora Transportes Industriais Ltda.

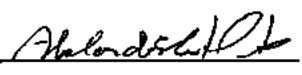
  
Abelardo Edson Couto Santos  
Diretor Comercial


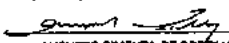
  
Paulo Sérgio Ribeiro da Silva  
Diretor Presidente

Estrela comércio e Participações Ltda.

  
João Bueno de Carvalho  
Diretor Comercial

Confere com o texto original  
Data supra.

  
Abelardo Edson Couto Santos  
Secretário

	<b>JUNTA COMERCIAL DO ESTADO DE MINAS GERAIS</b>	
	CERTIFICO O REGISTRO EM : 04/02/2000	
	SOB O NÚMERO : 1875467	
	Protocolo : 200262785	 MARINELY DE PAULA BOMFIM PELA SECRETARIA GERAL



## 1º Aditivo ao TPU 008/MRS/2012

Pelo presente instrumento, de um lado **MRS LOGÍSTICA S.A.**, com sede na Praia de Botafogo, 228, sala 1201E, no Bairro de Botafogo, na Capital e Estado do Rio de Janeiro, com unidade negocial localizada na Avenida Brasil, 2001, na Cidade de Juiz de Fora, no Estado de Minas Gerais, inscrita no CNPJ-MF sob o n.º 01.417.222/0003-39, neste ato representada por seu Diretor de Engenharia e Manutenção, **ALEXANDRE CLARO FLEISCHHAUER**, e por seu Diretor Comercial, **SÉRGIO MONIZ BARRETTO GARCIA**, doravante denominada **MRS**, e de outro lado **TORA LOGÍSTICA ARMAZÉNS E TERMINAIS MULTIMODAIS S.A.**, pessoa jurídica de direito privado, com sede na Avenida Ápio Cardoso n.º 20, Bairro Cincão, Contagem, Minas Gerais, inscrita no CNPJ/MF sob n.º 66.702.325/0001-24, neste ato representada por seu Diretor Presidente, **VALTER LUIS DE SOUZA**, e por seu Diretor de Operações Logísticas, **ANTÔNIO LUÍS DA SILVA JÚNIOR**, doravante denominada simplesmente **TORA**, resolvem celebrar o Primeiro Aditivo ao **TPU 008/MRS/2012**, denominadas conjuntamente Partes e individual e indistintamente Parte, estipulam:

### Considerando que,

I - Em 1 de maio de 2012, as Partes celebraram o **Termo de Permissão de Uso** com o objetivo de permitir a exploração e utilização exclusiva da TORA, da área localizada no Pátio Ferroviário de Suzano Novo, na Estrada de Areião, km 2, Bairro Jardim Monte Sião, Município de Suzano, Estado de São Paulo, bem patrimonial sob n.º NBP 4001097, com área de aproximadamente 20.000 m<sup>2</sup> (vinte mil metros quadrados), área esta Operacional, objeto do Contrato de Arrendamento firmado entre a MRS e a extinta Rede Ferroviária Federal - RFFSA.

II - A TORA realizou e pretende realizar investimentos para incrementar as demandas de transporte ferroviário para esta região:

Resolvem as Partes celebrar o **Primeiro Termo Aditivo ao TPU 008/MRS/2012** (“Aditivo”), observadas as normas, cláusulas e condições seguintes:

### Cláusula Primeira

1.1 – Fica acordado entre as Partes a alteração da Cláusula Primeira – Do Objeto, em face da inclusão de 7300 m<sup>2</sup> (sete mil e trezentos metros quadrados) na área já permissionada de 20.000 m<sup>2</sup> (vinte mil metros quadrados), totalizando assim a área objeto do TPU ora aditado o equivalente a 27.300 m<sup>2</sup> (vinte e sete mil e trezentos metros quadrados), para que seja realizada a ampliação do Terminal existente na área permissionada, área esta devidamente delimitada no Anexo I que, rubricado pelas Partes, torna-se integrante e indissociável do instrumento ora formalizado.

### Cláusula Segunda

2.1 - Fica acordado entre as Partes a prorrogação do prazo de vigência deste Termo até a data de 31 de abril de 2022.



**Cláusula Terceira**

3.1 – Permanecem vigentes as demais cláusulas e condições do TPU 008/MRS/2012, assinado pelas Partes em 1 de maio de 2012, não alteradas pelo presente instrumento.

E, por se acharem justas e contratadas, firmam o presente Termo em 2 (duas) vias de igual forma e teor, para os mesmos fins e efeitos, na presença das testemunhas abaixo nomeadas e assinadas, após lido às Partes e as mesmas testemunhas.

Juiz de Fora, 16 de dezembro de 2013

**PELA MRS:**

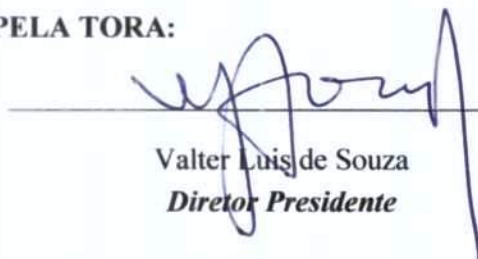


Sérgio Moniz Barretto Garcia  
*Diretor Comercial*



Alexandre Claro Fleischhauer  
*Diretor de Engenharia e Manutenção*

**PELA TORA:**



Valter Luis de Souza  
*Diretor Presidente*



Antônio Luis da Silva Júnior  
*Diretor de Operações Logísticas*

**Testemunhas:**

1) Laura B. Grossi  
Nome: LAURA BRANDÃO GROSSI  
CPF: [REDACTED]

2) Arifto Gomes de Melo Neto  
Nome: Arifto Gomes de Melo Neto  
CPF: [REDACTED]

Anexo I



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

CONSULTORIA, PLANEJAMENTO E ESTUDOS AMBIENTAIS -  
CPEA

ANEXO 9 -  
AVALIAÇÃO DE RISCO TOXICOLÓGICO À SAÚDE HUMANA

CPEA 4679

TORA LOGÍSTICA ARMAZÉNS E TERMINAIS MULTIMODAIS S/A

SUZANO / SP

AGOSTO/2021

#### **LIMITAÇÃO DE RESPONSABILIDADE**

Este documento foi elaborado pela Consultoria, Planejamento e Estudos Ambientais (CPEA) com observância das normas técnicas recomendáveis e em estrita obediência aos termos do pedido e contrato firmado com o cliente. Em razão disto, a CPEA se isenta de qualquer responsabilidade perante o cliente ou terceiros pela utilização deste trabalho, ainda que parcialmente, fora do escopo para o qual foi preparado. Este relatório é de uso exclusivo do cliente, não se responsabilizando a CPEA pela utilização do mesmo, ainda que em parte, por terceiros que dele venham a ter conhecimento.

## SUMÁRIO EXECUTIVO

A Tora Logística Armazéns e Terminais Multimodais S/A contratou a Consultoria, Planejamento e Estudos Ambientais (CPEA) para realizar um estudo de Avaliação de Risco Toxicológico à Saúde Humana (ARSH) na sua área localizada na Estrada do Areião, s/n, Km 2 - Vila Monte Sion, no município de Suzano, no Estado de São Paulo.

Esta etapa visa dar continuidade ao processo de Gerenciamento de Áreas Contaminadas deste Terminal, em função dos resultados observados na etapa de Investigação Ambiental Detalhada, desenvolvida pela CPEA.

Para avaliação de risco considerou-se o status operacional atual na empresa. Assim, definiu-se o modelo conceitual de exposição (MCE) para a área de interesse, sendo o mesmo considerado como **Cenário Hipotético**, uma vez que: (i) durante a Investigação Detalhada não foram identificadas concentrações acima dos Valores Orientadores vigentes na matriz solo; (ii) a área de estudo não possui captação de água subterrânea nem em seu entorno; (iii) as Substâncias Químicas de Interesse (metais totais e dissolvidos) não são voláteis, ou seja, a via de intrusão de vapores é invalidada para este caso; e (iv) não há intenção de mudança de uso na área do presente estudo.

A avaliação de risco considerou as concentrações de Ferro e Manganês quantificadas no solo e na água subterrânea, em função dos resultados analíticos obtidos durante a Investigação Detalhada, ainda que no solo as concentrações não tenham superado os valores orientadores (DD Cetesb 256/16, RSL EPA 2021 e/ou CONAMA 420/09) e, para as águas subterrâneas, os resultados superaram ligeiramente os valores preconizados pela Resolução CONAMA 420/09.

Essas concentrações quantificadas em nível traço nas águas subterrâneas pode estar associadas, inclusive, a própria mineralogia local, tendo em vista que os solos de regiões tropicais possuem em sua constituição altos teores naturais de ferro, alumínio e manganês, principalmente na forma de óxidos. Ressalta-se, inclusive, que a Cetesb, em sua Decisão de Diretoria 256/2016, não considera mais os valores orientadores para Ferro, Alumínio e Manganês.

Ainda assim, de modo conservador, esse estudo de ARSH foi executado, visando dar continuidade no processo de Gerenciamento de Áreas Contaminadas do TMS – Terminal Multimodal de Suzano, operado pela Tora.

### Premissas para o estudo, Resultados e Conclusões

Para o **Cenário Hipotético** foram avaliados os seguintes receptores, considerando suas respectivas distâncias em relação a área de interesse: Trabalhadores Industriais / Comerciais (na fonte); Trabalhadores de Obras (na fonte); Trabalhadores Industriais / Comerciais (fora da fonte).

Nesta avaliação de risco, as vias de ingresso consideradas foram:

- ✓ Ingestão de água subterrânea através da lixiviação do solo, ingestão e contato dérmico com a água subterrânea para os receptores industriais (fora da fonte);
- ✓ Contato direto com o solo através de contato dérmico e ingestão acidental, ingestão de água subterrânea através da lixiviação do solo, ingestão e contato dérmico com a água subterrânea para os receptores industriais e de obras.

Uma vez que as SQI's selecionadas não apresentam características de volatilização, o cenário de Inalação de vapores foi descartado.

Para o cálculo do risco foram utilizadas as Planilhas de Avaliação de Risco (CETESB, 2013), conforme previsto na Decisão de Diretoria Cetesb nº 38/2017.

Ressalta-se que o cenário de ingestão de água subterrânea a partir da lixiviação do solo foi invalidado, pois esta via, pelas Planilhas de Risco da Cetesb, é calculada a partir de modelagens indiretas, que levam em consideração dados teóricos, e na Investigação Ambiental Detalhada foi possível obter dados reais para a área, a partir da amostragem e análises químicas de água subterrânea em pontos na fonte de contaminação (pela técnica Screen Point) e à jusante da mesma (Poços de Monitoramento).

As Concentrações Máximas Aceitáveis (CMA's) calculadas para o cenário mais restritivo avaliado (ingestão de água subterrânea, na fonte, por trabalhadores industriais e de obras civis), foram de **61,7 mg/L para ferro** e **12,3 mg/L para manganês**, sendo que as máximas concentrações quantificadas nas águas subterrâneas no Terminal foram de **2,76 mg/L (ferro)** e **2,3 mg/L (manganês)**.

