

**Anexo 07 – TAP e relatório de atendimento às
condicionantes**

À

PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAGUÁ

SEMMA – SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE

TERMO DE ANUÊNCIA PRÉVIA Nº 002/2020 - Processo Nº19658/2019

UNIDADE INDUSTRIAL MOSAIC FERTILIZANTES – AV. SENADOR ATÍLIO FONTANA, 1769 -
PARANAGUÁ-PR

RELATÓRIO DE EVIDÊNCIAS PARA ATENDIMENTO A TAP/Nº
002/2020 - PROCESSO Nº19658/2019

ÍNDICE

OBJETIVO DO RELATÓRIO_____	PG 3
POLITICA DE SEGURANÇA SAÚDE E MEIO AMBIENTE _____	PG 3
TERMO DE ANUÊNCIA PRÉVIA_____	PG 4 á 6
EVIDÊNCIAS DO TEOR DO TERMO DE ANUÊNCIA PRÉVIA_____	PG 7 á 27
REPRESENTANTE LEGAL E CAMPO DE ASSINATURAS_____	PG 28

1. OBJETIVO DO RELATÓRIO

Este relatório tem o objetivo de evidenciar o atendimento a TAP N°002/2020 do processo de N° 19658/2019.

2. POLITICA DE SEGURANÇA DA EMPRESA

A Mosaic tem o compromisso de desempenhar suas atividades comerciais de forma a proteger o meio ambiente, a saúde e a segurança de seus funcionários, contratados, clientes e comunidades. Nossos valores fundamentais, que consistem em integridade, excelência e sustentabilidade e conectividade definem a forma com que interagimos uns com os outros e a maneira que tratamos nossas comunidades e nosso planeta. Buscamos ajudar o mundo a produzir os alimentos de que precisa considerando sempre a preservação dos ecossistemas que nos cercam. A Mosaic está comprometida em cumprir as devidas exigências legais e outros compromissos que acredita. Buscamos sempre aprimorar nossos sistemas de gestão para promover melhorias em nosso desempenho geral nas áreas de meio ambiente, saúde e segurança. Estabelecemos objetivos e metas para auxiliar a promover essas melhorias.

3. TERMO DE ANUÊNCIA PRÉVIA

	Prefeitura Municipal de Paranaguá Secretaria Municipal de Meio Ambiente		
Termo de Anuência Prévia		Nº 002/2020 Processo Nº 19658/2019	
DETALHAMENTO DO TAP			
- O TAP se refere ao exame técnico procedido pelo órgão ambiental do Município em que se localiza a atividade ou empreendimento, bem como parecer do órgão competente do Município envolvido no procedimento de licenciamento ambiental (previstos no parágrafo primeiro do artigo 4º e parágrafo único do artigo 5º da Resolução CONAMA 237 de 1997), e tem como finalidade precípua a elucidação sobre a possibilidade ou não de instalação de empreendimento ou atividade em zoneamentos específicos do Município, levando em consideração o cumprimento da legislação integrante e complementar do plano diretor municipal e a legislação do meio ambiente. - O TAP é um documento obrigatório, e tem como objetivo a verificação da viabilidade locacional do empreendimento e da atividade requerida, além de considerar a regularidade do empreendimento frente à legislação ambiental do município, via procedimento administrativo próprio. - O TAP integra a documentação necessária para obtenção do licenciamento ambiental perante o órgão ambiental estadual e federal, respeitando-se o Plano Diretor Municipal. - Base Legal: CF – Arts. 30 e 225. LC Federal 140/2011, Lei Federal 6938/1981 (Política Nacional do Meio Ambiente) Resolução CONAMA 237/97; LC 60/2007 (E demais leis integrantes do Plano Diretor); LC 095/2008 (Cód. Municipal do Meio Ambiente); Lei Municipal 2260/2002 (Política Municipal do Meio Ambiente); Decreto Municipal 1787/2007; Lei Municipal 3021/2009 (Gestão dos Resíduos Sólidos);); Resolução CO.M.M.A. nº 004/2018. - O presente termo não contempla aspectos de segurança das instalações, estando restrita a aspectos ambientais.			
DADOS DO REQUERENTE			
Razão Social – Pessoa Jurídica / Nome - Pessoa Física: MOSAIC FERTILIZANTES DO BRASIL LTDA II			
CNPJ – P. Jurídica/ CPF – P. Física: 61.156.501/0109-76	Inscrição Estadual – P. Jurídica / RG – P. Física: //		
Ramo de Atividade: CNAE- 20.13-4-02- Fabricação de adubos e fertilizantes, exceto organo-minerais			
LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO			
Endereço: Av. Senador Atílio Fontana, 1769	LI 09.1.22.001.1930		
Zoneamento municipal: ZDE- Zona de desenvolvimento Econômico			
Bairro: Colônia Santa Rita	CEP: 83.212-250	Cidade: Paranaguá	Estado: Paraná
Corpo hídrico do entorno: Afluente do Emboguaçu Mirim/ Baía de Paranaguá		Bacia hidrográfica: Litorânea	
Objetivo: Fabricação de adubos e fertilizantes, exceto organo-minerais.			

19 1

TEOR DO TERMO DE ANUÊNCIA PRÉVIA

A Secretaria Municipal de Meio Ambiente – SEMMA informa que não se opõe quanto à instalação do empreendimento MOSAIC FERTILIZANTES DO BRASIL LTDA, conforme descrito no conteúdo do procedimento administrativo nº 19658/2019, desde que todas as precauções e dispositivos de proteção sejam adotados, para que se evitem danos ao meio ambiente, bem como seja cumprida a legislação vigente.

Segue abaixo os requisitos que esta SEMMA, a fim de contribuir com a análise técnica do órgão licenciador dentro do procedimento de licenciamento ambiental. Conforme análise técnica promovida, seguem abaixo as condicionantes no mérito das legislações municipais e restrições ambientais e locacionais.

I - Respeitar a Zona de Restrição à Ocupação (ZRO), conforme disposto na Lei Complementar nº 062/2007 (artigo 58, §1º, inciso V);

II - As áreas de estacionamento descoberto deverão obedecer aos mesmos critérios definidos para as áreas cobertas e deverão, ainda, ser arborizadas na proporção de uma árvore para cada 4 (quatro) vagas (Lei Complementar nº 067/2007, artigo 367). Nesse sentido, como foram indicadas 252 (duzentas e cinquenta e duas) vagas de estacionamento no projeto apresentado (47 vagas para veículos leves, 70 vagas no pátio para veículos pesados, 80 vagas na fila para carregamento e 55 vagas na fila para descarga), deverão ser plantadas, no mínimo, 63 (sessenta e três) árvores nativas com altura mínima de 1,80 m, com gradil de proteção e tutor;

III - Recompôr os passeios públicos, conforme a NBR 9050, executando a faixa de serviço ajardinada, com largura mínima de 0,70 m (conforme Figura 88 da NBR 9050), de forma que esta possa receber a arborização urbana;

IV - Implantar, no passeio do imóvel, no ponto onde o curso d'água (Rio Vermelho / Ribeirão do Cavalo) cruza com a Avenida Senador Atílio Fontana, placa contendo a identificação (nomenclatura) do referido curso d'água;

V - Apresentar à SEMMA, via protocolo, projeto que contemple os itens II, III e IV, bem como cronograma de execução dos mesmos (Prazo: 120 dias a contar da data de recebimento da TAP);

VI - Executar o item V, após prévia aprovação da SEMMA, às expensas do requerente, de acordo com o cronograma de execução;

VII - Apresentar à SEMMA, via protocolo, Inventário de Gases do Efeito Estufa (GEE) do empreendimento, com intuito principal de quantificar o impacto do dióxido de carbono (CO2) emitido pelo tráfego de veículos pesados utilizados na operação da empresa. Neste inventário deverá constar a quantidade de gases emitidos e a quantidade de mudas de árvores a serem plantadas, visando à mitigação deste impacto (Prazo: 180 dias a contar da data de recebimento da TAP);

VIII - Efetuar o plantio de mudas de árvores, de acordo com os resultados do Inventário do GEE, em locais a serem definidos previamente pela SEMMA, de acordo com o Plano Municipal de Arborização Urbana (Prazo: 90 dias a contar da apresentação da condicionante VII);

IX - Em caso da necessidade de supressão de vegetação, a mesma deverá ser solicitada previamente à Prefeitura/SEMMA por meio de processo administrativo próprio;

X - É proibida a execução de poda excessiva ou drástica, sendo a mesma passível de multa.

XI - Deverá ser contemplado sistema que impeçam o encaminhamento de contaminantes à rede de drenagem ou corpo hídrico, com a capacidade de permanecer na área da empresa, para correto armazenamento temporário e destinação final;

XII - Não deve ser realizada manutenção, pequenos reparos ou situação similar de veículos e máquinas pesadas na área, devendo o mesmo ser efetuado em área regular e autorizada para tanto;

XIII - É de responsabilidade do Empreendedor e seus colaboradores, a separação, armazenamento temporário e correta destinação de resíduos sólidos que possam vir a ser gerados em qualquer área da empresa;

XIV - A operação deve ser OBRIGATORIAMENTE em ambiente confinado, evitando a movimentação no pátio ou áreas internas da empresa, descobertas;

XV - Subproduto: varredura, deve ser armazenado em local apropriado, isolado da possibilidade de água de chuva carrear material à rede de drenagem;

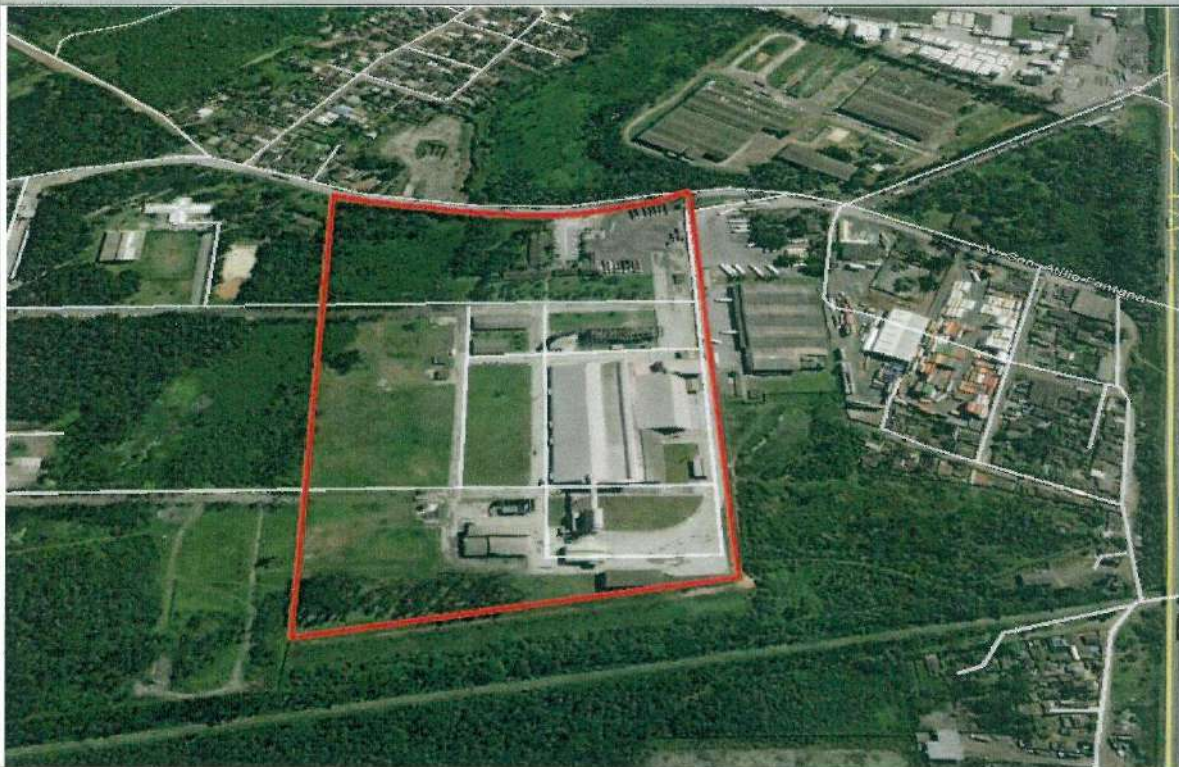
XVI - Qualquer alteração ou outra atividade a ser exercida, deve ser solicitada autorização ou manifestação desta municipalidade..

Demais Observações:

- É imprescindível a obtenção do licenciamento ambiental junto ao órgão responsável, seja no âmbito estadual ou federal, para o correto funcionamento da empresa.
- Este documento foi expedido com base na veracidade das informações apresentadas no processo 19658/2019, ficando o responsável, em caso de comprovação da prestação de informações falsas ou omissão de informações relevantes à análise do processo, sujeito às penas previstas nas legislações federais, estaduais e municipais.
- O presente Termo de Anuência Prévia pode ser cancelado a qualquer momento, em caso de inadequação frente à legislação ambiental.

19 2

LOCALIZAÇÃO



Paranaguá, 13 de Janeiro de 2020

VINICIUS YUGI HIGASHI
Secretário Municipal de Meio Ambiente

MARCELO ELIAS ROQUE
Prefeito Municipal de Paranaguá

4. EVIDÊNCIAS DE ITENS DE CONDICIONANTE

A **MOSAIC FERTILIZANTES DO BRASIL LTDA**, CNPJ nº 61.156.501/0109-76, instalada na Av. Senador Atilio Fontana, 1769, no município de Paranaguá – PR vem por meio desta, em atendimento a TAP nº 002/2020 – SEMMA, apresentar as evidências das seguintes condicionantes:

4.1 - II As áreas de estacionamento descoberto deverão obedecer aos mesmos critérios definidos para as áreas cobertas e deverão, ainda, ser arborizadas na proporção de uma árvore para cada 4 (quatro) vagas (Lei Complementar no 067/2007, artigo 367). Nesse sentido, como foram indicadas 252 (duzentas e cinquenta e duas) vagas de estacionamento no projeto apresentado (47 vagas para veículos leves, 70 vagas no pátio para veículos pesados, 80 vagas na fila para carregamento e 55 vagas na fila para descarga), deverão ser plantadas, no mínimo, 63 (sessenta e três) árvores nativas com altura mínima de 1,80 m, com gradil de proteção e tutor.

Comentário e registro fotográfico;

Temos cerca de 54 árvores nativas, plantamos 15 mudas nativas, ficamos com 69 mudas plantadas com gradil de proteção; plantados mudas como: ipê-amarelo, ipê-Roxo, Sibipiruna.

I. ipê-amarelo – Plantio de 5 mudas, plantado na entrada da unidade.



Figura 1 - Ipê amarelo



Figura 2 - Ipê amarelo

II. ipê-Roxo – Plantio de 5 mudas, plantado na entrada da unidade.



Figura 1 – Ipê roxo



Figura 2 – Ipê roxo

III. Sibipiruna – Plantio de 5 mudas, plantado na entrada da fábrica.



Figura 1 – Sibipiruna



Figura 2 – Sibipiruna

4.2 III - Recompôr os passeios públicos, conforme a NBR 9050, executando a faixa de serviço ajardinada, com largura mínima de 0,70 m (conforme Figura 88 da NBR 9050), de forma que está possa receber a arborização urbana;

Comentário e registro fotográfico;

Realizado medição em torno da frente da unidade, nas áreas da calçada com medições variando de 2.20m, chegando a 3.90m. Constatado que existe 5 postes de luz na calçada, impactando o projeto de revitalização do passeio público, evidenciado em registro fotográfico;



Figura 1 – Calçada com interferência do poste



Figura 2 – Calçada com interferência do poste

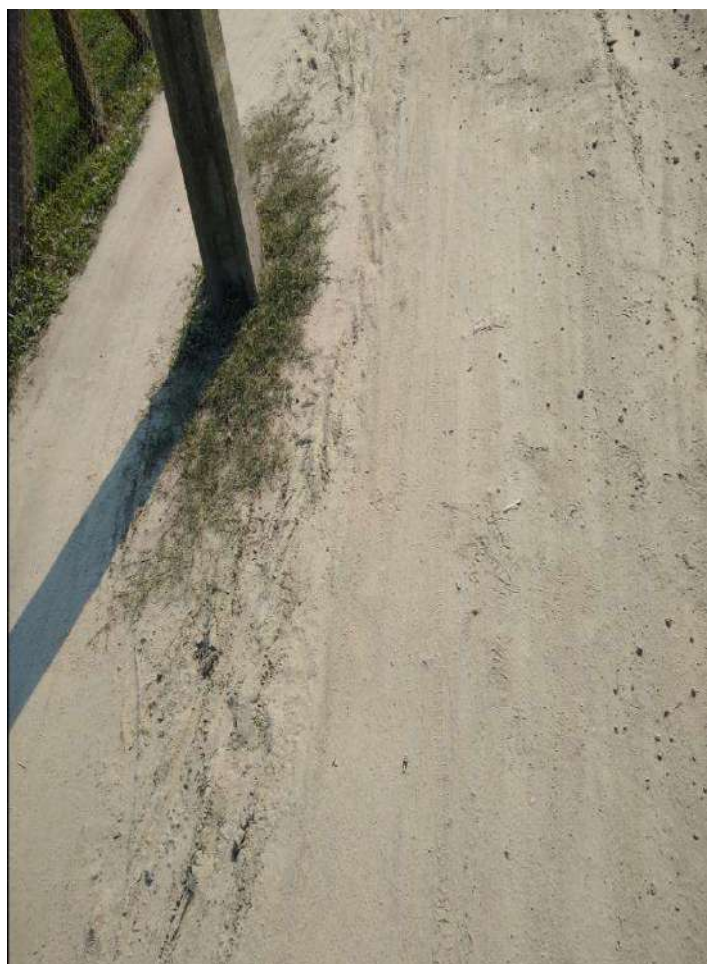


Figura 3 – Calçada com interferência do poste

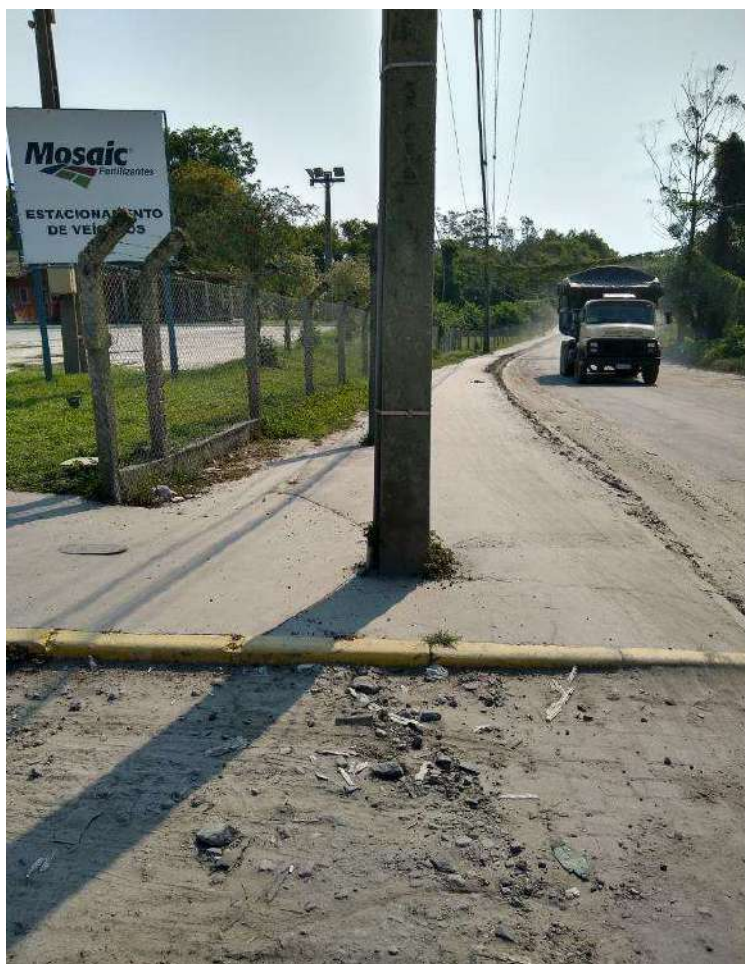


Figura 4 – Calçada com interferência do poste



Figura 5 – Calçada com interferência do poste



Figura 6 – Calçada com interferência do poste

4.1 IV - Implantar, no passeio do imóvel, no ponto onde o curso d'água (Rio Vermelho / Ribeirão do Cavalo) cruza com a Avenida Senador Atílio Fontana, placa contendo a identificação (nomenclatura) do referido curso d'água;

Comentário e registro fotográfico;

Realizado a instalação da placa, com o nome do curso d'água (Rio Vermelho / Ribeirão do Cavalo) que cruza com a Avenida Senador Atílio Fontana.



Figura 1 – Placa de sinalização, próximo ao córrego “Rio Vermelho / Ribeirão do Cavalo”



Figura 2 – Placa de sinalização, próximo ao córrego “Rio Vermelho / Ribeirão do Cavalo”

- 4.2 VIII - Efetuar o plantio de mudas de árvores, de acordo com os resultados do Inventário do GEE, em locais a serem definidos previamente pela SEMMA, de acordo com o Plano Municipal de Arborização Urbana (Prazo: 90 dias a contar da apresentação da condicionante VII);**

Comentário;

Segue estudos do Inventário de GEEs da Unidade da Mosaic II - Paranaguá. (inventário será anexado e protocolado junto com o relatório).

Aguardamos análise da SEMMA para plantio das mudas de árvores.

4.3 XI - Deverá ser contemplado sistema que impeçam o encaminhamento de contaminantes à rede de drenagem ou corpo hídrico, com a capacidade de permanecer na área da empresa, para correto armazenamento temporário e destinação final;

Comentário;

Realizamos a limpeza das ruas da fábrica com Bobcat com implemento de vassoura, temos uma rotina de limpeza diária, evitando que qualquer tipo de contaminante contamine a nossa galeria pluvial.

Registro fotográfico da limpeza nas ruas e bueiros;



Figura 1 – Limpeza de ruas de fábrica, realizada com Bob cat com implemento de vassoura recolhadora.



Figura 2 – Limpeza de ruas de fábrica, realizada com Bob cat com implemento de vassoura recolhadora.



Figura 3 – Limpeza de ruas de fábrica, realizada com Bob cat com implemento de vassoura recolhadora.



Figura 4 – Rua após passagem da máquina.



Figura 5 – Limpeza de ruas de fábrica, realizada com Bob cat com implemento de vassoura recolhadora.



Figura 6 – Limpeza de ruas de fábrica, realizada com Bob cat com implemento de vassoura recolhadora.

A unidade Mosaic possui rotina de limpeza do pátio afim de impedir o acúmulo de resíduos de fertilizantes em seu sistema de drenagem, está limpeza é realizada semanalmente e evidenciada através de registro de ordem de serviço da manutenção, os resíduos de varrição vão para reprocesso fabril em uma prestadora de serviço, com esta rotina de limpeza minimiza-se os serviços de limpeza de canaletas.

É expressamente proibido o derramamento de óleo e fertilizantes no interior nas operações da Mosaic, os motoristas são instruídos através de folder.



Figura 1 – Modelo de Folder distribuído para o motorista, no momento de sua entrada na Unidade Mosaic.

INSTRUÇÃO DE SEGURANÇA E MEIO AMBIENTE

Proteção individual

Quando transitar no interior da empresa, use sempre os EPIs (Equipamentos de Proteção Individual):



Capacete
Proteção da cabeça



Bota
Proteção dos pés



Óculos
Proteção dos olhos

(Exceto áreas restritas que requerem adicionalmente protetor auricular, máscara respiratória e colete refletivo.)

Resíduos em vias públicas

Medidas preventivas

- Limpeza completa dos para-choques, rodas, lonas e carroceria externa;
- Fechamento completo de bicas e tampas traseiras;
- Manutenção preventiva nas caçambas e lonas superiores.

Procedimentos



Cuidados para subir e descer dos caminhões

Muita atenção e cuidado no acesso interno à carroceria dos caminhões. Não use chinelo ou calçados abertos.



Cuidados com a movimentação dos arcos de enlonamento

Os arcos podem causar acidentes graves. Ao movimentá-los, tenha muita atenção, pois o deslocamento do arco pode atingir seu rosto. Sempre esteja do lado oposto da projeção/deslocamento do arco.



Vazamentos de óleo e rompimento de mangueira

Paralise a tarefa imediatamente e comunique ao controlador de tráfego ou funcionário mais próximo.



Princípio de incêndio ou explosão

Não utilize fogareiro ou equipamento que possa gerar fogo ou vazamento de produto inflamável. É proibido cozinhar no interior da unidade. Fumar só é permitido em locais autorizados (fumódromo).



Manutenção nos veículos

Qualquer manutenção necessária somente poderá ser realizada com autorização expressa do chefe de turno.



Desenlonamento e enlonamento

São disponibilizadas plataformas para auxílio a essa tarefa. Uso obrigatório.



Situações de emergência

Comunicar ao controlador de tráfego ou funcionário mais próximo sobre a ocorrência.

Figura 2 – Modelo de Folder distribuído para o motorista, no momento de sua entrada na Unidade Mosaic, contemplando assuntos como

A unidade Mosaic não realiza manutenções de veículos de quaisquer categorias dentro de suas operações, sendo está uma norma de segurança.

Como mencionado na resposta do item anterior os motoristas são orientados através de entrega de folders, a também sinalização de segurança sobre esta proibição devidamente instalado na unidade fábri.



Figura 1 – Placa de sinalização de proibição e uso obrigatório de EPI's, para motoristas.

A regra também vale para a prestadora de serviço no seguimento de operação de pá carregadeira;

Registro fotográfico de Bueiros;



Figura 1 – Boca de lobo “Bueiro”, realização de limpeza semanal, evitando que contaminantes contamine a galeria pluvial.



Figura 2 – Boca de lobo “Bueiro”, realização de limpeza semanal, evitando que contaminantes contamine a galeria pluvial.



Figura 3 – Boca de lobo “Bueiro”, realização de limpeza semanal, evitando que contaminantes contamine a galeria pluvial.

A unidade Mosaic realiza mensalmente a coleta e análise físico química da água (efluente pluvial), existe 3 pontos de coleta (2 caixas de passagem e um ponto do correjo Ribeirão do Cavalo); temos uma caixa de separação de água e óleo, onde se encontra na área lavagem das pás carregadeiras (análise físico química realizada semestralmente).



Figura 1 – Mapa da Unidade Mosaic II, identificação de pontos de coleta e caixa de separação de água e óleo.



RELATÓRIO DE MONITORAMENTO DE RUÍDO MOSAIC FERTILIZANTES DO BRASIL LTDA UNIDADE II - PARANAGUÁ/ PR

Campanha 1 – Maio/2023

Curitiba/ PR

Junho/2023



RELATÓRIO DE MONITORAMENTO DE RUÍDO MOSAIC FERTILIZANTES DO BRASIL LTDA UNIDADE II - PARANAGUÁ/ PR

Campanha 1 - Maio/2023

CONTRATANTE:

ELABORAÇÃO E RESPONSABILIDADE:



De Curitiba/PR para Paranaguá /PR,
Junho/2023

APRESENTAÇÃO DA EQUIPE

Coordenação Geral

Helder Rafael Nocko, MSc. | *Eng. Ambiental – CREA PR-86285/D*

Responsável Técnico

Helder Rafael Nocko, MSc. | *Eng. Ambiental – CREA PR-86285/D*

Equipe

Débora Lia Perazzoli	<i>Consultora Ambiental</i>
Lucas Montes Malheiros	<i>Analista Ambiental</i>
Thomas Augusto Santos Carvalho	<i>Analista Ambiental</i>

00	14/06/2023	Inicial	TASC	LMM	HRN
<i>Revisão</i>	<i>Data</i>	<i>Descrição Breve</i>	<i>Ass. do Autor.</i>	<i>Ass. do Superv.</i>	<i>Ass. de Aprov</i>

RELATÓRIO DE MONITORAMENTO DE RUÍDO MOSAIC FERTILIZANTES DO BRASIL LTDA – UNIDADE II- PARANAGUÁ/ PR			
Campanha 1 - Maio/2023			
Elaborado por: Thomas Augusto Santos Carvalho		Supervisionado por: Lucas Montes Malheiros	
Aprovado por: Helder Rafael Nocko		Revisão 01	Finalidade 3
		Data 14/06/2023	
Legenda Finalidade: [1] Para informação [2] Para comentário [3] Para aprovação			
		EnvEx Engenharia e Consultoria Rua Doutor Jorge Meyer Filho, 93 – Jardim Botânico CEP 80.210-190 Curitiba – PR Tel: (41)3053-3487 envex@envexengenharia.com.br www.envexengenharia.com.br	

APRESENTAÇÃO

Apresentamos à MOSAIC FERTILIZANTES DO BRASIL LTDA., o presente “Relatório De Monitoramento De Ruído no entorno da Unidade II– Campanha 1 – de Maio/2023”, em atendimento a condicionante 8 da Renovação de Licença de Operação (RLO) nº 160347-R1, e em conformidade com a Resolução CONAMA 01/1990 e a NBR 10.151:2020.

Helder Rafael Nocko

Engenheiro Ambiental, Msc.
Coordenador Geral

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	11
1.1.	Identificação do Empreendedor	12
2.	ASPECTOS NORMATIVOS.....	15
2.1.	NBR 10.151:2019 Versão Corrigida:2020.....	15
2.1.1.	Locais de medição	16
2.1.2.	Métodos de medição.....	17
2.1.3.	Avaliação sonora: som total, residual, específico	17
2.2.	Leis Municipais.....	19
2.2.1.	Lei Complementar nº 296/2022 - Zoneamento e Uso e ocupação do Solo ...	20
2.2.2.	Leis Complementares nº 68/2007– Código de Posturas	20
3.	METODOLOGIA	23
3.1.	Equipamentos utilizados	23
3.2.	Área de Estudo.....	26
3.3.	Procedimentos Adotados	28
4.	RESULTADOS.....	30
4.1.	Verificação da existência de ruído tonal e método detalhado.....	30
4.2.	Resumo dos Resultados	30
5.	CONCLUSÃO.....	35
6.	REFERÊNCIAS	37
	ANEXO A – DIAGNÓSTICOS SONOROS (Ruído Total).....	38
	ANEXO B – DIAGNÓSTICOS SONOROS – RUÍDO RESIDUAL	49
	ANEXO C - CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO MEDIDOR DE NÍVEL DE PRESSÃO SONORA	60
	ANEXO D – CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR SONORO.....	71
	ANEXO E – CTF: CADASTRO TÉCNICO FEDERAL DO IBAMA	75
	ANEXO F – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA.....	78

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Localização do empreendimento em Paranaguá/PR.	14
Figura 2: Sonômetro - Medidor de Nível de Pressão Sonora (a), Calibrador (b), GPS de navegação (c).....	23
Figura 3: Ajuste do medidor de nível de pressão sonora.....	24
Figura 4: Localização dos pontos de monitoramento de ruído no entorno do empreendimento.....	27
Figura 5: Resultados das medições nos pontos de monitoramento de ruído: Período Diurno.....	33
Figura 6: Resultados das medições nos pontos de monitoramento de ruído: Período Noturno.	33

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Dados cadastrais do empreendimento.....	12
Tabela 2: Dados cadastrais da empresa de consultoria responsável pelo relatório de monitoramento.....	12
Tabela 3: Limites de níveis de pressão sonora em função dos tipos de áreas habitadas e do período (NBR 10.151:2020)	19
Tabela 4: RL _{Aeq} compatível com os tipos de uso do entorno da unidade da Cargill Agrícola em Paranaguá/PR.....	22
Tabela 5: Certificados de calibração dos instrumentos utilizados.	25
Tabela 6: Pontos do monitoramento de Ruído Ambiental.....	26
Tabela 7: Pontos de monitoramento sonoro no entorno do empreendimento, e respectivos limites de níveis de pressão sonora (RL _{Aeq}).....	29
Tabela 8: Resultados dos monitoramentos sonoros no entorno do empreendimento no período Diurno. Resultados em dB.....	32
Tabela 9: Resultados dos monitoramentos sonoros no entorno do empreendimento no período Noturno. Resultados em dB.	32
Tabela 10: Dados do monitoramento sonoro de ruído no ponto P01 no período diurno.	39
Tabela 11: Dados do monitoramento sonoro de ruído no ponto P02 no período diurno.	40
Tabela 12: Dados do monitoramento sonoro de ruído no ponto P03 no período diurno.	41
Tabela 13: Dados do monitoramento sonoro de ruído no ponto P04 no período diurno.	42
Tabela 14: Dados do monitoramento sonoro de ruído no ponto P05 no período diurno.	43
Tabela 15: Dados do monitoramento sonoro de ruído no ponto P01 no período noturno.....	44
Tabela 16: Dados do monitoramento sonoro de ruído no ponto P02 no período noturno.....	45

Tabela 17: Dados do monitoramento sonoro de ruído no ponto P03 no período noturno.....	46
Tabela 18: Dados do monitoramento sonoro de ruído no ponto P04 no período noturno.....	47
Tabela 19: Dados do monitoramento sonoro de ruído no ponto P05 no período noturno.....	48
Tabela 20: Dados do monitoramento sonoro de ruído no ponto P01 no período diurno.	50
Tabela 21: Dados do monitoramento sonoro de ruído no ponto P02 no período diurno.	51
Tabela 22: Dados do monitoramento sonoro de ruído no ponto P03 no período noturno.....	52
Tabela 23: Dados do monitoramento sonoro de ruído no ponto P04 no período noturno.....	53
Tabela 24: Dados do monitoramento sonoro de ruído no ponto P05 no período noturno.....	54
Tabela 25: Dados do monitoramento sonoro de ruído no ponto P01 no período noturno.....	55
Tabela 26: Dados do monitoramento sonoro de ruído no ponto P02 no período noturno.....	56
Tabela 27: Dados do monitoramento sonoro de ruído no ponto P03 no período noturno.....	57
Tabela 28: Dados do monitoramento sonoro de ruído no ponto P04 no período noturno.....	58
Tabela 29: Dados do monitoramento sonoro de ruído no ponto P05 no período noturno.....	59

LISTA DE SIGLAS

SIGLA	Nome
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
dB	Decibel
IAT	Instituto Água e Terra
IEC	<i>International Electrotechnical Commission</i>
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
LA	Níveis instantâneos
L_{Aeq}	Níveis sonoros equivalentes medidos expressos na banda A, em dB.
L_{Aeq, 1s}	Nível de pressão sonora contínuo equivalente, ponderada em A, e integrado no intervalo de tempo de 1 segundo
L_{AMax}	Nível sonoro máximo
L_{Amin}	Nível sonoro mínimo
NBR	Norma Brasileira
RL_{Aeq}	Limites de níveis de pressão sonora
RLO	Renovação de Licença de Operação
ΔRL_{Aeq}	Diferença entre o nível medido e o RL _{Aeq}
UTM	Universal Transversa de Mercator
ZDE-I	Zona de Desenvolvimento Econômico I

1. INTRODUÇÃO

O ruído tem sido definido como um som indesejado (BERRIEN, 1946, RODDA 1967, LIMPSCOMB, 1974), destrutivo (BARON, 1970) e desagradável (CONES & HAYES, 1984). Ele tem sido visto normalmente como um incômodo ao invés de uma fonte de poluição.

