

GMTEX INDUSTRIA DE CONFECÇOES EIRELI

**ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA
EIV**

**LONDRINA PR
2020**

EIV – ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA
GMTEX INDUSTRIA DE CONFECÇÕES EIRELI

Rua Izaías Canette, 530 - Londrina PR CEP 86.067-020

Equipe Técnica responsável pela elaboração do EIV

YURI MENDES ROSA YOSHIDA ME

contato@coalize-se.com

(43) 9 9956-9078



Laís dos Santos Negri Moraes

Coordenador

Arquiteta e Urbanista

CAU/PR A142561-7



Yuri Mendes Rosa Yoshida

Equipe Técnica

Engenheiro Ambiental

CREA PR 159785/D

EIV – ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHA
GMTEX INDÚSTRIA DE CONFECÇÕES EIRELI

Rua Izaias Canette, 530, Londrina PR CEP: 86.067-020

Responsável que assina pela empresa

Contato: pedidos@gmtex.com.br

(43) 3328-3888

ZAINUN ELIAS
KHOURY
HZEIM:8629180714
9

Assinado de forma digital
por ZAINUN ELIAS KHOURY
HZEIM:86291807149
Dados: 2021.06.16 14:29:55
-03'00'



Zainun Elias Khoury Hzeim

1. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO



RAZÃO SOCIAL	GMTEX INDUSTRIA DE CONFECÇÕES EIRELI
NOME FANTASIA	GMT
CNPJ	05.556.563/0001-84
ATIVIDADE ECONOMICAPRINCIPAL	Confecção de peças de vestuário, exceto roupas íntimas e as confeccionas sob medida
ENDEREÇO	Rua Izaías Canette, 530 - Londrina PR CEP86.067-020
TELEFONE DE CONTATO	(43) 3328-3888
ENDEREÇO ELETRÔNICO	contato@gmtex.com.br

RAZÃO SOCIAL	GMTEX – INDÚSTRIA DE CONFECÇÕES EIRELI
NOME FANTASIA	GMT TECIDOS
CNPJ	05.556.563/0002-65
ATIVIDADE ECONOMICA PRINCIPAL	41.41-9-01 Comércio Atacadista de tecidos 46.41-9-01 Comércio atacadista de artigos de armarinho
ENDEREÇO	Rua Isaias Canette, 530, Barracão 2, Bairro Estância Ibirapuera, Londrina, PR
TELEFONE DE CONTATO	(43) 3328-3888
ENDEREÇO ELETRÔNICO	contato@gmtex.com.br

RESPONSÁVEL PELO EMPREENDIMENTO	Zainun Elias Khoury Hzeim
ENDEREÇO RESIDENCIAL	Rua Luiz Leco, 399 apto 604 – Loteamento Terra Bonita, Londrina PR, CEP 86047-610

COORDENADOR DO EIV	Laís dos Santos Negri Arquiteta e Urbanista – CAU/PR A142561-7(43) 99650-3900
EQUIPE TÉCNICA	Yuri Mendes Rosa Yoshida Engenheiro Ambiental – CREA PR 159785/D(43) 9 9956-9078

HISTÓRICO DO EMPREENDIMENTO

A GMT é uma empresa fundada em Londrina no ano de 1999, que atua na produção de roupas em tecidos jeans e sarja. Nos 10 primeiros anos de atuação fora licenciada de marcas infantis de renome global.

Atualmente é especializada no segmento Private Label, com produção de roupas para grandes magazines e redes de lojas de médio porte, incluindo calças, shorts, bermudas e jaquetas.

A planta produtiva conta com o corte 100% automatizado e com capacidade produtiva de 16 mil peças/dia e a logística de entrega conta com frota própria e adequada para maior controle de qualidade.