Neste contexto, é possível constatar que:

- (i) A concentração máxima do metal Ferro diagnosticada em água subterrânea no Terminal Multimodal de Suzano é 22,3 vezes inferior a Concentração Máxima Aceitável (CMA) calculada da Avaliação de Risco à Saúde Humana, para o cenário mais conservador (ingestão de água subterrânea).
- (ii) A concentração máxima de Manganês diagnosticada em água subterrânea no Terminal Multimodal de Suzano é 5,3 vezes inferior a Concentração Máxima Aceitável (CMA) calculada da Avaliação de Risco à Saúde Humana, para o cenário mais conservador (ingestão de água subterrânea).

- (iii) Ainda assim, ressalta-se que não há uso ou intenção de uso das águas subterrâneas locais, o que torna o estudo ainda mais conservador e conclusivo sobre a ausência de risco (frente ao cenário atual observado).

Após a atualização do Modelo Conceitual (MCA-04), a partir da atualização da avaliação de risco à saúde humana, a área pode ser reclassificada como: Área em Processo de Monitoramento para Encerramento (AME): “área na qual não foi constatado risco ou as metas de remediação foram atingidas após implantadas as medidas de remediação, encontrando-se em processo de monitoramento para verificação da manutenção das concentrações em níveis aceitáveis”.

A partir da análise de todos os dados obtidos neste estudo de Avaliação de Risco a CPEA recomenda:

- Realização de 4 campanhas semestrais de monitoramento de água subterrânea em períodos sazonais distintos, considerando a malha de poços de monitoramento pré-existent, para validação do cenário de ausência de risco e solicitação do Termo de Área Reabilitada.
- A regularização do Licenciamento Ambiental da Área conforme diretrizes do órgão ambiental vigente (Cetesb);
- A prática de *housekeeping* na área a fim de proteger o meio físico e eventuais receptores, devido a presença de atividades com potencial de contaminação.

## ÍNDICE

SUMÁRIO EXECUTIVO.....	3
CAPÍTULO 1.....	8
INTRODUÇÃO.....	8
<b>1.1. Objetivos</b> .....	<b>8</b>
<b>1.2. Escopo dos trabalhos</b> .....	<b>9</b>
<b>1.3. Limitações</b> .....	<b>10</b>
CAPÍTULO 2.....	11
BASES LEGAIS E NORMAS TÉCNICAS.....	11
CAPÍTULO 3.....	13
MODELO CONCEITUAL DA AVALIAÇÃO DE RISCO.....	13
<b>3.1. Cenário Hipotético</b> .....	<b>13</b>
CAPÍTULO 4.....	16
COLETA E AVALIAÇÃO DOS DADOS.....	16
<b>4.1. Caracterização do meio físico</b> .....	<b>16</b>
4.1.1. Geologia.....	16
4.1.2. Hidrogeologia local.....	17
4.1.3. Parâmetros do Meio Físico utilizados para a Avaliação de Risco.....	19
<b>4.2. SELEÇÃO E CONCENTRAÇÕES MÁXIMAS DAS SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS DE INTERESSE (SQI)</b> .....	<b>22</b>
CAPÍTULO 5.....	24
AVALIAÇÃO DA EXPOSIÇÃO.....	24
<b>5.1. Identificação das fontes de contaminação</b> .....	<b>24</b>
<b>5.2. Identificação dos receptores</b> .....	<b>24</b>
<b>5.3. Caminhos de exposição</b> .....	<b>25</b>
<b>5.4. Vias de ingresso</b> .....	<b>25</b>
<b>5.5. Cenários de exposição</b> .....	<b>25</b>
<b>5.6 Distância entre os receptores e a fonte de contaminação</b> .....	<b>27</b>
<b>5.7. Parâmetros de exposição utilizados</b> .....	<b>27</b>
CAPÍTULO 6.....	28
QUANTIFICAÇÃO DA EXPOSIÇÃO.....	28
<b>6.1. Concentrações de exposição</b> .....	<b>28</b>
<b>6.2. Cálculo do ingresso</b> .....	<b>29</b>
CAPÍTULO 7.....	30
ANÁLISE DE TOXICIDADE.....	30
CAPÍTULO 8.....	32
CARACTERIZAÇÃO DO RISCO.....	32
<b>8.1. Interpretação e discussão dos resultados de risco</b> .....	<b>33</b>
CAPÍTULO 9.....	35
METAS DE CONCENTRAÇÕES ESPECÍFICAS DA ÁREA.....	35
<b>9.1. Cenário hipotético</b> .....	<b>35</b>
CAPÍTULO 10.....	37

FATORES E INCERTEZAS ASSOCIADAS AO ESTUDO DE AVALIAÇÃO DE RISCO .....	37
CAPÍTULO 11 .....	38
ATUALIZAÇÃO DO MODELO CONCEITUAL (MCA-04) .....	38
CAPÍTULO 12 .....	40
CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES .....	40
CAPÍTULO 13 .....	43
RESPONSÁVEL LEGAL .....	43
CAPÍTULO 14 .....	44
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	44
CAPÍTULO 15 .....	46
EQUIPE TÉCNICA .....	46
ANEXOS .....	47
ANEXO 1A - FIGURAS .....	48
ANEXO 2A - MEMORIAL DESCRITIVO DA AVALIAÇÃO DE RISCO .....	49

## CAPÍTULO 1

### INTRODUÇÃO

A Tora Logística Armazéns e Terminais Multimodais S/A contratou a Consultoria, Planejamento e Estudos Ambientais (CPEA) para realizar um estudo de Avaliação de Risco Toxicológico à Saúde Humana (ARSH) na sua área localizada na Estrada do Areião, s/n, Km 2 - Vila Monte Sion, no município de Suzano, no Estado de São Paulo.

Esta etapa visa dar continuidade ao processo de Gerenciamento de Áreas Contaminadas deste Terminal, em função dos resultados observados na etapa de Investigação Ambiental Detalhada, desenvolvida pela CPEA.

A avaliação de risco é uma ferramenta aplicada para estimar a probabilidade de efeitos adversos à saúde humana por uma determinada substância química de interesse (SQI). Além disso, também é utilizada para nortear tomada de decisões, elaboração de ações, metas de remediação e gerenciamento de áreas contaminadas.

Para realização dos cálculos de risco toxicológico à saúde humana e definição das concentrações máximas aceitáveis (CMAs) para cada um dos cenários de exposição avaliados definidos no Modelo Conceitual de Exposição (MCE), foram adotadas as Planilhas de Avaliação de Risco, elaboradas pela CETESB, em outubro/2009 e atualizadas em maio/2013, sendo as mesmas disponibilizadas no *site* do órgão ambiental.

Para a avaliação de risco foram utilizados os resultados analíticos de solo e água subterrânea, obtidos no Estudo de Investigação Ambiental Detalhada (o qual este anexo integra), considerando os parâmetros de Metais totais e dissolvidos.

A **Figura 1.1** o **Anexo 1A** apresenta a localização da área de estudo.

#### 1.1. OBJETIVOS

O estudo de Avaliação de Risco Toxicológico à Saúde Humana (ARSH) foi realizado com o objetivo de caracterizar a existência de risco toxicológico à saúde humana dos receptores identificados, expostos e potencialmente expostos às SQIs e decidir sobre a necessidade de implementação de medidas de intervenção. A partir da finalização deste estudo, obtém-se o Modelo Conceitual 04.

## 1.2. ESCOPO DOS TRABALHOS

As etapas de trabalho deste estudo são apresentadas a seguir:

- Coleta e Avaliação dos dados;
- Avaliação das vias de exposição e dos potenciais receptores;
- Avaliação da toxicidade dos poluentes;
- Caracterização do risco toxicológico;
- Concentrações Máximas Aceitáveis (CMAs);
- Elaboração dos mapas de risco;
- Recomendações para gerenciamento dos riscos.

A coleta e avaliação dos dados consistiram na compilação e avaliação de todas as informações relevantes para o desenvolvimento adequado do processo de avaliação de risco, considerando o nível de entendimento atual do cenário de contaminação na área de interesse. As informações desta etapa permitiram o desenvolvimento do MCE, o qual será utilizado nas etapas seguintes do estudo.

A avaliação das vias de exposição e potenciais receptores tiveram como objetivo estimar o tipo e magnitude da exposição à substância química de interesse (SQI) que está presente na área de estudo. Foram também levantados os riscos hipotéticos para as vias de exposição associadas à exposição direta com solo e água subterrânea (ingestão e contato dérmico), de forma a orientar na elaboração do plano de intervenção e gerenciamento dos riscos na área de interesse.

Para definição dos cenários de exposição foi desenvolvido MCE para a área, sendo considerado o Cenário Hipotético.

A Avaliação Toxicológica considerou os aspectos relacionados aos tipos de efeitos adversos à saúde humana, associados à exposição das SQIs; relação entre o nível de exposição e os efeitos adversos; e fatores de incerteza associados, como por exemplo, a importância das evidências das SQIs que podem causar efeitos carcinogênicos em seres humanos.

A Caracterização dos Riscos Toxicológicos (carcinogênicos e não carcinogênicos) resumiu e combinou os resultados das avaliações de toxicidade e da exposição. O cálculo de risco foi determinado para cada SQIs (risco individual) e considerando os diversos caminhos de exposição possíveis para os receptores avaliados (risco cumulativo), conforme orientações da Norma ABNT NBR 16209/2013.

O estudo ainda definiu as concentrações máximas aceitáveis baseadas em riscos (CMAs) para cada uma das vias de exposição no cenário avaliado (Hipotético), permitindo assim verificar a necessidade de ações de intervenção e/ou gerenciamento dos riscos à saúde humana, de forma a proteger os receptores locais e vizinhos.

### 1.3. LIMITAÇÕES

Na condução deste estudo, a CPEA avaliou as condições ambientais da área de estudo dentro dos limites estabelecidos no âmbito do escopo de trabalho, conforme acordado entre as partes e descrito na proposta de elaboração deste estudo e respectivo contrato.

Durante a execução deste tipo de estudo ambiental, há certo grau de dependência de informações fornecidas pelo estabelecimento ou representantes da área de estudo. A CPEA não se responsabiliza por condições ou consequências decorrentes de fatos relevantes que porventura tenham sido ocultados, negados, ou divulgados parcialmente pelo estabelecimento ou representantes do empreendimento quando essa avaliação foi realizada.

Este relatório, bem como todos os dados e informações, foi compilado e/ou preparado segundo o escopo de trabalho acordado e conforme práticas científicas aceitas à época de sua execução.

Com o passar do tempo ocorrem mudanças na tecnologia, nas condições econômicas, nas variações da área de estudo, ou disposições regulamentares e legais, o que tornaria as informações obtidas durante este estudo e expressas neste relatório, obsoletas. Sendo assim, as informações contidas neste relatório deverão ser atualizadas, caso necessário, sempre que identificadas alterações de *layout*, procedimentos operacionais relevantes ou eventos ambientais de significativa magnitude na área de interesse ou entorno próximo que impacte na área de estudo.