Norteados por tais definições, este relatório tem por objetivo apresentar o resultado do monitoramento sonoro no entorno da empresa MOSAIC FERTILIZANTES DO BRASIL LTDA, unidade II, localizada na cidade de Paranaguá/PR, referente ao mês de **Maio/2023**.

O presente Relatório Técnico referente ao Monitoramento Sonoro foi realizado em cumprimento à condicionante da seguinte Licença, expedida pelo Instituto Água e Terra (IAT):

- RLO N°160347-R1 – Renovação de Licença de Operação, expedida em 10/05/2019, para a atividade de Fabricação de Adubos e Fertilizantes. Protocolo de renovação nº 20.094.091-1

Na licença RLO nº 160347-R1/2023, o item 08 solicita o atendimento dos níveis de pressão sonora (ruídos) com os padrões da CONAMA N° 001/90 e, consequentemente, a NBR 10.151, com sua última versão publicada em 2020.

Portanto, os procedimentos de medição seguiram o que está preconizado na NBR 10.151:2020, a qual revogou a NBR 10.151:2000, e em conformidade com a Resolução CONAMA 01/1990. A avaliação dos resultados baseou-se ainda nos critérios da legislação municipal aplicável.

1.1. Identificação do Empreendedor

A unidade Paranaguá II da Mosaic Fertilizantes realiza a fabricação de adubos e fertilizantes.

A Tabela 1, a seguir, apresenta os dados cadastrais do empreendimento.

Tabela 1: Dados cadastrais do empreendimento.

DADOS DO EMPREENDIMENTO	
Razão Social	Mosaic Fertilizantes do Brasil Ltda – MOSAIC II
CNPJ	61.156.501/0109-76
Endereço	Av. Senador Attilio Fontana, 1769 - Imbocuí.
Cidade/Estado	Paranaguá/PR
Responsável	Patrícia Dantas
Telefone	(41) 3420-1796
E-mail	Patrícia.dantas@mosaicco.com
Coordenadas Geográficas	746.204/7.173.884
Período de funcionamento	24h/dia

Fonte: RLO Nº Protocolo 20.094.091-1 (2023)

Os dados cadastrais da empresa de consultoria contratada para a execução do Monitoramento Sonoro estão dispostos na Tabela 2.

Tabela 2: Dados cadastrais da empresa de consultoria responsável pelo relatório de monitoramento.

EMPRESA EXECUTORA	
Razão Social	EnvEx Engenharia e Consultoria Ambiental S/S Ltda EPP
CNPJ	08.418.789/0001-07
Endereço	Rua Dr. Jorge Meyer Filho, 93
CEP	80210-190
Cidade / Estado	Curitiba / PR
Telefone	(41) 3053-3487
Fax	(41) 3053-3487
E-mail	envex@envexengenharia.com.br
Homepage	www.envexengenharia.com.br
Representante da Empresa	André Luciano Malheiros – Sócio Administrador
Responsável Técnico	Helder Rafael Nocko – CREA PR 86285/D

EMPRESA EXECUTORA

Gestor do contrato

Lucas Montes Malheiros

Contato

lucas.montes@envexengenharia.com.br / (41) 3053-3487

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

A localização geográfica do empreendimento é apresentada na sequência (Figura 1). O empreendimento se localiza no município de Paranaguá, estado do Paraná, na Zona de Desenvolvimento Econômico I (ZDE-I).

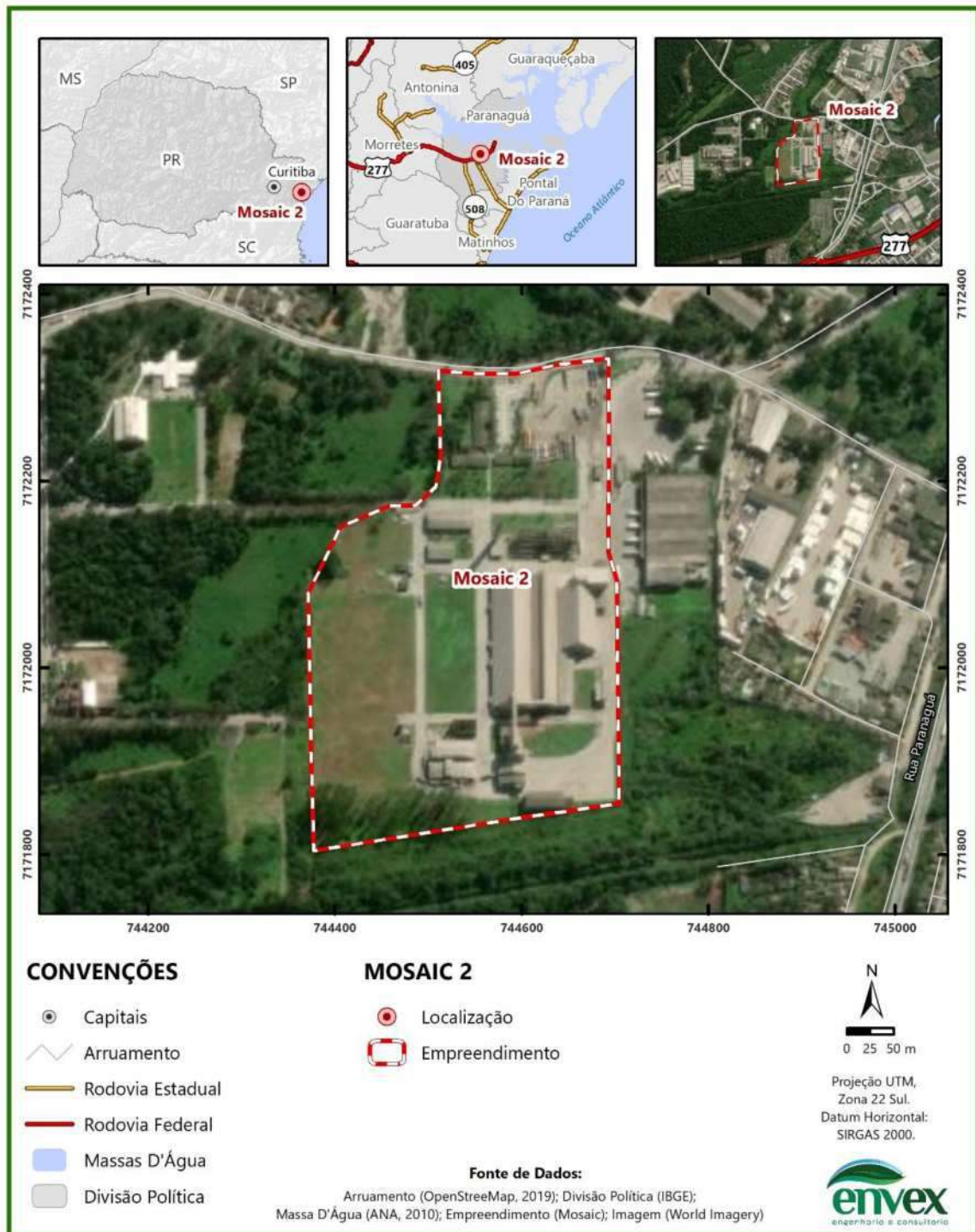


Figura 1: Localização do empreendimento em Paranaguá/PR.

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2023).

2. ASPECTOS NORMATIVOS

Para propor a avaliação das características sonoras da área, baseou-se em uma série de leis e normas que embasam a acústica ambiental no âmbito nacional e municipal.

A acústica ambiental no Brasil é regulada principalmente pelas seguintes Resoluções e Normas:

- Resolução CONAMA 01/1990 que indica quais normas devem ser seguidas para a avaliação da acústica ambiental, arquitetônica e de veículos automotores;
- NBR 10.151:2020, intitulada “Acústica – Medição e avaliação de níveis de pressão sonora em áreas habitadas – Aplicação de uso geral”.

A seguir, é apresentado o detalhamento da NBR 10.151, norma técnica mais relevante para esta avaliação. Cabe mencionar que esta norma foi recentemente revisada, e foi publicada em 31/05/2019.

2.1. NBR 10.151:2019 Versão Corrigida:2020

A Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT criou a Norma Brasileira – NBR 10.151 “Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade”. A versão inicial desta norma foi publicada no ano 2000 (com publicação de versão corrigida em 2003). Esta norma passou por um longo processo de revisão, até que foi publicada a nova versão em 31/05/2019, e, portanto, já está em vigor.

Em 2020 foi lançada uma Versão Corrigida desta norma, que não alterou seu conteúdo normativo, e sim somente padronizou referências a outros documentos normativos e nomenclaturas.

A nova NBR 10.151:2020 busca harmonizar os procedimentos técnicos a serem adotadas em várias aplicações. Dentre as principais partes de seu escopo, destacamos que esta norma estabelece:

- Procedimento para medição e avaliação de níveis de pressão sonora em ambientes externos às edificações, em áreas destinadas à ocupação humana, em função da finalidade de uso e ocupação do solo;
- Procedimento para avaliação de som total, específico e residual;
- Procedimento para avaliação de som tonal, impulsivo, intermitente e contínuo;
- Limites de níveis de pressão sonora para ambientes externos às edificações, em áreas destinadas à ocupação humana, em função da finalidade de uso e ocupação do solo.

A norma aborda a instrumentação a ser utilizada (sonômetro – medidor integrador de nível sonoro, calibrador sonoro e microfone), os requisitos que devem ser atendidos quanto à calibração dos instrumentos, os procedimentos de medição, os métodos e a avaliação sonora.

2.1.1. Locais de medição

Com relação aos locais e pontos de medição, o item 7.5 define que:

“Para fins de avaliação sonora ambiental de empreendimentos, instalações e eventos, independentemente da existência de reclamações, as medições devem ser realizadas obrigatoriamente em áreas habitadas vizinhas ao empreendimento. Quando não houver áreas habitadas, as medições podem ser realizadas apenas nas áreas mais próximas ao empreendimento, conforme 7.5.1.”

Desta forma, conforme a orientação da NBR 10.151:2020 em seu item 7.5 e Anexo B, as medições devem ser realizadas em áreas habitadas da comunidade, ou em caso

de ausência de áreas habitadas no entorno, devem ser executadas em áreas mais próximas ao empreendimento, porém de seu lado externo.

2.1.2. Métodos de medição

A NBR 10.151:2020 prevê ainda dois métodos de medição distintos:

- Método simplificado: utilizado para medição do nível de pressão sonora global em ambientes externos ou internos às edificações, para identificação e caracterização de sons contínuos ou intermitentes.
- Método detalhado: utilizado na medição do nível de pressão sonora global e espectral em ambientes externos ou internos às edificações, para identificação e caracterização de sons contínuos, intermitentes, impulsivos e tonais.

Para o empreendimento em estudo, foram realizadas medições completas, que permitem avaliação pelos dois métodos (método simplificado ou detalhado), a fim de permitir a verificação se as fontes sonoras apresentam características de sons intermitentes, impulsivos ou tonais.

Após a obtenção dos resultados do monitoramento, é avaliada a necessidade de utilização do método detalhado, em função da presença ou não de ruído tonal. Caso contrário, usa-se o método simplificado e a grandeza a ser avaliada é o nível de pressão sonora contínuo equivalente, ponderada em A, e integrado no intervalo de tempo de 1 segundo. Esta grandeza é expressa pelo símbolo $L_{Aeq,1s}$.

2.1.3. Avaliação sonora: som total, residual, específico

O item 9 da NBR 10.151:2020 trata sobre a avaliação sonora. Esta seção descreve a possibilidade de avaliação do nível de pressão sonora total (ou seja, considerando os sons de todas as fontes sonoras contribuintes), do nível de pressão sonora residual

(ruído medido sem a contribuição das fontes sonoras específicas do objeto da avaliação), e ainda, do nível de pressão sonora de um som específico, que pode ser calculado indiretamente, subtraindo-se do som total a influência do som residual. Estes conceitos são exemplificados a seguir:

- Som total (todas as fontes sonoras presentes): Operação do empreendimento-alvo + ruído de tráfego veicular + ruído de vizinhos;
- Som residual (sem o objeto de avaliação): Ruído de tráfego veicular + vizinhos em dia no qual a empreendimento-alvo está fora de operação;
- Som específico do empreendimento-alvo: Diferença entre o som total (operação do empreendimento + ruído de tráfego veicular + vizinhos) e som residual (ruído do tráfego veicular + ruído de vizinhos).

Quando o ruído total é superior ao limite estipulado para o período da medição, é necessário calcular o ruído específico do empreendimento, sendo necessário realizar medições em duas situações distintas: uma com a estação em operação e outra com ele fora de operação.

A equação para cálculo do nível de pressão sonora do som específico é:

$$L_{esp} = 10 \times \log_{10} \left(10^{\frac{L_{tot}}{10}} - 10^{\frac{L_{res}}{10}} \right)$$

onde L_{esp} é o nível de pressão sonora do som específico;

L_{tot} é o nível de pressão sonora do som total;

L_{res} é o nível de pressão sonora do som residual.

Cabe observar ainda que, quando a diferença aritmética entre o som total e o som residual é maior que 15 dB, assume-se que o nível de pressão sonora do som específico é predominante e igual ao som total. Por outro lado, se esta diferença aritmética for inferior a 3 dB, não é possível determinar com exatidão o nível de pressão sonora do som específico, pois este pode ser inferior, ou muito próximo do nível residual. Segundo a NBR, nestes casos recomenda-se informar no relatório que o nível de pressão sonora do som específico é próximo ao nível de pressão sonora residual.

Finalmente, após o cálculo do nível de pressão sonora específico ($LA_{eq(específico)}$) da fonte sonora objeto de avaliação, considera-se aceitável o resultado do $LA_{eq(específico)}$ quando este for menor ou igual ao limite (RL_{Aeq}) estabelecido na Tabela 3, a seguir.

Destaca-se que a classificação dos locais de monitoramento em cada tipo de área na Tabela 3 é feita analisando as características do uso do solo local, bem como a definição da legislação municipal de zoneamento e uso e ocupação do solo.

Tabela 3: Limites de níveis de pressão sonora em função dos tipos de áreas habitadas e do período (NBR 10.151:2020)

Tipos de áreas	RL_{Aeq} – Limites de níveis de pressão sonora (dB)	
	Período Diurno	Período Noturno
Áreas de residências rurais	40	35
Área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas	50	45
Área mista predominantemente residencial	55	50
Área mista com predominância de atividades comerciais e/ou administrativa	60	55
Área mista com predominância de atividades culturais, lazer e turismo	65	55
Área predominantemente industrial	70	60

Fonte: NBR 10.151:2020, Tabela 3.

2.2. Leis Municipais

Na esfera municipal, a regulação da acústica ambiental apoia-se no zoneamento urbano e leis de uso e ocupação do solo, além de legislação específica sobre o sossego público, a saber:

- Lei Complementar 296/2022, "Institui o zoneamento de uso e ocupação do solo do município de Paranaguá, e dá outras providências";
- Lei Complementar 68/2007, que "Dispõe sobre normas relativas ao código de posturas do município de Paranaguá, e dá outras providências".

Algumas destas leis são apresentadas em mais detalhes na sequência.

2.2.1. *Lei Complementar nº 296/2022 - Zoneamento e Uso e ocupação do Solo*

A Lei Complementar nº 296/2022 atualmente disciplina o zoneamento de uso e ocupação do solo em Paranaguá. Em seu artigo 34, esta lei define a divisão da Macrozona Urbana em Zonas Urbanas.

O empreendimento objeto deste relatório de monitoramento (Mosaic Fertilizantes do Brasil Ltda – Unidade II) situa-se totalmente dentro da Zona de Desenvolvimento Econômico I (ZDE-I). Em seu Artigo 106, esta lei caracteriza a Zona de Desenvolvimento Econômico I (ZDE-I) como aquela que *"destina-se à implantação de atividades de produção econômica portuárias e retroportuárias, industriais comerciais e de prestação de serviços, prioritariamente de médio a grande porte, distribuídas conforme parâmetros de incomodidade e condições de infraestrutura dos empreendimentos, que apresentem potencial de incômodo ao uso residencial"*

Portanto, levando em consideração a natureza das atividades realizadas na ZDE-I a classificação da NBR 10.151:2020 para esta área é enquadrada como predominantemente industrial.

2.2.2. *Leis Complementares nº 68/2007– Código de Posturas*

A Lei Municipal 68/2007 trata especificamente da questão de sossego público e limites permissíveis para emissão de ruído. Os principais artigos dignos de serem mencionados são os Artigos 112 e 115, apresentados a seguir.

"Artigo 112 - São expressamente proibidas perturbações do sossego público, com ruídos ou sons excessivos e evitáveis, sob pena de multa, tais como:

I - os motores de explosão desprovidos de abafadores ou com estes em mau estado de funcionamento;

(...)

III - os de buzinas, clarins, campainhas ou quaisquer outros aparelhos;

(...)

VII - apitos ou silvos de sirenes de fábricas, máquinas, cinemas, entre outros, por mais de 30 segundos (trinta segundos) ou entre as 22:00h (vinte e duas horas) e 06:00h (seis horas);

(...)

§ 1º Ficam proibidos os ruídos, barulhos, rumores, bem como a produção de sons mencionados no caput deste artigo, num raio mínimo de 200,00 m (duzentos metros) de repartições públicas, escolas, creches, asilos e igrejas, em horário de funcionamento.

§ 2º No raio mínimo de 200 m (duzentos metros) de hospitais, casas de saúde e sanatórios, as proibições referidas no caput deste artigo têm caráter permanente.

§ 3º Excetuam-se das proibições deste artigo, desde que atendendo as legislações Estaduais e Federais pertinentes:

(...)

V - as máquinas ou aparelhos utilizados em construções ou obras em geral, devidamente licenciados pela Municipalidade, desde que funcionem entre às 07:00h(sete horas) e às 19:00h (dezenove horas);

Artigo 115 - As proibições, limitações e permissões contidas neste capítulo deverão atender as medições efetuadas de acordo com a NBR 10.151-ABNT."

Os artigos não abordam os limites de ruído para o caso de ocorrência de reclamações, porém, o Artigo 115 deixa claro que deve ser utilizado o método para medição e avaliação recomendados pela NBR 10.151 da ABNT, atualizada em 2020.

Conforme mencionado, à vista da Lei Municipal nº 296/2022, a área do empreendimento Mosaic Fertilizantes (Unidade II) se enquadra como Zona de Desenvolvimento Econômico I (ZDE-I) cujos limites máximos permissíveis de ruído são equivalentes aos da NBR 10.151:2020 para "Área predominantemente industrial".

Assim sendo, verifica-se que o RL_{Aeq} compatível com o tipo de uso da unidade da Mosaic é de 70 dB no período diurno, e de 60 dB no noturno.

Com isto, a Tabela 4 apresenta o nível de RL_{Aeq} compatível com o tipo de uso do empreendimento e do seu entorno.

Tabela 4: RL_{Aeq} compatível com os tipos de uso do entorno da unidade da Cargill Agrícola em Paranaguá/PR.

Zona - Lei 296/2022	Tipo de área habitada (NBR 10.151:2020)	Limites da NBR 10.151:2020	
		Período ¹	
		Diurno 07h às 22h	Noturno 22h às 07h
ZDE-I Zona de Desenvolvimento Econômico I	Área predominantemente industrial	70	60

Notas: (1) Períodos de medição definidos de acordo com a ABNT NBR 10.151:2020.

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria com base em ABNT NBR 10.151:2020.

Observa-se que os artigos não abordam sobre os limites e as metodologias de monitoramento e avaliação de ruídos. Portanto, foi utilizado o método para medição e avaliação recomendados pela NBR 10.151:2020 da ABNT.

3. METODOLOGIA

A metodologia para a realização deste estudo abrange a descrição da área de estudo, incluindo os pontos de monitoramentos sonoros significativos e os procedimentos mais relevantes adotados. Cada parte da metodologia é abordada em mais detalhes a seguir.

3.1. Equipamentos utilizados

Para serem realizadas medições de qualidade são necessários instrumentos de medição confiáveis e calibrados. Dessa forma, para a atual campanha de monitoramento dos níveis de ruído, foi preparado o seguinte conjunto de equipamentos:

- Medidor de Nível de Pressão Sonora (sonômetro) com Filtro de Banda de Oitava e Terço de Oitava Solo Black, da marca 01dB - Acoem (Figura 2-a), que atende à norma IEC 61672, partes 1, 2 e 3, sendo classificado como "Classe 1";
- Calibrador SmartCal classe 1, da marca CHROMPACK, com precisão de $\pm 0,1$ dB para calibrar o sonômetro antes e depois das medições (Figura 2-b);
- GPS de navegação GPSMap 62 S, marca GARMIN, para registro dos pontos de amostragem (Figura 2-c);



Figura 2: Sonômetro - Medidor de Nível de Pressão Sonora (a), Calibrador (b), GPS de navegação (c).

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2022).

Antes do início da campanha de medições, foi efetuado o ajuste do medidor de nível sonoro (sonômetro), de acordo com o item 7.2 da NBR 10.151:2020. Para este ajuste, foi usado o calibrador, que opera na faixa de 94 dB 1000 Hz, e atende às especificações da IEC 60942:1997.

Conforme exemplificado na Figura 3, o procedimento de ajuste do sonômetro é feito através do acoplamento do calibrador num nível de ruído definido (94 dB nominal) e posterior regulagem do sonômetro para coincidência com o valor padronizado conforme certificado de calibração do calibrador. Foi aplicada a devida correção ligada ao tipo de microfone e protetor de vento, conforme instruções do fabricante. O mesmo procedimento foi repetido ao final do monitoramento, para comprovar que o medidor continuava medindo valores coerentes. A diferença entre as leituras do calibrador feitas antes e depois das medições ficou dentro da faixa de $\pm 0,5$ dB, de acordo com a orientação da NBR 10.151:2020.



Figura 3: Ajuste do medidor de nível de pressão sonora.

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2023).

Além deste ajuste antes e após cada campanha de medição, é realizada regularmente a calibração dos equipamentos em laboratório credenciado na Rede Brasileira de Calibração (RBC) conforme a exigência da norma NBR 10.151:2030. As

calibrações mais recentes dos equipamentos são listadas a seguir, e os respectivos certificados apresentados em anexo a este relatório. Os certificados estão de acordo com a exigência de renovação a cada dois anos da NBR 10.151:2020, e são apresentados no Anexo B.

Tabela 5: Certificados de calibração dos instrumentos utilizados.

Instrumento	Nº série	Laboratório de Calibração	Número do Certificado	Data
Medidor de nível de pressão sonora Solo Black	65769	Total Safety Ltda – Calilab	RBC3-12033-600	12/12/2022
Calibrador Sonoro – SmartCal CHROMPACK	CAL0000000984	CHROMPACK	RBC2-11936-585	06/09/2022

O equipamento foi ajustado para calcular o L_{Aeq} em cada ponto de medição, a partir de dados contínuos ao longo de cada medição, com tempo de integração igual a um segundo (1s). Os registros foram simultaneamente armazenados na memória portátil em todas as medições.

A NBR 10.151 não estipula qual deve ser a duração das medições. O item 7.4 da norma define somente que “o tempo de medição deve ser definido de modo a permitir a caracterização sonora do objeto de medição, abrangendo as variações sonoras durante seu funcionamento ou operação, no ambiente avaliado”.

Por esta razão, foi adotado o período de 10 minutos em cada ponto, conforme recomendação da CETESB (Decisão de Diretoria nº 100/2009/P). Esta é uma normativa de São Paulo e que, portanto, não tem obrigatoriedade legal neste caso. Entretanto, esta orientação foi seguida como referência.

3.2. Área de Estudo

Conforme a orientação da NBR 10.151:2020 em seu item 7.5 e Anexo B, as medições devem ser realizadas obrigatoriamente em áreas mais próximas ao empreendimento, porém de seu lado externo. Esta conclusão é corroborada pelo argumento de que, na área interna ao empreendimento, os níveis de ruído são regulados pelas normativas de segurança ocupacional, e não pela NBR 10.151:2020, visto que não se trata de área de comunidade.

Tendo em vista que o foco do estudo é a localidade em que está inserido a unidade II da Mosaic Fertilizantes, em Paranaguá, foram definidos 5 pontos de monitoramento, seguindo as orientações da NBR 10.151:2020.

Tendo em vista que não há residências próximas ao empreendimento, os pontos de monitoramento foram localizados sendo três do seu lado interno, próximo aos muros delimitadores do empreendimento (P02, P03 e P04), e dois do seu lado externo (P01 e P05), próximos às residências. Os pontos onde foram realizadas as medições e suas respectivas coordenadas são apresentados na Tabela 6, a seguir.

Tabela 6: Pontos do monitoramento de Ruído Ambiental.

Ponto	Localização e descrição do ponto	Coordenadas UTM Datum SIRGAS2000	
		X (m)	Y (m)
P01	Residência sem número, ao final da rua, aos fundos da Líder Granelmar 3, a Sudeste da MOSAIC II	744.832	7.171.982
P02	Ponto próximo ao limite sul da MOSAIC II	744.557	7.171.835
P03	Ponto próximo ao limite oeste da MOSAIC II	744.377	7.172.020
P04	Av. Senador Attilio Fontana, 1501. No limite da face nordeste da MOSAIC II.	744.689	7.172.305
P05	Pátio entre a Av. Senador Attilio Fontana e a comunidade Vila Santa Maria, na face noroeste do empreendimento.	744.428	7.172.354

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2023).

A localização destes pontos de monitoramento e as zonas onde estão localizados são apresentadas na Figura 4.

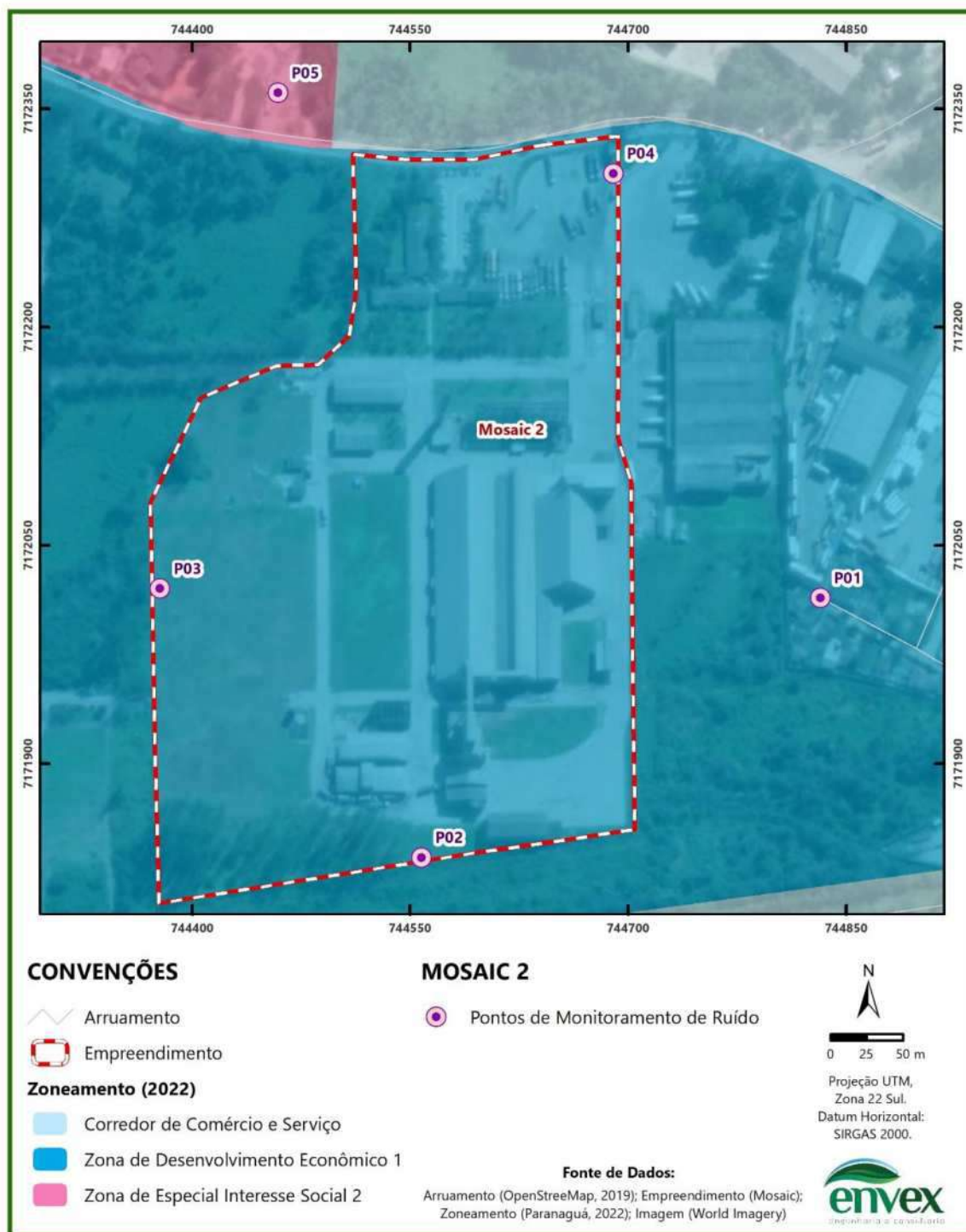


Figura 4: Localização dos pontos de monitoramento de ruído no entorno do empreendimento.

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2023).

3.3. Procedimentos Adotados

O tempo de monitoramento sonoro escolhido para este estudo foi de dez minutos. A adoção deste tempo de medição possibilitou a caracterização das principais fontes sonoras de cada ponto de monitoramento.

O equipamento foi ajustado para calcular o L_{Aeq} em cada ponto de medição, a partir de dados contínuos ao longo de dez minutos. Os registros a cada um segundo (ao longo dos 10 minutos) foram então simultaneamente armazenados na memória portátil em todas as medições. Ou seja, o tempo de integração utilizado foi de um segundo.

Durante o monitoramento, o medidor de nível sonoro estava a 1,2 metros de altura do solo (ISO 1996-2) e pelo menos a 2 metros de superfícies refletoras (conforme a NBR 10.151:2020). O microfone do medidor de nível sonoro estava protegido com um protetor de vento.

No dia do monitoramento as condições meteorológicas se mantiveram estáveis. Não ocorreram eventos com variações bruscas, sendo que as pequenas variações meteorológicas foram anotadas durante o monitoramento. Foram anotadas também as coordenadas geográficas obtidas com GPS, que estavam no sistema de projeção UTM no *datum* WGS84, e foram transformadas posteriormente para o *datum* SIRGAS2000.

Todas as fontes sonoras percebidas durante os monitoramentos sonoros foram anotadas, e quando possível, o instante em que tais fontes foram percebidas, bem como a sua duração, quando as mesmas se estendiam durante o monitoramento. Estas informações foram verificadas posteriormente e ajudaram a interpretar os gráficos que demonstram a evolução do monitoramento sonoro durante o período de dez minutos em cada ponto.

Os limites dos níveis sonoros a serem usados para avaliação são estabelecidos conforme NBR 10.151:2020, e de acordo com o zoneamento da região de cada ponto de monitoramento.

A classificação de cada ponto de monitoramento quanto aos limites de ruído aplicáveis deve ser igual à utilizada anteriormente, conforme apresentado na Tabela 7 a seguir. Vale ressaltar que, de acordo com a Lei nº 296/2022 foi considerado o limite para áreas predominantemente industriais, com base nas observações em campo frente a tipologia de área de cada ponto

Tabela 7: Pontos de monitoramento sonoro no entorno do empreendimento, e respectivos limites de níveis de pressão sonora (RLAeq).

Ponto	Descrição do ponto	Área Lei 296/2022 ⁽¹⁾	Limites de níveis de pressão sonora (RLAeq) NBR 10.151:2020	
			Diurno	Noturno
P01	Residência sem número, ao final da rua, aos fundos da Líder Granelmar 3, a Sudeste da MOSAIC II	ZDE-I	70	60
P02	Ponto próximo ao limite sul da MOSAIC II	ZDE-I	70	60
P03	Ponto próximo ao limite oeste da MOSAIC II	ZDE-I	70	60
P04	Av. Senador Attilio Fontana, 1501. No limite da face nordeste da MOSAIC II.	ZDE-I	70	60
P05	Pátio entre a Av. Senador Attilio Fontana e a comunidade Vila Santa Maria, na face noroeste do empreendimento.	ZDE-I	70	60

(1) ZDE I = Zona de Desenvolvimento Econômico I.

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2023)

4. RESULTADOS

Este capítulo apresenta o resumo dos resultados do diagnóstico de ruído, realizado nos dias 19 e 23 de maio de 2023, nos períodos diurno e noturno.

No dia 19/05/2023, foi realizado o monitoramento de ruído residual, com a Mosaic II fora de operação, possibilitando a comparação e o cálculo do ruído específico do empreendimento.

Já as medições do dia 23/05/2023 foram realizadas com a MOSAIC II em operação normal (ruído total), portanto compreendendo todas as fontes do ambiente.

4.1. Verificação da existência de ruído tonal e método detalhado

Antes da avaliação dos resultados, foram realizados testes para identificar a presença de ruído tonal, conforme a definição da NBR 10.151:2020, item 9.4, Tabela 2. O resultado desta avaliação indicou que não foi registrado ruído tonal relacionado ao empreendimento em nenhum dos três pontos de monitoramento, para os períodos diurno e noturno.

Portanto, não foi aplicada a correção no nível sonoro equivalente para ruído tonal em nenhuma medição, e a avaliação dos resultados para todos os pontos foi feita com base no método simplificado.

4.2. Resumo dos Resultados

As Tabela 9 e Tabela 10 a seguir contêm as seguintes informações sobre os monitoramentos:

- Os níveis sonoros equivalentes expressos na banda A (L_{Aeq}) em decibéis (dB).
- Nível de pressão sonora do som total (L_{tot})

- Nível de pressão sonora mínimo do som total (L_{Min});
- Nível de pressão sonora do som residual (L_{res});
- Nível de pressão sonora do som específico (L_{esp});
- Os limites de níveis de pressão sonora (RL_{Aeq}), estabelecidos pela legislação municipal para cada ponto de monitoramento, de acordo com a NBR 10.151:2020;
- A variação entre o L_{Aeq} específico (L_{esp}) e o RL_{Aeq} (ΔRL_{Aeq}); E
- A situação (se a amostragem está de acordo ou em desacordo com o RL_{Aeq}).

Vale destacar que a comparação com os limites da NBR 10.151:2020 (apresentado na Tabela 7) foi realizada somente para o resultado final do ruído específico.