1 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS MATRIZ	
14.12-6-01	Confecção de peças de vestuário, exceto roupas íntimas e as confeccionadas sob medida
12.12-6-03	Facção de peças de vestuário, exceto roupas íntimas
46.41-9-01	Comércio atacadista de tecidos
47.81-4-00	Comércio varejista de artigos do vestuário e acessórios

ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS FILIAL	
46.41-9-01	Comércio atacadista de tecidos
46.41-9-03	Comércio atacadista de artigos de armarinho

ÁREAS (M ²)	
Terreno	10.920,00
Total construída	6.480,65
Permeável	2.543,13

- Quadro de funcionários (ativos):
 - 68 funcionários;
 - 9 setores: administrativo, expedição, controle de qualidade, corte, controle de produção, acabamento, desenvolvimento de produto, manutenção, almoxarifado.
- Horário de funcionamento: das 07h00 as 19h00 de segunda à sexta feira, com parada para horário de almoço de 1h12min. (em grupos alternados);
- Público alvo: principais clientes são grandes magazines e redes de lojas de médio porte.
- Todos os equipamentos utilizados na linha de produção são elétricos;
- Utiliza-se a geração de energia em sistema fotovoltaico como fonte de abastecimento de energia elétrica;
- Os serviços de costura, lavanderia, acabamento e bordado são terceirizados externos.



Figura 1 – Foto aérea do estabelecimento

No Município de Londrina, a Lei Municipal Nº10.637 de 24 de dezembro de 2008, instituiu o Plano Diretor Participativo do Município de Londrina - PDPML, que dentre outras providências, busca o desenvolvimento sustentável do município, a partir da promulgação de políticas e regulamentações que norteiam as relações físico-biológicas, socioeconômicas e culturais no município (LONDRINA, 2008).

O Artigo 77 do PDPML apresenta alguns critérios de uso e ocupação do solo que devem ser atendidos, para que se cumpra sua função social no espaço:

- I. aproveitamento socialmente justo e racional do solo;*
- II. utilização em intensidade compatível com a capacidade de atendimento dos equipamentos e serviços públicos;*
- III. utilização adequada dos recursos naturais disponíveis, bem como a proteção, a preservação e a recuperação do meio ambiente e do patrimônio histórico, cultural, paisagístico, artístico e arquitetônico;*
- IV. utilização compatível com a segurança e a saúde dos usuários e dos vizinhos;*
- V. plena adequação aos fins a que se destina, sobretudo, em se tratando de propriedade pública;*
- VI. cumprimento das obrigações tributárias e trabalhistas;*
- VII. utilização compatível com as funções sociais da cidade, no caso de propriedade urbana;*

Em conformidade com os pressupostos acima, o empreendimento vem desempenhando papel relevante e fundamental à sociedade, respeitando todas as normativas e princípios que regem o uso e a ocupação do solo no local.

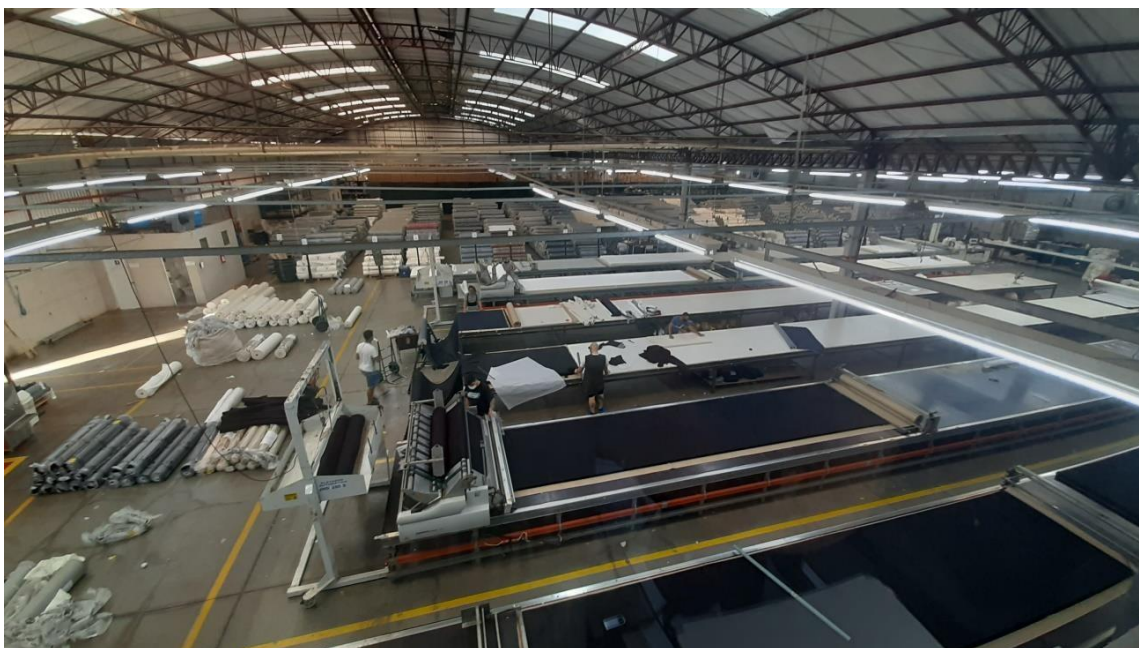


Figura 2 – área de produção da empresa
Foto – Próprio autor

Os equipamentos urbanos e de uso comunitário do entorno do empreendimento foram instalados no decorrer das últimas décadas e anos, de acordo com a demanda de adensamento populacional e de prestação de