## CAPÍTULO 2

### BASES LEGAIS E NORMAS TÉCNICAS

Este estudo de Avaliação de Risco Toxicológico à Saúde Humana (ARSH) foi realizado conforme diretrizes preconizadas nas seguintes bases legais e normas técnicas:

- ABNT NBR 16.209/2013 - Avaliação de Risco à Saúde Humana para fins de Gerenciamento de Áreas Contaminadas.
- ABNT NBR 16.210/2013 – Modelo Conceitual no gerenciamento de áreas contaminadas – Procedimento;
- CETESB - Decisão de Diretoria CETESB nº 038/2017/C de 7 de fevereiro de 2017 que dispõe sobre a aprovação do “Procedimento para a Proteção da Qualidade do Solo e das Águas Subterrâneas”, da revisão do “Procedimento para o Gerenciamento de Áreas Contaminadas” e estabelece “Diretrizes para Gerenciamento de Áreas Contaminadas no Âmbito do Licenciamento Ambiental”;
- CETESB – Planilhas para Avaliação de Risco em Áreas Contaminadas sob Investigação. (Atualização de maio/2013), que contempla os seguintes modelos:
  - Modelo de Domenico (1987) para transporte de contaminantes em meio saturado;
  - Modelo de Jury e Johnson (1991) para transporte de contaminantes em meio não saturado;
- Decreto Estadual nº 59.263 de 5 de junho de 2013 que regulamenta a Lei nº 13.577, de 8 de julho de 2009, que dispõe sobre diretrizes e procedimentos para a proteção da qualidade do solo e gerenciamento de áreas contaminadas, e dá providências correlatas;
- Lei Estadual nº 13.577 de 8 de julho de 2009 que dispõe sobre diretrizes e procedimentos para a proteção da qualidade do solo e gerenciamento de áreas contaminadas, e dá outras providências correlatas;
- Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas, CETESB 2001, Capítulo 9000.
- Resolução CONAMA nº 420 de 28 de dezembro de 2009 dispõe sobre os critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias em decorrência de atividades antrópicas; e

- Resolução CONAMA nº 460 de 30 de dezembro de 2013, altera a Resolução CONAMA nº 420/2009 (altera o prazo do art. 8º, e acrescenta novo parágrafo).
- US-EPA - *Risk Assessment Guidance for Superfund – Volume I – Human Health Evaluation Manual. (1989)*

## CAPÍTULO 3

### MODELO CONCEITUAL DA AVALIAÇÃO DE RISCO

Para avaliação de risco considerou-se o status operacional atual na empresa, bem como o modelo conceitual da área (**Tabela 3-1**). Assim, definiu-se o modelo conceitual de exposição (MCE) para a área de interesse, sendo o mesmo foi considerado como **Cenário Hipotético**, uma vez que: (i) durante a Investigação Detalhada não foram identificadas concentrações acima dos Valores Orientadores vigentes na matriz solo; (ii) a área de estudo não possui captação de água subterrânea; (iii) as Substâncias Químicas de Interesse (metais totais e dissolvidos) não são voláteis, invalidando a via de intrusão de vapores; (iv) não há intenção de mudança de uso na área do presente estudo.

Conforme observado no estudo de Investigação Detalhada, para a matriz solo, não foram quantificadas concentrações de metais acima dos Valores de Intervenção preconizados pela Decisão de Diretoria CETESB DD 256/2016.

Para os resultados obtidos na matriz água subterrânea, destaca-se a ocorrência de Ferro (SP-03) e Manganês (PM-07) com concentrações superiores ao Valor de Intervenção preconizado pela Resolução CONAMA 420/2009.

O modelo conceitual é detalhado na **Tabela 3-1**, a seguir:

**Tabela 3-1. Modelo Conceitual MCA 03:**

Área Fonte	Substâncias químicas de interesse	Mecanismos primários de liberação	Meio físico impactado	Mecanismos secundários de liberação	Vias de transporte de contaminantes	Receptores e bens a proteger potenciais ou impactados	Recomendações
UE-02 - Área de estocagem de minério de ferro	Ferro	Vazamento, infiltração, lixiviação	Água Subterrânea	Infiltração, escoamento superficial, lixiviação, advecção, difusão, dispersão	Água Subterrânea	Trabalhadores Industriais/ Comerciais <i>on site</i>	Realizar Análise de Risco à Saúde Humana
	Manganês						

#### 3.1. CENÁRIO HIPOTÉTICO

Para o **Cenário Hipotético** foram consideradas todas as vias de exposição hipotéticas para os receptores *na fonte e fora da fonte*:

**RECEPTORES:**

Trabalhadores Industriais (*na fonte*);  
Trabalhadores Industriais (*fora da fonte*);  
Trabalhadores de Obras (*na fonte*).

Nota-se que, no entorno da área, apresentado na **Figura 3.1** do **Anexo 1A**, há a presença de residências dentro do raio de 500 metros, na direção oeste da área de estudo.

Contudo, para a presente avaliação de risco, tais receptores não foram considerados, uma vez que: (i) a direção do fluxo da água subterrânea ocorre no sentido de norte para sul, com variações secundárias de norte-noroeste para sul-sudeste; (ii) as residências presentes no entorno estão posicionadas hidráulicamente a montante da área de estudo; (iii) os parâmetros de metais não possuem características voláteis.

**PREMISSAS ADOTADAS:**

Para a elaboração dos cenários hipotéticos, foi considerada a premissa de exposição direta dos receptores ao solo e água subterrânea. No entanto cabe ressaltar que:

- ✓ Não é previsto que os trabalhadores industriais/ comerciais (*na fonte*) tenham contato direto com a água subterrânea, já que há disponibilidade de rede de abastecimento público na região;
- ✓ Não é previsto a realização de obras na área de estudo, tampouco escavações que possam expor os receptores ao solo superficial e subsuperficial;
- ✓ Não há presença de poços de captação de água subterrânea dentro do raio de 500 metros do entorno da área de estudo (Golder, 2020).

**VIAS DE EXPOSIÇÃO AVALIADAS:**

A **Tabela 3.1-1** apresenta as vias de exposição e receptores considerados no Cenário Hipotético.

Tabela 3.1-1. Resumo das Vias de Exposição Cenário Hipotético

Receptores	Vias Exposição
Trabalhadores Industriais/ Comerciais ( <i>na fonte</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contato direto com o solo superficial através de contato dérmico;</li> <li>• Contato direto com o solo superficial através de ingestão acidental;</li> <li>• Ingestão da água subterrânea a partir da lixiviação no solo subsuperficial;</li> <li>• Ingestão de água subterrânea (nível freático raso);</li> <li>• Contato dérmico com a água subterrânea (nível freático raso);</li> </ul>
Trabalhadores de Obras ( <i>na fonte</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contato direto com o solo superficial através de contato dérmico;</li> <li>• Contato direto com o solo superficial através de ingestão acidental;</li> <li>• Ingestão da água subterrânea a partir da lixiviação no solo subsuperficial;</li> <li>• Ingestão de água subterrânea (nível freático raso);</li> <li>• Contato dérmico com a água subterrânea (nível freático raso);</li> </ul>
Trabalhadores Industriais/ Comerciais ( <i>fora da fonte</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingestão da água subterrânea a partir da lixiviação no solo subsuperficial;</li> <li>• Ingestão de água subterrânea (nível freático raso);</li> <li>• Contato dérmico com a água subterrânea (nível freático raso);</li> </ul>

## CAPÍTULO 4

### COLETA E AVALIAÇÃO DOS DADOS

#### 4.1. CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO

##### 4.1.1. Geologia

###### 4.1.1.1. Geologia regional

No contexto da Bacia de São Paulo, a Área de Interesse se localiza sobre a Formação São Paulo, unidade topo do Grupo Taubaté. A formação compreende um sistema fluvial meandrante (Riccomini, 1989), sendo as principais fácies sedimentares compostas por arenitos grossos, conglomeráticos, com abundante estratificação cruzada, base erosiva e presença de clastos argilosos representantes de canais meandrantares; siltitos e argilitos laminados, podendo conter registro fossilífero (linhitos), depositados em meandros abandonados; arenitos médios e grossos, provenientes do rompimento de diques marginais, que gradam para sedimentos mais finos rítmicos e laminados, típicos de planície de inundação.

###### 4.1.1.2. Geologia local

A geologia local foi descrita com base nas sondagens investigativas realizadas durante a Investigação Detalhada.

A região de estudo possui uma camada de rachão e aterro até uma profundidade de aproximadamente 1,70 m. Foi detectada uma camada de argila plástica de coloração escura, variando entre preto, roxo e cinza, entre as profundidades de 1,2 m (SD-22) a 2,5 m (SS-05). Após essa profundidade foi detectada uma camada de argila arenosa de coloração variando entre cinza e amarela, com fragmentos de areia média a grossa, entre as profundidades de 2,5 m (SS-06) e 4,1 m (SD-16). Entre as profundidades de 3,0 m (SS-01) e 6,5 m (SD-22) foi detectada uma camada de areia média ou grossa variando entre as colorações cinza, branco e amarelo. Após essa camada, nas sondagens que atingiram uma profundidade maior, foi detectada uma camada de argila de alta plasticidade de coloração cinza a preta, entre as profundidades de 4,5 m (SD-18) e 7,6 m (SD-22). As sondagens que atingiram essa camada de

argila foram paralisadas nessa profundidade a fim de resguardar as demais camadas do aquífero quanto ao possível arraste de contaminantes.

Os cortes selecionados para as seções podem ser consultados no Anexo 1 do Relatório de Investigação Detalhada.

## 4.1.2. Hidrogeologia local

### 4.1.2.1. Potenciometria local

A partir dos dados das cargas hidráulicas apresentados na **Tabela 4.1.2.1-1**, foi elaborado o mapa potenciométrico da área de estudo, referentes ao período do mês de julho/2021.

**Tabela 4.1.2.1-1 – Dados da potenciometria local**

ID	Coordenadas (SIRGAS 2000)		Cota do tubo geomecânico	Profundidade do N.A. (m)	Carga Hidráulica (m)	Condutividade hidráulica K em cm/s
	mN (Northings)	mE (Eastings)				
PM-03	7394900,67	368512,1	750,64	2,33	748,31	7,11E-06
PM-04	7394897,04	368517,68	750,20	2,02	748,18	4,41E-05
PM-05	7394882,29	368518,46	749,86	1,88	747,98	4,87E-05
PM-06	7394734,96	368509,87	749,86	3,25	746,61	1,58E-04
PM-07	7394571,15	368531,4	749,08	5,95	743,13	3,16E-05
PM-08	7394661,67	368538,04	745,15	0,98	744,17	3,46E-04
SP-01	7394550,05	368496,92	749,46	4,32	745,14	-
SP-02	7394637,77	368489,61	750,12	3,31	746,81	-
SP-03	7394834,11	368496,51	750,45	2,52	747,93	-
SP-04	7394536,97	368489,21	749,49	4,50	744,99	-
SP-05	7394532	368481,48	749,73	4,30	745,43	-
SP-06	7394540,67	368478,37	749,82	3,98	745,84	-

O mapa potenciométrico (apresentado no Anexo 1 do relatório de Investigação Detalhada) indica que o fluxo subterrâneo do aquífero raso da área de interesse ocorre no sentido preferencial de norte para sul. Com variações secundárias de nor-noroeste para sul-sudeste.

### 4.1.2.2. Condutividade hidráulica (K)

Para a determinação da condutividade hidráulica (K) na área de estudo, foi realizado o ensaio de *Bail test* durante a Investigação Detalhada, utilizando uma bomba do tipo twister para o esgotamento do poço e, logo em seguida, o monitoramento da recuperação do mesmo até o nível d'água inicial.