Nos resultados do diagnóstico que se encontram nos Anexo A (Ruído Total) e Anexo B (Ruído Residual), adicionalmente foram incluídas as seguintes informações:

- Horários de início e fim das medições;
- Fontes sonoras percebidas durante o monitoramento;
- Contagem de veículos;
- Nível sonoro máximo (LA_{Max});
- Gráficos com a evolução dos níveis instantâneos (L_A) durante cada monitoramento sonoro;
- Fotos obtidas durante os monitoramentos.

Ressalte-se que foi realizada a contagem de tráfego simultaneamente ao monitoramento sonoro, para auxiliar na caracterização do ruído observado, além de observações relativas a outras fontes sonoras. Estes dados também se encontram nos quadros do Anexo A e Anexo B.

Tabela 8: Resultados dos monitoramentos sonoros no entorno do empreendimento no período Diurno. Resultados em dB.

Ponto	L _{tot} ¹	L _{res} ²	L _{tot} – L _{res} ³	L _{esp} adotado	RL _{Aeq} ⁵ Diurno	ΔRL _{Aeq} ⁶	Situação ⁷
P01	54	52	3	51	70	-19	DA
P02	55	50	5	53	70	-17	DA
P03	52	50	2 ⁽⁸⁾	50	70	-20	DA
P04	61	55	6	59	70	-11	DA
P05	54	53	1 ⁽⁸⁾	53	70	-17	DA

Notas: 1 – L_{tot} - Nível sonoro referente ao ruído total (incluindo fontes externas e o empreendimento).

2 – L_{res} – Nível sonoro referente ao ruído residual, sem contribuição do empreendimento.

3 – L_{tot} (–) L_{res} – Diferença aritmética entre o L_{tot} e o L_{res}.

4 – L_{esp} adotado Nível sonoro calculado de acordo com o item 9.2.3 da NBR 10.151:19, referente ao ruído específico do empreendimento.

5 – RL_{Aeq} - limites de níveis de pressão sonora da NBR 10.151:2020 e Resolução COMDEMA nº 03/2020.

6 - ΔRL_{Aeq} - Diferença entre o L_{esp} (ou L_{tot}) e o RL_{Aeq}.

7 – Situação – DA: De Acordo; ED: Em Desacordo.

8 - Quando a diferença entre o ruído total e o residual for menor que 3 dB, o ruído específico não pode ser calculado com exatidão, sendo o ruído total considerado pela norma como próximo ao ruído residual.

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

Tabela 9: Resultados dos monitoramentos sonoros no entorno do empreendimento no período Noturno. Resultados em dB.

Ponto	L _{tot} ¹	L _{res} ²	L _{tot} – L _{res} ³	L _{esp} adotado	RL _{Aeq} ⁵ Noturno	ΔRL _{Aeq} ⁶	Situação ⁷
P01	47	44	3	45	60	-15	DA
P02	50	46	4	47	60	-13	DA
P03	49	49	0 ⁽⁸⁾	49	60	-11	DA
P04	52	50	1 ⁽⁸⁾	50	60	-10	DA
P05	46	49	-3 ⁽⁸⁾	46	60	-14	DA

Notas: 1 – L_{tot} - Nível sonoro referente ao ruído total (incluindo fontes externas e o empreendimento).

2 – L_{res} – Nível sonoro referente ao ruído residual, sem contribuição do empreendimento.

3 – L_{tot} (–) L_{res} – Diferença aritmética entre o L_{tot} e o L_{res}.

4 – sp adotado Nível sonoro calculado de acordo com o item 9.2.3 da NBR 10.151:19, referente ao ruído específico do empreendimento.

5 – RL_{Aeq} - limites de níveis de pressão sonora da NBR 10.151:2020 e Resolução COMDEMA nº 03/2020.

6 - ΔRL_{Aeq} - Diferença entre o L_{esp} (ou L_{tot}) e o RL_{Aeq}.

7 – Situação – DA: De Acordo; ED: Em Desacordo.

8 - Quando a diferença entre o ruído total e o residual for menor que 3 dB, o ruído específico não pode ser calculado com exatidão, sendo o ruído total considerado pela norma como próximo ao ruído residual.

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

Além dos resultados numéricos do diagnóstico sonoro nos pontos de monitoramento apresentados nas Tabela 9 e Tabela 10, a Figura 5 mostra o gráfico dos níveis sonoros medidos no empreendimento no período diurno, e a Figura 6 para o período noturno.

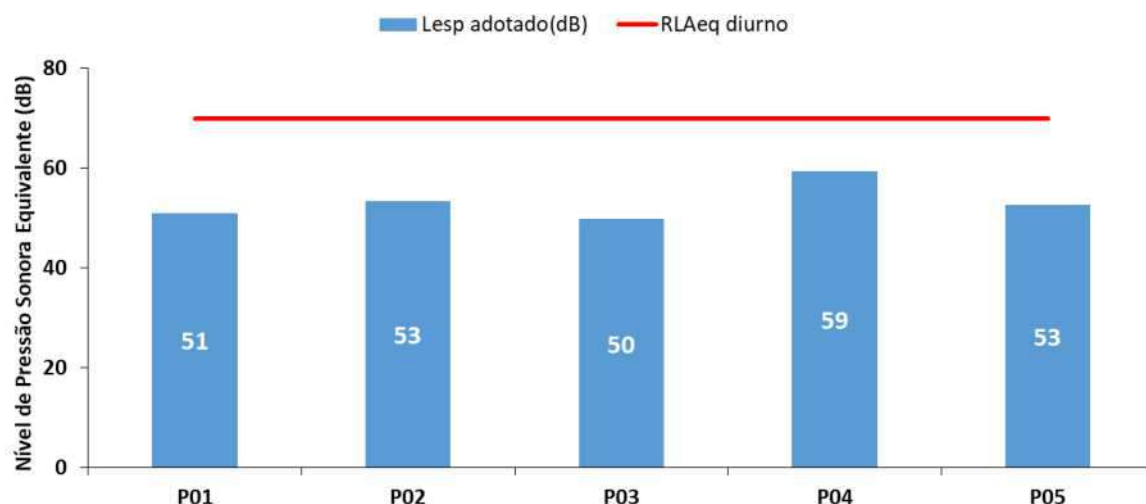


Figura 5: Resultados das medições nos pontos de monitoramento de ruído: Período Diurno.

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2022).

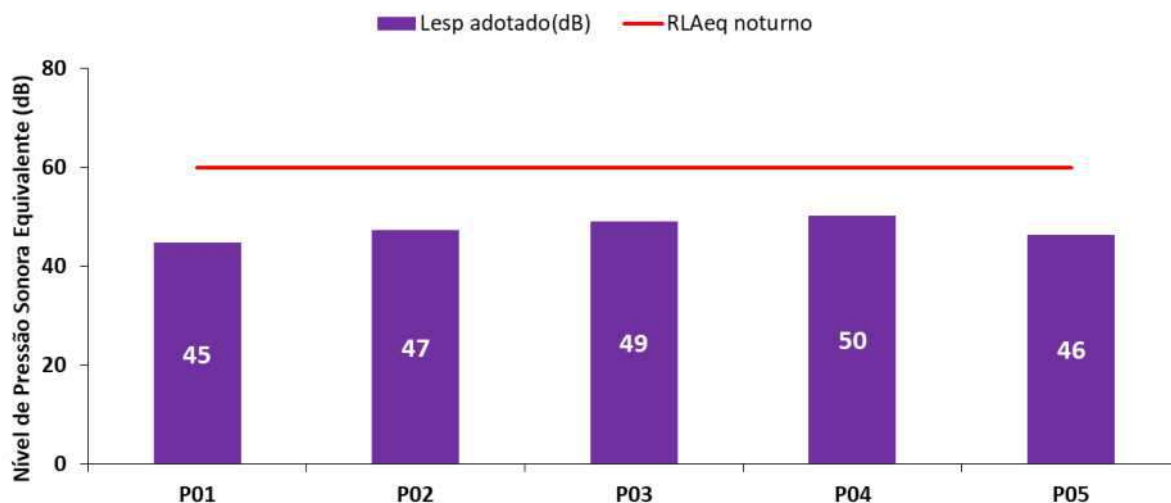


Figura 6: Resultados das medições nos pontos de monitoramento de ruído: Período Noturno.

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2022).

Observa-se nas Tabela 8 e Tabela 9, e nas figuras acima que todas as medições estiveram de acordo com os padrões estipulados pela NBR 10.151:2020, para os pontos

de monitoramento, considerando a classificação como "Área predominantemente industrial".

Conforme já mencionado, vale lembrar que, de acordo com o item 8 da NBR 10.151:2020, os níveis de pressão sonora provenientes de sons intrusivos foram excluídos da medição.

Durante os monitoramentos diurno e noturno de todos os pontos, a fonte de ruído de maior intensidade foi a movimentação dos caminhões nas proximidades e as atividades comerciais no entorno.

Vale destacar que ruídos das atividades da Mosaic Unidade II foram perceptíveis nos pontos P02, P03 e P04, os quais são próximos ao limite do empreendimento, internos a planta por segurança e acesso. Para os três pontos, o ruído do empreendimento foi caracterizado pela movimentação de máquinas no armazém e de caminhões no pátio.

Na maioria dos pontos houve percepção de ruídos de fontes naturais (ruídos de fauna: insetos, pássaros, etc.) ou de agentes externos, como pessoas conversando, movimentação veicular e operação de empreendimento no entorno. As fontes de ruído predominantes em cada medição são detalhadas no Anexo A para ruído total e no Anexo B, para ruído residual.

5. CONCLUSÃO

O presente relatório teve como principal objetivo avaliar o nível sonoro do ruído específico no entorno da empresa Mosaic Fertilizantes do Brasil Ltda, localizado em Paranaguá/PR, com base na legislação vigente, principalmente a Resolução CONAMA 01/1990 e a NBR 10.151:2020. Este relatório se refere aos resultados da Campanha 1, realizada na segunda quinzena de maio/2023, nos dias 19 e 23/05/2023.

Primeiramente, foi feita uma análise do zoneamento e da legislação municipal relevante ao tema de ruído. Como resultado, a área de estudo está localizada na Zona de Desenvolvimento Econômico I (ZDE-I), segundo a Lei Complementar nº 296/2022, e enquadrada como “Área predominantemente industrial” (pela NBR 10.151:2020).

O monitoramento ambiental contemplou a avaliação em 05 pontos localizados no entorno do empreendimento, nos dois períodos (diurno e noturno), durante dois dias de amostragem. Conforme já mencionado, o monitoramento do ruído residual (sem o empreendimento estar em operação) ocorreu nas medições do dia 19/05/2023, tanto para o período diurno quanto para o noturno.

Portanto, foram realizadas 20 amostragens, sendo 10 para ruído total e 10 para ruído residual. O tempo de medição definido em cada medição foi igual a 10 minutos, e o tempo de integração selecionado foi de 1 segundo. Devido à ausência de sons tonais ou impulsivos relacionados à operação do empreendimento, foi utilizado o método simplificado de monitoramento, de acordo com o item 8.1 da NBR 10.151:2020.

Vale mencionar que em alguns pontos a diferença entre os níveis de pressão sonora residual e total foi inferior a 3 dB. Segundo a norma NBR 10.151:2020 item 9.2.3, nestes casos não é possível determinar com exatidão o nível de pressão sonora do som específico e recomenda-se informar no relatório que o nível de pressão sonora do som

específico é próximo ao nível de pressão sonora residual. Portanto, quando não é possível calcular o ruído específico, adotou-se o menor valor entre o ruído total e o ruído residual quando a fonte predominante de ruído na medição total não foi do empreendimento em estudo.

Por fim, os resultados do monitoramento de ruído desta campanha mostraram que os níveis equivalentes medidos atenderam aos padrões da NBR 10.151:2020 para todos os 5 pontos monitorados, nos períodos diurno e noturno.

6. REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – **ABNT. NBR-10.151: Acústica – Medição e avaliação de níveis de pressão sonora em áreas habitadas** – Aplicação de uso geral. Rio de Janeiro, Maio de 2019.

BARON, R. **The tyranny of noise**. New York: St. Martin's Press, 1970.

BERRIEN, F.K. The effects of noise. **Psychological Bull.**, n. 43, p. 141 – 161, 1946.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA), **RESOLUÇÃO 001**, Brasília, 1990.

CONES, J.D.; HAYES, S.C. **Environmental problems/behavioral solutions**. New York: Cambridge University Press, 1984.

KUTTRUFF, H. **Acoustics: An Introduction**. Taylor & Francis. Abingdon, 2007.

LIMPSCOMB, D. Noise: The unwanted sounds. Chicago: Nelson-Hall Company, 1974.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAGUÁ. **Lei Municipal 296, de 07 de dezembro de 2022**. Institui o zoneamento de uso e ocupação do solo do município de paranaguá, e dá outras providências.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAGUÁ. **Lei Municipal 68, de 27 de agosto de 2007**. Dispõe sobre normas relativas ao código de posturas do município de paranaguá, e dá outras providências.

RODDA, M. **Noise and society**. London: Oliver & Boyd, 1967.

ANEXO A – DIAGNÓSTICOS SONOROS (Ruído Total)

Tabela 10: Dados do monitoramento sonoro de ruído no ponto P01 no período diurno.

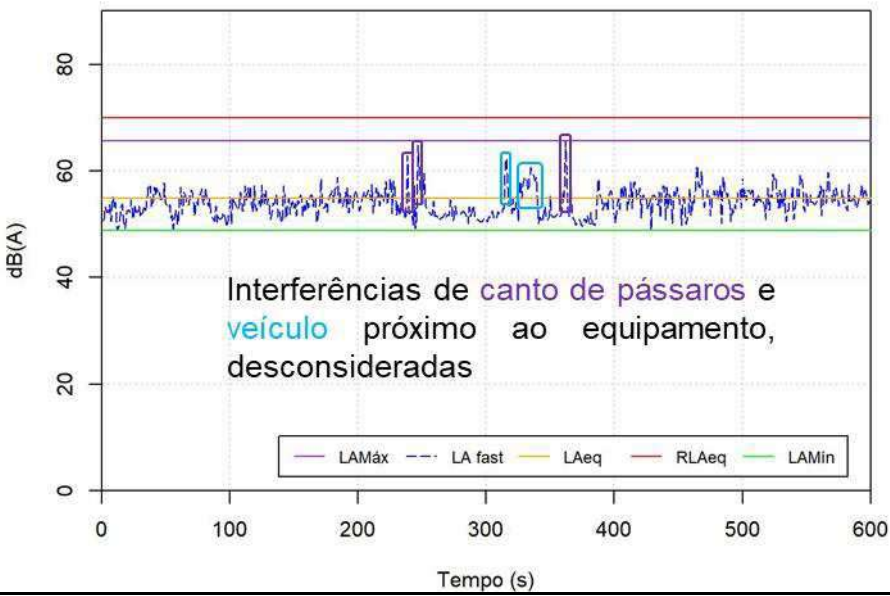
Ponto:	P01	Descrição do ponto: Residência sem número, ao final da rua, próximo a esquina com a Rua X de Agosto, na face Sudeste da MOSAIC II			
Período:	Diurno	Condições meteorológicas:		Tempo bom	
Início:	08:42	Fim:	08:52	Duração:	00:10
Data:		23/05/2023			
Tipo de área:		Área predominantemente industrial			
					L _{Aeq, T} : 54 dB
					L _{AMin} : 49 dB
					L _{AFMax} : 61 dB
Principais fontes sonoras:		Ruído proveniente de canto de pássaros, vozes e veículos próximos. Contribuição de ruídos de obras, cortador de grama e tráfego veicular no entorno. Registro de ruídos distantes de sirene de ré. Imperceptível ruído da MOSAIC.			
Contagem de veículos no período de monitoramento, em ambos os sentidos:		-			
					

Tabela 11: Dados do monitoramento sonoro de ruído no ponto P02 no período diurno.

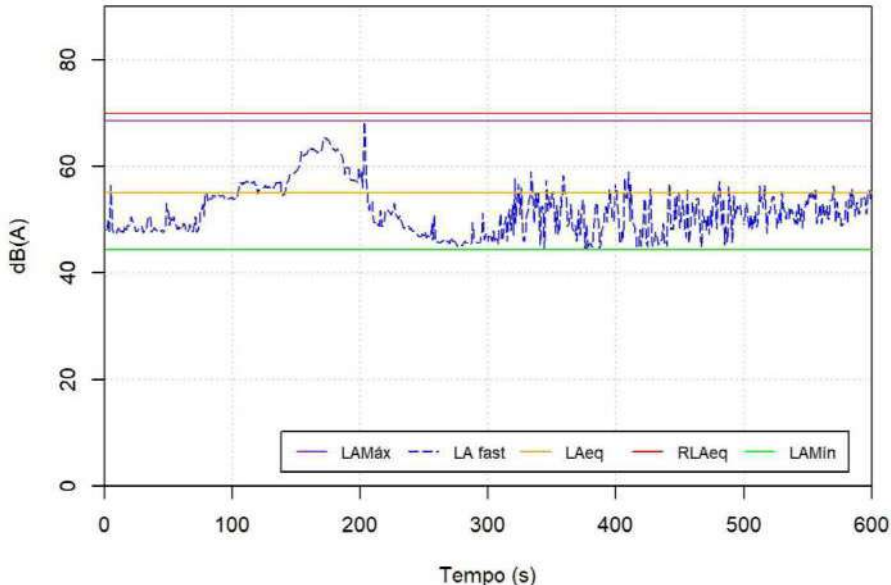
Ponto:	P02	Descrição do ponto: Ponto próximo ao limite sul da MOSAIC II					
Período:	Diurno	Condições meteorológicas: Tempo bom					
Início:	08:01	Fim:	08:11	Duração:	00:10	Data:	23/05/2023
Tipo de área:		Área predominantemente industrial					
 L_{Aeq, T}: 55 dB L_{AMin}: 44 dB L_{AFMax}: 69 dB							
Principais fontes sonoras:		Perceptível ruído de movimentação de caminhões na MOSAIC. Contribuição de ruídos de insetos e canto de pássaros. Registro de ruídos de sirene de ré no entorno.					
Contagem de veículos no período de monitoramento, em ambos os sentidos:		-					
 							

Tabela 12: Dados do monitoramento sonoro de ruído no ponto P03 no período diurno.

Ponto:	P03	Descrição do ponto: Ponto próximo ao limite oeste da MOSAIC II			
Período:	Diurno	Condições meteorológicas:		Tempo bom	
Início:	07:46	Fim:	07:56	Duração:	00:10
Data:		23/05/2023			
Tipo de área:		Área predominantemente industrial			
					L_{Aeq, T}:
					52 dB
					L_{AMin}:
					44 dB
					L_{AFMax}:
					65 dB
Principais fontes sonoras:		Perceptível ruído das máquinas trabalhando no armazém da MOSAIC. Contribuição de ruídos de operação da BRF em baixa intensidade, canto de pássaros e vozes. Registro de ruído distante de sirene de ré.			
Contagem de veículos no período de monitoramento, em ambos os sentidos:		-			

Tabela 13: Dados do monitoramento sonoro de ruído no ponto P04 no período diurno.

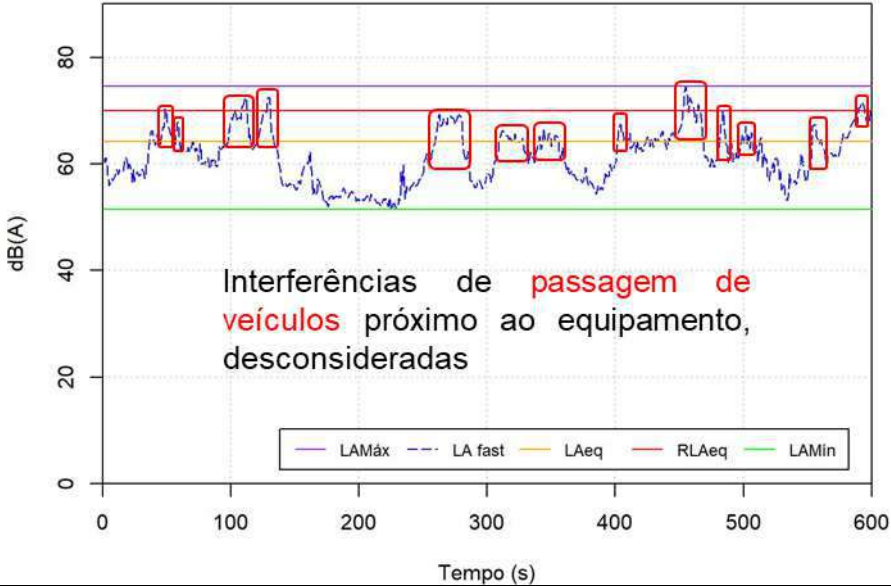
Ponto:	P04	Descrição do ponto: Av. Senador Atílio Fontana, 1501. No limite da face nordeste da MOSAIC II.		
Período:	Diurno	Condições meteorológicas: Tempo bom		
Início:	08:23	Fim: 08:33	Duração: 00:10	Data: 23/05/2023
Tipo de área:		Área predominantemente industrial		
 Interferências de passagem de veículos próximo ao equipamento, desconsideradas — LAMax — LA fast — LAeq — RLAEq — LAMin Tempo (s)				L_{Aeq, T}: 61 dB
				L_{AMin}: 52 dB
				L_{AFMax}: 71 dB
Principais fontes sonoras:		Perceptível ruído de movimentação de caminhões na MOSAIC. Predominante ruído de passagem de veículos na via ao lado. Contribuição de ruídos de canto de pássaros, vozes no entorno e transeuntes.		
Contagem de veículos no período de monitoramento, em ambos os sentidos:		Carros (17); Motos (18); Caminhões (29);		
 206° 23/05/2023 08:28:09		 250° 23/05/2023 08:28:24		

Tabela 14: Dados do monitoramento sonoro de ruído no ponto P05 no período diurno.

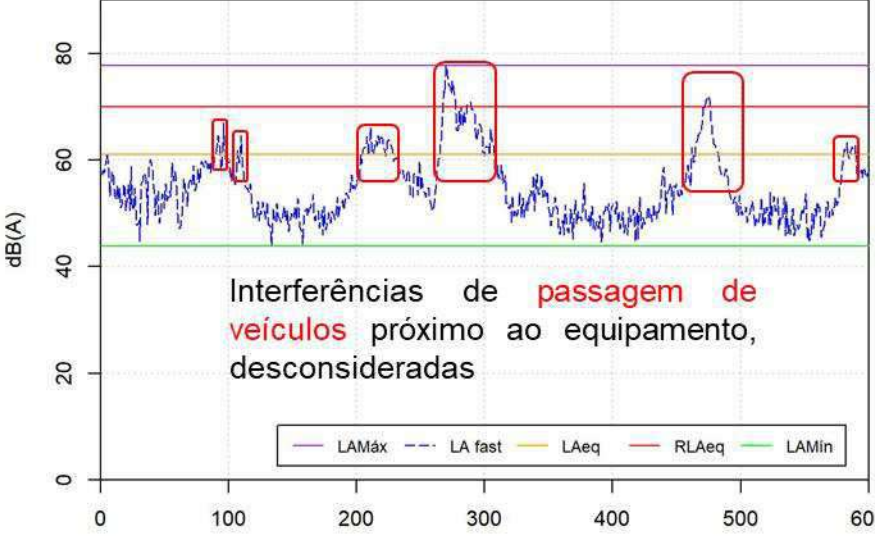
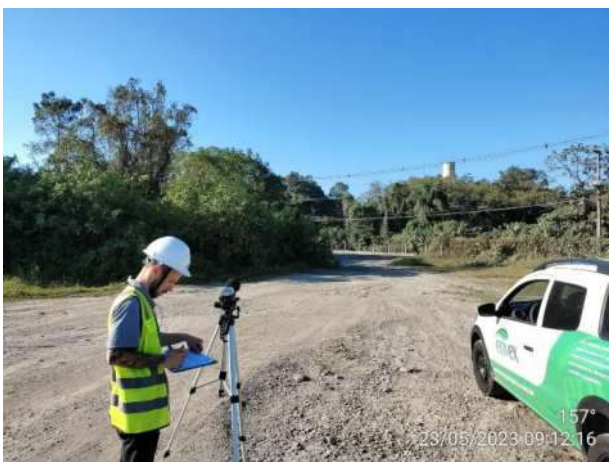
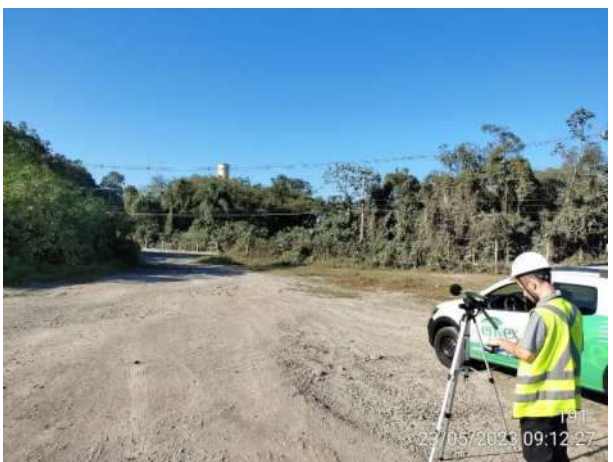
Ponto:	P05	Descrição do ponto: Pátio entre a Av. Senador Atílio Fontana e a comunidade Vila Santa Maria, na face noroeste do empreendimento.			
Período:	Diurno	Condições meteorológicas: Tempo bom			
Início:	08:59	Fim:	09:09	Duração:	00:10
Data:		23/05/2023			
Tipo de área:		Área predominantemente industrial			
					L_{Aeq, T}: 54 dB
					L_{AMin}: 44 dB
					L_{AFMax}: 61 dB
Principais fontes sonoras:		Fonte predominante de ruído foi o tráfego veicular na via. Contribuição de ruídos de insetos e canto de pássaros. Registro de ruído de cacarejos e atividades no entorno. Imperceptível ruído da MOSAIC.			
Contagem de veículos no período de monitoramento, em ambos os sentidos:		Carros (4); Motos (3); Caminhões (15); Ônibus (1);			
					

Tabela 15: Dados do monitoramento sonoro de ruído no ponto P01 no período noturno.

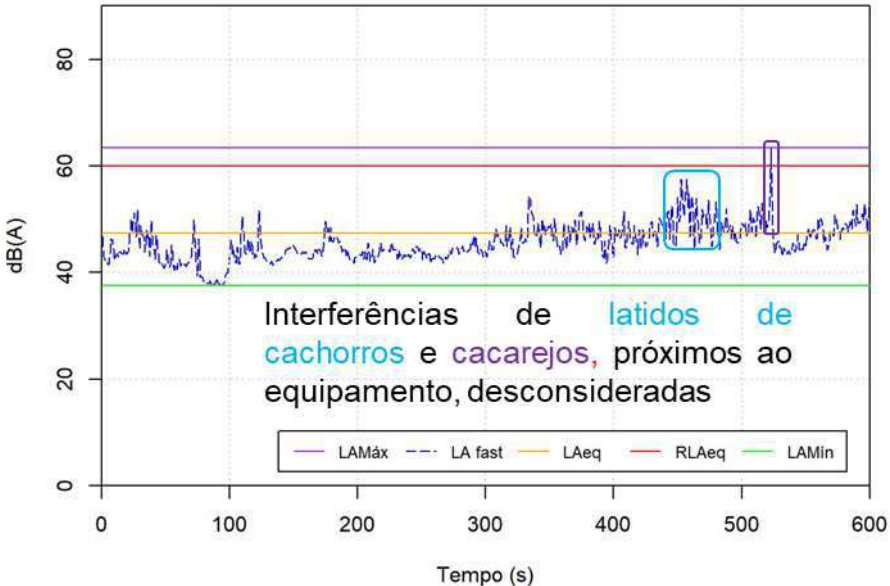
Ponto:	P01	Descrição do ponto: Residência sem número, ao final da rua, próximo a esquina com a Rua X de Agosto, na face Sudeste da MOSAIC II			
Período:	Noturno	Condições meteorológicas: Calmaria			
Início:	06:13	Fim:	06:23	Duração:	00:10
Data:	23/05/2023				
Tipo de área:	Área predominantemente industrial				
					L_{Aeq, T}: 47 dB
					L_{AMin}: 38 dB
					L_{AFMax}: 63 dB
Principais fontes sonoras:	Ruído proveniente de operação de empreendimento próximo, insetos, cacarejos e latidos de cachorros. Registro de ruído de tráfego veicular no entorno. Imperceptível ruído da MOSAIC.				
Contagem de veículos no período de monitoramento, em ambos os sentidos:	-				
					

Tabela 16: Dados do monitoramento sonoro de ruído no ponto P02 no período noturno.

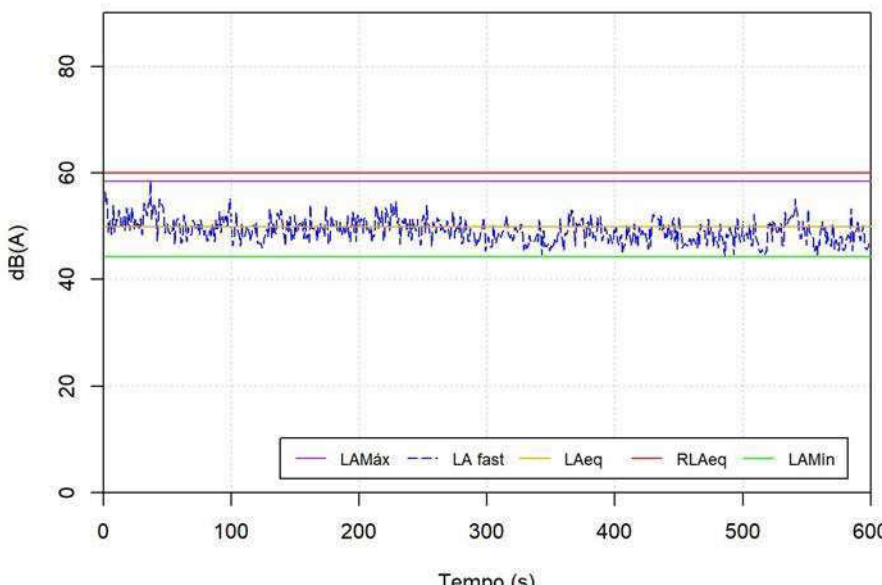
Ponto:	P02	Descrição do ponto:				Ponto próximo ao limite sul da MOSAIC II		
Período:	Noturno	Condições meteorológicas:		Calmaria				
Início:	05:32	Fim:	05:42	Duração:	00:10	Data:	23/05/2023	
Tipo de área:		Área predominantemente industrial						
							L _{Aeq, T} :	50 dB
							L _{AMin} :	44 dB
							L _{AFMax} :	58 dB
Principais fontes sonoras:		Perceptível ruído de caminhão ligado próximo ao ponto na MOSAIC. Contribuição de ruídos de insetos e operação de empreendimento próximo.						
Contagem de veículos no período de monitoramento, em ambos os sentidos:		-						
								

Tabela 17: Dados do monitoramento sonoro de ruído no ponto P03 no período noturno.

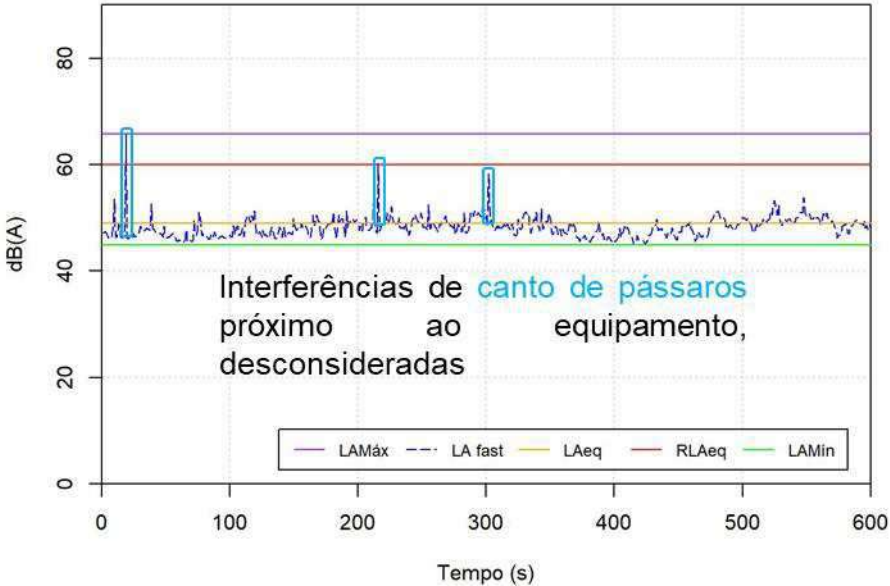
Ponto:	P03	Descrição do ponto: Ponto próximo ao limite oeste da MOSAIC II		
Período:	Noturno	Condições meteorológicas: Calmaria		
Início:	05:15	Fim: 05:24	Duração: 00:09	Data: 23/05/2023
Tipo de área:		Área predominantemente industrial		
				L_{Aeq, T}: 49 dB
				L_{AMin}: 45 dB
				L_{AFMax}: 66 dB
Principais fontes sonoras:	Perceptível ruído de máquina trabalhando no armazém e movimentação de caminhão da MOSAIC. Contribuição de ruído de operação de empreendimento ao lado, canto de pássaros e insetos. Registro de ruído de tráfego veicular distante.			
Contagem de veículos no período de monitoramento, em ambos os sentidos:	-			
				

Tabela 18: Dados do monitoramento sonoro de ruído no ponto P04 no período noturno.