serviços na região. A instalação do empreendimento no local favorece a região como polo de prestação de serviços e industriais devido à oferta destes na região. Por outro lado, a atividade exercida apresenta riscos ambientais e a população, demandando certos cuidados, procedimentos e equipamentos adequados, que hão de garantir a minimização e por vezes anulação da possibilidade de determinados impactos.

O Artigo 154 da Lei nº 10.637/2008 dispõe que para obter as licenças ou autorizações para construção, ampliação ou funcionamento, os empreendimentos definidos na Lei de Uso de Solo Municipal como Polo Gerador de Tráfego, Risco, Ruído Diurno e/ou Noturno devem elaborar o Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança – EIV. Sendo assim, considerando o perfil de atividades a serem executadas pelo empreendimento, a fim de promover a correta gestão dos recursos ambientais, propiciar um desenvolvimento econômico-social para a região central e população da cidade de Londrina e garantir o enquadramento Legal da empresa nos âmbitos municipal, estadual e federal, propõe-se a execução deste EIV.

De acordo com os dispostos na Lei Nº 12.236 de 29 de janeiro de 2015, que estabelece parâmetros para o uso e a ocupação do solo do Município de Londrina, o empreendimento que está situado na rua Isaías Canette, Estância Ibirapuera, pertence à Zona Residencial 8 (ZR-8), conforme ilustrado na Figura3.



Figura 3 – Indicação do local de instalação do empreendimento e sua respectiva situação de zoneamento
Imagem – Adaptada de SIGLON

De acordo com o zoneamento do município, regulamentado pela Lei 12236/2015, neste local são permitidos, dentre outras atividades, o uso industrial, não havendo portanto, impedimentos quanto à execução de serviços de confecção de peças de vestuário.

A atividade que se enquadra como PGT, segunda a legislação, Artigo 11 da Lei 12.236 de 29/01/2015, é a de Indústria geradora de tráfego pesado representada por baixo número de caminhões que fazem o serviço de nos abastecer com matéria-prima e transportar tanto para nossa produção como para nossos clientes.

2 IMPACTOS DO EMPREENDIMENTO SOBRE A ÁREA DE VIZINHANÇA

Para facilitar a compreensão e a abrangência dos impactos causados pelo empreendimento em seu entorno, seguindo as convenções propostas nas legislações, foram delimitadas duas áreas de influência no espaço.

A Área de Influência Indireta (AII) e a Área de Influência Direta (AID). Cada um desses subespaços receberá impactos positivos e/ou negativos na fase de operação do empreendimento, ora com relações causais diretas, ora indiretas.

A AID é a área geográfica diretamente afetada pelos impactos decorrentes do empreendimento/projeto e corresponde ao espaço territorial do qual os impactos e efeitos ocorrem pela existência do empreendimento e não como consequência de uma atividade específica do mesmo, no que tange impactos sociais, urbanos, ambientais e de periculosidade. Neste caso considerou-se o raio de 200 metros de abrangência para a AID.

Já a AII abrange um território que é afetado pelo empreendimento, mas no qual os impactos e efeitos decorrentes de sua operação são considerados menos significativos do que na AID. Neste caso considerou-se um raio de 500m a partir do empreendimento (incluindo a AID).

A Figura 4 ilustra a representação das AID e AII do empreendimento.

Figura 4 - delimitação das áreas do empreendimento, da AID e da AII
Foto – adaptada de Google Earth Pro (2020).



3.1 IMPACTOS NO MEIO FÍSICO

3.1.1 Carbono e demais emissões

Trata-se de um empreendimento com estrutura necessária para as operações já instaladas e operantes, não haverá geração de Gases de Efeito Estufa (GEE) por maquinários em fase de obras e implementação.