A **Tabela 5.2.2-1**, a seguir, apresenta os resultados de condutividade hidráulica, os quais foram estimados a partir dos ensaios supracitados do aquífero local.

**Tabela 5.2.2-1 – Dados de condutividade hidráulica (cm/s)**

POÇO	Bail K (m/s)	Litologia da seção filtrante	RAIO. POÇO	COMP. FILTRO	PROFUND. POÇO	RAIO. PERF	AFOGADO
PM-08	3,46E-06	Areia argilosa/ Argila arenosa	0,0254	2	3,2	0,1016	Sim
PM-04	4,41E-07	Areia média	0,0254	2	3,9	0,1016	Não
PM-05	4,87E-07	Areia média	0,0254	2	3,7	0,1016	Não
PM-03	7,11E-08	Areia grossa/Argila de alta plasticidade	0,0254	2	4,7	0,1016	Não
PM-06	1,58E-06	Argila/Areia argilosa	0,0254	2	4,95	0,1016	Não
PM-07	3,16E-07	Argila siltosa/areia argilosa	0,0254	2	7,88	0,1016	Não

*Condutividade hidráulica (k), em m/s, obtida de ensaios de recuperação (bail).*

Como pode ser observado, os PM-06 e PM-08, que estão localizados na região central da planta, a jusante da área de estudo possuem valores de K mais altos, ocasionando camadas de maior condutividade (granulometria arenosa predominante). Já para os poços PM-04, PM-05, localizados a montante da área e PM-07 localizado a jusante da área apresentam valores médios, já no PM-03, localizado a montante da área de estudo, apresenta valores mais baixos indicando uma região de baixa condutividade, que corrobora com a camada de argila plástica detectada nessa região.

Com base nos dados provenientes do mapa potenciométrico, no ensaio das análises geotécnicas do solo e nos coeficientes de condutividade hidráulica, foi possível estimar uma velocidade média linear do fluxo de água subterrânea para a área compreendida entre os poços PM-06 e PM-08, por meio da seguinte equação:

$$V = \frac{Ki}{n_e} \dots\dots\dots \text{eq.02}$$

Onde:

- V - Velocidade da água subterrânea (cm/s);
- K - Coeficiente de condutividade hidráulica (cm/s);
- i - Gradiente hidráulico (cm/cm);
- n<sub>e</sub> - Porosidade efetiva (cm<sup>3</sup>/cm<sup>3</sup>).

Para o cálculo foi considerado K=1,06E-06 m/s ou 9,1584 cm/dia, gradiente hidráulico de 0,0301 cm/cm e porosidade efetiva de 0,0115 (cm<sup>3</sup>/cm<sup>3</sup>). A partir destes valores, foi calculada

a velocidade linear média horizontal para a água subterrânea, em 23,9 cm/dia, ou 87,5 m/ano.

Ressalta-se que esta velocidade é uma média aproximada para a área de estudo e não leva em consideração variáveis como áreas de recarga, descarga e fatores de retardamento.

#### 4.1.3. Parâmetros do Meio Físico utilizados para a Avaliação de Risco

Para o cálculo da Avaliação de Risco foram utilizados os dados obtidos durante a Investigação Detalhada, considerando o uso atual da área como industrial.

Foram utilizados dados, tais como: análises físico-químicas de amostras indeformadas e deformadas, obtendo as características do solo relacionadas a granulometria, densidade aparente, porosidade total e efetiva, umidade, carbono orgânico. Bem como parâmetros observados durante as medições de campo.

Para o Cenário Hipotético, de forma a elaborar um estudo mais conservador, os parâmetros do meio físico foram adotados a partir das médias obtidas para a área como um todo. As **Tabelas 4.1.4-1** e **4.1.4-2** apresentam os dados utilizados para os receptores na fonte e fora da fonte.

**Tabela 4.1.4-1 – Parâmetros do meio físico utilizados para a Avaliação de Risco – CENÁRIO HIPOTÉTICO (na fonte)**

CENÁRIO HIPOTÉTICO					
TRABALHADOR INDUSTRIAL E TRABALHADORES DE OBRAS (NA FONTE)					
Parâmetros	Descrição	Unidade	Referência CETESB	Valores Específicos	Justificativa da Escolha
Cenários Associados a Intrusão de Vapores					
<b>Ab</b>	Área das Fundações	cm <sup>2</sup>	200000		não aplicável para o presente estudo uma vez que o cenário de intrusão de vapores não se completa
<b>Lb</b>	Pé direito	cm	300		
<b>Lcrk</b>	Espessura das Fundações/paredes de construções	cm	15		
Cenários Associados a Inalação de Vapores a partir do Solo e Água Subterrânea					
<b>Lss</b>	Profundidade da Fonte no Solo Subsuperficial	cm	100	100	média dos valores obtidos na Investigação Detalhada
<b>Dss</b>	Espessura do Solo Subsuperficial Impactado	cm	345	400	média dos valores obtidos na Investigação Detalhada
<b>Wss</b>	Largura do Solo Subsuperficial impactado	cm	4500	20595	média dos valores obtidos na Investigação Detalhada
<b>Lgw</b>	Profundidade do Nível d'Água	cm	450	327	média dos valores obtidos na Investigação Detalhada
<b>T</b>	Temperatura da Água Subterrânea	K	298	295,83	média dos valores obtidos na Investigação Detalhada

CENÁRIO HIPOTÉTICO					
TRABALHADOR INDUSTRIAL E TRABALHADORES DE OBRAS (NA FONTE)					
Parâmetros	Descrição	Unidade	Referência CETESB	Valores Específicos	Justificativa da Escolha
<b>Ww</b>	Largura da área fonte na direção paralela ao fluxo da água subterrânea	cm	4500	20595	considerando como área fonte a largura do solo subsuperficial impactado foi considerado a medida da seção filtrante dos poços de monitoramento
<b>δgw</b>	Espessura da pluma dissolvida na água subterrânea	cm	200	200	
<b>θT</b>	Porosidade Total	-	0,46	0,367	dado obtido a partir das análises geotécnicas
<b>ρs</b>	Densidade do Solo	g/cm <sup>3</sup>	1,3	1,75	dado obtido a partir das análises geotécnicas
<b>foc</b>	Fração de Carbono Orgânico no Solo	g-C/g-solo	0,003	0,0048	dado obtido a partir das análises geotécnicas
Cenários Associados a Lixiviação do Solo Subsuperficial para Água Subterrânea					
<b>SIR</b>	Taxa de infiltração no solo	cm/ano	66,1	66,1	Dado obtido a partir das planilhas de risco da CETESB, 2013
Cenários Associados ao Contato Direto com Solo Superficial					
<b>Ls</b>	Espessura do Solo Superficial Impactado	cm	100	100	média dos valores das plumas detectadas na água subterrânea
<b>A</b>	Área de emissão de Vapores	cm <sup>2</sup>	20250000	20250000	Dado obtido a partir das planilhas de risco da CETESB, 2013
<b>Ws</b>	Largura do Solo Superficial Impactado	cm	4500	24500	Largura da UE-02
Cenários Associados ao Transporte de Contaminantes em Meio Saturado					
<b>Sd</b>	Espessura de Fonte na Água Subterrânea	cm	200	200	média dos valores das plumas detectadas na água subterrânea
<b>Sw</b>	Largura da Fonte	cm	1000	4292,00	média dos valores das plumas detectadas na água subterrânea Dado obtido durante a Investigação Detalhada
<b>i</b>	Gradiente Hidráulico	-	0,05	0,00015	
<b>K</b>	Condutividade Hidráulica	cm/dia	11,23	0,0009	Dado obtido durante a Investigação Detalhada
<b>x</b>	Distância entre a fonte na água subterrânea e o Ponto de Exposição	cm	4500	4500	Dado obtido a partir das planilhas de risco da CETESB, 2013
<b>θef</b>	Porosidade Efetiva	cm <sup>3</sup> /cm <sup>3</sup>	0,12	0,012	dado obtido a partir das análises geotécnicas

Nota: Os dados de Meio Físico basearam-se no estudo de Investigação Detalhada realizado em julho de 2021 (IDCPEA 4679/21)

Tabela 4.1.4-2 – Parâmetros do meio físico utilizados para a Avaliação de Risco – CENÁRIO HIPOTÉTICO (fora da fonte)

CENÁRIO HIPOTÉTICO					
TRABALHADOR INDUSTRIAL (FORA DA FONTE)					
Parâmetros	Descrição	Unidade	Referência CETESB	Valores Específicos	Justificativa da Escolha
<b>Cenários Associados a Intrusão de Vapores</b>					
Ab	Área das Fundações	cm <sup>2</sup>	200000		não aplicável para o presente estudo uma vez que o cenário de intrusão de vapores não se completa
Lb	Pé direito	cm	300		
Lcrk	Espessura das Fundações/paredes de construções	cm	15		
<b>Cenários Associados a Inalação de Vapores a partir do Solo e Água Subterrânea</b>					
Lss	Profundidade da Fonte no Solo Subsuperficial	cm	100	100	média dos valores obtidos na Investigação Detalhada
Dss	Espessura do Solo Subsuperficial Impactado	cm	345	400	média dos valores obtidos na Investigação Detalhada
Wss	Largura do Solo Subsuperficial impactado	cm	4500	20595	média dos valores obtidos na Investigação Detalhada
Lgw	Profundidade do Nível d'Água	cm	450	327	média dos valores obtidos na Investigação Detalhada
T	Temperatura da Água Subterrânea	K	298	295,83	média dos valores obtidos na Investigação Detalhada
Ww	Largura da área fonte na direção paralela ao fluxo da água subterrânea	cm	4500	20595	considerando como área fonte a largura do solo subsuperficial impactado
δgw	Espessura da pluma dissolvida na água subterrânea	cm	200	200	foi considerado a medida da seção filtrante dos poços de monitoramento
θT	Porosidade Total	-	0,46	0,367	dado obtido a partir das análises geotécnicas
ρs	Densidade do Solo	g/cm <sup>3</sup>	1,3	1,75	dado obtido a partir das análises geotécnicas
foc	Fração de Carbono Orgânico no Solo	g-C/g-solo	0,003	0,0048	dado obtido a partir das análises geotécnicas
<b>Cenários Associados a Lixiviação do Solo Subsuperficial para Água Subterrânea</b>					
SIR	Taxa de infiltração no solo	cm/ano	66,1	66,1	Dado obtido a partir das planilhas de risco da CETESB, 2013
<b>Cenários Associados ao Contato Direto com Solo Superficial</b>					
Ls	Espessura do Solo Superficial Impactado	cm	100	100	média dos valores das plumas detectadas na água subterrânea
A	Área de emissão de Vapores	cm <sup>2</sup>	20250000	20250000	Dado obtido a partir das planilhas de risco da CETESB, 2013
Ws	Largura do Solo Superficial Impactado	cm	4500	24500	Largura da UE-02
<b>Cenários Associados ao Transporte de Contaminantes em Meio Saturado</b>					
Sd	Espessura de Fonte na Água Subterrânea	cm	200	200	média dos valores das plumas detectadas na água subterrânea
Sw	Largura da Fonte	cm	1000	4292,00	média dos valores das plumas detectadas na água subterrânea

CENÁRIO HIPOTÉTICO					
TRABALHADOR INDUSTRIAL (FORA DA FONTE)					
Parâmetros	Descrição	Unidade	Referência CETESB	Valores Específicos	Justificativa da Escolha
i	Gradiente Hidráulico	-	0,05	0,00015	Dado obtido durante a Investigação Detalhada
K	Condutividade Hidráulica	cm/dia	11,23	0,0009	Dado obtido durante a Investigação Detalhada
x	Distância entre a fonte na água subterrânea e o Ponto de Exposição	cm	4500	4912	foi utilizada a distância entre SP-03 e o receptor mais próximo
$\theta_{ef}$	Porosidade Efetiva	cm <sup>3</sup> /cm <sup>3</sup>	0,12	0,012	dado obtido a partir das análises geotécnicas

Nota: Os dados de Meio Físico basearam-se no estudo de Investigação Detalhada realizado em julho de 2021 (IDCPEA 4679/21)

## 4.2. SELEÇÃO E CONCENTRAÇÕES MÁXIMAS DAS SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS DE INTERESSE (SQI)

A seleção das substâncias químicas de interesse (SQI) foi baseada nos resultados obtidos durante a campanha de Investigação Detalhada de solo e de água subterrânea, realizada no estudo de Investigação Detalhada IDCPEA 4679/2021.