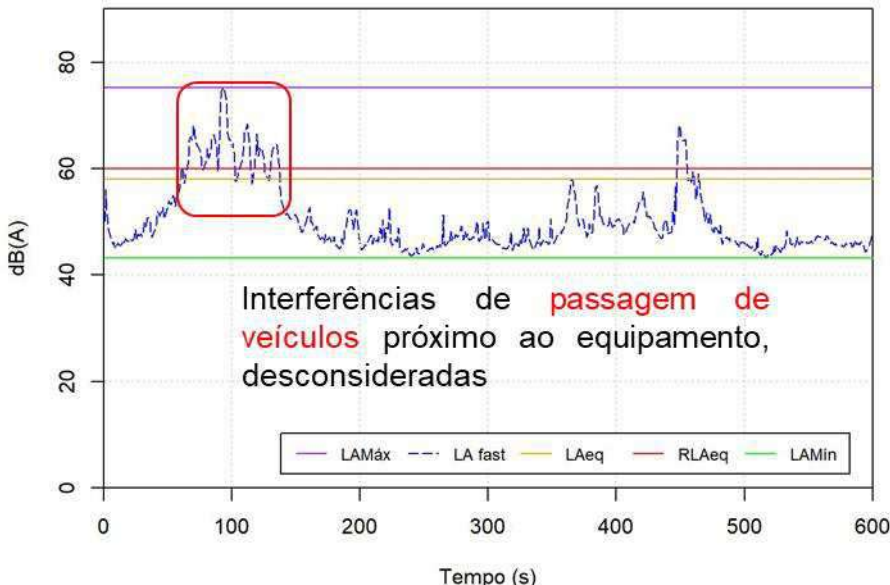
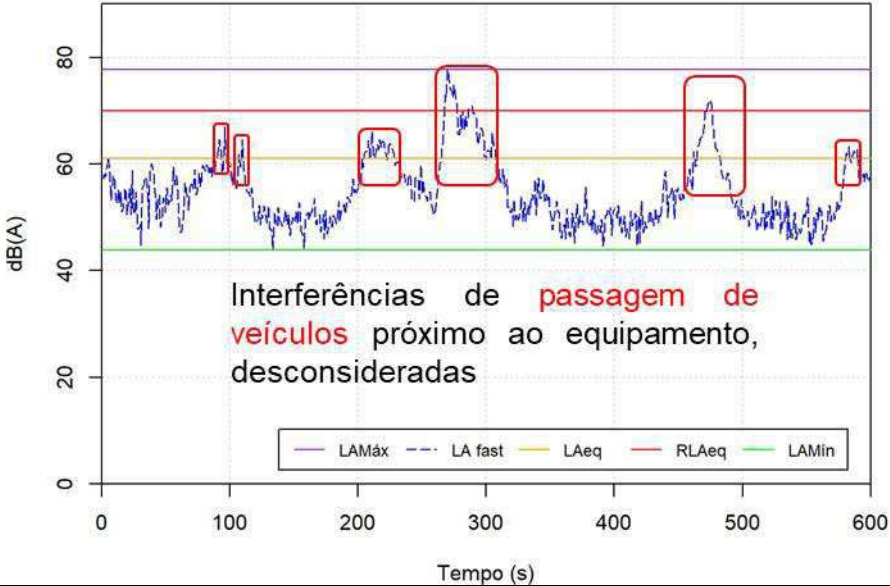
Ponto:	P04	Descrição do ponto:				Av. Senador Atílio Fontana, 1501. No limite da face nordeste da MOSAIC II.			
Período:	Noturno	Condições meteorológicas:		Calmaria					
Início:	05:55	Fim:	06:05	Duração:	00:10	Data:	23/05/2023		
Tipo de área:		Área predominantemente industrial							
							L _{Aeq, T} :	52 dB	
							L _{AMin} :	43 dB	
							L _{AFMax} :	68 dB	
RL _{Aeq} (dB):		60		LA _{eq, T} - RL _{Aeq} (dB):		-8		Limite atendido?	Sim
Principais fontes sonoras:		Perceptível ruído de caminhões se movimentando na MOSAIC. Predominante ruído de tráfego veicular na via. Contribuição de ruído de canto de pássaros.							
Contagem de veículos no período de monitoramento, em ambos os sentidos:		Carros (3); Motos (5); Caminhões (6); Ônibus (1);							

Tabela 19: Dados do monitoramento sonoro de ruído no ponto P05 no período noturno.

Ponto:	P05	Descrição do ponto: Pátio entre a Av. Senador Atílio Fontana e a comunidade Vila Santa Maria, na face noroeste do empreendimento.			
Período:	Noturno	Condições meteorológicas: Calmaria			
Início:	06:31	Fim:	06:41	Duração:	00:10
Data:	23/05/2023				
Tipo de área:	Área predominantemente industrial				
 Interferências de passagem de veículos próximo ao equipamento, desconsideradas — LAMáx — LA fast — LAeq — RL Aeq — LAMin Tempo (s)					L_{Aeq, T}:
					46 dB
					L_{AMin}:
					41 dB
					L_{AFMax}:
					54 dB
Principais fontes sonoras:	Fonte predominante de ruído foi o tráfego veicular. Contribuição de ruído de canto de pássaros, cacarejos, operação de empreendimento vizinho e insetos. Imperceptível ruído do empreendimento.				
Contagem de veículos no período de monitoramento, em ambos os sentidos:	Carros (12); Motos (13); Caminhões (2); Ônibus (4);				
					

ANEXO B – DIAGNÓSTICOS SONOROS – RUÍDO RESIDUAL

Tabela 20: Dados do monitoramento sonoro de ruído no ponto P01 no período diurno.

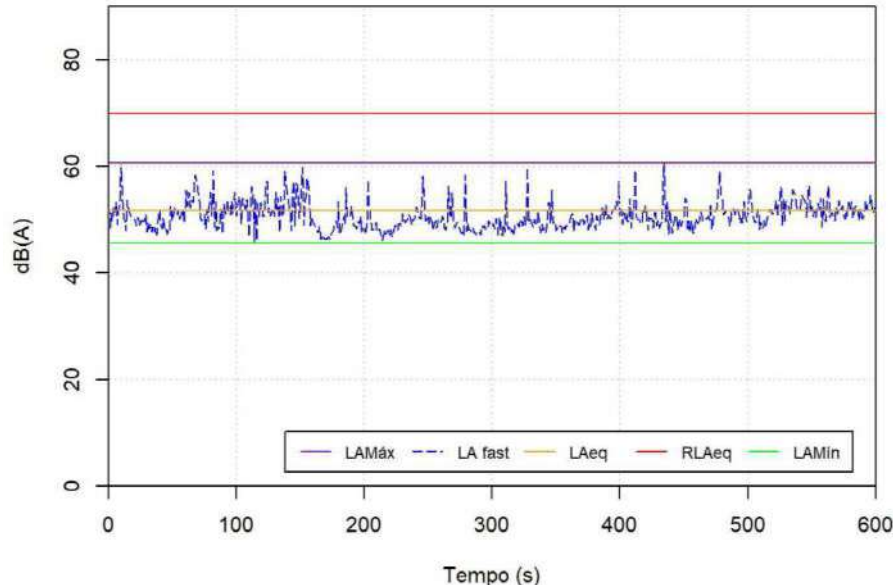
Ponto: P01		Descrição do ponto: Residência sem número, ao final da rua, próximo a esquina com a Rua X de Agosto, na face Sudeste da MOSAIC II			
Período: Diurno		Condições meteorológicas: Tempo bom			
Início: 08:13		Fim: 08:23	Duração: 00:10	Data: 19/05/2023	
Tipo de área: Área predominantemente industrial					
					L_{Aeq, T}: 52 dB L_{AMin}: 46 dB L_{AFMax}: 61 dB
Principais fontes sonoras:		Ruído proveniente de canto de pássaros, vozes próximas, insetos, obras e operação de empreendimento no entorno. Imperceptível ruído do empreendimento.			
Contagem de veículos no período de monitoramento, em ambos os sentidos:		-			
					

Tabela 21: Dados do monitoramento sonoro de ruído no ponto P02 no período diurno.

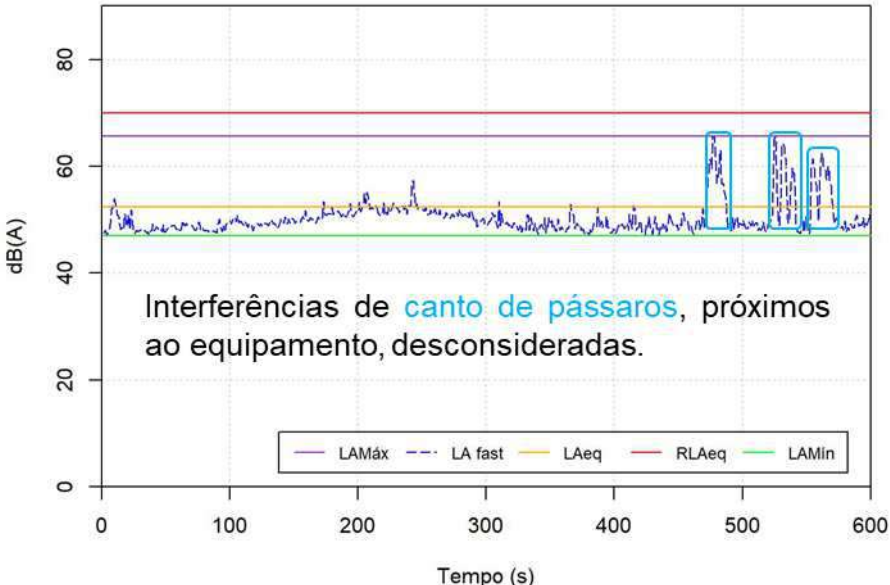
Tabela 2 - Dados do monitoramento sonoro do Ponto P02 no período diurno.							
Ponto:	P02	Descrição do ponto: Ponto próximo ao limite sul da MOSAIC II					
Período:	Diurno	Condições meteorológicas: Calmaria					
Início:	07:34	Fim:	07:44	Duração:	00:10	Data:	19/05/2023
Tipo de área:		Área predominantemente industrial					
						L _{Aeq, T} :	50 dB
						L _{AMin} :	47 dB
						L _{AFMax} :	57 dB
Principais fontes sonoras:		Ruído proveniente de insetos e canto de pássaros e operação de empreendimento vizinho. Registro de ruído de buzina distante. Imperceptível ruído do empreendimento.					
Contagem de veículos no período de monitoramento, em ambos os sentidos:		-					
							

Tabela 22: Dados do monitoramento sonoro de ruído no ponto P03 no período noturno.

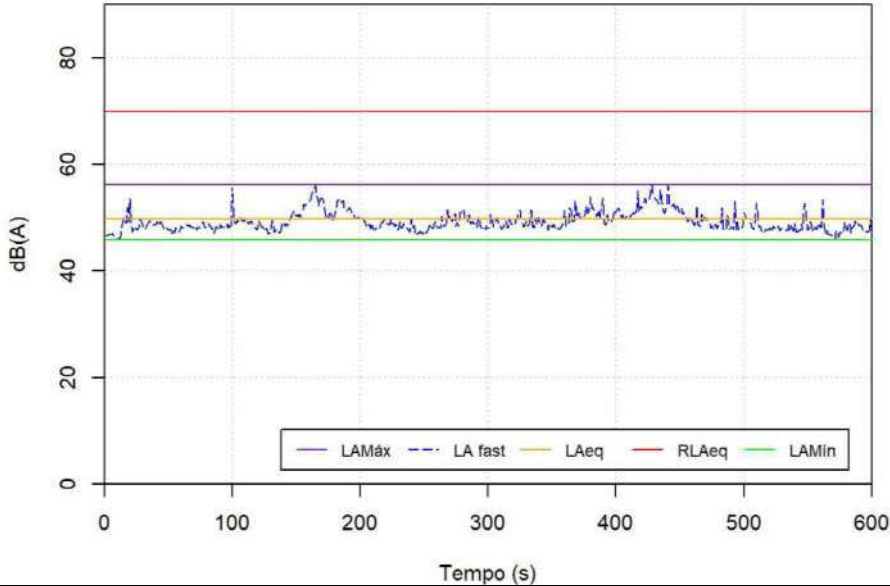
Ponto:	P03	Descrição do ponto: Ponto próximo ao limite oeste da MOSAIC II		
Período:	Diurno	Condições meteorológicas: Calmaria		
Início:	07:19	Fim: 07:29	Duração: 00:10	Data: 19/05/2023
Tipo de área: Área predominantemente industrial				
				L_{Aeq, T}: 50 dB
				L_{Amin}: 46 dB
				L_{AFMax}: 56 dB
Principais fontes sonoras:		Ruído proveniente de operação de empreendimento próximo (operação, alarme e sirene de ré), tráfego veicular no entorno, canto de pássaros e insetos. Registro de ruídos de vozes e tráfego veicular distante. Imperceptível ruído do empreendimento.		
Contagem de veículos no período de monitoramento, em ambos os sentidos:		-		
				

Tabela 23: Dados do monitoramento sonoro de ruído no ponto P04 no período noturno.

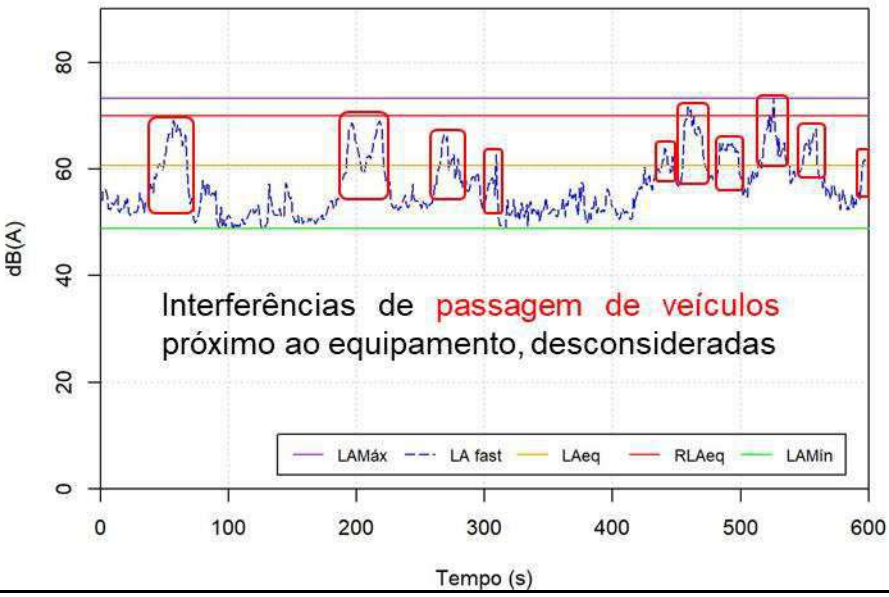
Ponto:	P04	Descrição do ponto: Av. Senador Atílio Fontana, 1501. No limite da face nordeste da MOSAIC II.		
Período:	Diurno	Condições meteorológicas: Tempo bom		
Início:	07:57	Fim: 08:07	Duração: 00:10	Data: 19/05/2023
Tipo de área:		Área predominantemente industrial		
				L_{Aeq, T}: 55 dB
				L_{AMin}: 49 dB
				L_{AFMax}: 63 dB
Principais fontes sonoras:	Ruído predominante de tráfego veicular na via. Contribuição de ruídos de canto de pássaros, operação de empreendimento vizinho, sirene de ré no entorno e transeuntes. Imperceptível ruído do empreendimento.			
Contagem de veículos no período de monitoramento, em ambos os sentidos:	Carros (19); Motos (12); Caminhões (9); Ônibus (2);			
				

Tabela 24: Dados do monitoramento sonoro de ruído no ponto P05 no período noturno.

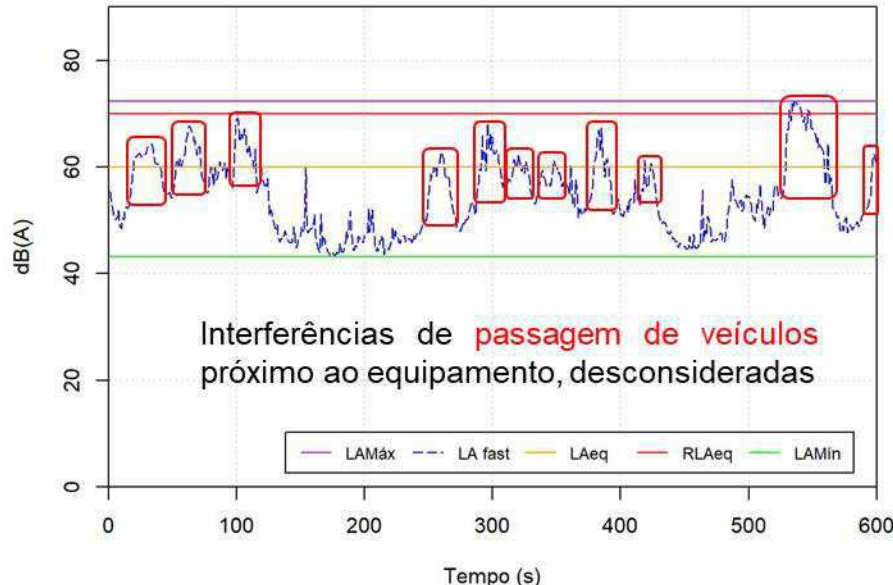
Tabela 2.11 - Dados do monitoramento sonoro do ruído no ponto P05 no período noturno.					
Ponto:	P05	Descrição do ponto: Pátio entre a Av. Senador Atílio Fontana e a comunidade Vila Santa Maria, na face noroeste do empreendimento.			
Período:	Diurno	Condições meteorológicas:		Tempo bom	
Início:	08:30	Fim:	08:40	Duração:	00:10
Data:		19/05/2023			
Tipo de área:		Área predominantemente industrial			
					L _{Aeq, T} :
					53 dB
					L _{AMin} :
					43 dB
					L _{AFMax} :
					61 dB
Principais fontes sonoras:		Ruído predominante de tráfego veicular na via. Contribuição de ruídos de insetos, latidos de cachorros e canto de pássaros. Registro de ruídos distantes de sirene de ré. Imperceptível ruído do empreendimento.			
Contagem de veículos no período de monitoramento, em ambos os sentidos:		Carros (9); Motos (2); Caminhões (15);			
					

Tabela 25: Dados do monitoramento sonoro de ruído no ponto P01 no período noturno.

Ponto:	P01	Descrição do ponto: Residência sem número, ao final da rua, próximo a esquina com a Rua X de Agosto, na face Sudeste da MOSAIC II			
Período:	Noturno	Condições meteorológicas: Calmaria			
Início:	06:06	Fim:	06:16	Duração:	00:10
Data:		19/05/2023			
Tipo de área:		Área predominantemente industrial			
					L_{Aeq, T}: 44 dB
					L_{AMin}: 41 dB
					L_{AFMax}: 53 dB
Principais fontes sonoras:		Ruído proveniente de operação do empreendimento próximo, latidos de cachorros, insetos e canto de pássaros. Registro de ruídos de veículo ao lado e cacarejos no entorno. Ruídos distantes de buzina e tráfego veicular distante. Imperceptível ruído do empreendimento.			
Contagem de veículos no período de monitoramento, em ambos os sentidos:		Carros (1);			

Tabela 26: Dados do monitoramento sonoro de ruído no ponto P02 no período noturno.

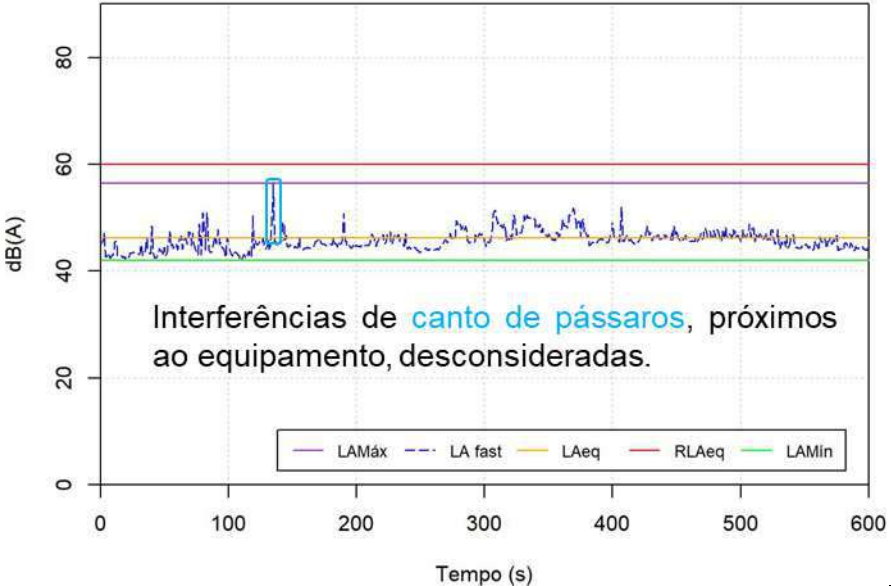
Ponto:	P02	Descrição do ponto: Ponto próximo ao limite sul da MOSAIC II		
Período:	Noturno	Condições meteorológicas: Calmaria		
Início:	05:18	Fim: 05:28	Duração: 00:10	Data: 19/05/2023
Tipo de área:		Área predominantemente industrial		
				L_{Aeq, T}: 46 dB
				L_{Amin}: 42 dB
				L_{AFMax}: 52 dB
Principais fontes sonoras:		Perceptível ruído de máquinas trabalhando no armazém da MOSAIC. Contribuição de ruídos de operação do empreendimento próximo, insetos e canto de pássaros. Registro de ruídos distantes de sirene de ré e alarme.		
Contagem de veículos no período de monitoramento, em ambos os sentidos:		-		
				

Tabela 27: Dados do monitoramento sonoro de ruído no ponto P03 no período noturno.

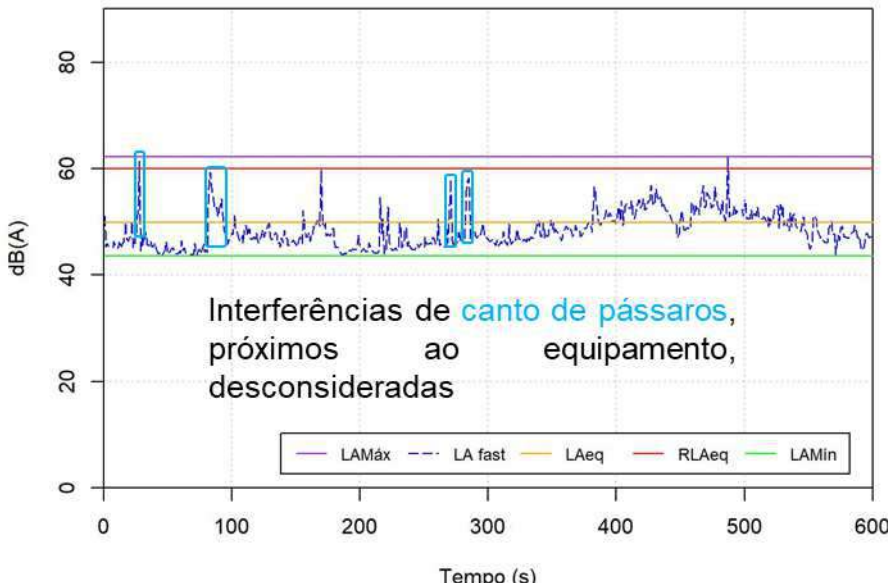
Ponto: P03		Descrição do ponto: Ponto próximo ao limite oeste da MOSAIC II						
Período: Noturno		Condições meteorológicas: Calmaria						
Início: 05:03		Fim: 05:13		Duração: 00:10		Data: 19/05/2023		
Tipo de área:		Área predominantemente industrial						
							L_{Aeq, T}: 50 dB	
							L_{AMin}: 44 dB	
							L_{AFMax}: 62 dB	
Principais fontes sonoras:		Perceptível ruído da movimentação de caminhões, máquinas trabalhando e sirene de ré na MOSAIC. Contribuição de ruídos de operação do empreendimento próximo, insetos e canto de pássaros.						
Contagem de veículos no período de monitoramento, em ambos os sentidos:		-						
								

Tabela 28: Dados do monitoramento sonoro de ruído no ponto P04 no período noturno.

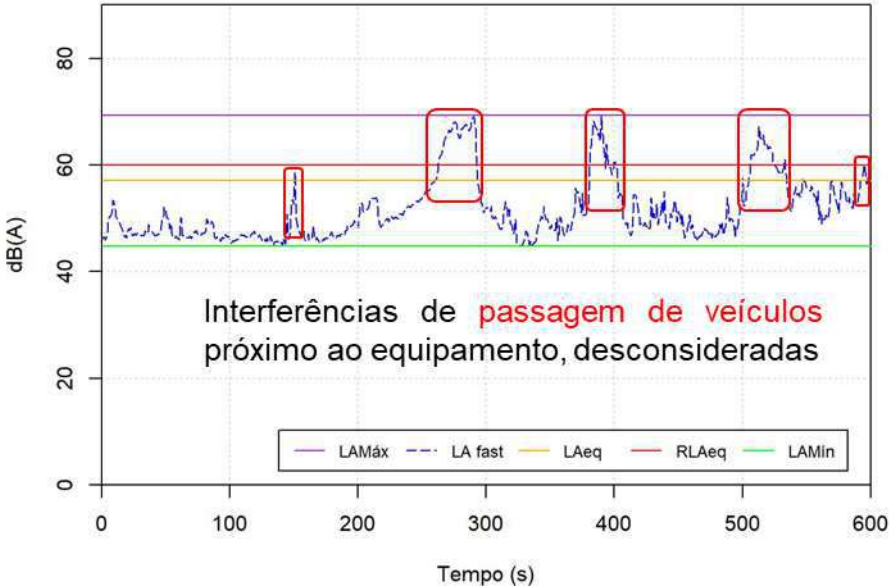
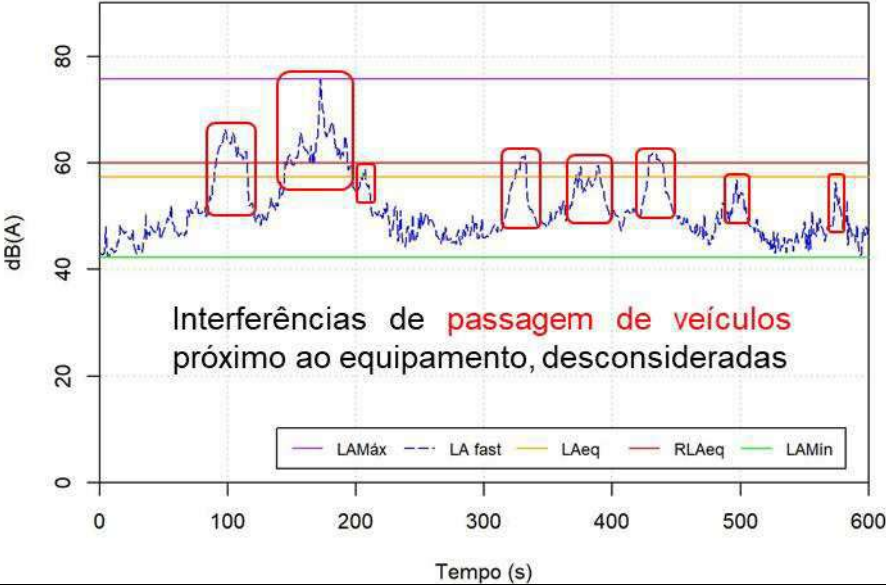
Ponto:	P04	Descrição do ponto: Av. Senador Atílio Fontana, 1501. No limite da face nordeste da MOSAIC II.		
Período:	Noturno	Condições meteorológicas: Calmaria		
Início:	05:46	Fim: 05:56	Duração: 00:10	Data: 19/05/2023
Tipo de área:		Área predominantemente industrial		
 Interferências de passagem de veículos próximo ao equipamento, desconsideradas — LAMax — LA fast — LAeq — RLAEq — LAMin				L_{Aeq, T}: 50 dB
				L_{AMin}: 45 dB
				L_{AFMax}: 57 dB
Principais fontes sonoras:	Ruído predominante de tráfego veicular na via. Contribuição de ruídos de operação de empreendimento vizinho e transeuntes. Registro de ruídos distantes de canto de pássaros e alarme. Imperceptível ruído do empreendimento.			
Contagem de veículos no período de monitoramento, em ambos os sentidos:	Carros (4); Motos (13); Caminhões (5);			
				

Tabela 29: Dados do monitoramento sonoro de ruído no ponto P05 no período noturno.

Ponto:	P05	Descrição do ponto: Pátio entre a Av. Senador Atílio Fontana e a comunidade Vila Santa Maria, na face noroeste do empreendimento.			
Período:	Noturno	Condições meteorológicas: Calmaria			
Início:	06:23	Fim:	06:33	Duração:	00:10
Data:	19/05/2023				
Tipo de área:	Área predominantemente industrial				
					L_{Aeq, T}: 49 dB
					L_{AMin}: 42 dB
					L_{AFMax}: 54 dB
Principais fontes sonoras:	Ruído predominante de tráfego veicular na via. Contribuição de ruídos de insetos e canto de pássaros. Registro de ruídos de cacarejos e latidos de cachorros no entorno. Ruído distante de alarme de ré. Imperceptível ruído do empreendimento.				
Contagem de veículos no período de monitoramento, em ambos os sentidos:	Carros (9); Motos (15); Caminhões (8); Ônibus (2);				
					

ANEXO C - CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO MEDIDOR DE NÍVEL DE PRESSÃO SONORA



TOTAL SAFETY LTDA.
R Gal Humberto AC Branco, 286 (310)
São Caetano do Sul - CEP 09560-380
Tel: (11) 4220-2600
info@totalsafety.com.br
www.totalsafety.com.br

CALILAB - Laboratório de Calibração e Ensaios
ISO 17025: Laboratório Acreditado (Accredited Laboratory)

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

Calibration Certificate

Nº: RBC3-12033-600

Certificate Number

RBC - REDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO

Brazilian Calibration Network



CLIENTE

Customer

Envex Engenharia e Consultoria SS Ltda - EPP
Rua Dr. Jorge Meyer Filho, 93
Curitiba - PR - CEP 80210-190

Processo / O.S.:

22734

Interessado

Interested party

(o mesmo)

Item calibrado

Calibrated item

Analizador de oitavas (classe 1)

Marca

Brand

01dB

Modelo

Model

Solo Master 01

Número de série

Serial number

65769

Identificação

Identification

(informações adicionais na página 2)

Calilab é um Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre (Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro) de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CAL 0307.

Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela Cgcre que avaliou a competência do laboratório e comprovou a sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida (ou ao Sistema Internacional de Unidades – SI).

Este certificado é válido apenas para o item descrito, não sendo extensivo a quaisquer outros, ainda que similares. Este certificado somente pode ser reproduzido em sua forma integral e desde que seja legível. Reproduções parciais ou para fins de divulgação em material publicitário, requerem autorização expressa do laboratório. Nenhuma reprodução poderá ser usada de maneira enganosa.

A versão original deste certificado é um arquivo PDF.

Data da calibração

Date of calibration (day/month/year)

12/12/2022



Assinado de forma digital
por Lucas Ferreira
DN: cn=Lucas Ferreira,
o=Total Safety Ltda.,
ou=Calilab,
email=lucas@totalsafety.co
m.br, c=BR
Dados: 2022.12.12 19:12:19 -1'..1'

Total de páginas

Total pages number

10

Data da Emissão:

Date of issue

13/12/2022

Lucas Ferreira
Signatário Autorizado
Authorized Signatory

Página

Page

1

A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation). A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da IAAC (Interamerican Accreditation Cooperation).

Cgcre is Signatory of the ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) Mutual Recognition Arrangement. Cgcre is signatory of the IAAC (Interamerican Accreditation Cooperation) Mutual Recognition Arrangement.

Continuação do Certificado N°: RBC3-12033-600

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre (Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro)
de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CAL 0307.

Página

Page 2

Local da calibração

Calibration location

Sede do laboratório Calilab (conforme indicado na página 1).

Condições ambientais

Environmental conditions

Temperatura	25,0 °C
Umidade relativa	36 %
Pressão atmosférica	923 hPa

Procedimento

Procedure

IT-572: Método de calibração de acordo com a norma IEC 61672-3:2006 - *Electroacoustics - Sound level meters - Periodic Test*. Por este procedimento são realizados testes elétricos bem como testes acústicos. Adicionalmente, são verificados os filtros com o procedimento IT-582, cujo método incorpora testes baseados na norma IEC 61260:1995. A revisão dos procedimentos utilizados são aqueles em vigência na data desta calibração. O conjunto de parâmetros calibrados atende a recomendação do documento DOQ-CGCRE-052.

Plano de calibração

Calibration plan

Os critérios de seleção do método atendem aos requisitos da ISO 17025. O plano de calibração é elaborado e pactuado observando: o uso de métodos apropriados, as características do item sob teste e as necessidades do cliente. Para que o serviço de calibração complete sua finalidade, o laboratório recomenda que este certificado de calibração seja submetido a análise crítica, observando os erros de medição reportados e as incertezas associadas a cada teste, avaliando o impacto que cada parâmetro tem sobre as medições. Sempre que pertinente, são incluídas informações adicionais sobre contrato, solicitações do cliente, plano de calibração e configurações do item. Ajustes e reparos não fazem parte do escopo de acreditação.

Imparcialidade e confidencialidade

Impartiality and confidentiality

De acordo com a ISO 17025:2017 o laboratório não pode permitir que pressões comerciais, financeiras ou outras comprometam a imparcialidade. A norma identifica situações de risco à imparcialidade quando os relacionamentos são baseados em propriedade, governança, gestão, pessoal, recursos compartilhados, finanças, contratos, marketing (incluindo promoção de marcas) e pagamento de comissões de vendas ou outros benefícios pela indicação de novos clientes. Para assegurar a independência do CALILAB e promover um ambiente neutro, de equidade e sem conflitos de interesses, a Total Safety optou por manter-se livre de quaisquer associações que a identifiquem como uma parte interessada. O CALILAB é, portanto, um LABORATÓRIO DE TERCEIRA PARTE e não se beneficia em detrimento de resultados de calibrações ou ensaios que sejam favoráveis ou desfavoráveis ao prestígio de uma determinada marca ou modelo. O CALILAB também assegura a seus clientes o atendimento de todos os requisitos de confidencialidade previstos na ISO 17025:2017.

Incerteza de Medição

Measurement uncertainty

Os resultados reportados referem-se à média dos valores encontrados. Cada Incerteza Expandida de Medição (U) relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, para uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. Quando o fator de abrangência k é um valor diferente de 2,00 o valor de k é reportado juntamente com os resultados. A expressão da incerteza de medição é determinada de acordo o Guia para a Expressão da Incerteza de Medição (GUM). A capacidade de medição e calibração (CMC) do laboratório Calilab é informada no site do Inmetro. Em uma determinada calibração a incerteza reportada poderá ser maior do que a CMC.

Informações adicionais do item sob teste

Additional information

O sonômetro foi submetido aos testes com um microfone marca 01dB, modelo 40AE, s/n 516910, pré-amplificador marca 01dB, modelo PRE 21 S, s/n 16537. Os fatores de correção em relação ao corpo do medidor não foram declarados no certificado de calibração, pelo qual não foram considerados, caso o fabricante informe tais fatores posteriormente, o resultado será a simples soma destes com os dados de resposta em frequência declarados neste certificado. Software instalado: V1.405.

Rastreabilidade

Traceability

Gerador: Identificação P234, Certificado DIMCI 1137/2022 (Emitente INMETRO/Laeta)

Calibrador Multi-frequência: Identificação P280, Certificado RBC2-11795-354 (Emitente RBC/Calilab)

Continuação do Certificado N°: RBC3-12033-600

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre (Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro)
de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CAL 0307.