O empreendimento está alocado em uma via de baixo fluxo de transeuntes diversos em todos os dias da semana, uma vez que o empreendimento se encontra em uma via de saída das marginais da Rodovia BR 369 (Av. Tiradentes) e que confronta com a rua Francisco Alves, via ainda não asfaltada, que certamente influencia os condutores veiculares a utilizarem as demais vias do entorno.



Figura 5 – Esquina e acesso à rua Francisco Alves – não asfaltada
Foto – adaptada de Google Earth Pro (2020).

O processo industrial da GMTEX utiliza somente equipamentos e maquinários de acionamento elétrico (apresentados no ANEXO 1 – Inventário de Máquinas e Equipamentos), que são todos alimentados pela matriz de energia fotovoltaica instalada na empresa.

Sendo assim, as fontes de emissões e carbono originadas pelas atividades da empresa são, em suma, de origem móvel. Os caminhões utilizados para o transporte e frete dos insumos e mercadorias e os veículos utilizados pelos funcionários para o deslocamento ao trabalho são as principais fontes geradoras de carbono.

De acordo com o fluxo diário de carga e descarga dos insumos e produtos da empresa pelos caminhões próprios e terceiros e do número de veículos próprios e outros modais utilizados pelos funcionários, é possível inferir sobre as emissões de gases gerados pelo empreendimento para estas atividades. No Quadro 1 é apresentado o levantamento de veículos utilizados na empresa, previamente realizado pela GMTEX em 2019 para participação da empresa no Programa Brasileiro GHG Protocol, uma ferramenta que um dos métodos mais utilizados mundialmente para realização de inventários de GEE, sendo compatível com a Norma ISO 14.064 e com métodos de quantificação do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC).

QUADRO 1 – Quantificação de veículos transitórios na GMTEX (transporte de insumos e produtos, deslocamento de funcionários ao trabalho) e distância mensal percorrida por cada modal

Modal Veicular	Nº veículos/ usuários	Distância total percorrida (km/viagem)
Caminhão – frota própria	6	2.400,0 *1
Caminhão – terceiro	7	3.631,0 *2
Carros Gasolina - funcionários	13	110,8 *3
Carros Etanol – funcionários	13	110,8 *3
Carros Flex - frota	5	2.685,0 *4
Motocicleta - funcionários	17	97,2 *5
Ônibus – transporte coletivo	1 *7	6,2 *6

*1 – deslocamento médio de viagem estimado em 400,00 km por veículo;

*2 – somatório dos deslocamentos dos fornecedores à fábrica;

*3 – representação de 50% da média dos deslocamentos dos funcionários ao trabalho;

*4 – deslocamento médio de viagem estimado em 536,00 km por veículo;

*5 – somatório dos deslocamentos dos funcionários ao trabalho (de moto);

*6 – deslocamento médio de viagem dos funcionários usuários do transporte coletivo municipal e intermunicipal;

*7 – extrapolou-se que os usuários utilizam uma mesma linha do transporte coletivo devido ao único horário da jornada diária de trabalho na empresa;

Sabe-se hoje que os automóveis são considerados fontes móveis de poluição atmosférica. Estas contribuem significativamente para a poluição do ar tanto em escala local quanto global. A origem desse tipo de poluição é quase

que exclusivamente de motores à combustão como veículos de passeio, trens, aviões, entre outros (FENGER & TJELL, 2009). Os principais poluentes emitidos pelos veículos automotores são: dióxido de carbono (CO₂), monóxido de carbono (CO), hidrocarbonetos (HC), dióxido de enxofre (SO₂), óxidos de nitrogênio (NO_x) e materiais particulados (MP).

Para se estimar as emissões poluentes geradas pelo funcionamento do empreendimento de acordo com as emissões veiculares, calculou-se o Carbono Equivalente (CO_{2eq}) para os veículos motorizados utilizando a equação a seguir, baseada na metodologia do 1º Inventário de Emissões Atmosféricas por Veículos Automotores Rodoviários (MMA, 2013).

$$Emissão (g) = distância percorrida (km) \times fator de emissão \left(\frac{g}{km}\right)$$

Sendo:

Distância percorrida: deslocamento de trajeto de frete e deslocamento de funcionários para o serviço

Fator de emissão: de cada emissão, de acordo com o Relatório de Emissões Veiculares da CETESB, varia de acordo com o tipo de combustível