A avaliação de risco considerou as concentrações de Ferro e Manganês quantificadas no solo e na água subterrânea, em função dos resultados analíticos obtidos durante a Investigação Detalhada, ainda que no solo as concentrações não tenham superado os valores orientadores (DD Cetesb 256/16, RSL EPA 2021 e/ou CONAMA 420/09) e, para as águas subterrâneas, os resultados superaram ligeiramente os valores preconizados pela Resolução CONAMA 420/09.

Essas concentrações quantificadas em nível traço nas águas subterrâneas pode estar associadas, inclusive, a própria mineralogia local, tendo em vista que os solos de regiões tropicais possuem em sua constituição altos teores naturais de ferro, alumínio e manganês, principalmente na forma de óxidos. Ressalta-se, inclusive, que a Cetesb, em sua Decisão de Diretoria 256/2016, não considera mais os valores orientadores para Ferro, Alumínio e Manganês.

Ainda assim, de modo conservador, esse estudo de ARSH foi executado, visando dar continuidade no processo de Gerenciamento de Áreas Contaminadas do TMS – Terminal Multimodal de Suzano, operado pela Tora.

Foram consideradas: as máximas concentrações das SQIs detectadas na TORA para o cálculo da Avaliação de Risco Toxicológico à Saúde Humana; as características físico-químicas das SQIs adotadas para a modelagem (como doses de referência e fatores de carcinogenicidade, além de valores como Koc, solubilidade, constante de Henry, etc) foram os

próprios sugeridos pelas planilhas de risco CETESB, 2013, as quais foram obtidas a partir da US EPA *PRGs 2009 Tables* e também planilha *RSL (Risk Screening Levels)* do programa “*Superfund*” da USEPA.

A **Tabela 4.2-1** apresenta os parâmetros considerados para a matriz solo, bem como as concentrações máximas quantificadas para o cenário hipotético.

**Tabela 4.2-1 – SQIs e Concentrações Máximas no solo – CENÁRIO HIPOTÉTICO**

SOLO SUPERFICIAL		
SQIs	CAS n°	Concentração máxima – Solo (mg/L)
Ferro total	7439-89-6	55.862,77
Manganês total	7439-96-5-A	140,1
SOLO SUBSUPERFICIAL		
SQIs	CAS n°	Concentração máxima – Solo (mg/L)
Ferro total	7439-89-6	41.973,1
Manganês total	7439-96-5-A	127,4

A **Tabela 4.2-2** apresenta os parâmetros considerados para a matriz água subterrânea, bem como as concentrações máximas quantificadas para o cenário hipotético.

**Tabela 4.2-2 – SQIs e Concentrações Máximas na Água Subterrânea – CENÁRIO HIPOTÉTICO**

ÁGUA SUBTERRÂNEA – nível freático raso		
SQIs	CAS n°	Concentração máxima – Água Subterrânea (mg/L)
Ferro dissolvido	7439-89-6	2,75
Manganês dissolvido	7439-96-5-A	2,3

## CAPÍTULO 5

### AVALIAÇÃO DA EXPOSIÇÃO

A avaliação de exposição consiste na análise de dados sobre o meio físico, da contaminação, das populações potencialmente expostas dentro ou fora da área de interesse, dos caminhos de exposição e vias de ingresso, visando definir em detalhe as características associadas ao processo de exposição toxicológica.

#### 5.1. IDENTIFICAÇÃO DAS FONTES DE CONTAMINAÇÃO

Para a definição de uma fonte de contaminação devem ser considerados a localização dos pontos de contaminação, os tipos e concentrações de contaminantes, os meios diretamente contaminados, os meios que poderão ser contaminados secundariamente.

Os resultados da Investigação Detalhada apontaram concentrações de Ferro e Manganês na água subterrânea acima dos Valores de Intervenção (Resolução CONAMA 420/2009).

Sendo assim, foi considerada, de forma conservadora, a área da UE-02 – Área de estocagem de minério de ferro como potencial fonte de contaminação, visando dar continuidade no processo de Gerenciamento de Áreas Contaminadas do TMS – Terminal Multimodal de Suzano, operado pela Tora, com a realização da presente Avaliação de Risco à Saúde Humana.

Essas concentrações quantificadas em nível traço nas águas subterrâneas pode estar associadas, inclusive, a própria mineralogia local, tendo em vista que os solos de regiões tropicais possuem em sua constituição altos teores naturais de ferro, alumínio e manganês, principalmente na forma de óxidos. Ressalta-se, inclusive, que a Cetesb, em sua Decisão de Diretoria 256/2016, não considera mais os valores orientadores para Ferro, Alumínio e Manganês.

#### 5.2. IDENTIFICAÇÃO DOS RECEPTORES

Para a definição dos potenciais receptores foram adotadas as premissas apresentadas no Modelo Conceitual de Exposição (MCE). Para o **Cenário Hipotético** foram avaliados os receptores listados abaixo, considerando suas respectivas distâncias em relação a área de interesse:

- Trabalhadores Industriais / Comerciais (na fonte);
- Trabalhadores de Obras (na fonte);
- Trabalhadores Industriais / Comerciais (fora da fonte).

### 5.3. CAMINHOS DE EXPOSIÇÃO

Os caminhos de exposição para a avaliação de risco são aqueles pelos quais o contaminante sai da fonte e chega até um receptor identificado, gerando, desta forma, uma situação potencial de risco.

As SQIs também podem ser transportadas pelo aquífero, até atingir um ponto de exposição fora da fonte como por exemplo, um poço de abastecimento de água ou uma drenagem/corpo d'água superficial.

### 5.4. VIAS DE INGRESSO

As vias de ingresso correspondem aos meios pelos quais os contaminantes podem ingressar em organismos potencialmente expostos. Nesta avaliação de risco, as vias de ingresso consideradas foram ingestão e contato dérmico. Uma vez que as SQI's selecionadas não apresentam características de volatilização, o cenário de Inalação de vapores foi descartado.

### 5.5. CENÁRIOS DE EXPOSIÇÃO

Os cenários de exposição apresentados foram elaborados a partir da integração dos dados referentes às fontes de contaminação, receptores potenciais identificados, caminhos de exposição e vias de ingresso.

A **Tabelas 5.5-1** apresenta as vias de exposição adotadas para cada um dos receptores avaliados, no cenário hipotético, respectivamente, baseando-se também na estruturação das Planilhas de Avaliação de Risco CETESB.

**Tabela 5.5-1. Identificação das vias de ingresso por receptores e cenário de exposição. (Cenário Hipotético)**

Receptor	Vias de Ingresso	Validação dos cenários (Justificativas)
Trabalhadores Industriais / Comerciais (na fonte)	Contato direto com o solo através de contato dérmico	Via de exposição hipotética, considerando a exposição direta dos receptores com o solo
	Contato direto com o solo através de ingestão acidental	

Receptor	Vias de Ingresso	Validação dos cenários (Justificativas)
	Ingestão de água subterrânea a partir da lixiviação do solo	Cenário invalidado, pois esta via, pelas Planilhas de Risco da Cetesb, é calculada a partir de modelagens indiretas, que levam em consideração dados teóricos, e na Investigação Ambiental Detalhada foi possível obter dados reais para a área, a partir da amostragem e análises químicas de água subterrânea em pontos na fonte de contaminação (pela técnica Screen Point) e à jusante da mesma (Poços de Monitoramento).
	Contato dérmico com a água subterrânea no nível freático raso	Avaliando os riscos hipotéticos de consumo e contato dérmico com a água subterrânea proveniente do nível freático do aquífero local, de forma a permitir a aplicação de intervenção na área, e avaliar a necessidade de restrição do uso da água na área e região.
	Ingestão de água subterrânea do nível freático raso	
<b>Trabalhadores Obras Civis (na fonte)</b>	Contato direto com o solo através de contato dérmico	Via de exposição hipotética, considerando a exposição direta dos receptores com o solo através de atividades de escavação, uma vez que não há previsão de obras para a área em questão
	Contato direto com o solo através de ingestão acidental	
	Ingestão de água subterrânea a partir da lixiviação do solo	Cenário invalidado, pois esta via, pelas Planilhas de Risco da Cetesb, é calculada a partir de modelagens indiretas, que levam em consideração dados teóricos, e na Investigação Ambiental Detalhada foi possível obter dados reais para a área, a partir da amostragem e análises químicas de água subterrânea em pontos na fonte de contaminação (pela técnica Screen Point) e à jusante da mesma (Poços de Monitoramento).
	Contato dérmico com a água subterrânea no nível freático raso	Via de exposição hipotética, considerando a exposição direta desses receptores a água subterrânea contaminada, no caso de escavações abaixo do nível d'água local, uma vez que não há previsão de obras para a área em questão.
	Ingestão acidental de água subterrânea no nível freático raso	Via de exposição hipotética, considerando o consumo de água subterrânea através de captação por poço cacimba (captação de água do nível freático raso do aquífero), uma vez que não há previsão de obras para a área em questão.
<b>Trabalhadores Industriais / Comerciais (fora da fonte)</b>	Ingestão de água subterrânea a partir da lixiviação do solo	Cenário invalidado, pois esta via, pelas Planilhas de Risco da Cetesb, é calculada a partir de modelagens indiretas, que levam em consideração dados teóricos, e na Investigação Ambiental Detalhada foi possível obter dados reais para a área, a partir da amostragem e análises químicas de água subterrânea em pontos na fonte de contaminação (pela técnica Screen Point) e à jusante da mesma (Poços de Monitoramento).
	Contato dérmico com a água subterrânea no nível freático raso	Avaliando os riscos hipotéticos de consumo e contato dérmico com a água subterrânea proveniente do nível freático do aquífero local, de forma a avaliar a necessidade de restrição do uso da água na área e região.
	Ingestão de água subterrânea do nível freático raso	

## 5.6 DISTÂNCIA ENTRE OS RECEPTORES E A FONTE DE CONTAMINAÇÃO

A **Tabela 5.6-1** a seguir e a **Figura 5.6-1** do **Anexo 1** apresentam as distâncias entre os receptores e os limites do imóvel avaliado correspondentes aos cenários de ingestão e contato dérmico com a água subterrânea.