Página

Page 3

RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Results

Indicação inicial e indicação após o eventual ajuste (referência acústica)

carater informativo

indicação inicial	referência (dB)	indicação (dB)	indicação após eventual ajuste	referência (dB)	indicação (dB)	frequência (Hz)
	93,9	94,1		93,9	93,9	1000,0

Linearidade na faixa de referência (em 8000 Hz, com ponderação A)

simulação elétrica

excitação (dB)	erro (dB)	tolerância + (dB)	tolerância - (dB)	limite superior de linearidade (dB)	nível de referência (dB)
131,0	0,0	1,1	-1,1	131	94,0
130,0	0,0				
129,0	0,0				
124,0	0,0				
119,0	0,0				
114,0	0,0				
109,0	0,0				
104,0	0,0				
99,0	0,0				
94,0	0,0				
89,0	0,0				
84,0	-0,1				
79,0	-0,1				
74,0	-0,1				
69,0	-0,1				
64,0	-0,1				
59,0	-0,1				
54,0	-0,1				
49,0	-0,1				
44,0	-0,1				
39,0	-0,1				
34,0	-0,1				
29,0	-0,1				
24,0	0,0				
23,0	0,0				
22,0	0,1				
21,0	0,1				
20,0	0,2				
19,0	0,3				
18,0	0,4				
17,0	0,6				
16,0	0,8				
-	-				
-	-				
-	-				

Continuação do Certificado N°: RBC3-12033-600

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre (Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro)
de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CAL 0307.

Página

Page 4

Linearidade incluindo controle de faixa - não se aplica

testes executados conforme aplicável

faixa de faixa (dB)	excitação (dB)	erro (dB)	faixa de faixa (dB)	excitação (dB)	erro (dB)	nível referência (dB)
-	-	-	-	-	-	---
-	-	-	-	-	-	incerteza (dB)
-	-	-	-	-	-	---
-	-	-	-	-	-	tolerância (+/-) (dB)
-	-	-	-	-	-	---
-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	

Testes elétricos de curvas de ponderação em frequência A, C e Z (como aplicável)

normalizado em 1000 Hz

frequência [Hz]	erro pond "A" (dB)	tolerância + (dB)	tolerância - (dB)	nível referência (dB)
63	0,1	1,5	-1,5	92,0
125	0,1	1,5	-1,5	
250	0,0	1,4	-1,4	incerteza ("A") (dB)
500	0,0	1,4	-1,4	0,2
1000	0,0	1,1	-1,1	
2000	0,0	1,6	-1,6	
4000	-0,1	1,6	-1,6	
8000	-0,6	2,1	-3,1	
16000	-5,1	3,5	-17,0	

Prévio ajuste no nível e faixa de referência, na ponderação A

frequência [Hz]	erro pond "C" (dB)	tolerância + (dB)	tolerância - (dB)	nível referência (dB)
63	0,1	1,5	-1,5	92,0
125	0,1	1,5	-1,5	
250	0,1	1,4	-1,4	incerteza ("C") (dB)
500	0,1	1,4	-1,4	0,2
1000	0,0	1,1	-1,1	
2000	0,0	1,6	-1,6	
4000	-0,1	1,6	-1,6	
8000	-0,6	2,1	-3,1	
16000	-5,2	3,5	-17,0	

Prévio ajuste no nível e faixa de referência, na ponderação A

frequência [Hz]	erro pond "Z" (dB)	tolerância + (dB)	tolerância - (dB)	nível referência (dB)
63	0,1	1,5	-1,5	92,0
125	0,1	1,5	-1,5	
250	0,1	1,4	-1,4	incerteza ("Z") (dB)
500	0,0	1,4	-1,4	0,2
1000	0,0	1,1	-1,1	
2000	-0,1	1,6	-1,6	
4000	-0,1	1,6	-1,6	
8000	-0,1	2,1	-3,1	
16000	-0,1	3,5	-17,0	

Continuação do Certificado N°: RBC3-12033-600

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre (Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro)
de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CAL 0307.

Página

Page 5

Ponderações no tempo e na frequência em 1 kHz (A, C, Z)

testes na faixa de referência (simulação elétrica)

excitação pond. (A, F) (dB)	erro pond. (C, F) (dB)	erro pond. (Z, F) (dB)	tolerância (dB)	incerteza (dB)
94,0	0,0	0,0	0,4	0,1

Ponderações no tempo e na frequência em 1 kHz (S, Leq)

testes na faixa de referência (simulação elétrica)

excitação pond. (A, F) (dB)	erro pond. (A, S) (dB)	erro pond. (A, Leq) (dB)	tolerância (dB)	incerteza (dB)
94,0	0,0	0,0	0,3	0,1

Resposta a pulsos tonais (F; S; LAE)

testes executados conforme aplicável

parâmetro sob teste	largura do trem (ms)	nível esperado (dB)	erro (dB)	tolerância + (dB)	tolerância - (dB)	incerteza (dB)	nível referência (dB)
Fast	200	133,0	0,0	0,8	-0,8	0,2	134,0
Fast	2	116,0	-0,2	1,3	-1,8	0,2	
Fast	0,25	107,0	-0,3	1,3	-3,3	0,2	
Slow	200	126,6	-0,1	0,8	-0,8	0,2	
Slow	2	107,0	-0,1	1,3	-3,3	0,2	
LAE	200	127,0	0,0	0,8	-0,8	0,2	
LAE	2	107,0	0,0	1,3	-1,8	0,2	
LAE	0,25	98,0	-0,1	1,3	-3,3	0,2	

Nível sonoro de pico ponderado em C

testes executados conforme aplicável

sinai de teste	nível esperado (dB)	erro (dB)	tolerância + (dB)	tolerância - (dB)	incerteza (dB)	nível referência (dB)
ciclo completo de 8 kHz	135,4	-0,3	2,4	-2,4	0,2	132,0
semiciclo positivo 500 Hz	134,4	-0,1	1,4	-1,4	0,2	
semiciclo negativo 500 Hz	134,4	-0,1	1,4	-1,4	0,2	

Indicação de sobrecarga e teste de estabilidade

sobrecarga: aplicável a sonômetros que indicam LAeq,T

sinai de teste	indicação (dB)	erro absoluto (dB)	tolerância (dB)	incerteza (dB)
semiciclo positivo	139,5	0,1	1,8	0,2
semiciclo negativo	139,4			
estabilidade de longa duração	94,0	0,0	0,1	0,1
estabilidade em nível alto	136,0	0,0	0,1	0,1

Ruído auto-gerado

configuração de entrada	ponderação em frequência	especificado (dB)	medido (dB)	incerteza (dB)
microfone instalado	A	23,9	16,3	0,5
dispositivo de entrada elétrica	A	20,0	7,4	
dispositivo de entrada elétrica	C	25,0	5,4	
dispositivo de entrada elétrica	Z	30,0	11,0	

O nível de ruído autogerado (com microfone instalado ou com dispositivo de entrada elétrica) é reportado somente para informação e não é utilizado para avaliar a conformidade a um requisito. A incerteza é interpretada neste contexto. A norma não estabelece um critério para a mesma.

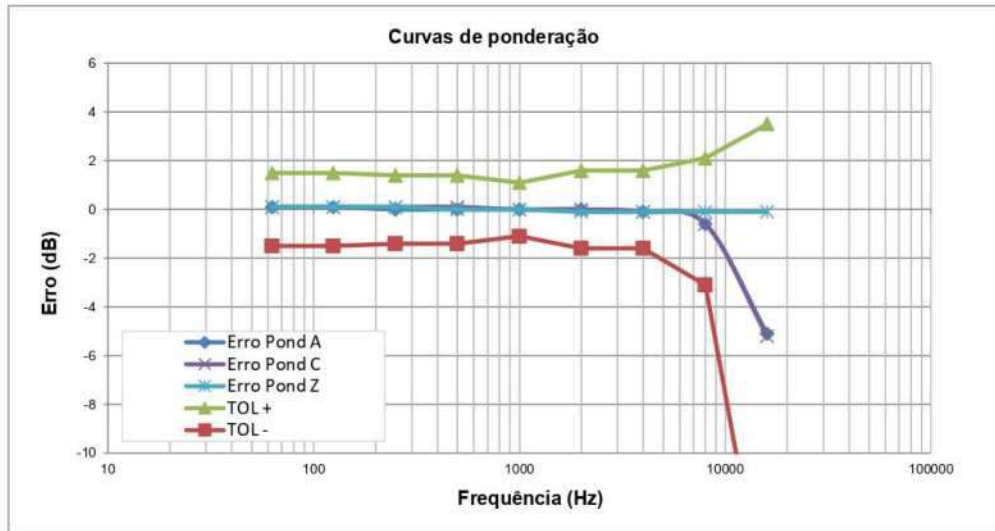
Continuação do Certificado N°: RBC3-12033-600

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre (Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro)
de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CAL 0307.

Página
Page 6

Ponderações em frequência - Teste elétrico (representação gráfica)

(dados normalizados em 1000 Hz)



Teste acústico (normalizado em 1000 Hz)

resultados reportados corrigidos para CAMPO LIVRE

frequência [Hz]	nível de referência (dB)	erro (dB)	tolerância + (dB)	tolerância - (dB)	incerteza (dB)	faixa (dB)
125	94,0	-0,1	1,5	-1,5	0,5	140
250	94,0	-0,2	1,4	-1,4	0,4	
500	94,0	-0,2	1,4	-1,4	0,4	k
1000	94,0	0,0	1,1	-1,1	0,4	2,00
2000	94,0	-0,1	1,6	-1,6	0,6	
4000	94,0	-0,4	1,6	-1,6	0,6	
8000	94,0	-0,3	2,1	-3,1	0,6	

O TESTE ACÚSTICO refere-se ao conjunto SONÔMETRO-MICROFONE para o campo sonoro reportado. O sonômetro permaneceu configurado com ponderação C. A menos que o cliente necessite um certificado de calibração exclusivo para microfone, o teste acústico é suficiente para caracterizar a resposta em frequência do conjunto, sonômetro-microfone, no contexto da norma IEC 61672. Os resultados reportados correspondem às condições de CAMPO LIVRE, isto é, níveis sonoros equivalentes àqueles que seriam indicados em resposta às ondas sonoras progressivas planas incidentes a partir da direção de referência. O teste acústico foi executado com um calibrador multi-frequência e posterior aplicação de correções. Os resultados reportados no teste acústico não se aplicam a indicações obtidas com incidência aleatória ou em campo de pressão (as indicações nestes campos requerem aplicação de correções ou uma calibração específica no campo de interesse).

CRITÉRIOS DA NORMA IEC 61672-1:2002 PARA ESTABELECE A CONFORMIDADE DO SONÔMETRO: A norma IEC 61672-1:2002 estabelece, para cada um dos testes, critérios de tolerância e incertezas máximas que podem ser praticadas. Com relação às incertezas, o laboratório identifica antecipadamente se o critério de incertezas máximas é atendido e, portanto, não há necessidade, a priori, do cliente fazer esta comprovação. Para identificar se o sonômetro atende determinada tolerância a norma estabelece que, os erros, estendidos pelas incertezas de medição, não devem exceder os limites de tolerância definidos para o teste. Por exemplo, se uma determinada tolerância for de 1 dB, a soma dos valores absolutos do erro e da incerteza de medição não deverá exceder 1 dB.

RELATÓRIO DE MONITORAMENTO SONORO DA MOSAIC FERTILIZANTES DO BRASIL LTDA

Paranaguá 2 – Campanha Maio/2023

67

Continuação do Certificado N°: RBC3-12033-600

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre (Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro)
de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CAL 0307.

Página

Page 7

Filtros de oitavas de classe 1 / Base 2

Lref em 1000 Hz = 135,0 dB

Frequência	L_Sup	L_Inf	16	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000	+/-U	k
fm x 0,063	65,0	—	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,00
fm x 0,125	74,0	—	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	2,00
fm x 0,250	93,0	—	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	87,8	0,4	2,00
fm x 0,500	117,5	—	110,7	110,6	110,6	110,6	110,6	110,6	110,6	110,6	110,5	110,5	115,8	0,3	2,00
fm x 0,707	133,0	130,0	132,0	132,0	132,0	132,0	132,0	132,0	131,9	131,9	131,9	131,8	131,9	0,2	2,00
fm x 0,739	135,3	130,0	133,7	133,7	133,7	133,7	133,7	133,7	133,6	133,6	133,6	133,5	133,2	0,2	2,00
fm x 0,771	135,3	133,7	134,6	134,5	134,6	134,6	134,6	134,5	134,5	134,5	134,4	134,4	134,0	0,2	2,00
fm x 0,841	135,3	134,4	135,0	135,0	135,0	135,0	135,0	135,0	134,9	134,9	134,8	134,7	134,7	0,2	2,00
fm x 0,917	135,3	134,6	135,0	135,0	135,1	135,1	135,1	135,0	135,0	134,9	134,9	134,9	134,9	0,2	2,00
fm	135,3	134,7	135,0	135,0	135,1	135,1	135,1	135,0	135,0	134,9	134,9	134,9	134,9	0,2	2,00
fm x 1,091	135,3	134,6	135,0	135,0	135,1	135,1	135,1	135,0	135,0	134,9	134,9	134,8	135,0	0,2	2,00
fm x 1,189	135,3	134,4	135,0	135,0	135,1	135,0	135,0	135,0	135,0	134,9	134,9	134,8	135,1	0,2	2,00
fm x 1,297	135,3	133,7	134,8	134,8	134,8	134,8	134,8	134,8	134,7	134,7	134,6	134,6	135,1	0,2	2,00
fm x 1,356	135,3	130,0	134,1	134,1	134,1	134,1	134,1	134,0	134,0	134,0	133,9	133,9	134,9	0,2	2,00
fm x 1,414	133,0	130,0	132,3	132,3	132,3	132,3	132,3	132,2	132,2	132,2	132,1	132,1	131,0	0,2	2,00
fm x 2,000	117,5	—	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	2,00
fm x 4,000	93,0	—	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	2,00
fm x 8,000	74,0	—	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	64,7	0,7	2,00
fm x 16,000	65,0	—	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	60,3	0,0	1,0	2,00

U = incerteza de medição.

As frequências de teste são calculadas a partir da frequência central e de multiplicadores (como consta na primeira coluna). Por exemplo: O filtro de frequência nominal 500 Hz, cuja frequência exata, para base 10, é de 501,187 Hz, o segundo ponto acima da frequência central, pode ser calculado como: fm x 1,188 = 595,410 Hz.

L_Sup = limite superior de tolerância definido pela norma para uma determinada frequência de teste.

L_Inf = limite inferior de tolerância definido pela norma para uma determinada frequência de teste. A norma não define um limite inferior para aquelas frequências preenchidas com uma linha tracejada ("—"). Na prática, a atenuação nestas frequências pode ser menos infinito.

As frequências centrais identificadas na primeira linha da tabela correspondem às frequências nominais.

As frequências centrais exatas de cada filtro (fm) são calculadas conforme a ISO 266.

Eventuais resultados = 0,0 dB correspondem a indicações de, pelo menos, 10 dB abaixo do limite L_Sup correspondente.

As tolerâncias identificadas na(s) tabela(s) não contemplam as incertezas de medição. Estas podem e devem ser consideradas como parte do resultado para estabelecer um critério de aceitação.

RELATÓRIO DE MONITORAMENTO SONORO DA MOSAIC FERTILIZANTES DO BRASIL LTDA

Paranaguá 2 – Campanha Maio/2023

68

Continuação do Certificado N°: RBC3-12033-600

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre (Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro)
de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CAL 0307.

Página

Page 8

Filtros de terços de oitava de classe 1 / Base 2 (tabela 1/3)

Lref em 1000 Hz = 135,0 dB

Frequência	L_Sup	L_Inf	16	20	25	31	40	50	63	80	100	125	160	+/-U	k
fm x 0,184	65,0	—	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,00
fm x 0,326	74,0	—	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	2,00
fm x 0,530	93,0	—	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	2,00
fm x 0,772	117,5	—	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	2,00
fm x 0,891	133,0	130,0	131,6	131,7	131,7	131,6	131,7	131,6	131,5	131,7	131,6	131,6	131,7	0,2	2,00
fm x 0,905	135,3	130,0	133,6	133,6	133,6	133,6	133,7	133,7	133,6	133,7	133,7	133,6	133,7	0,2	2,00
fm x 0,919	135,3	133,7	134,6	134,6	134,6	134,6	134,6	134,6	134,6	134,6	134,6	134,6	134,6	0,2	2,00
fm x 0,947	135,3	134,4	135,1	135,0	135,0	135,0	135,0	135,0	135,0	135,0	135,0	135,0	135,0	0,2	2,00
fm x 0,974	135,3	134,6	135,1	135,0	135,0	135,0	135,0	135,0	135,0	135,0	135,0	135,0	135,0	0,2	2,00
fm	135,3	134,7	135,0	135,0	135,0	135,0	135,0	135,0	135,0	135,0	135,0	135,0	135,0	0,2	2,00
fm x 1,027	135,3	134,6	135,0	135,0	135,0	135,0	135,0	135,0	135,0	135,0	135,0	135,0	135,0	0,2	2,00
fm x 1,056	135,3	134,4	135,1	135,0	135,0	135,0	135,0	135,0	135,0	135,0	135,0	135,1	135,0	0,2	2,00
fm x 1,088	135,3	133,7	134,6	134,6	134,5	134,6	134,6	134,7	134,6	134,6	134,6	134,6	134,6	0,2	2,00
fm x 1,105	135,3	130,0	133,5	133,5	133,6	133,5	133,5	133,6	133,5	133,5	133,6	133,5	133,5	0,2	2,00
fm x 1,122	133,0	130,0	131,2	131,1	131,5	131,3	131,1	131,5	131,2	131,1	131,5	131,2	131,1	0,2	2,00
fm x 1,296	117,5	—	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	2,00
fm x 1,887	93,0	—	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	2,00
fm x 3,070	74,0	—	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	2,00
fm x 5,435	65,0	—	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,00

U = incerteza de medição.

As frequências de teste são calculadas a partir da frequência central e de multiplicadores (como consta na primeira coluna). Por exemplo: O filtro de frequência nominal 125 Hz, cuja frequência exata, para base 10, é de 125,893 Hz, o segundo ponto acima da frequência central, pode ser calculado como: $fm \times 1,056 = 132,943$ Hz.

L_Sup = limite superior de tolerância definido pela norma para uma determinada frequência de teste.

L_Inf = limite inferior de tolerância definido pela norma para uma determinada frequência de teste. A norma não define um limite inferior para aquelas frequências preenchidas com uma linha tracejada ("—"). Na prática, a atenuação nestas frequências pode ser menos infinito.

As frequências centrais identificadas na primeira linha da tabela correspondem às frequências nominais.

As frequências centrais exatas de cada filtro (fm) são calculadas conforme a ISO 266.

Eventuais resultados = 0,0 dB correspondem a indicações de, pelo menos, 10 dB abaixo do limite L_Sup correspondente.

As tolerâncias identificadas na(s) tabela(s) não contemplam as incertezas de medição. Estas podem e devem ser consideradas como parte do resultado para estabelecer um critério de aceitação.

RELATÓRIO DE MONITORAMENTO SONORO DA MOSAIC FERTILIZANTES DO BRASIL LTDA

Paranaguá 2 – Campanha Maio/2023

69

Continuação do Certificado N°: RBC3-12033-600

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre (Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro)
de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CAL 0307.

Página

Page 9

Filtros de terços de oitava de classe 1 / Base 2 (tabela 2/3)

Lref em 1000 Hz = 135,0 dB

Frequência	L_Sup	L_Inf	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	+/-U	k
fm x 0,184	65,0	---	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,00
fm x 0,326	74,0	---	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	2,00
fm x 0,530	93,0	---	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	2,00
fm x 0,772	117,5	---	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	2,00
fm x 0,891	133,0	130,0	131,7	131,6	131,7	131,7	131,6	131,7	131,6	131,5	131,6	131,6	131,5	0,2	2,00
fm x 0,905	135,3	130,0	133,7	133,6	133,7	133,7	133,6	133,7	133,6	133,6	133,6	133,6	133,5	0,2	2,00
fm x 0,919	135,3	133,7	134,6	134,6	134,6	134,6	134,6	134,6	134,6	134,6	134,6	134,6	134,5	0,2	2,00
fm x 0,947	135,3	134,4	135,0	135,0	135,0	135,0	135,0	135,0	135,0	135,0	134,9	134,9	134,9	0,2	2,00
fm x 0,974	135,3	134,6	135,0	135,1	135,0	135,0	135,0	135,0	135,0	135,0	135,0	134,9	134,9	0,2	2,00
fm	135,3	134,7	135,0	135,1	135,0	135,0	135,0	135,0	135,0	135,0	134,9	134,9	134,9	0,2	2,00
fm x 1,027	135,3	134,6	135,0	135,1	135,0	135,0	135,0	135,0	135,0	135,0	134,9	134,9	134,9	0,2	2,00
fm x 1,056	135,3	134,4	135,0	135,1	135,0	135,0	135,0	135,0	135,0	135,0	134,9	134,9	134,9	0,2	2,00
fm x 1,088	135,3	133,7	134,7	134,6	134,6	134,6	134,6	134,6	134,6	134,6	134,5	134,6	134,5	0,2	2,00
fm x 1,105	135,3	130,0	133,6	133,5	133,5	133,6	133,5	133,5	133,6	133,5	133,4	133,5	133,4	0,2	2,00
fm x 1,122	133,0	130,0	131,5	131,2	131,1	131,5	131,2	131,1	131,4	131,2	131,0	131,4	131,1	0,2	2,00
fm x 1,296	117,5	---	0,0	0,0	0,0	0,0	103,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	2,00
fm x 1,887	93,0	---	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	2,00
fm x 3,070	74,0	---	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	2,00
fm x 5,435	65,0	---	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,00

Filtros de terços de oitava de classe 1 / Base 2 (tabela 3/3)

Lref em 1000 Hz = 135,0 dB

Frequência	L_Sup	L_Inf	2500	3150	4000	5000	6300	8000	10000	12500	16000	20000	---	+/-U	k
fm x 0,184	65,0	---	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	---	1,0	2,00
fm x 0,326	74,0	---	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	67,2	---	0,7	2,00
fm x 0,530	93,0	---	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	88,2	---	0,4	2,00
fm x 0,772	117,5	---	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	108,0	110,2	114,4	---	0,3	2,00
fm x 0,891	133,0	130,0	131,6	131,5	131,4	131,6	131,5	131,4	131,5	131,5	131,4	131,8	---	0,2	2,00
fm x 0,905	135,3	130,0	133,6	133,6	133,5	133,5	133,5	133,4	133,5	133,4	133,2	133,3	---	0,2	2,00
fm x 0,919	135,3	133,7	134,5	134,5	134,5	134,5	134,5	134,4	134,4	134,4	134,3	134,2	---	0,2	2,00
fm x 0,947	135,3	134,4	134,9	134,9	134,9	134,9	134,9	134,8	134,8	134,8	134,9	134,9	---	0,2	2,00
fm x 0,974	135,3	134,6	134,9	134,9	134,9	134,9	134,9	134,9	134,8	134,8	134,9	135,1	---	0,2	2,00
fm	135,3	134,7	134,9	134,9	134,9	134,9	134,9	134,9	134,8	134,8	134,9	135,1	---	0,2	2,00
fm x 1,027	135,3	134,6	134,9	134,9	134,9	134,9	134,9	134,8	134,8	134,8	134,9	135,1	---	0,2	2,00
fm x 1,056	135,3	134,4	134,9	134,9	134,9	134,9	134,9	134,8	134,8	134,8	135,0	135,1	---	0,2	2,00
fm x 1,088	135,3	133,7	134,5	134,5	134,5	134,5	134,5	134,4	134,4	134,5	134,8	135,0	---	0,2	2,00
fm x 1,105	135,3	130,0	133,4	133,5	133,4	133,3	133,5	133,3	133,3	133,3	134,2	134,6	---	0,2	2,00
fm x 1,122	133,0	130,0	131,0	131,4	131,1	131,0	131,3	131,0	130,9	130,7	132,1	132,2	---	0,2	2,00
fm x 1,296	117,5	---	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	---	0,3	2,00
fm x 1,887	93,0	---	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	---	0,4	2,00
fm x 3,070	74,0	---	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	---	0,7	2,00
fm x 5,435	65,0	---	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	64,3	63,7	---	1,0	2,00

Continuação do Certificado N°: RBC3-12033-600

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre (Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro)
de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CAL 0307.

Página

Page 10

Observações adicionais exclusivas desta calibração: Os testes de estabilidade de longa duração e estabilidade em nível alto se aplicam para sonômetros que apontam conformidade com a IEC 61672:2013. Estes testes foram realizados em atendimento a solicitação expressa pelo cliente e foram aplicados os critérios de tolerância e incertezas máximas declaradas na revisão vigente da IEC 61672.

(fim do resultados)

Opiniões e interpretações (não fazem parte do escopo de acreditação)

Opinions and interpretations (not covered by accreditation scope)

(—)

ANEXO D – CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR SONORO



CALILAB - Laboratório de Calibração e Ensaios
ISO 17025: Laboratório Acreditado (Accredited Laboratory)

TOTAL SAFETY LTDA.
R Gal Humberto AC Branco, 286 (310)
São Caetano do Sul - CEP 09560-380
Tel: (11) 4220-2600
info@totalsafety.com.br
www.totalsafety.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

Calibration Certificate

Nº: RBC2-11936-585

Certificate Number

RBC - REDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO

Brazilian Calibration Network



CLIENTE

Customer

Envex Engenharia e Consultoria SS Ltda - EPP

Rua Dr. Jorge Meyer Filho, 93
Curitiba - PR - CEP 80210-190

Processo / O.S.:

22541

Interessado

Interested party

(o mesmo)

Item calibrado

Calibrated item

Calibrador de nível sonoro (Classe 1)

Marca

Brand

Chrompack

Modelo

Model

SmartCal

Número de série

Serial number

CAL0000000984

Identificação

Identification

SOLO

Calilab é um Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre (Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro) de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CAL 0307.

Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela Cgcre que avaliou a competência do laboratório e comprovou a sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida (ou ao Sistema Internacional de Unidades - SI).

Este certificado é válido apenas para o item descrito, não sendo extensivo a quaisquer outros, ainda que similares. Este certificado somente pode ser reproduzido em sua forma integral e desde que seja legível. Reproduções parciais ou para fins de divulgação em material publicitário, requerem autorização expressa do laboratório. Nenhuma reprodução poderá ser usada de maneira enganosa.

A versão original deste certificado é um arquivo PDF.

Data da calibração

Date of calibration (day/month/year)

06/09/2022

Assinado de forma digital
por Enrique Bondarenco
DN: cn=Enrique
Bondarenco, o=Total
Safety Ltda., ou=Calilab,
email=enrique@totalsafe
ty.com.br, c=BR
Dados: 2022.09.06 10:11:22
+01'00'

Total de páginas

Total pages number

3

Data da Emissão

Date of issue

06/09/2022

Enrique Bondarenco

Signatário Autorizado

Authorized Signatory

Página

Page

1

A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation). A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da IAAC (Interamerican Accreditation Cooperation).

Cgcre is Signatory of the ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) Mutual Recognition Arrangement. Cgcre is signatory of the IAAC (Interamerican Accreditation Cooperation) Mutual Recognition Arrangement.

Continuação do Certificado N°: RBC2-11936-585

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre (Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro)
de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CAL 0307.

Página

Page 2

Local da calibração

Calibration location

Sede do laboratório Calilab (conforme indicado na página 1).

Condições ambientais

Environmental conditions

Temperatura 21,7 °C

Umidade relativa 68 %

Pressão atmosférica 936 hPa

Procedimento

Procedure

Instrução de Trabalho IT-502 (revisão em vigência na data desta calibração). O procedimento está baseado na norma IEC 60942 – *Sound Calibrators*. Os critérios de conformidade dependem da revisão desta norma: 1988, 1997, 2003 ou 2017. A revisão escolhida pelo laboratório corresponde prioritariamente à revisão declarada pelo fabricante. O conjunto de parâmetros calibrados atende a recomendação do documento DOQ-CGCRE-052.

Plano de calibração

Calibration plan

Os critérios de seleção do método atendem aos requisitos da ISO 17025. O plano de calibração é elaborado e pactuado observando: o uso de métodos apropriados, as características do item sob teste e as necessidades do cliente. Para que o serviço de calibração complete sua finalidade, o laboratório recomenda que este certificado de calibração seja submetido a análise crítica, observando os erros de medição reportados e as incertezas associadas a cada teste, avaliando o impacto que cada parâmetro tem sobre as medições. Sempre que pertinente, são incluídas informações adicionais sobre contrato, solicitações do cliente, plano de calibração e configurações do item. Ajustes e reparos não fazem parte do escopo de acreditação.

Imparcialidade e confidencialidade

Impartiality and confidentiality

De acordo com a ISO 17025:2017 o laboratório não pode permitir que pressões comerciais, financeiras ou outras comprometam a imparcialidade. A norma identifica situações de risco à imparcialidade quando os relacionamentos são baseados em propriedade, governança, gestão, pessoal, recursos compartilhados, finanças, contratos, marketing (incluindo promoção de marcas) e pagamento de comissões de vendas ou outros benefícios pela indicação de novos clientes. Para assegurar a independência do CALILAB e promover um ambiente neutro, de equidade e sem conflitos de interesses, a Total Safety optou por manter-se livre de quaisquer associações que a identifiquem como uma parte interessada. O CALILAB é, portanto, um LABORATÓRIO DE TERCEIRA PARTE e não se beneficia em detrimento de resultados de calibrações ou ensaios que sejam favoráveis ou desfavoráveis ao prestígio de uma determinada marca ou modelo. O CALILAB também assegura a seus clientes o atendimento de todos os requisitos de confidencialidade previstos na ISO 17025:2017.

Incerteza de medição

Measurement uncertainty

Os resultados reportados referem-se à média dos valores encontrados. Cada Incerteza Expandida de Medição (U) relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, para uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. Quando o fator de abrangência k é um valor diferente de 2,00 o valor de k é reportado juntamente com os resultados. A expressão da incerteza de medição é determinada de acordo o Guia para a Expressão da Incerteza de Medição (GUM). A capacidade de medição e calibração (CMC) do laboratório Calilab é informada no site do Inmetro. Em uma determinada calibração a incerteza reportada poderá ser maior do que a CMC.

Informações adicionais do item sob teste

Additional information

(—)

Rastreabilidade

Traceability

Microfone de 1/2 polegada: Identificação P168, Certificado RBC2-11929-611 (Emitente RBC/Calilab)

Multímetro Digital: Identificação P105, Certificado RBC-19/0884 (Emitente RBC/Sigtron)

Continuação do Certificado N°: RBC2-11936-585

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre (Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro)
de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CAL 0307.

Página

Page 3

RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Results

Nível de pressão sonora e frequência

valor nominal	valor medido	tolerância ± (IEC 60942:2003)	incerteza de medição	unidade da medida
94	93,80	0,40	0,12	[dB]
1000 (94 dB)	1000,0	10,0	0,1	Hz

O critério de conformidade definido na norma IEC 60942:2003 estabelece que os desvios, estendidos pelas incertezas expandidas de medição, não devem exceder os limites de tolerância especificados (expressos na tabela). O mesmo critério de aceitação vale para amplitude e frequência. A norma estabelece requisitos de incertezas máximas para o laboratório de calibração. O Calilab atende tais requisitos.

(fim do resultados)

Opiniões e interpretações (não fazem parte do escopo de acreditação)

Opinions and interpretations (not covered by accreditation scope)

(----)

ANEXO E – CTF: CADASTRO TÉCNICO FEDERAL DO IBAMA

**RELATÓRIO DE MONITORAMENTO SONORO DA MOSAIC
FERTILIZANTES DO BRASIL LTDA**

Paranaguá 2 – Campanha Maio/2023

76

 Ministério do Meio Ambiente Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis CADASTRO TÉCNICO FEDERAL CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR 			
Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
5112325	03/06/2023	03/06/2023	03/09/2023
Dados básicos:			
CNPJ : 08.418.789/0001-07			
Razão Social : ENVEX ENGENHARIA E CONSULTORIA S/S LTDA EPP			
Nome fantasia : ENVEX ENGENHARIA			
Data de abertura : 03/10/2006			
Endereço:			
logradouro: RUA DOUTOR JORGE MEYER FILHO, 93			
N.º: 93		Complemento:	
Bairro: JARDIM BOTANICO		Município: CURITIBA	
CEP: 80210-190		UF: PR	
Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA			
Código	Atividade		
0003-00	Consultoria técnica		
Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa jurídica está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.			
A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa jurídica, de observância dos padrões técnicos normativos estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – INMETRO e pelo Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA.			
O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.			
O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa jurídica inscrita.			
Chave de autenticação		83KTIS6CYUJGGPQT	

RELATÓRIO DE MONITORAMENTO SONORO DA MOSAIC
FERTILIZANTES DO BRASIL LTDA

Paranaguá 2 – Campanha Maio/2023

77

		Ministério do Meio Ambiente			
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis					
CADASTRO TÉCNICO FEDERAL					
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR					
Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:		
1563032	03/06/2023	03/06/2023	03/09/2023		
Dados básicos:					
CPF: 042.828.999-13					
Nome: HELDER RAFAEL NOCKO					
Endereço:					
logradouro: RUA DOUTOR JORGE MEYER FILHO					
N.º: 93		Complemento:			
Bairro: JARDIM BOTANICO		Município: CURITIBA			
CEP: 80210-190		UF: PR			
Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA					
Código CBO	Ocupação	Área de Atividade			
2140-05	Engenheiro Ambiental	Prestar consultoria, assistência e assessoria			
Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.					
A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.					
O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.					
O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.					
Chave de autenticação		T3Q4IA3FPTCM52QT			

ANEXO F – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

RELATÓRIO DE MONITORAMENTO SONORO DA MOSAIC
FERTILIZANTES DO BRASIL LTDA

Paranaguá 2 – Campanha Maio/2023

79



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

CREA-PR

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

Página 1/1
ART de Obra ou Serviço
1720232872736

1. Responsável Técnico

HELDER RAFAEL NOCKO

Título profissional:

ENGENHEIRO AMBIENTAL

Empresa Contratada: **ENVEX ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA**

RNP: 1700545663

Carteira: **PR-86285/D**

Registro/Visto: **44782**

2. Dados do Contrato

Contratante: **MOSAIC FERTILIZANTES DO BRASIL LTDA.**

CNPJ: **61.156.501/0109-76**

AV SENADOR ATTILIO FONTANA, 1769

UNIDADE 2 PARQUE SAO JOAO - PARANAGUA/PR 83212-250

Contrato: (Sem número)

Celebrado em: 01/05/2023

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Privado) brasileira

3. Dados da Obra/Serviço

R DOUTOR JORGE MEYER FILHO, 93

JARDIM BOTANICO - CURITIBA/PR 80210-190

Data de Início: 01/05/2023

Previsão de término: 31/07/2023

4. Atividade Técnica

Coordenação

[Coordenação, Monitoramento] de monitoramento ambiental

[Coordenação, Estudo] de estudos ambientais

Quantidade

Unidade

1,00

UNID

1,00

UNID

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

5. Observações

COORDENAÇÃO E EXECUÇÃO DE MONITORAMENTO DE RUÍDOS NA UNIDADE MOSAIC PARANAGUÁ II

7. Assinaturas

Documento assinado eletronicamente por HELDER RAFAEL NOCKO, registro Crea-PR PR-86285/D, na área restrita do profissional com uso de login e senha, na data 04/06/2023 e hora 23h45.

8. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no rodapé deste formulário ou conferência no site www.crea-pr.org.br.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-pr.org.br ou 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.

Acesso nosso site www.crea-pr.org.br

Central de atendimento: 0800 041 0067



CREA-PR
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

MOSAIC FERTILIZANTES DO BRASIL LTDA. - CNPJ: 61.156.501/0109-76

Valor da ART: R\$ 96,62

Registrada em : 05/06/2023

Valor Pago: R\$ 96,62

Nosso número: 2410101720232872736

A autenticidade desta ART pode ser verificada em <https://servicos.crea-pr.org.br/publico/art>
Impresso em: 06/06/2023 10:44:15

www.crea-pr.org.br



	Tema:	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS		
	Usuário:	Mosaic Fertilizantes do Brasil LTDA	Folha:	1/ 107
	Finalidade:	Atualização do PGRS	Data:	16/03/2022

PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS - PGRS -

				
TÍTULO: PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS - PGRS				
EMPRESA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO Andrade Engenharia	ELABORAÇÃO MSc. Tereza Cristina Silveira de Andrade	APROVAÇÃO MSc. Tereza Cristina Silveira de Andrade	CREA Nº 150.804-D/SP	REVISÃO 01
ASSINATURA DO RESPONSÁVEL 	DATA 16/03/2022	Folha 1	De 107	

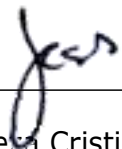
	Tema:	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS		
	Usuário:	Mosaic Fertilizantes do Brasil LTDA	Folha:	2/ 107
	Finalidade:	Atualização do PGRS	Data:	16/03/2022

EMPRESA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PGRS

ANDRADE ENGENHARIA LTDA.
 Rua Carlos Klemtz, 264 - Fazendinha
 CEP 81320-000 – Curitiba/PR – Brasil
 Fone: (41) 3245-5080

EQUIPE TÉCNICA

Coordenador e Responsável Técnico


 Engenheira Química – MSc. Teresa Cristina Silveira de Andrade
 CREA SP 150804/D

Abril 2023

	Tema:	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS		
	Usuário:	Mosaic Fertilizantes do Brasil LTDA	Folha:	3/ 107
	Finalidade:	Atualização do PGRS	Data:	16/03/2022

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	5
2. OBJETIVO	7
3. METODOLOGIA ADOTADA	8
3.3. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES.....	8
4. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO.....	9
4.1. Dados cadastrais	9
4.2. Contato	9
4.3. Responsável técnico pelo empreendimento.....	9
4.4. LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	10
4.5. FOTO DO EMPREENDIMENTO	10
5. INFORMAÇÕES GERAIS	11
5.1. Tipologia do empreendimento	11
INDÚSTRIA DE ADUBOS E FERTILIZANTES	11
5.2. Descrição da atividade econômica principal	11
5.3. Horário de funcionamento	11
5.4. Número de funcionários e estabelecimentos	11
5.5. Descrição das atividades/ geração de resíduos	11
6. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL.....	12
6.1. Relação de resíduos gerados na unidade no ano e 2020	13
6.2. Descrição geral do processo da indústria	15
6.3. Gerenciamento de resíduos	18
6.4. Informações sobre resíduos sólidos gerados	24
7. ANÁLISE DA SITUAÇÃO ATUAL	35
8. PROPOSTA DO PGRS	36
8.1. Destinação de resíduos	36
8.2. Procedimentos e técnicas	36
8.3. Central de resíduos	37
8.4. Sugestões	38

	Tema:	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS		
	Usuário:	Mosaic Fertilizantes do Brasil LTDA	Folha:	4/ 107
	Finalidade:	Atualização do PGRS	Data:	16/03/2022

8.5. Destinação final dos resíduos sólidos	39
8.6. Manejo dos resíduos	39
8.6.1. POLÍTICA AMBIENTAL	39
8.6.2. HOMOLOGAÇÕES DOS DISPOSITORES	40
8.6.3. PROGRAMAS DE TREINAMENTO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	40
8.6.4. FREQUÊNCIA DAS COLETAS.....	41
8.7. Cronograma de ações do PGRS.....	42
8.8. Prognósticos dos impactos do PGRS.....	43

9. REFERÊNCIAS..... 44

ANEXO I – ART..... 46

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Imagem aérea da Mosaic II	10
Figura 2 - Entrada da Mosaic II	10
Figura 3 - Diagrama de blocos do processo	16
Figura 4 - Fluxograma do Processo de Descarga de Matéria Prima	17
Figura 5 - Fluxograma da Mistura	18
Figura 6 -Caçamba de metais	20
Figura 7 - Caçamba de madeira.....	20
Figura 8 - Caçamba de papel/papelão	21
Figura 9 - Caçamba de não recicláveis	21
Figura 10 - Caçamba de borracha	21
Figura 11 - Armazenamento de lâmpadas	21
Figura 12 - Armazenamento de pilhas e baterias.....	22
Figura 13 - Armazenamento de graxa	22
Figura 14 - Planta da Central de resíduos	23

	Tema:	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS		
	Usuário:	Mosaic Fertilizantes do Brasil LTDA	Folha:	5/ 107
	Finalidade:	Atualização do PGRS	Data:	16/03/2022

1. INTRODUÇÃO

O presente Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS é um documento que aponta e descreve as ações relativas ao manejo dos resíduos sólidos, no âmbito do empreendimento, contemplando os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e destinação final, bem como a proteção à saúde pública e preservação do meio ambiente.

Conforme a Lei Federal nº 12.305 de 02 de Agosto de 2010, a lei que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, o gerador também é responsável pela correta destinação dos seus resíduos. Assim, estão sujeitos à elaboração de plano de gerenciamento de resíduos sólidos, dentre outros, os estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que gerem resíduos perigosos ou que gerem resíduos que, mesmo caracterizados como não perigosos, por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal.

Desta forma, seguindo a legislação federal, mas também as normas previstas pelas leis estaduais e municipais, o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS desenvolvido para a Mosaic Fertilizantes do Brasil Ltda. analisou o empreendimento como um todo, apresentando e executando uma série de soluções para incluir no desenvolvimento do negócio os valores da sustentabilidade, notadamente na área de gestão dos resíduos encontrados.

Assim, em sintonia com as tendências do mercado mundial, assegurando credibilidade junto ao segmento e, também, agregando valor aos serviços ofertados, verificamos que o empreendimento – Mosaic Fertilizantes do Brasil Ltda. – no desenvolvimento de suas atividades, pretende adotar medidas para minimizar a produção de resíduos, separar e reciclar os que são gerados, desenvolver ações

	Tema:	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS		
	Usuário:	Mosaic Fertilizantes do Brasil LTDA	Folha:	6/ 107
	Finalidade:	Atualização do PGRS	Data:	16/03/2022

para conscientização de seus colaboradores e clientes, realizar palestras e workshops, seguindo, ainda, boas práticas ambientais em todas as suas ações e eventos, buscando sempre a concretização de sua Responsabilidade Sócio ambiental.

	Tema:	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS		
	Usuário:	Mosaic Fertilizantes do Brasil LTDA	Folha:	7/ 107
	Finalidade:	Atualização do PGRS	Data:	16/03/2022

2. OBJETIVO

Realizar um diagnóstico ambiental da situação atual do processo de gerenciamento dos resíduos sólidos gerados na Mosaic Fertilizantes do Brasil Ltda., implantando o sistema de gerenciamento de resíduos, visando o atendimento à Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010), que prioriza a não geração, redução, reutilização e a reciclagem dos resíduos gerados, como a disposição ambientalmente correta e segura, contribuindo, assim, para a economia de recursos naturais, a minimização dos custos e a preservação do meio ambiente.

	Tema:	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS		
	Usuário:	Mosaic Fertilizantes do Brasil LTDA	Folha:	8/ 107
	Finalidade:	Atualização do PGRS	Data:	16/03/2022

3. METODOLOGIA ADOTADA

3.1. Levantamento / Identificação

Foi realizado o levantamento dos tipos de resíduos gerados no empreendimento e suas respectivas áreas, o local de armazenamento e possibilidades de inserção de processo de segregação para a reciclagem / destinação final adequada dos mesmos.

3.2. Conhecimento dos atuais destinadores e análise da documentação

Analisou-se os destinadores de resíduos da empresa Mosaic no que se refere a regularidade das empresas atuais responsáveis pela coleta e destinação dos resíduos, realizando uma análise das licenças ambientais.

3.3. Descrição das atividades

O trabalho seguiu o seguinte cronograma:

01/03/2022 a 28/03/2022: Coleta dos dados do Empreendimento

Ações: Levantamento de informações sobre a Mosaic com relação aos transportadores e destinadores envolvidos no gerenciamento atual de resíduos sólidos e as quantidades destinadas no ano anterior, levantamento de tipos de resíduos gerados e descrição dos processos.

	Tema:	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS		
	Usuário:	Mosaic Fertilizantes do Brasil LTDA	Folha:	9/ 107
	Finalidade:	Atualização do PGRS	Data:	16/03/2022

4. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

4.1. Dados cadastrais

Razão Social: Mosaic Fertilizantes do Brasil Ltda.
 Logradouro/nº: Avenida Senador Atílio Fontana, 1769
 CEP: 83.212-250
 Município: Paranaguá/ PR
 DDD/Telefone: (41) 3189-3017
 CNPJ: 61.156.501/0109-76
 Nome Fantasia: Mosaic Fertilizantes

4.2. Contato

Nome: Diogo Almeida
 Cargo: Técnico de Segurança do Trabalho
 E-mail: diogo.almeida@mosaicco.com
 DDD/Telefone: (41) 3189-3017 / (41) 9 9132-9061

4.3. Responsável Técnico pelo Empreendimento

Nome: Amanda Fernandes Silva
 Cargo: Coordenadora de EHS- Blending BR e PY.
 Email: amanda.silva2@mosaicco.com
 DDD/Telefone: (41) 99211-2817

	Tema:	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS		
	Usuário:	Mosaic Fertilizantes do Brasil LTDA	Folha:	10/ 107
	Finalidade:	Atualização do PGRS	Data:	16/03/2022

4.4. Localização do empreendimento



Figura 1 - Imagem aérea da Mosaic II

4.5. Foto do empreendimento

Figura 2 - Entrada da Mosaic II



	Tema:	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS		
	Usuário:	Mosaic Fertilizantes do Brasil LTDA	Folha:	11/ 107
	Finalidade:	Atualização do PGRS	Data:	16/03/2022

5. INFORMAÇÕES GERAIS

5.1. Tipologia do empreendimento

Indústria de adubos e fertilizantes

5.2. Descrição da atividade econômica principal

CNAE: 20.13-4-00 - Fabricação de adubos e fertilizantes

5.3. Horário de funcionamento

Seg à sab - 24h/dia dividido em 3 turnos.

Turno A: 07:30 às 15:50

turno B: 15:30 às 23:50

Turno C: 23:30 às 07:50

Setor Administrativo: 07:30 às 17:18

5.4. Número de funcionários e estabelecimentos

Atualmente a Mosaic conta com 120 colaboradores.

5.5. Descrição das atividades/ geração de resíduos

A Tabela 01 detalha os resíduos gerados em cada atividade do empreendimento

	Tema:	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS		
	Usuário:	Mosaic Fertilizantes do Brasil LTDA	Folha:	12/ 107
	Finalidade:	Atualização do PGRS	Data:	16/03/2022

Tabela 01 – Atividades

Nome da Atividade	Localização	Resíduos Gerados
Refeição	Restaurante	- Resíduo orgânico.
Obras	Construção Civil	- Madeira; - Calça.
Mistura de matéria prima	Unidade de mistura	- Plástico; - Não reciclável.
Administrativo	Escritório	- Papel/Papelão.
Manutenção	Oficinas de Manutenção	- Sucata ferrosa; - Sólidos contaminados; - Óleo usado.
Geral	Geral	- Lâmpadas; - Borracha; - Eletrônicos; - Pilhas e baterias.
Ambulatório	Ambulatório	- Resíduos de saúde

6. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL

Baseado nas informações fornecidas pela Mosaic, a atual situação dos processos de geração de resíduos encontra-se detalhados a seguir.

	Tema:	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS		
	Usuário:	Mosaic Fertilizantes do Brasil LTDA	Folha:	13/ 107
	Finalidade:	Atualização do PGRS	Data:	16/03/2022

6.1. Relação de resíduos gerados na unidade em 2022

	Resíduo (Resolução CONAMA 313)	Classe (NBR 10.004)	Quantidade Ano	Pontos de Geração	Armazenamento	Localização	Destinação
1	Resíduo Orgânico (A099)	II-A	15.660 Kg	Restaurante	Câmara fria	Área da indústria	JM TRATAMENTO DE RESÍDUOS LTDA
2	Madeiras (A009)	II-B	167.030Kg	Construção Civil	Caçamba com piso impermeável e área coberta	Central de resíduos	HMS - Reciclagem
3	Plástico (A207)	II-B	29.878Kg	Unidade de mistura	Caçamba com piso impermeável e área coberta	Central de resíduos	HMS - Reciclagem
4	Papel/Papelão (A006)	II-A	6.500Kg	Escritório	Caçamba com piso impermeável e área coberta	Central de resíduos	HMS - Reciclagem
5	Sucata Metálica (A004)	II-B	53.555Kg	Manutenção	Caçamba em piso impermeável em área coberta	Central de resíduos	HMS - Reciclagem
6	Sólidos Contaminados	I	2.170Kg	Manutenção	Caçamba com piso impermeável e área coberta	Central de resíduos	Essencis - Aterro Industrial - Classe I
7	Borracha (A008)	I	4.300Kg	Geral	Caçamba com piso impermeável e área coberta	Central de resíduos	HMS - Reciclagem

	Tema:	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS		
	Usuário:	Mosaic Fertilizantes do Brasil LTDA	Folha:	14/ 107
	Finalidade:	Atualização do PGRS	Data:	16/03/2022

	Resíduo (Resolução CONAMA 313)	Classe (NBR 10.004)	Quantidade Ano	Pontos de Geração	Armazenamento	Localização	Destinação
8	Óleo Usado (A001)	I	1 Kg	Restaurante	Tambor	Área da Indústria	
9	Lodo de fossa séptica (A022)	II -A	13.360Kg	Banheiros	Ponto de captação/ Caixa de fossa séptica	Área da indústria	Essencis – Tratamento de efluentes
10	Resíduo de Construção Civil (A009)	Classe A	6.340Kg	Operação/ Fábrica	Caçamba G30/Roll on	Central de Resíduos	HMS – Reciclagem

Legenda	
Classe	Descrição
I	Perigoso
II A	Não-Inerte
II B	Inerte
III	Inerte
RSS	Resíduos de Saúde

De Acordo com a NBR 10.004, que dispõe sobre classificação de resíduos sólidos, segue descrição:

Resíduos Classe I – resíduos perigosos que apresentam características de inflamabilidade, corrosividade, patogenicidade, toxicidade e reatividade.

Resíduos Classe IIA – não inertes apresentam características de biodegradabilidade e são solúveis em água, através das análises dispostas nas NBRs 10.005 – teste de lixiviação e NBR 10.006.- teste de solubilização.

Resíduos Classe IIB – inertes, são aqueles que apresentam características de insolubilidade e não degradabilidade, conforme NBRs 10.005 e 10.006; quaisquer

	Tema:	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS		
	Usuário:	Mosaic Fertilizantes do Brasil LTDA	Folha:	15/ 107
	Finalidade:	Atualização do PGRS	Data:	16/03/2022

resíduos que, quando amostrados de forma representativa, segundo a Norma NBR 10.007 (Amostragem de Resíduos), e submetidos a teste de solubilização, segundo a Norma NBR 10.006 (Solubilização de Resíduos), não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, excetuando-se os padrões de aspecto, cor, turbidez e sabor.

Resíduos de Saúde Grupo A: Lixo hospitalar composto principalmente por algodão e gaze.

Resíduos de Saúde Grupo D: Papel toalha, papel higiênico e embalagens não recicláveis.

Resíduos de Saúde Grupo E: Agulhas e ampolas de vidro.

6.2. Descrição geral do processo da indústria

O empreendimento tem como principal atividade, a mistura de fertilizantes e adubos para o uso em atividades agrícolas. Os produtos são elaborados de acordo com a solicitação do cliente. A Mosaic recebe a formulação do cliente e a partir daí faz a mistura das matérias primas necessárias para atingir os teores de nitrogênio, fósforo, potássio (NPK) e micronutrientes solicitados.

Em linhas gerais, o processo tem início com o recebimento de matérias-primas que é efetuado através de descarga aérea, processo em que o caminhão descarrega a matéria-prima em cima de uma moega e o produto é transportado por esteiras até o box ou armazém preparado para o recebimento do material ou a descarga também pode ser efetuada basculando diretamente a matéria-prima no box ou armazém desejado.

De acordo com a fórmula requerida pelo cliente, determina-se sua composição em nitrogênio, fósforo e potássio e as quantidades em peso com cada elemento participará em uma quantidade de 1000 kg de produto acabado. Estabelecido os elementos e suas quantidades, o processo se desenvolve nas seguintes fases:

A) Abastecimento dos silos, quando necessário é realizado peneiramento;

	Tema:	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS		
	Usuário:	Mosaic Fertilizantes do Brasil LTDA	Folha:	16/ 107
	Finalidade:	Atualização do PGRS	Data:	16/03/2022

- B) Dosagem de cada produto por peso acumulado;
- C) Mistura dos elementos em misturador de tambor rotativo do tipo contínuo;
- D) Ensaque gravimétrico por acionamento pneumático em embalagens valvuladas.

O diagrama de blocos do processo é representado na figura a seguir:

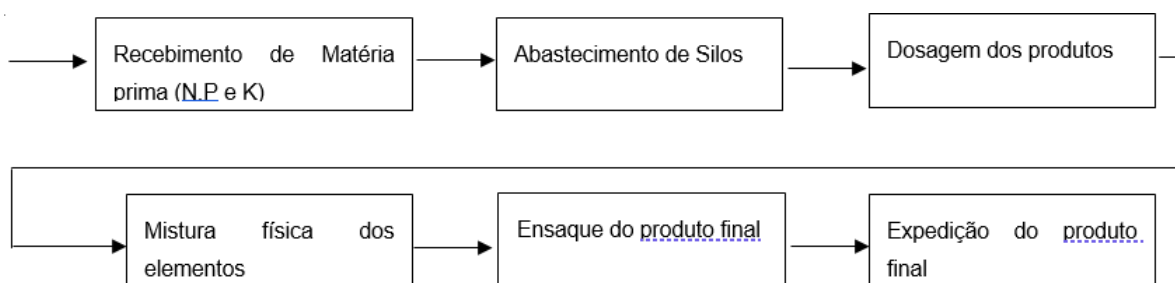


Figura 3 - Diagrama de blocos do processo

Cada produto (matéria-prima) é retirado dos boxes de armazenagem através de pás carregadeiras e é conduzido para o processo de mistura e em seguida alimenta o elevador de abastecimento dos silos.

O produto é conduzido via elevador de canecas até a peneira rotativa, situada na parte superior dos silos. Completada a carga de um silo com um determinado produto, repete-se a mesma operação para os demais produtos que entrarão na formulação.

Para a formulação de alguns produtos especiais é realizado o banho de óleo Dustrol. O Dustrol é transferido de um tanque reservatório de aço carbono, onde é mantido aquecido a 50°C, para o misturador.

Após o processo de mistura o produto final é encaminhado para o ensaque em sacos de 50 kg, que são liberados do bico da ensacadeira e caem sobre as correias transportadoras que os conduzem diretamente para o veículo

	Tema:	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS		
	Usuário:	Mosaic Fertilizantes do Brasil LTDA	Folha:	17/ 107
	Finalidade:	Atualização do PGRS	Data:	16/03/2022

transportador. Os produtos podem ainda ser envasados em big bags de 1.000 kg que são preenchidos com produto acabado diretamente sobre a carroceria do caminhão.

Apresenta-se abaixo dois fluxogramas do processo produtivo:

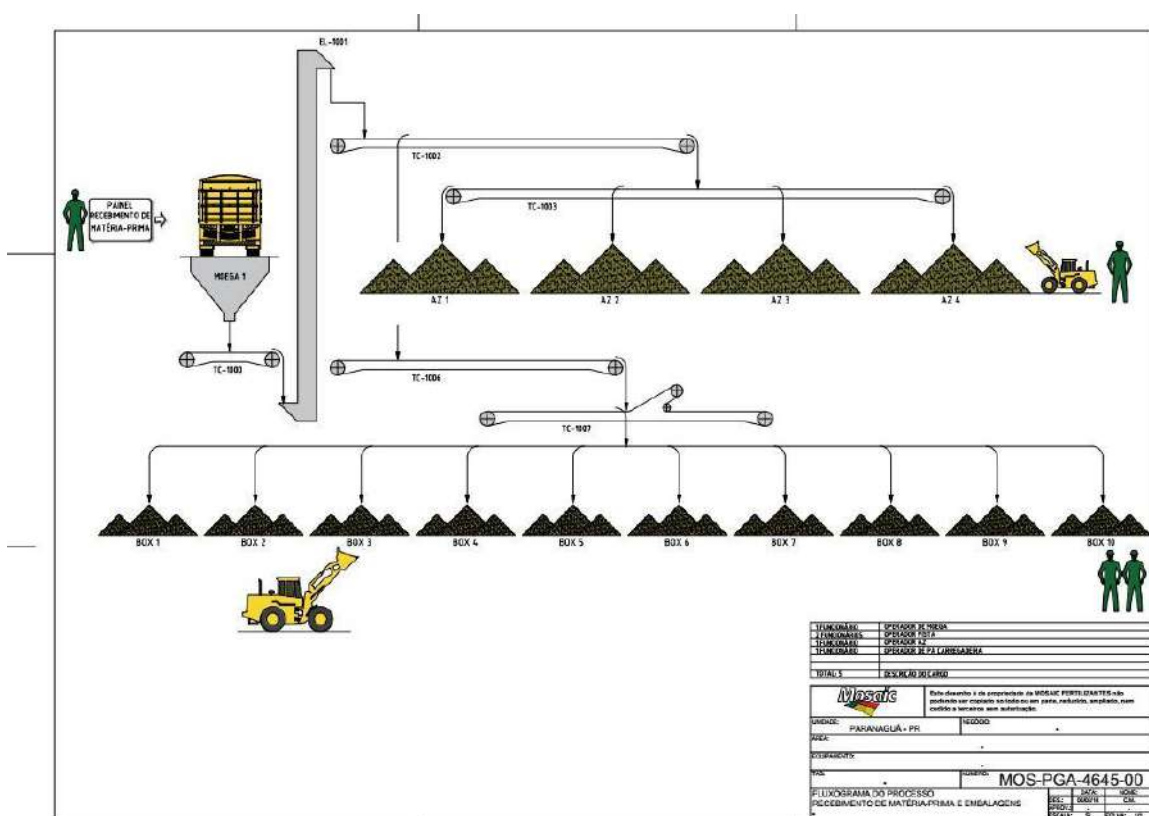


Figura 4 - Fluxograma do Processo de Descarga de Matéria Prima

	Tema:	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS		
	Usuário:	Mosaic Fertilizantes do Brasil LTDA	Folha:	18/ 107
	Finalidade:	Atualização do PGRS	Data:	16/03/2022

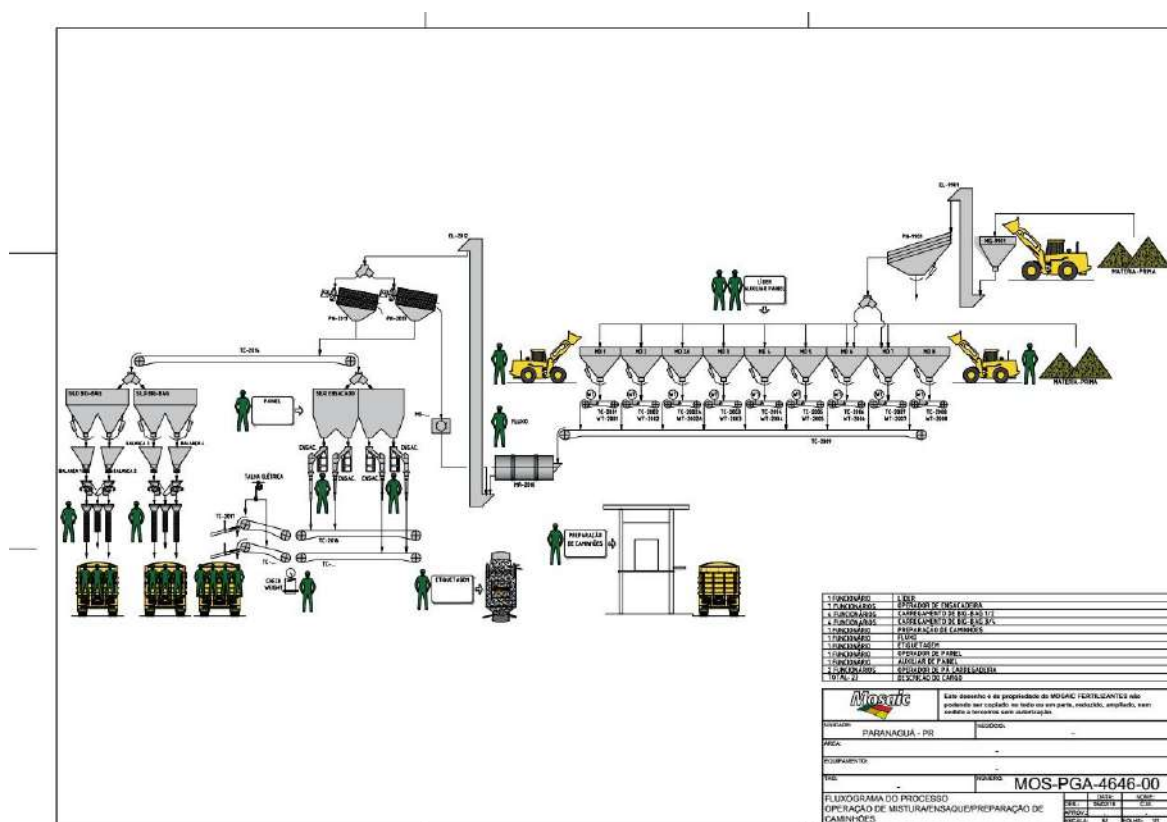


Figura 5 - Fluxograma da Mistura

6.3. Gerenciamento de resíduos

Atualmente o processo de transporte e armazenagem dos resíduos na Mosaic, após a sua geração, funciona da seguinte forma:

6.3.1 Segregação

- Os resíduos gerados na unidade são segregados por tipo de material (papel, papelão, plástico, orgânico, madeira, sucata metálica, sólidos contaminados, etc) no momento da geração.
- Os resíduos gerados nos setores são segregados em recipientes específicos para cada tipo de resíduos, exemplo: papel, papelão, plástico, etc.

	Tema:	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS		
	Usuário:	Mosaic Fertilizantes do Brasil LTDA	Folha:	19/ 107
	Finalidade:	Atualização do PGRS	Data:	16/03/2022

- Para segregação adequada são utilizados os seguintes recipientes:
 - Cestos de resíduo sólido sem tampa,
 - Cesto com tampa de acionamento com pé
 - Contêineres
 - Bombonas
 - Caçambas
 - Recipiente apropriado

6.3.2 Coleta Interna

- A coleta dos resíduos gerados internamente no processo produtivo, setores administrativos e também da área externa é realizada por uma empresa terceirizada (Saramali – Serviços de Paisagismo Ltda). Os resíduos são coletados e encaminhados até a Central de Resíduos da empresa, onde são separados e armazenados em caçambas e recipientes apropriados, devidamente identificadas de acordo com o nome de cada resíduo;

6.3.3 Acondicionamento/Armazenamento

- A empresa possui uma central de resíduos devidamente instalada conforme estabelece a NBR's 11.174/90 e 12.235/92, onde possuem cobertura e piso impermeável. Os resíduos perigosos são separados dos resíduos não perigosos;
- Na área de resíduos perigosos são armazenados os seguintes resíduos: lâmpadas, pilhas, baterias, graxas, óleo usado, solventes e sólidos contaminados;

	Tema:	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS		
	Usuário:	Mosaic Fertilizantes do Brasil LTDA	Folha:	20/ 107
	Finalidade:	Atualização do PGRS	Data:	16/03/2022

- Na área de resíduos não perigosos são armazenados os seguintes resíduos: madeira, plásticos, papel/papelão, sucata ferrosa, não recicláveis, eletrônicos, borracha;
- O resíduo de calça é armazenado em caçambas que ficam alocadas no local da obra;
- Os resíduos de saúde ficam armazenados no ambulatório;
- Os resíduos orgânicos ficam armazenados em câmara fria.

6.3.4 Fotos dos resíduos



Figura 6 -Caçamba de metais



Figura 7 - Caçamba de madeira

	Tema:	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS		
	Usuário:	Mosaic Fertilizantes do Brasil LTDA	Folha:	21/ 107
	Finalidade:	Atualização do PGRS	Data:	16/03/2022



Figura 8 - Caçamba de papel/papelão



Figura 9 - Caçamba de não recicláveis



Figura 10 - Caçamba de borracha



Figura 11 - Armazenamento de lâmpadas

	Tema:	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS		
	Usuário:	Mosaic Fertilizantes do Brasil LTDA	Folha:	22/ 107
	Finalidade:	Atualização do PGRS	Data:	16/03/2022



Figura 12 - Armazenamento de pilhas e baterias



Figura 13 - Armazenamento de graxa

	Tema:	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS		
	Usuário:	Mosaic Fertilizantes do Brasil LTDA	Folha:	24/ 107
	Finalidade:	Atualização do PGRS	Data:	16/03/2022

6.4 Informações sobre resíduos sólidos gerados

RESÍDUO					
1 – RESÍDUO ORGÂNICO					
Código do resíduo: A099		Descrição do Resíduo: Resíduo Orgânico			
1. Formas de Armazenamento		Tipo de Armazenamento:		Na Área da Indústria:	
Código:	S08	Câmara fria		Sim (x) Não ()	
Quantidade/an o: 15.660 Kg	Estado Físico: Sólido	Posição Geográfica do Local			
		Latitude		Longitude	
		Graus: 25º	Minutos: 31'	Graus: 48º	Minutos: 33"

TRANSPORTE		
Razão Social: HMS Transportes e Locação de Caçambas		
Serviço: Transporte	CNPJ: 00.291.755/0001-92	Nº Licença Ambiental: Nº 223224-R2 Val: 22/03/2023
Endereço: Rua Willian Booth, 28	Município: Curitiba/PR	CEP: 81.650-120
E-mail: contato@hmsresiduos.com.br	Fone: (41) 3369-1029	

DESTINO FINAL		
Código do Destino: B04	Descrição do Destino: Aterro Sanitário – Classe II	
Razão Social: J.M Tratamento de Resíduos Ltda.		
Destino: Aterro Sanitário	CNPJ: 03.300.244/0001-88	Nº Licença Ambiental: Nº 16324 Val: 14/04/2026
Endereço: Estrada Rio das Pedras, s/nº	Município: Paranaguá - PR	CEP: 83.250-000
E-mail: andreia.aparecida@cietec.eco.br	Fone: (41) 3189-2000	

	Tema:	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS		
	Usuário:	Mosaic Fertilizantes do Brasil LTDA	Folha:	25/ 107
	Finalidade:	Atualização do PGRS	Data:	16/03/2022

RESÍDUO					
2 – MADEIRAS					
Código do resíduo: A009		Descrição do Resíduo: Madeiras			
1. Formas de Armazenamento		Tipo de Armazenamento:		Na Área da Indústria:	
Código:	S13	Caçamba com piso impermeável e área coberta		Sim (x) Não ()	
Quantidade/ano: 167.030 Kg	Estado Físico: Sólido	Posição Geográfica do Local			
		Latitude		Longitude	
		Graus: 25º	Minutos: 31'	Graus: 48º	Minutos: 33''

TRANSPORTE		
Razão Social: HMS Transporte e Locação de Caçambas Ltda.		
Serviço: Transporte	CNPJ: 00.291.755/0001-92	Nº Licença Ambiental: Nº 228365-R2 Val: 22/04/2025
Endereço: Rua Willian Booth, 28	Município: Curitiba - PR	CEP: 81.650-120
E-mail: contato@hmsresiduos.com.br	Fone: (41) 3369-1029	

DESTINO FINAL		
Código do Destino: R99	Descrição do Destino: Reciclagem	
Razão Social: HMS Gestão de resíduos		
Destino: Reciclagem	CNPJ: 10.586.291/0001-03	Nº Licença Ambiental: Nº 223224-R2 Val: 22/03/2023
Endereço: Rua Santo Antônio Tortato, 1720	Município: Curitiba - PR	CEP: 81.940-452
E-mail: contato@hmsresiduos.com.br	Fone: (41) 3369-1029	

RESÍDUO					
3 – PLÁSTICOS					
Código do resíduo: A207		Descrição do Resíduo: Plásticos			
1. Formas de Armazenamento		Tipo de Armazenamento:		Na Área da Indústria:	
Código:	S13	Caçamba com piso impermeável e área coberta		Sim (x) Não ()	
Quantidade/ano: 29.878 Kg	Estado Físico: Sólido	Posição Geográfica do Local			
		Latitude		Longitude	
		Graus: 25º	Minutos: 31'	Graus: 48º	Minutos: 33'

	Tema:	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS		
	Usuário:	Mosaic Fertilizantes do Brasil LTDA	Folha:	26/ 107
	Finalidade:	Atualização do PGRS	Data:	16/03/2022

TRANSPORTE		
Razão Social: HMS Transporte e Locação de Caçambas Ltda.		
Serviço: Transporte	CNPJ: 00.291.755/0001-92	Nº Licença Ambiental: Nº 228365-R2 Val: 22/04/2025
Endereço: Rua Willian Booth, 28	Município: Curitiba - PR	CEP: 81.650-120
E-mail: contato@hmsresiduos.com.br	Fone: (41) 3369-1029	

DESTINO FINAL		
Código do Destino: R99		Descrição do Destino: Reciclagem
Razão Social: HMS Gestão de resíduos		
Destino: Reciclagem	CNPJ: 10.586.291/0001-03	Nº Licença Ambiental: Nº 223224-R2 Val: 22/03/2023
Endereço: Rua Santo Antônio Tortato, 1720	Município: Curitiba - PR	CEP: 81.940-452
E-mail: contato@hmsresiduos.com.br	Fone: (41) 3369-1029	