QUADRO 2 – Fator de emissão para veículos diversos. Dados de consumo informado no Relatório de Emissões Veiculares da CETESB 2015

Veículo	Fator de emissão		
	CO ₂ (g/km)	N ₂ O(g/km)	CH ₄ (g/km)
Motocicleta	0062,0	0,002	0,047
Ônibus / van	1308,5	0,030	0,06
Carro – gasolina	0192,0	0,021	0,014
Carro - Etanol	0178,0	0,017	0,038
Caminhão Ciclo Diesel	0643,0	0,030	0,06

Assim sendo, a partir do levantamento de dados realizado, contabilizou-se o CO_{2eq} para cada tipo de veículo e seus respectivos combustíveis utilizados.

No Quadro a seguir, estão apresentados os valores de CO_{2eq} para os diversos tipos de veículos que irão frequentar o estabelecimento. O valor apresentado de CO_{2eq} é a soma dos CO_{2eq} de CO₂, N₂O e CH₄ para cada tipo de veículo. Para fins de compreensão gráfica, realizou-se uma conversão de unidades de emissão, de gramas para toneladas de CO_{2eq}.

QUADRO 3 – CO_{2eq} para a somatória de cada viagem dos tipos de veículo que frequentam o empreendimento

Veículo	Emissão CO_{2eq} (ton)
Caminhão – frota própria	15,43
Caminhão – terceiro	23,35
Carros Gasolina - funcionários	0,21
Carros Etanol – funcionários	0,20
Carros Flex - frota	4,78
Motocicleta - funcionários	0,06
Ônibus – transporte coletivo	0,08

A partir destes dados, foi calculado o CO_{2eq} total anual emitidos pelos veículos que trafegam pelo empreendimento, de acordo com o número de viagens estimado para cada modal. Utilizou-se neste momento a ferramenta da plataforma GHG Protocol, que indicou a emissão equivalente total de CO₂ igual a 571,03 toneladas.

De acordo com Instituto Brasileiro de Florestas, um único indivíduo arbóreo da Mata Atlântica pode, em média, fixar até 249,60 kg de CO₂ equivalente até seu vigésimo ano. Ou seja, para compensar as 571,03 toneladas de CO_{2eq} do empreendimento, seriam necessárias entorno de 2000 mudas de árvores.

Sendo assim, como uma das medidas que visam compensar/mitigar os impactos negativos causados pela emissão de GEE dos veículos de funcionários e caminhões utilizados para fretamentos anualmente, o empreendedor se compromete a doar 500 mudas de árvores ao viveiro municipal para realizar parte da compensação/sequestro de carbono das emissões de poluentes atmosféricos, priorizando o uso de espécies nativas. Outras 200 mudas de árvores serão plantadas na APP da nascente do Fundo de vale do Ribeirão Cacique.

Devido a implantação do sistema de geração de energia elétrica fotovoltaico operante no empreendimento, do qual realiza a neutralização de consumo de energia elétrica de outras fontes de geração convencionais e por consequência, a neutralização do carbono que seria virtualmente gerado, por

ao menos 20 anos (eficiência garantida do sistema), acredita-se que as demais 1.000 árvores já serão compensadas no decorrer dos próximos anos.

3.1.2 Odores

A operação das atividades do estabelecimento não acarretará em geração considerável de odores por se tratar basicamente de processos de corte de tecido, costura e embalagem.

3.1.3 Poluição sonora

A NBR 10151 de junho de 2000 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) dispõe sobre o nível máximo de ruído ambiental para ambientes externos. De acordo com a referida Norma e de acordo com especificações do zoneamento da cidade de Londrina, a empresa está enquadrada em uma região denominada ZR-8, que tem como limites de níveis de pressão sonora em função dos tipos de áreas habitadas e do período igual a 55 dB (diurno).

Durante a operação das atividades do empreendimento, o fluxo de caminhões para expedição e recebimento acarreta no aumento de ruídos na região e entorno. Além disso, outros impactos sonoros mais expressivos que poderiam envolver a operação do empreendimento seriam gerados por maquinários utilizados no processo produtivo. Porém, como apresentado no ANEXO 1, os equipamentos utilizados na empresa são de alta tecnologia, grande eficiência e alimentação elétrica de energia, ocasionando menor geração de ruídos.

O diagnóstico da geração de ruídos da empresa é apresentado no ANEXO 2 – Laudo de Ruído, que demonstra a conformidade dos ruídos ocasionados pelas atividades com os parâmetros determinados pela NBR 10151 em todos os pontos amostrados.