**Tabela 5.6-1 – Distância entre os receptores e a área fonte**

Cenário	Receptor	Distância
Contato direto com o solo através de contato dérmico	Trabalhadores de obras (na fonte)	0,0 m
Contato direto com o solo através de ingestão acidental	Trabalhadores Industriais / Comerciais (na fonte)	0,0 m
Ingestão de água subterrânea a partir da lixiviação do solo	Trabalhadores industriais / comerciais (na fonte)	0,0 m
	Trabalhadores de obras (na fonte)	0,0 m
	Trabalhadores industriais / comerciais (fora da fonte)	49,0 m
Contato dérmico com a água subterrânea	Trabalhadores industriais / comerciais (na fonte)	0,0 m
	Trabalhadores industriais / comerciais (fora da fonte)	49,0 m
Ingestão de água subterrânea	Trabalhadores industriais / comerciais (na fonte)	0,0 m
	Trabalhadores industriais / comerciais (fora da fonte)	49,0 m

A distância determinada de 49,0 metros refere-se a distância entre o ponto cujo deu concentrações mais altas na água subterrânea, no caso a SP-03 até os limites da área da Itaquareia – Indústria Extrativa de Minérios (receptor mais próximo).

## 5.7. PARÂMETROS DE EXPOSIÇÃO UTILIZADOS

Para elaboração desta Avaliação de Risco, foram considerados os parâmetros de exposição estabelecidos nas Planilhas de Avaliação de Risco da CETESB, publicadas em maio de 2013. O **Anexo 2A** apresenta o Memorial Descritivo da Avaliação de Risco, com os parâmetros de exposição adotados.

## CAPÍTULO 6

### QUANTIFICAÇÃO DA EXPOSIÇÃO

A quantificação da exposição considera a magnitude, frequência e a duração da exposição para cada caminho identificado e pode ser dividida em dois estágios: estimativas das concentrações de exposição e cálculo de ingresso. Destaca-se que um evento de exposição para um receptor a uma determinada substância de interesse pode se estender por um período (horas, dias, anos) ou ser um evento isolado.

Para a quantificação da exposição foram examinadas as características físicas da área, obtidas nos trabalhos de investigação ambiental, a fim de identificar as vias pelas quais os receptores humanos poderão ser expostos às concentrações identificadas na área. Também foram determinados os cenários de exposição e calculadas as doses de ingresso em cada ponto de exposição considerando as vias de exposição e receptores atuais e hipotéticos.

Conforme já citado para a quantificação da exposição e cálculos dos riscos foram utilizadas as Planilhas de Avaliação de Risco (CETESB, 2013), adotando-se a máxima concentração quantificada para o meio avaliado (solo e água subterrânea), considerando os diferentes cenários definidos no MCE (Hipotético).

#### 6.1. CONCENTRAÇÕES DE EXPOSIÇÃO

A estimativa das concentrações de exposição corresponde à quantificação das concentrações das SQI's que estarão em contato com o receptor durante o período de exposição.

A **Tabela 6.1-1** apresenta os modelos de transporte e atenuação utilizados para a obtenção dos índices de risco, os quais estão inseridos nas Planilhas de Avaliação de Risco (CETESB, 2013).

**Tabela 6.1-1. Parâmetros relacionados ao transporte (Planilhas CETESB)**

Transporte de Contaminantes em Meio não Saturado	Modelo de Jury e Johnson (1991)
Transporte de Contaminantes em Meio Saturado	Modelo de Domenico (1987)

## 6.2. CÁLCULO DO INGRESSO

O ingresso corresponde à quantidade do composto químico que chega à interface de contato do organismo exposto e está disponível para a absorção, devendo este ser estimado por população (receptores) potencialmente exposta.

As concentrações calculadas no ponto de exposição são utilizadas no cálculo da dose de ingresso pelas populações receptoras considerando cada um dos cenários de exposição.

Conforme Norma ABNT NBR 16209/2013, o cálculo do ingresso deve considerar os diferentes cenários de exposição definidos no modelo conceitual de exposição, definido para a área de interesse. Para o cálculo da dose de ingresso utiliza-se a equação genérica desenvolvida pela USEPA (1989):

$$I = C \times \frac{IR \times EF \times ED}{BW \times AT}$$

onde:

I	=	Quantidade de contaminante que ingressa no organismo através de um caminho de exposição (mg/kg/dia);
C	=	Concentração do contaminante no meio (mg/kg, ou mg/L);
IR	=	Taxa de contato com o meio (kg/dia ou L/dia);
EF	=	Frequência de exposição (dias/ano);
ED	=	Duração da exposição (anos);
BW	=	Peso corporal (kg); e
AT	=	Tempo de exposição (dias).

O ingresso é definido pela fração da SQI que está na interface de contato com o organismo exposto (pulmões, pele e intestino) e disponível para absorção, sendo expresso pela massa da SQI, por massa corpórea e unidade de tempo.

Nas planilhas de avaliação de risco (CETESB, 2013) não são abertos os cálculos de dose de ingresso para cada uma das vias de exposição avaliadas. No entanto, no **Anexo 2A** são apresentados os fatores de ingresso calculados, que corresponde a seguinte equação:

$$\text{Fator de Ingresso} = \frac{IR \times EF \times ED}{BW \times AT} \times 1$$

## CAPÍTULO 7

### ANÁLISE DE TOXICIDADE

Neste item são apresentados os dados toxicológicos específicos para as SQIs selecionadas na área em estudo.

Conforme descrito pela US EPA (1989) e pela Norma ABNT NBR 16209/2013, a etapa da análise de toxicidade consiste na seleção de dados toxicológicos relativos às SQIs, de modo que possibilite a interpretação dos possíveis efeitos adversos à saúde humana, associados a um evento de exposição.

Os dados toxicológicos são obtidos em estudos de dose-resposta e são utilizados na avaliação de risco para quantificar o risco carcinogênico e os efeitos não carcinogênicos associados à exposição com as substâncias de interesse (SQIs).

Devido a essas diferenças, devem-se considerar separadamente os efeitos carcinogênicos (C) e os não-carcinogênicos (NC).

A análise toxicológica para efeitos carcinogênicos é realizada com base no Fator de Carcinogenicidade (SF), que representa a inclinação da curva dada pela regressão linear de dados de ensaios de dose e resposta para efeitos carcinogênicos. O SF expressa a probabilidade de um indivíduo desenvolver câncer durante o tempo de vida, como resultado de exposição a uma concentração de uma SQI. O SF é expresso por 1 (mg/kg x dia).

A análise toxicológica para efeitos não-carcinogênicos é realizada com base na determinação da Dose de Referência (RfD), a qual é dependente da via de ingresso (inalação, ingestão, contato dérmico), dos efeitos adversos e da duração da exposição. No que se refere à duração da exposição, a Dose de Referência pode ser classificada em crônica ou sub-crônica.

A RfD crônica é definida como a estimativa, com incerteza de uma ordem de magnitude ou mais, do nível de exposição diária de uma população humana, podendo incluir subpopulações sensíveis, que pode ocorrer sem que exista risco de efeitos adversos à saúde humana durante a duração da exposição. RfDs crônicas são desenvolvidas especificamente para avaliação de exposição de longa duração, variando entre sete anos e a expectativa de vida.

RfD sub-crônica é definida como a estimativa, com incerteza de uma ordem de magnitude ou mais, do nível de exposição diária de uma população humana, podendo incluir subpopulações sensíveis, que pode ocorrer sem que exista risco de efeitos adversos à saúde humana durante a duração da exposição, tipicamente de duas semanas a sete anos.

Em relação às vias de ingresso, a Dose de Referência é determinada para inalação, ingestão e contato dérmico.

A Dose de Referência para Ingestão (RfDo) é determinada visando à caracterização de efeitos adversos à saúde causados por um evento de exposição onde a via de ingresso avaliada é a ingestão. A Dose de Referência para Contato Dérmico (RfDd) é determinada visando à caracterização de efeitos adversos à saúde causados por um evento de exposição onde a via de ingresso avaliada é o contato dérmico.

As informações sobre a toxicidade usadas nesta avaliação de risco foram apresentadas na tabela de dados toxicológicos da Planilha de Avaliação de Risco (CETESB, 2013).

## CAPÍTULO 8

### CARACTERIZAÇÃO DO RISCO

Na etapa de caracterização do risco, os resultados obtidos pela avaliação de exposição em conjunto com os dados toxicológicos são integrados em expressões quantitativas, visando definir os potenciais riscos à saúde humana.

Conforme Norma NBR 16.209/2013, nesta etapa do estudo, o risco a saúde humana deve ser quantificado. A quantificação deve ser realizada individualmente para cada SQI considerando seu efeito carcinogênico e não carcinogênico para cada um dos caminhos de exposição identificados no modelo conceitual de exposição de uma determinada área de interesse.

Para os compostos químicos que geram efeitos carcinogênicos, o risco associado a um cenário específico e a um determinado composto químico é calculado a partir do fator de carcinogenicidade do referido composto (SF) e é definido pela seguinte equação:

$$\text{RISCO} = \text{In} \times \text{SF}$$

Onde:

In = Dose de Ingresso para o Cenário

SF = Fator de Carcinogenicidade

Quanto ao risco de ocorrência de efeitos não carcinogênicos, este é avaliado pela comparação de um nível de exposição com uma dose de referência para um período de exposição similar, sendo representado pela seguinte equação:

$$\text{HQ} = \text{In} / \text{RfDi}$$

Onde:

HQ = Quociente de Perigo não Carcinogênico

In = Dose de Ingresso para o Cenário

RfDi = Dose de Referência para a via de ingresso “i”

Neste estudo, os riscos carcinogênicos e não carcinogênicos calculados foram avaliados de acordo com as recomendações da CETESB, Decisão de Diretoria 038/2017/C, de 07/02/2017.

O quociente de risco aceitável para compostos não carcinogênicos, o qual se refere ao potencial de ocorrência de efeitos tóxicos adversos foi considerado como 1. Quando este é maior que 1, indica que o composto de interesse oferece risco à saúde humana.

Para o cálculo dos riscos foram consideradas as maiores concentrações das SQIs, quantificadas na água subterrânea por cenário definido no MCE, utilizando-se as Planilhas de Avaliação de Risco (CETESB, 2013).

As Tabelas contendo as saídas das Planilhas de Avaliação de Risco com os descritivos dos riscos individuais e cumulativos para cada um dos cenários considerados no MCE, são apresentados no **Anexo 2A**.

## 8.1. ITERPRETAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DE RISCO

As **Tabelas 8.1-1 a 8.1-3** apresentam os resumos dos riscos carcinogênicos e não carcinogênicos caracterizados para cada um dos receptores avaliados no **Cenário Hipotético**.