RESÍDUO					
4 – PAPEL/PAPELÃO					
Código do resíduo: A006		Descrição do Resíduo: Papel/Papelão			
1. Formas de Armazenamento		Tipo de Armazenamento:		Na Área da Indústria:	
Código:	S13	Caçamba com piso impermeável e área coberta		Sim (x) Não ()	
Quantidade/ ano: 6.500Kg	Estado Físico: Sólido	Posição Geográfica do Local			
		Latitude		Longitude	
		Graus: 25º	Minutos: 31’	Graus: 48º	Minutos: 33’

TRANSPORTE		
Razão Social: HMS Transporte e Locação de Caçambas Ltda.		
Serviço: Transporte	CNPJ: 00.291.755/0001-92	Nº Licença Ambiental: Nº 228365-R2 Val: 22/04/2025
Endereço: Rua Willian Booth, 28	Município: Curitiba - PR	CEP: 81.650-120
E-mail: contato@hmsresiduos.com.br	Fone: (41) 3369-1029	

DESTINO FINAL	
Código do Destino: R99	Descrição do Destino: Reciclagem
Razão Social: HMS Gestão de resíduos	

	Tema:	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS		
	Usuário:	Mosaic Fertilizantes do Brasil LTDA	Folha:	27/ 107
	Finalidade:	Atualização do PGRS	Data:	16/03/2022

Destino: Reciclagem	CNPJ: 10.586.291/0001-03	Nº Licença Ambiental: Nº 223224-R2 Val: 22/03/2023
Endereço: Rua Santo Antônio Tortato, 1720	Município: Curitiba - PR	CEP: 81.940-452
E-mail: contato@hmsresiduos.com.br	Fone: (41) 3369-1029	

RESÍDUO						
5 – SUCATA METÁLICA						
Código do resíduo: A004		Descrição do Resíduo: Sucata metálica				
1. Formas de Armazenamento		Tipo de Armazenamento: Caçamba em piso impermeável em área coberta			Na Área da Indústria: Sim (x) Não ()	
Código:	S13					
Quantidade/ ano: 53.555 Kg	Estado Físico: Sólido	Posição Geográfica do Local				
		Latitude		Longitude		
		Graus: 25º	Minutos: 31’	Graus: 48º	Minutos: 33’	

TRANSPORTE			
Razão Social: HMS Transporte e Locação de Caçambas Ltda.			
Serviço: Transporte	CNPJ: 00.291.755/0001-92	Nº Licença Ambiental: Nº 228365-R2 Val: 22/04/2025	
Endereço: Rua Willian Booth, 28	Município: Curitiba - PR	CEP: 81.650-120	
E-mail: contato@hmsresiduos.com.br	Fone: (41) 3369-1029		

DESTINO FINAL		
Código do Destino: R99		Descrição do Destino: Reciclagem
Razão Social: HMS Gestão de resíduos		
Destino: Reciclagem	CNPJ: 10.586.291/0001-03	Nº Licença Ambiental: Nº 223224-R2 Val: 22/03/2023
Endereço: Rua Santo Antônio Tortato, 1720	Município: Curitiba - PR	CEP: 81.940-452
E-mail: contato@hmsresiduos.com.br	Fone: (41) 3369-1029	

	Tema:	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS		
	Usuário:	Mosaic Fertilizantes do Brasil LTDA	Folha:	28/ 107
	Finalidade:	Atualização do PGRS	Data:	16/03/2022

RESÍDUO					
6 - SÓLIDOS CONTAMINADOS					
Código do resíduo: D099		Descrição do Resíduo: Sólidos contaminados			
1. Formas de Armazenamento		Tipo de Armazenamento:		Na Área da Indústria:	
Código:	S13	Caçamba com piso impermeável e área coberta		Sim (x) Não ()	
Quantidade/ ano:	Estado Físico:	Posição Geográfica do Local			
		Latitude		Longitude	
		Graus:	Minutos:	Graus:	Minutos:
2.170 Kg	Sólido	25°	31'	48°	33'

TRANSPORTE		
Razão Social: HMS Transporte e Locação de Caçambas Ltda.		
Serviço: Transporte	CNPJ: 00.291.755/0001-92	Nº Licença Ambiental: Nº 228365-R2 Val: 22/04/2025
Endereço: Rua Willian Booth, 28	Município: Curitiba - PR	CEP: 81.650-120
E-mail: contato@hmsresiduos.com.br	Fone: (41) 3369-1029	

DESTINO FINAL		
Código do Destino: B04	Descrição do Destino: Aterro Industrial	
Razão Social: Essencis Soluções Ambientais S.A		
Destino: Aterro Industrial	CNPJ: 40.263.170/0009-30	Nº Licença Ambiental: Nº 21000136 Val: 12/04/2023
Endereço: Rua dos Palmenses, 4005	Município: Curitiba - PR	CEP: 81452-010
E-mail: epersegona@essencis.com.br	Fone: (41) 3614-3061	

	Tema:	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS		
	Usuário:	Mosaic Fertilizantes do Brasil LTDA	Folha:	29/ 107
	Finalidade:	Atualização do PGRS	Data:	16/03/2022

RESÍDUO					
7 – BORRACHA					
Código do resíduo: A008		Descrição do Resíduo: Resíduos de borracha			
1. Formas de Armazenamento		Tipo de Armazenamento:		Na Área da Indústria:	
Código: S13		Caçamba em piso impermeável com cobertura.		Sim (x) Não ()	
Quantidade/ ano: 4.300Kg	Estado Físico: Sólido	Posição Geográfica do Local			
		Latitude		Longitude	
		Graus: 25º	Minutos: 31'	Graus: 48º	Minutos: 33'

TRANSPORTE		
Razão Social: HMS Transporte e Locação de Caçambas Ltda.		
Serviço: Transporte	CNPJ: 00.291.755/0001-92	Nº Licença Ambiental: Nº 228365-R2 Val: 22/04/2025
Endereço: Rua Willian Booth, 28	Município: Curitiba - PR	CEP: 81.650-120
E-mail: contato@hmsresiduos.com.br	Fone: (41) 3369-1029	

DESTINO FINAL		
Código do Destino: R99	Descrição do Destino: Reciclagem	
Razão Social: HMS Gestão de resíduos		
Destino: Reciclagem	CNPJ: 10.586.291/0001-03	Nº Licença Ambiental: Nº 223224-R2 Val: 22/03/2023
Endereço: Rua Santo Antônio Tortato, 1720	Município: Curitiba - PR	CEP: 81.940-452
E-mail: contato@hmsresiduos.com.br	Fone: (41) 3369-1029	

	Tema:	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS		
	Usuário:	Mosaic Fertilizantes do Brasil LTDA	Folha:	30/ 107
	Finalidade:	Atualização do PGRS	Data:	16/03/2022

RESÍDUO					
8- ÓLEO USADO					
Código do resíduo: D099		Descrição do Resíduo: Óleo usado			
1. Formas de Armazenamento		Tipo de Armazenamento:		Na Área da Indústria:	
Código:	S01	Tambor em piso impermeável com cobertura		Sim (x) Não ()	
Quantidade/ ano: 1 Kg	Estado Físico: Líquido	Posição Geográfica do Local			
		Latitude		Longitude	
		Graus: 25º	Minutos: 31'	Graus: 48º	Minutos: 33'

TRANSPORTE E DESTINO FINAL		
Razão Social: LWART Lubrificantes Ltda.		
Destino: Re-refino de óleo	CNPJ: 46.201.083/0010-79	Nº Licença Ambiental: Nº 186887-R1 Val: 25/07/2026
Endereço: Rua Luiz Andreta, 50	Município: Colombo - PR	CEP: 83.413-240
E-mail: -	Fone: (41) 3888-4774	

RESÍDUO					
9 - LODO DE FOSSA SÉPTICA					
Código do resíduo: A022		Descrição do Resíduo: Lodo de Fossa Séptica			
1. Formas de Armazenamento		Tipo de Armazenamento:		Na Área da Indústria:	
Código:	S08	Ponto de captação / Caixa de fossa séptica		Sim (x) Não ()	
Quantidade/ ano: 13.360 Kg	Estado Físico: Líquido	Posição Geográfica do Local			
		Latitude		Longitude	
		Graus: 25º	Minutos: 31'	Graus: 48º	Minutos: 33'

DESTINO FINAL	
Razão Social: Paranaguá Saneamento	

	Tema:	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS		
	Usuário:	Mosaic Fertilizantes do Brasil LTDA	Folha:	31/ 107
	Finalidade:	Atualização do PGRS	Data:	16/03/2022

Destino: Tratamento de Efluentes	CNPJ: 01.691.945/0001-60	Nº Licença Ambiental: Não há
Endereço: Rua Vieira dos Santos, 333	Município: Paranaguá	CEP: 83203-050
Fone: 0800 4000 520		

RESÍDUO					
10 – RESÍDUO DE CONSTRUÇÃO CIVIL					
Código do resíduo: A009		Descrição do Resíduo: Resíduo de Construção Civil			
1. Formas de Armazenamento		Tipo de Armazenamento:		Na Área da Indústria:	
Código:	S13	Caçamba, em local descoberto ou coberto, com piso impermeável ou permeável.		Sim (x) Não ()	
Quantidade/ ano:	Estado Físico:	Posição Geográfica do Local			
		Latitude		Longitude	
		Graus:	Minutos:	Graus:	Minutos:
6.340 Kg	Sólido	25º	31'	48º	33'

TRANSPORTE		
Razão Social: HMS Transporte e Locação de Caçambas Ltda.		
Serviço: Transporte	CNPJ: 00.291.755/0001-92	Nº Licença Ambiental: Nº 228365-R2 Val: 22/04/2025
Endereço: Rua Willian Booth, 28	Município: Curitiba - PR	CEP: 81.650-120
E-mail: contato@hmsresiduos.com.br	Fone: (41) 3369-1029	

	Tema:	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS		
	Usuário:	Mosaic Fertilizantes do Brasil LTDA	Folha:	32/ 107
	Finalidade:	Atualização do PGRS	Data:	16/03/2022

DESTINO FINAL		
Código do Destino: R99		Descrição do Destino: Reciclagem
Razão Social: HMS Gestão de resíduos		
Destino: Reciclagem	CNPJ: 10.586.291/0001-03	Nº Licença Ambiental: Nº 223224-R2 Val: 22/03/2023
Endereço: Rua Santo Antônio Tortato, 1720	Município: Curitiba - PR	CEP: 81.940-452
E-mail: contato@hmsresiduos.com.br	Fone: (41) 3369-1029	

7. ANÁLISE DA SITUAÇÃO ATUAL

A partir dos dados coletados da Mosaic, observou-se as seguintes situações:

7.1 Armazenamento, transporte e destinação dos resíduos

- Os resíduos estão sendo armazenados, transportados e destinados da forma correta.

7.4. Controle documental das empresas coletoras de resíduos

- As empresas que realizam as coletas e transportes dos resíduos encontram-se com a documentação ambiental válida e as atividades se enquadram no serviço prestado.

8. PROPOSTA DO PGRS

8.1. Destinação de resíduos

Com base nos levantamentos apresentados anteriormente, foram elaboradas

	Tema:	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS		
	Usuário:	Mosaic Fertilizantes do Brasil LTDA	Folha:	33/ 107
	Finalidade:	Atualização do PGRS	Data:	16/03/2022

técnicas e procedimentos, a fim de padronizar o gerenciamento de resíduos visando atender às normas e à legislação pertinente ao escopo das atividades a serem realizadas.

Desta forma, antes da disposição final dos resíduos e/ou descarte dos rejeitos será dada prioridade à minimização da geração dos mesmos, reutilização e reciclagem.

8.2. Procedimentos e técnicas

Sugere que o empreendimento continue adotando as seguintes ações:

	Tema:	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS		
	Usuário:	Mosaic Fertilizantes do Brasil LTDA	Folha:	34/ 107
	Finalidade:	Atualização do PGRS	Data:	16/03/2022

- Separação dos resíduos logo após a sua geração, evitando assim a contaminação e descaracterização destes e/ou de outros resíduos a partir do contato entre os mesmos;
- Incentivo e implantação efetiva do sistema de coleta seletiva dos resíduos;
- Controle de destinação de resíduos, quantidades geradas e comprovantes de destinação;
- Controle da licença dos destinadores;

8.3. Central de resíduos

A Mosaic possui uma área para armazenamento e segregação dos resíduos recicláveis e não recicláveis, sendo um local com coberto, com piso impermeável.

Conforme NBR 12.235 (Resíduos Perigosos) e NBR 11.174 (Resíduos não Perigosos) ressaltamos que o armazenamento de resíduos deve atender as seguintes especificações:

- Os locais destinados à construção dos abrigos de resíduos deverão ser tais que o perigo de contaminação ambiental seja minimizado, assim como as condições de que quaisquer operações industriais na vizinhança ou riscos de fenômenos naturais ou artificiais não gerem algum tipo de impacto sobre as áreas (faíscas, vapores reativos, excesso de umidade, elevadas precipitações pluviométricas, ventanias, inundações, deslizamentos de terra, erosão, afundamento do terreno, etc.);
- Deverão ser armazenados separadamente os resíduos de Classe I – perigosos, dos resíduos de Classe IIA – não inertes e Classe IIB – inertes. Para

	Tema:	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS		
	Usuário:	Mosaic Fertilizantes do Brasil LTDA	Folha:	35/ 107
	Finalidade:	Atualização do PGRS	Data:	16/03/2022

os resíduos considerados classe I – perigosos deverão ser separados e identificados.

- O manuseio dos resíduos perigosos deve ser executado com pessoal dotado de Equipamento de Proteção Individual (EPI) adequado;
- As lixeiras e bombonas deverão apresentar-se em boas condições de uso;
- Os recipientes deverão estar sempre fechados e dispostos na área de armazenamento de modo que possam ser inspecionados visualmente;
- As áreas de armazenamento dos resíduos deverão ser cobertas, bem ventiladas e com base de concreto ou outro material que impeça a lixiviação e percolação de substâncias para o solo e águas subterrâneas.

8.4. Sugestões

A Andrade Engenharia sugere as seguintes ações corretivas / melhorias no empreendimento:

- **Programa de gestão ambiental:** Manter o programa de Gerenciamento de Resíduos na Mosaic, onde todos os resíduos gerados na indústria sejam contemplados e os destinos ambientalmente corretos sejam listados. Como também, realizar treinamentos com colaboradores e geradores do empreendimento; disponibilizar informativos ambientais para educação dos colaboradores; criar separação prévia com uso de sacos plásticos coloridos atendendo diretrizes da Resolução CONAMA 275/01 e outros trabalhos;
- **Autorização ambiental:** Para destinação de pilhas e baterias deverá ser emitido a autorização ambiental através do SGA-IAT, sendo proibida a

	Tema:	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS		
	Usuário:	Mosaic Fertilizantes do Brasil LTDA	Folha:	36/ 107
	Finalidade:	Atualização do PGRS	Data:	16/03/2022

destinação sem este documento. Qualquer resíduo que possua Autorização Ambiental deverá ser movimentado no site do SGA-MR do IAT;

- **MTR – Manifesto de transporte de resíduos:** Todos os resíduos da Mosaic deverão obrigatoriamente ser transportados com MTR emitido pelo sistema SINIR - Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos;
- **Treinamento de colaboradores:** Não foi realizado o treinamento de colaboradores nos últimos meses devido a pandemia. Sugere-se o diálogo e cobranças individualizadas no decorrer dos serviços diários.

8.5. Destinação final dos resíduos sólidos

A destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos, de acordo com a Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, inclui a reutilização, a reciclagem e a recuperação entre outras tecnologias adequadas, de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e minimizar os impactos ambientais dos resíduos e rejeitos.

8.6. Manejo dos resíduos

8.6.1. POLÍTICA AMBIENTAL

O empreendimento adota uma Política Ambiental, voltada para o Gerenciamento de Resíduos Sólidos, com o intuito de:

- Propagar a cultura ambiental, objetivando a conscientização cada vez maior do colaborador, e por frequências, a minimização da geração dos resíduos, melhorando a segregação e destinação final;

	Tema:	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS		
	Usuário:	Mosaic Fertilizantes do Brasil LTDA	Folha:	37/ 107
	Finalidade:	Atualização do PGRS	Data:	16/03/2022

- Ter como foco o princípio dos três R's: reduzir, evitando o desperdício e gerando o mínimo possível de lixo; reutilizar, aproveitando os resíduos em sua função original ou não, quando possível, antes de descartá-los; reciclar, transformando um material descartado em outro produto;
- Comprometer-se e responsabilizar-se com o armazenamento e a destinação adequada e correta de todos os resíduos gerados na unidade.

8.6.2. HOMOLOGAÇÕES DOS DISPOSITORES

Anualmente a Mosaic deverá avaliar as empresas prestadoras de serviços ambientais, transportadores e destinadores de resíduos visando o levantamento do cumprimento dos requisitos legais pertinentes às atividades desenvolvidas por terceiros.

8.6.3. PROGRAMAS DE TREINAMENTO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Serão realizados treinamentos genéricos e específicos para os colaboradores do empreendimento abordando os seguintes tópicos:

- Coleta seletiva;
- Minimização na geração de resíduos;
- Manuseio correto dos resíduos com os equipamentos de proteção individual – EPI's;
- Cuidados com acidentes e contaminações na hora do manuseio dos resíduos;
- Conscientização e responsabilidade ambiental.

	Tema:	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS		
	Usuário:	Mosaic Fertilizantes do Brasil LTDA	Folha:	38/ 107
	Finalidade:	Atualização do PGRS	Data:	16/03/2022

8.6.4. FREQUÊNCIA DAS COLETAS

As coletas dos diversos resíduos gerados na Mosaic são praticadas com frequências específicas, estando listadas no quadro a seguir:

Resíduos	Frequência das Coletas
Resíduos Orgânicos	Semanal
Madeira	Mensal
Plástico	Mensal
Papel/Papelão	Mensal
Sucata Metálica	Semestral
Sólidos Contaminados	Semestral
Não reciclável	Semanal
Lâmpadas	Esporádico
Borracha	Esporádico
Caliça	Esporádico
Eletrônicos	Esporádico
Pilhas e baterias	Esporádico
Óleo usado	Esporádico
Resíduos de saúde	Esporádico

	Tema:	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS		
	Usuário:	Mosaic Fertilizantes do Brasil LTDA	Folha:	42/ 107
	Finalidade:	Atualização do PGRS	Data:	16/03/2022

8.7. Cronograma de ações do PGRS

Etapas/Meses	MAR 2023	ABR 2023	MAI 2023	JUN 2023	JUL 2023	AGO 2023	SET 2023	OUT 2023	NOV 2023	DEZ 2023	JAN 2024	FEV 2024	MAR 2024
Elaboração do PGRS													
Implantação do Programa de Gestão Ambiental													
Treinamento dos colaboradores													
Vistoria ambiental													
Atualização da documentação das empresas parceiras													
Atualização do PGRS													

	Tema:	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS		
	Usuário:	Mosaic Fertilizantes do Brasil LTDA	Folha:	43/ 107
	Finalidade:	Atualização do PGRS	Data:	16/03/2022

8.8. Prognósticos dos impactos do PGRS

O presente Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos proporciona:

- Adequação do estabelecimento às normas legais;
- Conscientização dos funcionários;
- Incentivo à implantação efetiva do Sistema de Coleta Seletiva dos Resíduos;
- Aumento na porcentagem de reciclagem;
- Diminuição dos resíduos enviados para Aterro Sanitário;
- Responsabilidade Ambiental;
- Desenvolvimento Sustentável.
- Economia de matérias-primas e despesas com destinações;
- Atendimento aos três pilares da Sustentabilidade:
 - ♦ **Benefício Econômico:** melhor gestão com menor custo; aumento do valor agregado ao negócio; aumento de receita com a reciclagem e diminuição de custo com taxa do Aterro.
 - ♦ **Benefício Social:** apoio às empresas locais de reciclagem; geração de emprego para funcionários capacitados para segregação de resíduos e operadores de prensa enfardadeira; destinação de isopor para Programa de Logística Reversa; Programa socioambiental na destinação de óleo vegetal, sucata metálica e eletrônico.
 - ♦ **Benefício Ambiental:** Diminuição de resíduos encaminhados ao Aterro; Diminuição da utilização de Recursos Naturais a partir do encaminhamento dos resíduos para reciclagem.

	Tema:	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS		
	Usuário:	Mosaic Fertilizantes do Brasil LTDA	Folha:	44/ 107
	Finalidade:	Atualização do PGRS	Data:	16/03/2022

9. REFERÊNCIAS

Legislação Federal

Constituição Federal de 1988

Lei 6.938 de 31 de agosto de 1981 – Dispõe sobre a Política nacional do Meio ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.

Lei 12.305 de 02 de agosto de 2010 - Institui a política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei 9.605/98 e dá outras providências.

Decreto Federal 7.404 de 23 de dezembro de 2010 – Regulamenta a Lei 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Resolução CONAMA nº 275, de 25/04/2001 – Estabelece código de cores para diferentes tipos de resíduos na coleta seletiva.

Resolução CONAMA nº 358, de 29/04/2005 - Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.

Resolução CONAMA nº 401 de 04/11/2008 – Estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado, e dá outras providências.

Resolução RDC/ANVISA nº 222, de 28/09/2018 – Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências.

	Tema:	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS		
	Usuário:	Mosaic Fertilizantes do Brasil LTDA	Folha:	45/ 107
	Finalidade:	Atualização do PGRS	Data:	16/03/2022

Legislação Estadual

Lei nº 12493 do Estado do Paraná, de 22 de janeiro de 1999 - Estabelece princípios e procedimentos, normas e critérios referente a geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte e destinação final dos resíduos sólidos no Estado do Paraná.

Portaria IAP nº 224, de 05 de dezembro de 2007 - Estabelece os critérios para exigência e emissão de autorizações ambientais para atividades de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

Normas Técnicas ABNT

ABNT - NBR 9191 /2008 - Sacos plásticos para acondicionamento de lixo. Requisitos e métodos de ensaio.

ABNT - NBR 10004 /2004 - Resíduos Sólidos – Classificação.

ABNT -NBR 11174 /1990 Armazenamento de Resíduos Classes II – não inertes e III – Inertes – Procedimento.

	Tema:	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS		
	Usuário:	Mosaic Fertilizantes do Brasil LTDA	Folha:	46/ 107
	Finalidade:	Atualização do PGRS	Data:	16/03/2022

ANEXO I – ART



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

CREA-PR
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

Página 1/1

ART de Obra ou Serviço
1720232230998
Substituição sem Custo à 1720221419288

1. Responsável Técnico
TEREZA CRISTINA SILVEIRA DE ANDRADE
Título profissional:
ENGENHEIRA QUÍMICA
Empresa Contratada: **ANDRADE ENGENHARIA LTDA**

RNP: 2804558154
Carteira: SP-150804/D
Registro/Voto: 11349

2. Dados do Contrato

Contratante: **MOSAIC FERTILIZANTES DO BRASIL LTDA** CNPJ: 81.158.501/0108-78
AV ATILIO FONTANA, 1501
PARQUE SÃO JOÃO - PARANAGUA/PR 83221-685
Contrato: (Sem número) Celebrado em: 25/05/2016
Valor: R\$ 800,00 Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Privado) brasileira

3. Dados da Obra/Serviço
AV ATILIO FONTANA, 1501
PARQUE SÃO JOÃO - PARANAGUA/PR 83221-685
Data de início: 25/05/2016 Previsão de término: 30/04/2024
Finalidade: Outro

4. Atividade Técnica

Assessoria	Quantidade	Unidade
[Consultoria] de sistema de esgoto/resíduos sólidos plano de gerenciamento de resíduos	1,00	ANO
Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART		

5. Observações
PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PGRS).

7. Assinaturas

Documento assinado eletronicamente por TEREZA CRISTINA SILVEIRA DE ANDRADE, registro Crea-PR SP-150804/D, na área restrita do profissional com uso de login e senha, na data: 02/05/2023 e hora 09h38.

MOSAIC FERTILIZANTES DO BRASIL LTDA - CNPJ: 81.158.501/0108-78

Registrada em: 02/05/2023

8. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no rodapé deste formulário ou conferência no site www.crea-pr.org.br.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-pr.org.br ou www.confex.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.

Acesso ao site www.crea-pr.org.br
Central de atendimento: 0800-041.0067



CREA-PR
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

ART Isenta

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://servicos.crea-pr.org.br/publico/art>
Impressão em: 02/05/2023 09:38:15

www.crea-pr.org.br



CREA-PR
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná



	Tema:	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS		
	Usuário:	Mosaic Fertilizantes do Brasil LTDA	Folha:	47/ 107
	Finalidade:	Atualização do PGRS	Data:	16/03/2022

ANEXO II – LICENÇAS AMBIENTAIS

Licença - Essencis



Prefeitura Municipal de Curitiba
Secretaria Municipal do Meio Ambiente
 Av. Manoel Ribas, 2727 - Mercês - Fone: 3350-9159

Documento emitido eletronicamente. Sua autenticidade poderá ser comprovada acessando o original em: <https://sima.curitiba.pr.gov.br/extrato/consultar>



Licença Ambiental de Operação

Número: LO - 21000136 - Licença Ambiental de Operação

A SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE, integrante do SISNAMA, no uso das atribuições a ela conferidas por meio da Lei Municipal 6817/1986, Lei Municipal 7671/1991, Lei Municipal 15852/2021, Lei Municipal 9806/2000 e considerando demais legislações vigentes, APROVA esta Licença Ambiental de Operação à:

ESSENCIS SOLUCOES AMBIENTAIS S.A.

CNPJ:40263170000930

Endereço Autorizado

Indicação Fiscal: 89160113 - 0

Inscrição Imobiliária: 7670001086801

Rua: R. DOS PALMENSES

Número: 004005

Bairro: CIDADE INDUSTRIAL

Observações gerais sobre o empreendimento

○ Licença de Operação concedida para tratamento de resíduos (blendagem para co-processamento; blendagem orgânica; encapsulamento, estabilização e solidificação de resíduos), laboratório de análises físico-químicas, disposição final em aterros de resíduos Classes I e II, tratamento de efluentes (próprios e provenientes de terceiros), tratamento de solo contaminado via biopilha proveniente da Refinaria Getúlio Vargas - REPAR, devendo-se atender às restrições constantes no Parecer Técnico parte integrante desta Licença.

As atividades de disposição final em aterros de resíduos Classes I e II permanecerão sob acompanhamento desta SMMA, conforme Plano de Encerramento apresentado.

(1) Deverá atender ao disposto nas seguintes legislações:

- ABNT NBR 10004, quanto à classificação de resíduos para disposição em aterros classe I e II;
- Resolução SEMA 016/2014, para emissões atmosféricas;
- Resolução CONAMA 430/2011, Resolução CEMA 081/2010 e Outorga de Lançamento de Efluentes pelo Instituto de Águas do Paraná, (Portaria nº 136/2021 - GOUT, de 25/02/2021): DBO: 100 mg/L e DQO: 350 mg/L, fator de toxicidade: 2 para Daphnia magna e 2 para Vibrio fischeri, para descarte de efluentes líquidos;
- Decreto Municipal 1190/2004, para solo e águas do lençol freático.
- Legislação estadual vigente, em especial à Portaria IAP 212/2019, alterada pela Portaria IAT 248/2020, quanto à procedência e características dos resíduos e efluentes a serem recebidos no local.

(2) Deverá fazer auto-monitoramento:

- (2.1) Dos efluentes líquidos tratados no sistema de tratamento, avaliando-se os parâmetros:
 - Volumes de efluentes tratados (próprios e provenientes de terceiros), Vazão, DBO, DQO, Óleo e Graxas, pH, Temperatura, Nitrogênio Amoniacal, Fósforo total, Sólidos Sedimentáveis, Oxigênio dissolvido- MENSAL
 - Ecotoxicidade aguda (Daphnia magna, Vibrio fischeri) e demais parâmetros listados na Resolução CONAMA 430/2011 - TRIMESTRAL
- (2.2) Das águas do corpo hídrico receptor, indicando em croqui as distâncias dos pontos a montante e a jusante do lançamento de efluente, contemplando os parâmetros DBO, DQO, Oxigênio dissolvido, pH, Temperatura, Fósforo, Nitrogênio amoniacal, sólidos totais dissolvidos- SEMESTRAL;
- (2.3) Das emissões atmosféricas provenientes do barracão de manipulação de resíduos, conforme parâmetros estabelecidos na Resolução SEMA 016/2014 - ANUAL;
- (2.4) Da água do aquífero freático, constando os parâmetros constantes do Decreto Municipal 1190/2004 - SEMESTRAL.
- (2.5) Geotécnico, avaliando e prevendo a estabilidade dos maciços - QUADRIMESTRAL.

(3) É vetado:

- Transbordo de resíduos, para destinação final para outros locais;
- O armazenamento de resíduos e tambores a céu aberto;
- A realização de pinturas com pistola de pressão a céu aberto;
- A queima de resíduos a céu aberto;
- A disposição final de resíduos de construção civil classes A e B em aterro, em atendimento ao disposto na Resolução CONAMA 307/2002, alterada pela Resolução Conama 448/2012.

(4) Deverá possuir procedimentos para atenuação ou eliminação de odores provenientes das atividades, de modo a diminuir o impacto por percepção olfativa fora dos limites do empreendimento.

	Tema:	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS		
	Usuário:	Mosaic Fertilizantes do Brasil LTDA	Folha:	48/ 107
	Finalidade:	Atualização do PGRS	Data:	16/03/2022



Prefeitura Municipal de Curitiba
Secretaria Municipal do Meio Ambiente
 Av. Manoel Ribas, 2727 - Mercês - Fone: 3350-9159

Documento emitido eletronicamente. Sua autenticidade poderá ser comprovada acessando o original em: <https://sima.curitiba.pr.gov.br/extrato/consultar>



Licença Ambiental de Operação

Número: LO - 21000136 - Licença Ambiental de Operação

Observações gerais sobre o empreendimento

- (5) Nos casos de ocorrência de reclamações em função do incômodo gerado pelas mesmas, deverão ser tomadas medidas corretivas em prazo imediato.
- (6) Durante o período de vigência desta licença NÃO poderão ser ultrapassadas as cotas de aterros definidas no Parecer Técnico parte integrante desta Licença.
- (7) Fica proibida a implantação de novos maciços e/ou novas células de aterros.
- (8) Fica proibida a realocação dos acessos de entrada ao empreendimento, bem como portaria e balanças.
- (9) Em caso de construção/realocação de novos poços de monitoramento, deverá ser encaminhado a esta SMMA novo estudo hidrogeológico com a sua nova localização, bem como os respectivos perfis construtivos, de modo a atender ao disposto na Resolução SMMA 001/1996.
- (10) Em caso de desativação ou extinção de poços de monitoramento, os mesmos deverão ser substituídos e selados com procedimentos técnicos adequados que garantam a integridade do aquífero freático.
- (11) Quaisquer ampliações, modificações no processo produtivo e/ou instalações de novas atividades no local, inclusive alteamento dos aterros, não contempladas nesta Licença, deverão ser objeto de elaboração de EIA/RIMA, conforme determinações do Instituto Água e Terra do PR-IAT.
- (12) O não cumprimento das exigências descritas nesta Licença de Operação implicará na impossibilidade da renovação da mesma, bem como na aplicação das penalidades previstas em legislação.

Requisitos para a renovação da Licença de Operação - LO

O

- (1) Apresentar SEMESTRALMENTE nesta SMMA os resultados do auto-monitoramento da qualidade dos efluentes líquidos, das águas do lençol freático e da qualidade do Rio Barigui.
- (2) Apresentar ANUALMENTE o Relatório de Automonitoramento das emissões atmosféricas, em cumprimento ao disposto na Resolução SEMA 016/2014.
- (3) Apresentar QUADRIMESTRALMENTE nesta SMMA os resultados do monitoramento Geotécnico, atendendo às exigências do Parecer Técnico parte integrante desta Licença.
- (4) Apresentar QUADRIMESTRALMENTE nesta SMMA Relatórios de acompanhamento da disposição de resíduos em aterros, atendendo às exigências do Parecer Técnico parte integrante desta Licença;
- (5) Apresentar QUADRIMESTRALMENTE nesta SMMA Relatório contendo os resultados do monitoramento periódico do processo de pré-tratamento por Biopilhas, conforme Parecer Técnico parte integrante desta Licença.

A renovação desta Licença Ambiental de Operação deverá ser solicitada com antecedência mínima de 120 dias da expiração do seu prazo de validade.

Esta Licença Ambiental tem a validade abaixo mencionada. Quaisquer alterações ou expansões no empreendimento deverão ser comunicados à Secretaria Municipal do Meio Ambiente - SMMA.

Data de Emissão: 12/08/2021

Data de Validade: 12/04/2023

	Tema:	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS		
	Usuário:	Mosaic Fertilizantes do Brasil LTDA	Folha:	49/ 107
	Finalidade:	Atualização do PGRS	Data:	16/03/2022

Licença – Santiago Comércio de Aparas



Prefeitura Municipal de Curitiba
Secretaria Municipal do Meio Ambiente
 Av. Manoel Ribas, 2727 - Mercês - Fone: 3350-9159

Documento emitido eletronicamente. Sua autenticidade poderá ser comprovada acessando o original em: arquivos.curitiba.pr.gov.br



Licença Ambiental de Operação

Número: LO - 19000071 - Licença Ambiental de Operação

A Secretaria Municipal do Meio Ambiente - SMMA, integrante do SISNAMA, no uso das atribuições que lhe são conferidas pela Lei Municipal nº 6.817 de 2 de janeiro de 1986, Decreto nº 295/86, Lei Orgânica Municipal de Curitiba de 5 de abril de 1990, Lei Municipal nº 7.833 de 19 de dezembro de 1991 e decreto nº 838/97, concede a presente Licença Ambiental de Operação - LO, à:

SANTIAGO COMERCIO DE APARAS DE PAPEIS LTDA

CNPJ: 85503324000103

Endereço Autorizado

Indicação Fiscal: 85539038 - 0 **Inscrição Imobiliária:** 7600007238800

Rua: R. GOUBER PINTO DIONÍSIO **Número:** 000415

Bairro: CIDADE INDUSTRIAL

Atividades Comerciais

Código	Descrição
383949900	Recuperação de materiais não especificados anteriormente
468770100	Comércio atacadista de resíduos de papel e papelão
493020200	Transporte rodoviário de carga, exceto produtos perigosos e mudanças, Intermunicipal, interestadual e internacional
381140000	Coleta de resíduos não-perigosos

Observações gerais sobre o empreendimento

○ * Esta licença ambiental de operação não contempla o uso do imóvel de indicação fiscal nº 85.539.040, situado no endereço Rua Gouber Pinto Dionísio, nº 591, bairro Cidade Industrial, Curitiba/PR.