A fim de contribuir ainda mais com a minimização dos impactos eventualmente causados à vizinhança, o empreendimento se propõe

implementar o uso de plantas “barreiras vegetais”, que contribuem como obstrução parcial sonora, contribuindo com o conforto sonoro da população do entorno. Estas plantas serão implantadas no interior do terreno, próximo ao muro e regiões limítrofes do terreno.

3.1.4 Avaliação de risco

Como apresentado anteriormente, apesar de se tratar de atividades industriais, as operações realizadas na GMTEX não são associadas a riscos importantes à vida, à saúde e ao ambiente, por não utilizar produtos químicos em nenhuma etapa do processo, bem como todos os equipamentos são dotados de elementos de segurança.

Para atuar de acordo com as normativas vigentes no que se refere à saúde e segurança no trabalho, há ainda a CIPA atuante, além de sinalizações nos espaços e uso de EPI para as atividades que os demandam.

Caso haja algum acidente ou ocorrência de desastres por causas desconhecidas, os imóveis, ambiente e população das AID dificilmente será afetada, em virtude da baixa amplitude e alcance dos impactos possíveis.

A fim de evitar qualquer possibilidade destas ocorrências, o empreendimento deve, além apresentar o Atestado de Vistoria e aprovação do Corpo de Bombeiros, implementar e elaborar o Plano de Gerenciamento de Riscos e de Atendimento a Emergências, propiciando aos funcionários e fornecedores do estabelecimento, capacitação e sensibilização em prol da segurança do quadro de funcionários, da comunidade e do ambiente em que se insere.



Figura 6 – Equipamento elétrico de tecnologia importada
Foto – próprio autor (2020).

3.1.5 Corpos Hídricos

O empreendimento é atendido pela rede de drenagem pluvial do município de Londrina PR. O corpo hídrico receptor de sua galeria pluvial é o Córrego Cacique, de Classe 2, pertencente à sub-bacia do Ribeirão Cambezinho (um dos afluentes do Rio Tibagi), que apresenta nascente a 500 metros do empreendimento e possui um comprimento aproximado de 1.000 metros.

Propõe-se ao empreendimento, a criação de um sistema de captação e retenção das águas pluviais (cisterna) – que será abordado no item 3.1.8, a fim de evitar a contaminação do leito do corpo hídrico com particulados carregados pela captação de água da chuva na cobertura de telhado do estabelecimento.

3.1.6 Efluentes

Devido as atividades exercidas não ocasionarem a geração de efluentes (processo não utiliza água), o empreendimento somente irá gerar efluentes comuns urbanos não industriais, advindos da lavagem rotineira do piso, pátio e demais áreas, uso sanitário e de preparação de alimentos.

O efluente gerado pelo processo de limpeza/higienização do pátio e áreas administrativas, bem como os sanitários, são encaminhados à fossas sépticas existentes no interior do lote do empreendimento. Já as águas pluviais captadas no telhado são armazenadas em cisternas para reuso.



3.1.7 Uso da Água

O empreendimento não utiliza água em seu processo produtivo, favorecendo uma minimização do consumo deste recurso. Toda a água utilizada para fins potáveis é captada em poço de extração do aquífero, de

acordo com Outorga (ANEXO 3) para captação de até 8,0m³ de água por dia. Ainda assim, para as utilizações de fins sanitários e de higienização da empresa, o empreendimento realizou a instalação de sistema de coleta da água pluvial para reuso (Cisterna) – abordado no item 3.1.8, não havendo assim impactos significativos sobre o consumo de água potável das redes de distribuição do município.

3.1.8 Permeabilidade do Solo

Não há previsão de obras e construções no empreendimento, que já está instalado, e com isso não haverá alterações no perfil de permeabilidade/impermeabilidade do solo no local.

As áreas permeáveis existentes são jardins, áreas verdes e gramificadas e canteiros paisagísticos do empreendimento, totalizando mais de 2.543,13m² de área permeável no lote.

O empreendimento apresenta uma área coberta relativamente extensa e que, ao captar em canaletas as águas pluviais que incidem sobre os telhados da indústria, poderia haver grande despejo repentino de águas na galeria pluvial que atende o empreendimento.