### CENÁRIO HIPOTÉTICO – Trabalhadores Industriais / Comerciais (na fonte)

**Tabela 8.1-1 – Resumo dos riscos para Trabalhadores Industriais (na fonte) – Cenário Hipotético**

CONTAMINANTE	EFEITO	RISCO CARCINOGENICO E NÃO CARCINOGENICO					RISCO CUMULATIVO POR SQI
		TRABALHADOR INDUSTRIAL NA FONTE DE CONTAMINAÇÃO					
		SOLO SUPERFICIAL		ÁGUA SUBTERRÂNEA			
		CONTATO DIRETO		CONTATO DIRETO			
		CONTATO DÉRMICO	INGESTÃO ACIDENTAL	CONTATO DÉRMICO	INGESTÃO		
Ferro	C	ND	ND	ND	ND	ND	
	NC	ND	4,53E-02	2,20E-04	4,47E-02	4,49E-02	
Manganês	C	ND	ND	ND	ND	ND	
	NC	ND	5,68E-04	9,16E-04	1,86E-01	1,87E-01	
RISCO CUMULATIVO POR CENÁRIO	C	0	0	0	0		
	NC	0	4,59E-02	1,14E-03	2,31E-01		

### CENÁRIO HIPOTÉTICO – Trabalhadores de Obras (na fonte)

Tabela 8.1-2 – Resumo dos riscos para Trabalhadores de Obras (na fonte) – Cenário Hipotético

CONTAMINANTE	EFEITO	RISCO CARCINOGENICO E NÃO CARCINOGENICO					RISCO CUMULATIVO POR SQI
		TRABALHADORES DE OBRAS NA FONTE DE CONTAMINAÇÃO					
		SOLO		ÁGUA SUBTERRÂNEA			
		CONTATO DIRETO		CONTATO DIRETO			
		CONTATO DÉRMICO	INGESTÃO ACIDENTAL	CONTATO DÉRMICO	INGESTÃO		
Ferro	C	ND	ND	ND	ND	ND	
	NC	ND	1,81E-01	8,79E-04	4,47E-02	4,56E-02	
Manganês	C	ND	ND	ND	ND	ND	
	NC	ND	2,27E-03	3,67E-03	1,86E-01	1,90E-01	
RISCO CUMULATIVO POR CENÁRIO	C	0	0	0	0		
	NC	0	1,83E-01	4,54E-03	2,31E-01		

### CENÁRIO HIPOTÉTICO – Trabalhadores Industriais / Comerciais (fora da fonte)

Tabela 8.1-3 – Resumo dos riscos para Trabalhadores Industriais (fora da fonte) – Cenário Hipotético

CONTAMINANTE	EFEITO	RISCO CARCINOGENICO E NÃO CARCINOGENICO			RISCO CUMULATIVO POR SQI
		TRABALHADOR INDUSTRIAL FORA DA FONTE DE CONTAMINAÇÃO - 49 M			
		ÁGUA SUBTERRÂNEA			
		CONTATO DIRETO			
		CONTATO DÉRMICO	INGESTÃO		
Ferro	C	ND	ND	ND	
	NC	6,35E-05	1,29E-02	1,30E-02	
Manganês	C	ND	ND	ND	
	NC	2,65E-04	5,39E-02	5,41E-02	
RISCO CUMULATIVO POR CENÁRIO	C	0	0		
	NC	3,28E-04	6,68E-02		

Ressalta-se que o cenário de ingestão de água subterrânea a partir da lixiviação do solo foi invalidado, pois esta via, pelas Planilhas de Risco da Cetesb, é calculada a partir de modelagens indiretas, que levam em consideração dados teóricos, e na Investigação Ambiental Detalhada foi possível obter dados reais para a área, a partir da amostragem e análises químicas de água subterrânea em pontos na fonte de contaminação (pela técnica Screen Point) e à jusante da mesma (Poços de Monitoramento).

## CAPÍTULO 9

### METAS DE CONCENTRAÇÕES ESPECÍFICAS DA ÁREA

As concentrações máximas aceitáveis (CMAs) para água subterrânea são apresentadas no **Anexo 2A**, considerando cada um dos receptores avaliados no estudo de avaliação de risco, e baseado no Modelo Conceitual de Exposição (MCE).

Os valores apresentados como concentrações máximas aceitáveis (CMAs) correspondem as menores concentrações calculadas pelas Planilhas de Avaliação de Riscos (CETESB, 2013) considerando cada uma das vias de exposição avaliadas no Cenário Hipotético.

#### 9.1. CENÁRIO HIPOTÉTICO

As Concentrações Máximas Aceitáveis (CMAs) calculadas pelas Planilhas de Avaliação de Risco (CETESB, 2013) são apresentadas na íntegra no **Anexo 2A**, juntamente com o Memorial Descritivo da Avaliação de Risco. Não serão apresentados em detalhe os valores CMAs calculados para cada uma das vias de exposição e SQI's consideradas, visto que estas são hipotéticas para a área de interesse.

Ressalta-se que o cenário de ingestão de água subterrânea a partir da lixiviação do solo foi invalidado, pois esta via, pelas Planilhas de Risco da Cetesb, é calculada a partir de modelagens indiretas, que levam em consideração dados teóricos, e na Investigação Ambiental Detalhada foi possível obter dados reais para a área, a partir da amostragem e análises químicas de água subterrânea em pontos na fonte de contaminação (pela técnica Screen Point) e à jusante da mesma (Poços de Monitoramento).

As Concentrações Máximas Aceitáveis (CMA's) calculadas para o cenário mais restritivo avaliado (ingestão de água subterrânea, na fonte, por trabalhadores industriais e de obras civis), foram de **61,7 mg/L para ferro** e **12,3 mg/L para manganês**, sendo que as máximas concentrações quantificadas nas águas subterrâneas no Terminal foram de **2,76 mg/L (ferro)** e **2,3 mg/L (manganês)**.

Neste contexto, é possível constatar que:

- (i) A concentração máxima do metal Ferro diagnosticada em água subterrânea no Terminal Multimodal de Suzano é 22,3 vezes inferior a Concentração Máxima Aceitável (CMA) calculada da Avaliação de Risco à Saúde Humana, para o cenário mais conservador (ingestão de água subterrânea).

- (ii) A concentração máxima de Manganês diagnosticada em água subterrânea no Terminal Multimodal de Suzano é 5,3 vezes inferior a Concentração Máxima Aceitável (CMA) calculada da Avaliação de Risco à Saúde Humana, para o cenário mais conservador (ingestão de água subterrânea).
- (iii) Ainda assim, ressalta-se que não há uso ou intenção de uso das águas subterrâneas locais, o que torna o estudo ainda mais conservador e conclusivo sobre a ausência de risco (frente ao cenário atual observado).

## CAPÍTULO 10

### FATORES E INCERTEZAS ASSOCIADAS AO ESTUDO DE AVALIAÇÃO DE RISCO

Neste capítulo são apresentadas as incertezas relacionadas às diversas etapas do processo de quantificação dos riscos, nos quais foi necessário adotar premissas ou superestimar dados para obtenção dos cálculos de risco.

Apesar dos diversos estudos realizados na área até o momento, abrangendo a área de interesse, alguns dados referentes ao meio físico foram adotados como valores médios e semelhantes para a área como um todo, podendo assim colaborar na obtenção de índices de riscos mais conservadores.

Para a caracterização do meio físico destaca-se que foram utilizadas informações coletadas durante os trabalhos de campo, os quais foram realizados em tempos distintos (execução de sondagens, instalação de poços, realização de ensaios, coletas de amostras, etc).

Para os cálculos de risco, o estudo em questão adotou como premissa a utilização **das máximas concentrações quantificadas** para cada uma das substâncias de interesse (SQIs), mesmo que quantificada em apenas um ponto. Neste caso, o estudo de avaliação de risco apresenta-se mais conservador, e os riscos obtidos devem ser avaliados com maior critério.

Alterações no uso pretendido podem gerar incertezas no estudo de avaliação de risco elaborado, devendo ser reconsiderados caso ocorram em algum momento.

Com relação aos parâmetros de exposição, cabe destacar que foram adotados dados bastantes conservadores, os quais são recomendados pela CETESB e estão inseridos no banco de dados das Planilhas de Avaliação de Risco (CETESB, 2013). Destaca-se que a adoção de valores muito conservadores tende a gerar índices de riscos superestimados e não reais para as condições da área.

Os modelos matemáticos utilizados para elaboração dos cálculos da avaliação de risco normalmente tomam como referência parâmetros e propriedades médias qualitativas e quantitativas, representativas da área (unidade de exposição). Estes parâmetros baseiam-se em dados medidos em campo (ensaios hidrogeológicos, descrição e caracterização litológica), testes físico-químicos em laboratório (ensaios granulométricos e resultados analíticos) e de uma série de cálculos interpretativos elaborados a partir dos dados obtidos durante as etapas de investigação. Vale destacar que muitas vezes a utilização destes dados podem gerar resultados mais conservadores e superestimados para a área.

## CAPÍTULO 11

### ATUALIZAÇÃO DO MODELO CONCEITUAL (MCA-04)

Com base nos resultados obtidos no presente estudo foi possível elaborar o Modelo Conceitual MCA-04, o qual é representado na **Tabela 11-1** a seguir.

A **Figura 11-1** do **Anexo 1A** foi realizada a fim de representar o modelo conceitual de forma a detalhar a disposição do elemento ferro no meio físico.

Para a atualização do Modelo Conceitual da área de estudo, cabem algumas observações:

- O cenário de ingestão de água subterrânea a partir da lixiviação do solo foi invalidado, pois esta via, pelas Planilhas de Risco da Cetesb, é calculada a partir de modelagens indiretas, que levam em consideração dados teóricos, e na Investigação Ambiental Detalhada foi possível obter dados reais para a área, a partir da amostragem e análises químicas de água subterrânea em pontos na fonte de contaminação (pela técnica Screen Point) e à jusante da mesma (Poços de Monitoramento);
- As Concentrações Máximas Aceitáveis (CMA's) calculadas para o cenário mais restritivo avaliado (ingestão de água subterrânea, na fonte, por trabalhadores industriais e de obras civis), foram de 61,7 mg/L para ferro e 12,3 mg/L para manganês, sendo que as máximas concentrações quantificadas nas águas subterrâneas no Terminal foram de 2,76 mg/L (ferro) e 2,3 mg/L (manganês).
- O modelo conceitual foi atualizado, a fim de direcionar as próximas etapas no gerenciamento de áreas contaminadas.