○ => Fica emitida esta Licença Ambiental de Operação, de acordo com o Decreto Municipal nº 1819/2011 e Lei Municipal nº 7833/1991, para o prazo mencionado, enquanto satisfizer as disposições da legislação em vigor.

○ => A presente licença de operação é concedida com base nas informações apresentadas pelo interessado e não dispensa nem substitui quaisquer Alvarás ou Certidões de qualquer natureza, exigidos pela legislação federal, estadual ou municipal, somente para desenvolvimento das atividades solicitadas.

○ => Esta Licença Ambiental, juntamente com o respectivo Parecer Técnico, deverão ficar no local onde a atividade é desenvolvida, para que a fiscalização possa ter acesso às suas informações, do contrário fica o empreendimento sujeito às penalidades previstas em lei.

○ => No caso de qualquer alteração ou expansão do processo de produção ou do empreendimento deverá solicitar nova licença a esta SMMA.

○ => Os sistemas de controle de poluição ambiental instalados deverão ser operados e mantidos de maneira adequada.

○ => Quando da ocorrência de desconformidades, de imediato deverá comunicar formalmente esta Secretaria Municipal do Meio Ambiente, com indicação da desconformidade, das causas do episódio e das medidas de adequação adotadas pelos responsáveis pelo empreendimento para correção da irregularidade.

○ => Os resíduos sólidos gerados e relacionados à atividade desenvolvida, quaisquer sejam e em qualquer época, com a finalidade de evitar danos ambientais, deverão ser convenientemente armazenados e reutilizados no próprio local e/ou, encaminhados a terceiros para reutilização e/ou destinação final adequadas, em empreendimentos e atividades devidamente licenciados para a realização dos referidos serviços.

○ => A presente licença concedida não isenta o empreendimento de ações futuras por parte desta SMMA, no caso do registro de reclamações de poluição ambiental. Neste caso o responsável pelo empreendimento deverá tomar medidas complementares necessárias para solucionar problemas, no prazo imediato.

○ => A presente Licença de Operação, em conformidade com o que consta do artigo 23 do Decreto Municipal nº 1819/2011, poderá ser suspensa ou cancelada, na ocorrência de violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais, omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a sua emissão, bem como na superveniência de graves riscos ambientais e da saúde.

○ => O descumprimento dos itens acima e ou decorrerência de qualquer irregularidade ambiental, acarretará na cassação imediata da presente licença de operação e penalidades conforme previsto na legislação vigente.

○ => Destacamos que a renovação da licença ambiental de operação (LO) deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 dias da expiração de seu prazo de validade, atendendo ao parágrafo 4º, do art. 18 da Resolução

12/08/2019 14:42:08 Página: 1 / 2

	Tema:	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS		
	Usuário:	Mosaic Fertilizantes do Brasil LTDA	Folha:	50/ 107
	Finalidade:	Atualização do PGRS	Data:	16/03/2022



Prefeitura Municipal de Curitiba
Secretaria Municipal do Meio Ambiente
 Av. Manoel Ribas, 2727 - Mercês - Fone: 3350-9159

Documento emitido eletronicamente. Sua autenticidade poderá ser comprovada acessando o original em: arquivos.curitiba.pr.gov.br



Licença Ambiental de Operação

Número: LO - 19000071 - Licença Ambiental de Operação

Observações gerais sobre o empreendimento
 CONAMA nº 237/1997.

Esta Licença Ambiental tem a validade abaixo mencionada. Quaisquer alterações ou expansões no empreendimento deverão ser comunicados à Secretaria Municipal do Meio Ambiente - SMMA.

Data de Emissão: 12/08/2019

Data de Validade: 11/08/2022

	Tema:	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS		
	Usuário:	Mosaic Fertilizantes do Brasil LTDA	Folha:	51/ 107
	Finalidade:	Atualização do PGRS	Data:	16/03/2022

Licença – Estre

 Secretaria do Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos		 Instituto Ambiental do Paraná Diretoria de Controle de Recursos Ambientais		Licença de Operação Nº 22230 Validade 26/12/2019 Protocolo 140905003	
O Instituto Ambiental do Paraná - IAP, com base na legislação ambiental e demais normas pertinentes, e tendo em vista o contido no expediente protocolado sob o nº 140905003, expede a presente Licença de Operação à:					
01 IDENTIFICAÇÃO DO AUTORIZADO					
Razão Social - Pessoa Jurídica / Nome - Pessoa Física					
ESTRE AMBIENTAL S/A					
C.G.C. - Pessoa Jurídica / C.P.F. - Pessoa Física			Inscrição Estadual - Pessoa Jurídica / R.G. - Pessoa Física		
03147393001554			ISENTO		
Endereço					
AV NOSSA SENHORA APARECIDA, 3188					
Bairro		Município		UF	Cep
STA TEREZINHA		Fazenda Rio Grande		PR	83829308
02 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO					
Empreendimento					
ESTRE AMBIENTAL S/A					
Tipo de empreendimento/atividade					
Central de Gerenciamento de Resíduos					
Endereço				Bairro	
Avenida Nossa Sra de Aparecida s/nº próximo ao nº 3552				Santa Terezinha	
Município				Cep	
Fazenda Rio Grande				80000000	
Corpo Hídrico do Entorno			Bacia Hidrográfica		
Rio Iguaçu			Iguaçu		
Destino do Esgoto Sanitário			Destino do Efluente Final		
*****			*****		
03 REQUISITOS DO LICENCIAMENTO DE OPERAÇÃO					
• Sumula desta licença deverá ser publicada no Diário Oficial do Estado e em jornal de grande circulação local ou regional, no prazo máximo de 30 (trinta) dias, nos termos da Resolução CONAMA nº 003/66. • Esta LICENÇA DE OPERAÇÃO tem a validade acima mencionada, devendo a sua renovação ser solicitada ao IAP com antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias. • Quaisquer alterações ou expansões nos processos de produção ou volumes produzidos pela indústria e alterações ou expansões no empreendimento, deverão ser licenciados pelo IAP. • Esta LICENÇA DE OPERAÇÃO deverá ser afixada em local visível					
Detalhamento dos Requisitos de Licenciamento					
Esta Licença trata-se de Renovação de Licença Ambiental de Operação. Protocolo: 121133288, Licença: 22230, Emissão da Licença: 16/09/2014, Validade: 16/09/2016.					
1. A presente Licença de Operação foi emitida de acordo com o que estabelecem a Resolução Nº 237-CONAMA, de 19/12/97, Artigo 6º, Inciso III, e o Artigo 2º, Inciso V da Resolução Nº 065/2008 - CEMA, 01 de julho de 2008 e autoriza a operação propriamente dita do empreendimento Centro de Gerenciamento de Resíduos, devendo ser observados rigorosamente, durante sua operação, os itens abaixo listados, bem como outros eventuais, constantes de fase anterior do licenciamento ambiental.					
2. Esta Licença foi concedida com base nas informações constantes do CTD apresentado pela requerente e não dispensa, tão pouco, substitui quaisquer outros Alvarás e/ou Certidões de qualquer natureza a que, eventualmente, esteja sujeita, exigidas pela legislação federal, estadual ou municipal.					
3. A presente Licença de Operação, em conformidade com o que consta do Artigo 19 da Resolução CONAMA Nº 237/97 poderá ser suspensa ou cancelada, na ocorrência de violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais, omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a sua emissão, bem como na superveniência de graves riscos ambientais e de saúde, sendo assim deverão ser apresentados os documentos e atendidos os condicionantes acima estabelecidos, caso contrário, a presente Licença de Operação será cancelada.					
4. As ampliações ou alterações no empreendimento, ora licenciado, de conformidade com o estabelecido pela					

Impressa: 26/12/2017 16:39:22

Página: 1 de 4

	Tema:	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS		
	Usuário:	Mosaic Fertilizantes do Brasil LTDA	Folha:	52/ 107
	Finalidade:	Atualização do PGRS	Data:	16/03/2022

 Secretaria do Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos	 Instituto Ambiental do Paraná Diretoria de Controle de Recursos Ambientais	Licença de Operação Nº 22230 Validade 26/12/2019 Protocolo 140905003
Resolução CEMA nº 65, 01 de julho de 2008, ensejarão novo licenciamento prévio, para a parte ampliada ou alterada.		
5. A concessão desta licença não impedirá exigências futuras, decorrentes do avanço tecnológico ou da modificação das condições ambientais, conforme Decreto Estadual 857/79 - Artigo 7º, § 2º.		
6. O não cumprimento à legislação ambiental vigente sujeitará a empresa e/ou seus representantes, às sanções previstas na Lei Federal 9.605/98, e nos seus Decretos regulamentadores.		
7. Para fins de comercialização da argila ou demais substâncias (conforme processo DNPM nº 826.116/2006), não contemplado no âmbito desta Licença (uso próprio para recobrimento dos resíduos), deverá ser requerido junto ao IAP processo de licenciamento ambiental específico.		
8. A presente licença de operação contempla as seguintes unidades: - Aterro sanitário e estruturas de apoio; - Unidade de Biorremediação para tratamento de resíduos e solos contaminados; - Estação de Tratamento de Lixiviados.		
ATERRO SANITÁRIO 9. A presente Licença de Operação tem a validade acima especificada para as seguintes condições operacionais: a) Não poderá ser excedida a quantidade máxima diária de 2.500 t/dia (75.000 t/mês) a ser disposta na área do aterro sanitário, sendo que deverá ser dada prioridade ao recebimento de resíduos sólidos urbanos municipais. b) Poderão ser dispostos RSS - Resíduos de Serviço de Saúde provenientes da Central de tratamento da CAVO, após tratamento e descaracterização, sendo obrigatoriamente classificados com Classe IIA, de acordo com a Resolução CEMA 94/2014. c) Poderão ser dispostos resíduos de processos industriais classificados como Classe II A - não perigosos, sendo que devem possuir características de resíduos sólidos orgânicos domiciliares. Não poderá em hipótese alguma ocorrer a destinação de resíduos industriais que não possuam características orgânicas e domiciliares e que não sejam caracterizados como Classe II A. d) A quantidade total prevista de RSS tratados/descaracterizados Classe IIA é de 300t/mês. e) A quantidade total prevista de resíduos de processos industriais Classe IIA com características orgânicas e domiciliares é de 3.110 t/mês		
10. Caso a quantidade de resíduos sólidos urbanos a ser recebida ultrapasse 2.500 t/dia, deverá ser protocolado no IAP novo licenciamento prévio, de forma a contemplar a quantidade necessária.		
11. Deverá ser solicitada Autorização Ambiental do IAP para disposição dos resíduos sólidos, quando se tratar de outros resíduos que não sejam os resíduos sólidos urbanos provenientes da coleta municipal, de forma a descrever cada gerador, quantidade e tipologia dos resíduos		
12. O empreendedor deverá apresentar ao IAP, no momento de Renovação da Licença de Operação do aterro sanitário, a comprovação da eficiência do tratamento e conseqüente descaracterização dos resíduos de serviço de saúde recebidos, de forma a garantir apenas o recebimento de resíduos Classe II A provenientes da Central de tratamento da CAVO		
13. A Empresa deverá operar, inspecionar e manter adequadamente as unidades que compõe o Centro de Gerenciamento de Resíduos - Aterro de Resíduos Sólidos Urbanos.		
14. O Automonitoramento do Aterro Sanitário, com relação às águas subterrâneas, águas superficiais e chorume tratado deverá seguir a Portaria IAP 259/2014 ou outra que venha a substituí-la.		
15. Não é permitido o acesso de caminhões de coleta pela Avenida Nossa Sra. de Aparecida.		
16. Implementar as medidas mitigadoras em relação aos impactos causados pela operação do Centro de Gerenciamento de Resíduos - Aterro de Resíduos Sólidos Urbanos e demais instalações, de acordo com o previsto no Plano Básico Ambiental.		
17. Dar continuidade a todos os Programas listados no Plano Básico Ambiental de acordo com a legislação ambiental vigente, com apresentação de relatórios anuais de acompanhamento.		
18. Realizar medição e avaliação dos níveis de pressão sonora (ruídos) decorrentes das atividades desenvolvidas no		

Impressa: 26/12/2017 16:39:22

Página: 2 de 4

	Tema:	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS		
	Usuário:	Mosaic Fertilizantes do Brasil LTDA	Folha:	53/ 107
	Finalidade:	Atualização do PGRS	Data:	16/03/2022

 Secretaria do Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos	 Instituto Ambiental do Paraná Diretoria de Controle de Recursos Ambientais	Licença de Operação N° 22230 Validade 26/12/2019 Protocolo 140905003
local do empreendimento, de acordo com o previsto na Resolução CONAMA N.º 001/90, apresentar Relatório anual e medidas corretivas, se necessário. 19. Realizar medição de PTS e avaliação da qualidade do ar no entorno do empreendimento, de acordo com o previsto na Resolução SEMA N.º 16/2014, apresentar Relatório e medidas corretivas, se necessário. 20. Manter e execução do Programa Socioeconômico, conforme segue: - Manter o Programa de Controle de tráfego de veículos e atropelamentos nas vias de acesso do empreendimento; - Dar continuidade ao Programa de Educação Ambiental focada na Reciclagem à população dos municípios abrangidos pela coleta de resíduos, em articulação com as prefeituras; - Pesquisar e implantar (se couber) tecnologia a minimizar os odores do aterro devido as denúncias e reclamações de moradores; 21. Referente à Fauna, atender o que segue: - Manter o monitoramento da mastofauna durante o período da LO, principalmente as ameaçadas de extinção como o bugio Alouatta clamitans, tapiti Sylvilagus brasilienses, gato-maracajá Leopardus wiedii, tatu-de-rabo-mole Cabassous tatouay, bem como a lontra Lontra longicaudis. - Elaborar e executar estudos mais detalhados dos aspectos biológicos (dieta, reprodução, padrões de uso dos habitats etc) para as espécies ameaçadas, bem como propor ações de conservação e proteção destas espécies na área. Deverá seguir a portaria IAP 097/2012. - Manter também o monitoramento dos demais grupos (Avifauna, ictiofauna, e Artrópodes de interesse Médico-Sanitário). 22. Apresentar ao IAP Relatório anual das quantidades recebidas de resíduos (inclusive com os registros da balança), especificando os geradores, e tipologia de resíduos recebidos. 23. Dar continuidade à implantação de cortina vegetal e ao Projeto Técnico de Recuperação de Áreas Degradadas, de preservação permanente, inclusive as áreas de várzea às margens do Rio Iguaçu. 24. Manter preservadas as nascentes com coordenadas geográficas E 666322,133 e W 7161512,058 e do afluente com coordenadas geográficas E 665953,623 e W 7161384,333 e demais áreas de preservação permanente de acordo com a Lei Federal nº 4.771, artº 2º, alínea c. 25. Implementação de medidas e instalação de estruturas para garantir a disposição final de rejeitos, em atendimento a Lei 12.305/10, observada a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. 26. O empreendedor deverá orientar os municípios que destinam seus resíduos na CGR para que aprimorem os Programas de Coleta Seletiva Municipal, promovendo processos contínuos de sensibilização e aprimoramento desta coleta junto ao município, visando o aumento da vida útil da área do aterro sanitário, bem como, incentivo total de parcerias a Associações e/ou Cooperativas de Agentes Ambientais de Coleta Seletiva (catadores), focando sua inserção social através de projetos sócio-ambiental-econômicos. UNIDADE DE BIORREMEDIÇÃO 27. A Unidade de Biorremediação está apta a receber 6.600 toneladas/mês de resíduos e solos contaminados por hidrocarbonetos de petróleo (gasolina, diesel, querosene, lubrificantes, óleos), hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (PAH's) e Hidrocarbonetos aromáticos voláteis (BTXE) para tratamento. 28. Fica proibido o recebimento de resíduos na unidade de biorremediação para armazenamento temporário. 29. Não será permitida a utilização de solos contaminados para a diluição de resíduos. A tratabilidade dos resíduos deverá ser demonstrada caso a caso. 30. Os resíduos sólidos: recebidos e aqueles segregados deverão atender os requisitos da Portaria IAP 202/2016 e/ou Resolução CEMA 076/2009, observando a necessidade de solicitação de Autorização Ambiental. 31. Para a disposição final do material tratado no aterro sanitário em operação, CRG Iguaçu, o resíduo deverá ser caracterizado e classificado de acordo com a NBR 10.004, e deverá atender as condicionantes e requisitos estabelecidos na Licença Ambiental do Aterro CGR - Iguaçu.		

Impressa: 26/12/2017 16:39:22

Página: 3 de 4

	Tema:	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS		
	Usuário:	Mosaic Fertilizantes do Brasil LTDA	Folha:	54/ 107
	Finalidade:	Atualização do PGRS	Data:	16/03/2022

 Secretaria do Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos	 Instituto Ambiental do Paraná Diretoria de Controle de Recursos Ambientais	Licença de Operação Nº 22230 Validade 26/12/2019 Protocolo 140905003
32. Fica proibido lançamento de efluentes líquidos do empreendimento em questão. 33. As emissões atmosféricas devem atender aos padrões atmosféricos estabelecidos na Resolução SEMA 016/2014 no processo de Exaustão da Biorremediação de solo, conforme o disposto no artigo 69, que estabelece o padrão de Substâncias Gasosas Orgânicas (VOC's) de 150 mg/Nm³, com a frequência de amostragem esporádica (uma medição durante a vigência da licença). ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE LIXIVIADO 34. A ETL - Estação de Tratamento de Lixiviado poderá apenas receber o efluente (chorume e demais líquidos percolados) oriundo da Central de Gerenciamento de Resíduos da ESTRE. 35. O chorume e demais líquidos percolados do aterro não poderão ser recirculados. 36. Caso ocorram situações emergenciais, de acidentes e paradas obrigatórias do processo de tratamento, deverá ocorrer a remoção do efluente da área da CGR, através de caminhões ou demais meios. 37. No controle das condições de lançamento, é vedada, para fins de diluição antes do seu lançamento, a mistura de efluentes com águas de melhor qualidade. 38. Os resíduos gerados no processo deverão ser devidamente destinados, conforme sua classificação e legislação ambiental vigente. Na eventualidade de geração de resíduo Classe I, este não poderá em hipótese alguma ser destinado no próprio aterro Classe II da ESTRE (CGR). 39. Os efluentes de qualquer fonte poluidora somente poderão ser lançados, direta ou indiretamente, nos corpos de água desde que obedeçam as seguintes condições: - pH entre 5 a 9; - Temperatura: inferior a 40° C, sendo que a elevação da temperatura do corpo receptor não deverá exceder a 3° C; - Materiais sedimentáveis: até 1 mL/litro em teste de 1 hora em cone Imhoff. Para o lançamento em lagos e lagoas, cuja velocidade de circulação seja praticamente nula, os materiais sedimentáveis deverão estar virtualmente ausentes; - Regime de lançamento com vazão máxima de até 1,5 vezes a vazão média do período de atividade diária do agente poluidor; - Óleos e graxas - óleos minerais até 20 mg/l - óleos vegetais e gorduras animais até 50 mg/l; - Ausência de materiais flutuantes; - DBO inferior a 200 mg/l e DQO inferior a 500 mg/l, de acordo com Portaria nº 811/2015 - DPCA - AGUASPARANA		
Local e data CURITIBA, 26 de dezembro de 2017		
O proprietário requerente acima qualificado não consta nesta data, como devedor no cadastro de autuações ambientais do Instituto Ambiental do Paraná.		Carimbo e assinatura do representante do IAP  Engª Ivonete Coultro da Silva Chaves Diretora de Monitoramento Ambiental IAP/DIMAP

	Tema:	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS		
	Usuário:	Mosaic Fertilizantes do Brasil LTDA	Folha:	55/ 107
	Finalidade:	Atualização do PGRS	Data:	16/03/2022

		Secretaria de Estado de Desenvolvimento Sustentável e do Turismo - SEDEST Instituto Água e Terra	
Requerimento de Licença: Disposição Final de Resíduos			
Nº Requerimento	Data Cadastro	Nº Protocolo	Município
114.285	23/03/2020	16.531.263-5	RLO - Renovação de Licença de Operação
Responsável pelas informações		Situação	
Fernanda Sereda		Protocolado	
		Telefone	

2. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENHIMENTO			
CNPJ	Razão Social		
03.147.383/0015-54	ESTRE AMBIENTAL S/A		
Atividade	Porte		
Tratamento e/ou disposição final de resíduos sólidos	Excepcional		
Atividade Especial			
Alterno de resíduos classe II			
Destino da Atividade			
alterno de resíduos classe II, unidade de bioremediação e estação de tratamento de efluente			
Coordenadas UTM (E-N)	Logradouro e Número		
060110.6 - 7162139.0	Avenida Nossa Senhora Aparecida, 3168		
Baixa Hidrográfica	Bairro	Município/UF	CEP
Iguazu	Santa Terezinha	Fazenda Rio Grande/PR	83.820-308
3. CARACTERIZAÇÃO			
Caracterização do Empreendimento	Valor informado	Quantidade de Caracterização do Empreendimento	
Área Construída	389.905,00 m²	Qual é a área construída e/ou impermeabilizada no empreendimento?	
Investimento	R\$ 36.395.300,00	Qual é o número de funcionários?	
Número de Funcionários	83	O tratamento e/ou disposição final será de resíduos Classe D?	
		Não	
4. ÁGUA UTILIZADA			
Origem Água	Volume (porhora)	Nº Outorga	Coordenadas UTM (E-N)
Corpo Hídrico	4,50	2982/2019	665.595.44 - 7162289.05
Rede Pública	3.000,00	---	---
5. EFLUENTE LÍQUIDO			
Origem Efluente	Forma de Tratamento	Destino Final	Tratamento
Líquido percolado (chorume)	ETE-P	Corpo Hídrico	---
Forma de Tratamento: ETE-P - Estação de Tratamento de Esgoto (Tercetizada); AT - Armazenamento Temporário; ETE-P - Estação de Tratamento de Esgoto (Própria).			
6. EMISSÃO ATMOSFÉRICA			
6.1. Chorro de 1 (5,0m x 0,4m)			
Origem Emissão	Equipamento / Identificação	Poluição Térmica (kW)	Poluição Tóxica (g/hapartido)
Emissão de Substâncias Gasosas Orgânicas - 150,00 mg/Nm³ - Art 69 I	Filtros (caixa biofiltro)	---	---
		Consumo Combustível	Horas / Trabalho
		---	45
		Servicos	52
		Tratamento	---
		Coordenadas UTM (E-N: 665491.4 - 716082.4	

	Tema:	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS		
	Usuário:	Mosaic Fertilizantes do Brasil LTDA	Folha:	56/ 107
	Finalidade:	Atualização do PGRS	Data:	16/03/2022

6.2. Chamamê 2 (6,00m x 0,40m)							Coordenadas UTM (E-N): 986481.4 - 7160867.4			
Origem Emissão	Equipamento / Identificação	Pedraiza Típica (g/vapores/hora)	Combustível	Consumo Combustível	Horas / Semana	Semanas / Ano	Tratamento			
Emissão de Substâncias Gasosas Orgânicas - 150,00 mg/Nm3 - Art 69 I	Filtros (caixa biofiltro)	---	---	---	45	52	---			
							Coordenadas UTM (E-N): 986481.4 - 7160867.4			
Origem Emissão	Equipamento / Identificação	Pedraiza Típica (g/vapores/hora)	Combustível	Consumo Combustível	Horas / Semana	Semanas / Ano	Tratamento			
Emissão de Substâncias Gasosas Orgânicas - 150,00 mg/Nm3 - Art 69 I	Filtros (caixa biofiltro)	---	---	---	45	52	---			
							Coordenadas UTM (E-N): 986481.4 - 7160867.4			
7. RESÍDUO SÓLIDO										
Cod. IBAMA	Resíduo Específico	Quant. Qtd.	Origem Resíduo				Destino Final			Tratamento
150202	Resíduos contaminados com óleo	36,00 kg	Manutenção de equipamentos industriais				Produção de cimento			Biotagem (Sólido, Pastosos e Líquido) Estação de tratamento de efluentes
190703	Chorume	765.000,00 kg	Coleta pública de resíduos				Corpo hídrico			
190805	Lodo de Estação de Tratamento de Efluentes	1.700,00 kg	Estação de tratamento de Efluentes - ETE				Aterro Sanitário			Neutralização Re-refino de óleo Armazenamento temporário
130201	Óleo lubrificante usado	14,00 l	Manutenção de equipamentos industriais				Re-refino de óleo			
200301	Resíduo Orgânico Doméstico	2.500.000,00 kg	Coleta pública de resíduos				Aterro Sanitário			
200101	Resíduos Sólidos Recicláveis	100,00 kg	Área Administrativa				Posto de coleta seletiva da municipalidade			Triagem/segregação dos resíduos Estação de tratamento de efluentes Biorremediação
200306	Resíduos sanitários	24.000,00 kg	Caixa de gordura e Fossa séptica				Corpo hídrico			
170504	Solo contaminado com hidrocarboneto	220,00 Kg	Resíduos gerado no processo industrial				Reutilização/recuperação interna			
8. RESPONSÁVEL TÉCNICO										
CPF	Nome	Profissão		Nº Registro		Telefone		Celular		
032.478.949-18	ANTONIO CARLOS LEONEL DE CARVALHO	Engenheiro ambiental		83276		(41)2141-8464		(41)9912-5310		
096.281.238-23	RICARDO CORTEZ DE SOUSA	Engenheiro civil		84989		(44)3284-6049		(41)9126-8683		
068.019.439-47	VINICIUS ANTONIO PAULI PAES	Engenheiro civil (Saneamento)		134504		(41)3512-0000		(41)8855-3214		

Sua cópia de segurança é válida apenas para fins de controle interno da empresa. Não pode ser usada para fins de comprovação legal.

Rua Engenheiro Manoel, 1205 - 80250-000 - Curitiba-PR

Página 32

	Tema:	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS		
	Usuário:	Mosaic Fertilizantes do Brasil LTDA	Folha:	57/ 107
	Finalidade:	Atualização do PGRS	Data:	16/03/2022



**INSTITUTO
ÁGUA E TERRA**



**DIRETORIA DE LICENCIAMENTO E OUTORGA - GERÊNCIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL
DIVISÃO DE LICENCIAMENTO DE ATIVIDADES POLUIDORAS**

OFÍCIO Nº 109/2020 - DLP

Curitiba, 13 de maio de 2020

Assunto: Processo nº 16.531.263-5

Prezado Senhor,

Em resposta ao solicitado pela ESTRE AMBIENTAL S/A, informamos que o processo de Renovação da Licença de Operação nº 22230, sob protocolo nº 16.531.263-5, encontra-se em análise pelo Instituto de Água e Terra.

Sem mais para o momento, reiteramos votos de estima e consideração.


Eng. Agr. M.Sc. Rossana Baldanzi
Chefe da Divisão de Licenciamento de Atividades Poluidoras

ESTRE AMBIENTAL S/A
Av. Nossa Senhora Aparecida, 3.858 – Santa Terezinha
Rua Dr. Cruz Machado, 493, 4º andar - Centro
CEP 83601-980 – Fazenda Rio Grande/PR

Rua Engenheiro Rebouças, 1206 | Rebouças | Curitiba/PR | CEP 80215.100

1/1

	Tema:	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS		
	Usuário:	Mosaic Fertilizantes do Brasil LTDA	Folha:	58/ 107
	Finalidade:	Atualização do PGRS	Data:	16/03/2022

Licença – Lwart

 		Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável e do Turismo - SEDEST Instituto Água e Terra		Número do Processo 16.461.134-5
		RENOVAÇÃO DE LICENÇA DE OPERAÇÃO		Número do Decretado 179160-R1
				Vigência do Licenciamento 14/04/2026

O Instituto Água e Terra, com base na legislação ambiental e demais normas pertinentes, e tendo em vista o conflito no expediente protocolado sob o nº 16.461.134-5, concede LO - Licença de Operação nas condições e restrições abaixo especificadas.

1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR CFC/INPJ 46.201.083/0010-79 Registro Estadual 1030242188 Bairro Atuba		Nome/Razão Social LWART LUBRIFICANTES LTDA Logradouro e Número Rua Luiz Andreia, 50, acesso pela rodovia BR 116, km 02 Município / UF Colombo/PR CEP 83.413-240	
2. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO Atividade Armazenamento e atividades auxiliares dos transportes Atividade Específica Armazenamento de grãos líquidos Detalhes da Atividade armazenamento temporário de óleo lubrificante usado e/ou contaminado. Coordenadas UTM (E-H) 682785.0 - 7190845.0 Bacia Hidrográfica Iguaçu		Logradouro e Número Rua Luiz Andreia, 50, Acesso pela rod. BR 116, km 02 Bairro Atuba Município / UF Colombo/PR CEP 83.413-240	
3. CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO			
3.1 PRODUTO ARMazenado Descrição óleo lubrificante usado e/ou contaminado		Quantidade/Dia 621,43 m3	Tipo de Armazenamento Tanque
3.2 ÁGUA UTILIZADA Origem Água Rede Pública		Tipo de Uso Humano	Volume (m³/hora) 0,09 Nº Outorga — Coordenadas UTM (E-H) —
3.3 EFLUENTES LÍQUIDOS Origem Efluente Efluente de esgoto sanitário		Forma Tratamento Rede Pública	Destino Final Rede Pública Variação (m³/hora) 0,05 Nº Outorga — Coordenadas UTM (E-H) —
3.7 RESÍDUOS SÓLIDOS Código e Descrição 150202 - Absorventes, materiais filtrantes (incluindo filtros de óleo não anteriormente) 050199 - Outros resíduos não anteriormente especificados 050199 - Outros resíduos não anteriormente especificados 200101 - Papel e cartão		Quantidade 30,00 kg 31,50 kg 2,25 kg 2,25 kg	Destino Final Aterro Industrial Terceiros Aterro Industrial Terceiros Aterro Municipal Reciclagem externa

Obs.: As informações das seções 1, 2 e 3 são de responsabilidade do requerente.

4. CONDIÇÕES

- A presente Licença foi emitida de acordo com o que estabelecem os Artigos 8º, Inciso III da Resolução Nº 237/97 - CONAMA, e 3º, Inciso VI da Resolução Nº 105/2019 - CEMA, de 17 de dezembro de 2019, e autoriza a operação propriamente dita do empreendimento e atividade, devendo ser observados rigorosamente, durante sua operação, os itens abaixo listados, bem como outros eventuais, constantes de fases anteriores do licenciamento ambiental.
- As ampliações ou alterações na atividade ora licenciada, de conformidade com o estabelecido na Resolução CEMA n.º 105/2019 ensejará novo licenciamento para a parte ampliada ou alterada.
- Os resíduos sólidos gerados e relacionados à atividade desenvolvida, quaisquer sejam e em qualquer época, com a finalidade de evitar danos ambientais, deverão ser armazenados e destinados em conformidade com as Portarias 224/07 e 202/16 do IAP e o PGRS apresentado a este IAT.
- Não deverá ocorrer, em qualquer época, o descarte no meio ambiente de efluentes líquidos originados na atividade ora licenciada, uma vez que tais efluentes não foram previstos na documentação apresentada pela requerente, para análise por parte deste Instituto Água e Terra - IAT.
- Outros resíduos líquidos eventualmente gerados, em outras operações e atividades diversas levadas a efeito pela licenciada, de forma permanente ou sazonal no local, deverão ser objetos de procedimentos idênticos aos acima descritos, a serem conferidos aos resíduos sólidos.
- Os efluentes sanitários deverão ser encaminhados para a Rede Coletora Pública da SANEPAR. É proibido o lançamento de efluentes sanitários e de quaisquer outros resíduos líquidos em galerias de águas pluviais.
- Eventuais emissões gasosas, de materiais particulados e odores decorrentes da referida atividade, deverão estar em conformidade com o que preconizam a Lei Estadual Nº 13.806/02 e a Resolução Nº 016/2014 da SEMA-PR.
- É terminantemente proibida a queima a céu aberto de qualquer tipo de material.
- Em ocorrendo a necessidade da remoção de qualquer tipo de cobertura vegetal na área da empresa, esta deverá ser precedida de Autorização específica, a ser obtida junto ao Setor Florestal deste Instituto.
- No caso da existência de áreas de preservação permanente no local, deverá ser rigorosamente observado o que estabelecem sobre a matéria a Legislação vigente.
- Com relação ao dimensionamento do sistema de drenagem e/ou projetos de melhoria fica sugerido o aproveitamento e reuso de águas da chuva de acordo com requisitos estabelecidos pela Norma NBR 15.527, tendo em vista as classes de reuso estabelecidas na Norma NBR 13.969, bem como o projeto de concepção estabelecido pelas Normas: NBR 5626 e NBR 10.844.
- A presente licença não contempla aspectos de segurança das instalações, estando restrita a aspectos ambientais.
- Ficam obrigadas as empresas potencialmente poluidoras manterem pelo menos um responsável técnico ambiental durante a validade da respectiva licença, conforme lei estadual 16.346/2009, para emissão da Licença de Operação.
- Quando do encerramento da atividade esse órgão ambiental deverá ser informado por meio de procedimento próprio, protocolado e dirigido ao Diretor de Presidente, instruído conforme estabelecido do Art. 78 da Resolução 105/2019 - CEMA, de 17 de Dezembro de 2019.
- A renovação da presente licença deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias da expiração de seu prazo de validade, ficando este prazo de validade automaticamente prorrogado até a manifestação do Instituto Água e Terra.

PLD Nº 179160-R1 - 14/04/2026 15:12:35

Instituto Água e Terra
Rua Engenheiro Polidoro, 1205 - 66015-10 - Curitiba-PR

Página 112

19. Esta Licença foi concedida com base nas informações constantes de Cadastro específico apresentado pela requerente e não dispensa, tão pouco, substitui quaisquer outros Alvarás e/ou Certidões de qualquer natureza a que, eventualmente esteja sujeita, exigidos pela legislação federal, estadual ou municipal.

Assinatura do Representante

Somada dessa licença deverá ser publicada no Diário Oficial do Estado e em jornal de grande circulação local ou regional, no prazo máximo de 30 (trinta) dias, nos termos da resolução CONAMA nº 006/86. Esta LICENÇA DE OPERAÇÃO, tem a validade acima mencionada, devendo em sua renovação ser solicitada ao Instituto Água e Terra com antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias. Quaisquer alterações ou expansões nos processos de produção ou volumes produzidos pela indústria e alterações ou expansões no empreendimento, deverão ser licenciados pelo Instituto Água e Terra. Esta LICENÇA DE OPERAÇÃO deverá ser afixada em local visível.

LUIZ FORNAZZARI NETO
Esporte Regional de Curitiba

	Tema:	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS		
	Usuário:	Mosaic Fertilizantes do Brasil LTDA	Folha:	60/ 107
	Finalidade:	Atualização do PGRS	Data:	16/03/2022