A fim de minimizar este possível impacto, o empreendimento instalou recentemente um sistema de cisternas, com capacidade para armazenar 60.000 litros, o que atenderia o empreendimento com autonomia de algumas semanas.



Figura 8 – a) entrada do sistema de abastecimento das cisternas e b) tanques de armazenamento de água, com capacidade nominal de 2000 litros cada.
Foto – próprio autor

3.1.9 Resíduos

Este empreendimento não irá gerar resíduos e impactos advindos de reformas e construção civil, uma vez que se trata de uma locação de local com estrutura já pronta para uso.

Os resíduos sólidos gerados no processo produtivo da empresa são de modo geral classificados em 3 tipos e em quantidades aproximadas iguais a:

- Resíduos Têxteis – 5.000 kg/mês;
- Plásticos – 350 kg/mês;
- Papelão – 1.000 kg/mês.



Figura 9 – Geração de resíduos no processo industrial
Foto – próprio autor

Há ainda a geração de resíduos associados a processos administrativos e de manutenção da empresa:

- Lâmpadas fluorescentes e de LED;
- Papel branco;
- Lixo Eletrônico;
- Orgânicos (sobras de alimento);
- Rejeitos de banheiro;
- Poda e varrição;
- Óleo lubrificante motor

Deste modo, os resíduos identificados como Perigosos - de acordo com a classificação da NBR 10004/2004 - não são resíduos do processo de atividade industrial da empresa. Todos são identificados, triados e descartados em

fornecedores ambientalmente licenciados. O óleo lubrificante motor é produto de logística reversa diretamente em terceiro.

Dos resíduos originados diariamente no processo industrial, 100% destes são encaminhados à reciclagem em empresas terceirizadas e ambientalmente licenciadas para este fim.

Os demais resíduos são classificados pela NBR 10004/2004 como Não-Perigosos, também conhecidos como resíduos comuns e são classificados na empresa como recicláveis (papel, plástico, papelão, metal, vidro, embalagem Longa Vida), orgânicos e rejeitos de banheiro.

O fluxo dos resíduos na empresa e detalhamento de quantificações e destino são apresentados no Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS da empresa, atualizado em agosto de 2020 (ANEXO 4).

Caso haja um gerenciamento adequado destes resíduos, os mesmos são passíveis de gerar impactos positivos nas áreas de influência indireta, com a geração rentabilidade a catadores de materiais recicláveis e empresas que coletam e recebem os resíduos.



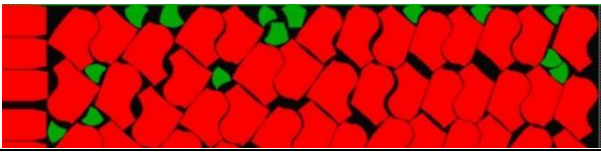
Figura 9 – baia de descarte de resíduos do processo produtivo (resíduos têxteis)
Foto – próprio autor

De acordo com o Lei Federal Nº12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, o grande gerador de resíduos sólidos deve ser responsável e arcar com os custos do transporte e destino final ambientalmente adequado para os resíduos por ele gerados.

A fim de mitigar os impactos negativos ocasionados pela geração dos resíduos sólidos do empreendimento, além das ações e procedimentos listados no PGRS, o empreendimento propõe a criação de material informativo e de conscientização e sensibilização empregadas no processo produtivo, que minimizam a geração de resíduos. Estas ações são apresentadas a seguir em material produzido pela empresa, que foi certificado pelo Instituto Lixo Zero Brasil, (Anexo 5) sendo a primeira e única Indústria Têxtil do Brasil a ser certificado com este selo.

Ressalta-se que a filial não é geradora de resíduos sólidos, portanto não há necessidade de elaboração de PGRS.

Tipo de Resíduos Têxteis da GMT

Tipo		
1 – Rolos antigos ou pequenos e Pontas de tecidos	Banco de Tecidos Lojas Pequenas Fábrica de produtos pequenos	
2 – Espaços livres no enfiesto	Programa de Reciclagem Matéria prima para produtos pequenos	
3 – Retalhos do corte	Artesanato Patchwork Programa de Reciclagem	
4 – Peças inacabadas	Artesanato Conserto e Bazar Upcycle	

3.2 IMPACTOS NO MEIO BIOLÓGICO

3.2.1 Flora

Por se tratar de um empreendimento locado em uma instalação já pronta, não haverá modificações e erradicações de plantas devido à construção/implantação do empreendimento.