Tabela 11-1. Modelo Conceitual 4 (MCA-04) – Tora

Identificação	Fontes primárias	Mecanismo primário de liberação	Fontes secundárias	Mecanismos secundários de liberação	Via de transporte dos contaminantes	Receptores	SQIs para a área	Avaliação de Risco Toxicológico à Saúde Humana	Classificação
TORA	Estocagem de minério de ferro	Infiltração, lixiviação	Solo	Infiltração, lixiviação	Água subterrânea	Industriais / Comerciais (na fonte e fora da fonte) e Trabalhadores de Obras (na fonte)	Ferro e Manganês	Cenário atual indica que não há riscos (potenciais e hipotéticos)	Área em Processo de Monitoramento para Encerramento (AME)

## CAPÍTULO 12

### CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

A partir da análise de todos os dados obtidos neste estudo de Avaliação Risco, a CPEA conclui que:

- Para avaliação de risco considerou-se o status operacional atual na empresa. Assim, definiu-se o modelo conceitual de exposição (MCE) para a área de interesse, sendo o mesmo considerado como **Cenário Hipotético**, uma vez que: (i) durante a Investigação Detalhada não foram identificadas concentrações acima dos Valores Orientadores vigentes na matriz solo; (ii) a área de estudo não possui captação de água subterrânea nem em seu entorno; (iii) as Substâncias Químicas de Interesse (metais totais e dissolvidos) não são voláteis, ou seja, a via de intrusão de vapores é invalidada para este caso; e (iv) não há intenção de mudança de uso na área do presente estudo;
- A avaliação de risco considerou as concentrações de Ferro e Manganês quantificadas no solo e na água subterrânea, em função dos resultados analíticos obtidos durante a Investigação Detalhada, ainda que no solo as concentrações não tenham superado os valores orientadores (DD Cetesb 256/16, RSL EPA 2021 e/ou CONAMA 420/09) e, para as águas subterrâneas, os resultados superaram ligeiramente os valores preconizados pela Resolução CONAMA 420/09;
- Para a caracterização do meio físico utilizados para a avaliação de risco, bem como as concentrações máximas das SQT's foram utilizados os dados obtidos durante o estudo de Investigação Detalhada;
- As concentrações quantificadas em nível traço nas águas subterrâneas pode estar associadas, inclusive, a própria mineralogia local, tendo em vista que os solos de regiões tropicais possuem em sua constituição altos teores naturais de ferro, alumínio e manganês, principalmente na forma de óxidos. Ressalta-se, inclusive, que a Cetesb, em sua Decisão de Diretoria 256/2016, não considera mais os valores orientadores para Ferro, Alumínio e Manganês;
- Ainda assim, de modo conservador, esse estudo de ARSH foi executado, visando dar continuidade no processo de Gerenciamento de Áreas Contaminadas do TMS – Terminal Multimodal de Suzano, operado pela Tora;

- Para o **Cenário Hipotético** foram avaliados os seguintes receptores, considerando suas respectivas distâncias em relação a área de interesse: Trabalhadores Industriais / Comerciais (na fonte); Trabalhadores de Obras (na fonte); Trabalhadores Industriais / Comerciais (fora da fonte);
- Nesta avaliação de risco, as vias de ingresso consideradas foram: Ingestão de água subterrânea através da lixiviação do solo, ingestão e contato dérmico com a água subterrânea para os receptores industriais (fora da fonte); Contato direto com o solo através de contato dérmico e ingestão acidental, ingestão de água subterrânea através da lixiviação do solo, ingestão e contato dérmico com a água subterrânea para os receptores industriais e de obras. Uma vez que as SQI's selecionadas não apresentam características de volatilização, o cenário de Inalação de vapores foi descartado;
- Para o cálculo do risco foram utilizadas as Planilhas de Avaliação de Risco (CETESB, 2013), conforme previsto na Decisão de Diretoria Cetesb nº 38/2017;
- O cenário de ingestão de água subterrânea a partir da lixiviação do solo foi invalidado, pois esta via, pelas Planilhas de Risco da Cetesb, é calculada a partir de modelagens indiretas, que levam em consideração dados teóricos, e na Investigação Ambiental Detalhada foi possível obter dados reais para a área, a partir da amostragem e análises químicas de água subterrânea em pontos na fonte de contaminação (pela técnica Screen Point) e à jusante da mesma (Poços de Monitoramento);
- As Concentrações Máximas Aceitáveis (CMA's) calculadas para o cenário mais restritivo avaliado (ingestão de água subterrânea, na fonte, por trabalhadores industriais e de obras civis), foram de 61,7 mg/L para ferro e 12,3 mg/L para manganês, sendo que as máximas concentrações quantificadas nas águas subterrâneas no Terminal foram de 2,76 mg/L (ferro) e 2,3 mg/L (manganês);
- Neste contexto, foi possível constatar que: (i) A concentração máxima do metal Ferro diagnosticada em água subterrânea no Terminal Multimodal de Suzano é 22,3 vezes inferior a Concentração Máxima Aceitável (CMA) calculada da Avaliação de Risco à Saúde Humana, para o cenário mais conservador (ingestão de água subterrânea). (ii) A concentração máxima de Manganês diagnosticada em água subterrânea no Terminal Multimodal de Suzano é 5,3 vezes inferior a Concentração Máxima Aceitável (CMA) calculada da Avaliação de Risco à Saúde Humana, para o cenário mais conservador (ingestão de água subterrânea). (iii) Ainda assim, ressalta-se que não há uso ou intenção de uso das águas subterrâneas locais, o que

torna o estudo ainda mais conservador e conclusivo sobre a ausência de risco (frente ao cenário atual observado).

- Após a atualização do Modelo Conceitual (MCA-04), a partir da atualização da avaliação de risco à saúde humana, a área pode ser reclassificada como: Área em Processo de Monitoramento para Encerramento (AME): “**área na qual não foi constatado risco** ou as metas de remediação foram atingidas após implantadas as medidas de remediação, encontrando-se em processo de monitoramento para verificação da manutenção das concentrações em níveis aceitáveis”.

A partir da análise de todos os dados obtidos neste estudo de Avaliação de Risco a CPEA recomenda:

- Realização de 4 campanhas semestrais de monitoramento de água subterrânea em períodos sazonais distintos, considerando a malha de poços de monitoramento pré-existentes, para validação do cenário de ausência de risco e solicitação do Termo de Área Reabilitada;
- A regularização do Licenciamento Ambiental da Área conforme diretrizes do órgão ambiental vigente (Cetesb);
- A prática de *housekeeping* na área a fim de proteger o meio físico e eventuais receptores, devido a presença de atividades com potencial de contaminação.

## CAPÍTULO 13

### RESPONSÁVEL LEGAL

Segue abaixo a identificação do Responsável Legal e do Responsável Técnico:

#### Responsável Legal

Nome: Janaina Fagundes Duarte Resende Araújo

e-mail: janaina@tora.com.br

Endereço: Estrada do Areião, s/nº. Vila Monte Sion – Suzano/SP.

#### Responsável Técnico

Empresa: Consultoria, Planejamento e Estudos Ambientais Ltda. (CPEA)

Nome: Leonardo Tadeu Marquesani Cruz

e-mail: Leonardo.marquesani@cpeanet.com

Endereço: R. Henrique Monteiro, 90, 13º andar – Pinheiros, São Paulo/SP

## CAPÍTULO 14

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABNT. NBR 16209: Avaliação de risco a saúde humana para fins de gerenciamento de áreas contaminadas. 1ed. São Paulo, São Paulo: ABNT, 2013. 40 p.
- ABNT. NBR 16210: Modelo conceitual no gerenciamento de áreas contaminadas - Procedimento. 1ed. São Paulo, São Paulo: ABNT, 2013. 4 p.
- CETESB - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (2016). Decisão de Diretoria nº 256/2016/E, de 22 de novembro de 2016: Dispõe sobre a aprovação dos “Valores Orientadores para Solos e águas Subterrâneas no Estado de São Paulo – 2016” e dá outras providencias.
- CETESB - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (2017). Decisão de Diretoria Nº 038/2017/C, de 07 de fevereiro de 2017: Dispõe sobre a aprovação do “Procedimento para a Proteção da Qualidade do Solo e das Águas Subterrâneas”, da revisão do “Procedimento para o Gerenciamento de Áreas Contaminadas”.
- CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (2001). Manual de gerenciamento de áreas contaminadas. São Paulo – SP.
- CETESB – Planilhas para Avaliação de Risco em Áreas Contaminadas sob Investigação. Atualização em maio de 2013. Link: <https://cetesb.sp.gov.br/areas-contaminadas/planilhas-para-avaliacao/> (Acesso em 17/06/2019).
- Conselho Nacional Do Meio Ambiente (2010) – Resolução CONAMA nº 420, de 28 de dezembro de 2010.
- GOLDER – Avaliação Ambiental Preliminar em Área da TMS – Terminal Multimodal (Tora) – RT-001\_204\_463\_54\_00\_B – janeiro, 2020.
- GOLDER – Investigação Ambiental Confirmatória – RT-001\_21453193\_03-B – Maio, 2021.
- RICCOMINI, C. 1989. O Rift Continental Sudeste do Brasil. Tese de doutorado. Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo. São Paulo, 256p.

- U.S. Environmental Protection Agency (US.EPA). - Integrated Risk Information System (IRIS) – <http://www.epa.gov/iris>.
- U.S. Environmental Protection Agency (US.EPA). 1991a. Human Health Evaluation Manual Part B: “Development of Risk-Based Preliminary Remediation Goals”. Interim. Washington, D.C. December.
- U.S. Environmental Protection Agency (US.EPA). 1991b. Human Health Evaluation Manual Supplemental Guidance: “Standard Default Exposure Factors.” OSWER Directive 9285.6-03. Washington, D.C. March 25.
- U.S. Environmental Protection Agency (US.EPA). 1992a. Dermal Exposure Assessment: Principles and Applications. Interim Report. US.EPA/600/8-91/911B. Office of Research and Development. Washington, D.C. January.
- U.S. Environmental Protection Agency (US.EPA). EPA/2019. Regional Screening Level (RSL) – May/2021.

## CAPÍTULO 15

### EQUIPE TÉCNICA

Cristina Gonçalves – Gerente Técnica

Leonardo Marquesani – Coordenador Técnico

Lais Souza – Analista Ambiental

Fábio de Barros Lima – Desenhista



**Anotação de Responsabilidade Técnica - ART**  
**Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977**  
**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo**

**CREA-SP**

**ART de Obra ou Serviço**  
**28027230220490906**

**1. Responsável Técnico**

**EMERSON FERNANDO NAKIRI**

Título Profissional: **Engenheiro Civil**

Empresa Contratada:

RNP: **2616281481**

Registro: **5069965570-SP**

Registro:

**2. Dados do Contrato**

Contratante: **TORA Logística Armazéns Terminais Multimodais S/A**

CPF/CNPJ: **66.702.325/0023-30**

Endereço: **Estrada DO AREIÃO**

Nº:

Complemento:

Bairro: **VILA MONTE SION**

Cidade: **Suzano**

UF: **SP**

CEP: **08613-121**

Contrato:

Celebrado em: **30/03/2022**

Vinculada à Art nº:

Valor: R\$ **1.000,00**

Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**

Ação Institucional:

**3. Dados da Obra Serviço**

Endereço: **Estrada DO AREIÃO**

Nº:

Complemento:

Bairro: **VILA MONTE SION**

Cidade: **Suzano**

UF: **SP**

CEP: **08613-121**

Data de Início: **30/03/2022**

Previsão de Término: **30/03/2023**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: **Outro**

Código:

CPF/CNPJ:

**4. Atividade Técnica**

			Quantidade	Unidade
<b>Elaboração</b>				
<b>1</b>	<b>Estudo</b>	<b>Estudo de Impacto de Vizinhança-EIV</b>	<b>1,00000</b>	<b>unidade</b>

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

**5. Observações**

Estudo de Impacto de Vizinhança

**6. Declarações**

**Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.**

7. Entidade de Classe

0-NÃO DESTINADA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
Local data

EMERSON FERNANDO NAKIRI - CPF: [REDACTED]

TORA Logística Armazéns Terminais Multimodais S/A - CPF/CNPJ:  
66.702.325/0023-30

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.creasp.org.br](http://www.creasp.org.br) ou [www.confea.org.br](http://www.confea.org.br)

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

[www.creasp.org.br](http://www.creasp.org.br)  
Tel: 0800 017 18 11  
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima



Valor ART R\$ 88,78

Registrada em: 31/03/2022

Valor Pago R\$ 88,78

Nosso Numero: 28027230220490906

Versão do sistema

Impresso em: 04/04/2022 08:33:40