No interior do lote/área do empreendimento há diversos indivíduos arbóreos em diferentes estágios de evolução, origem e tamanho de copa, sendo algumas espécies frutíferas, o que confere uma formação de cobertura arbórea considerável na área aberta (externa) do empreendimento, conforme identificável na figura a seguir.



Figura 10 – indivíduos arbóreos de diferentes espécies e estágios de evolução no interior do lote da empresa
Foto – institucional

No calçamento externo há área permeável com gramíneas e mudas plantadas (apresentado no tópico 3.5).

3.2.2 Áreas Verdes

Na área de influência do empreendimento há a presença de uma APP, do fundo de vale do Córrego Cacique, distante 500 metros do empreendimento. Na AID do empreendimento não há áreas verdes consolidadas.

Áreas Verdes

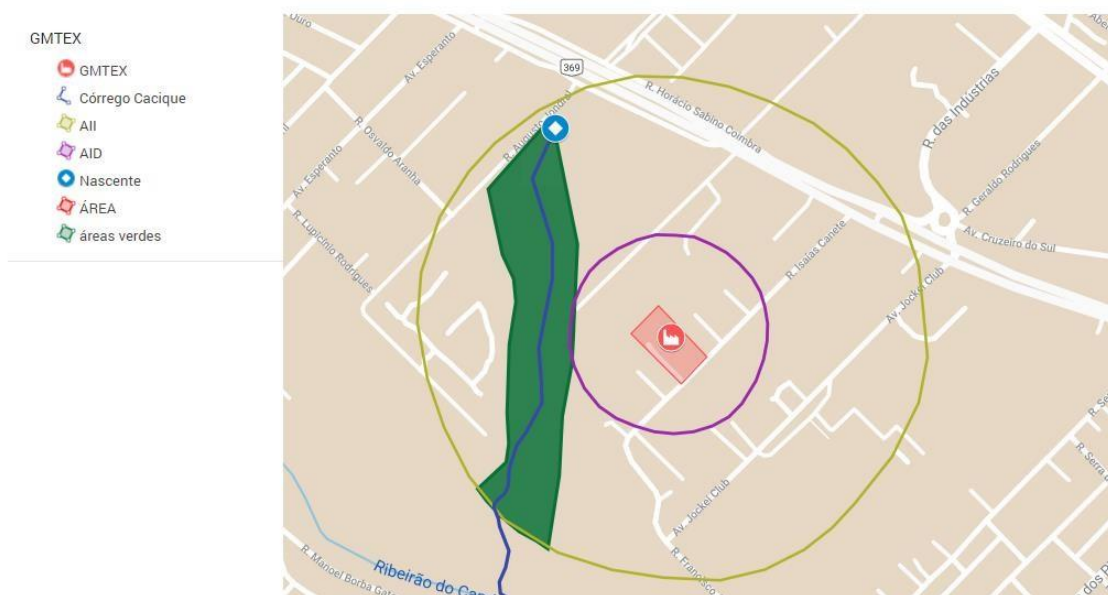


Figura 11 – AID do empreendimento sem a presença de áreas verdes consolidadas

- *Fundo de Vale* – 500 m
- Área de Preservação Permanente do fundo de vale do Córrego Cacique, que apresenta sua nascente dentro da AlI da empresa. O Córrego possui exatamente 1 km de extensão, até a foz do córrego, no Ribeirão Cambé. A APP da nascente e do entorno de todo o córrego se encontra em bom estado de preservação, pois se observa que ao longo dos 1.000 metros da extensão do Córrego Cacique, há vegetação ciliar nas duas margens em praticamente todo o perímetro. Porém, esta vegetação não atende ao exigido pelo Código Florestal Brasileiro - 30 metros de extensão para o corpo hídrico e de 50 metros de raio no entorno da nascente. Nota-se que ao lado esquerdo (sudoeste) a vegetal é densa e em conformidade Legal, porém à margem direita (nordeste) do córrego, há indícios de solo exposto e borda com até 10 m a partir do rio.



Figura 12 – Vegetação ciliar da APP no entorno da nascente do Ribeirão Cacique

Como medida compensatória dos impactos negativos da implantação do empreendimento à Área de Preservação Permanente supracitada, propõe-se o plantio de 300 mudas de árvores nativas (descrito no item 3.1.5.) às margens descampadas do fundo de vale dentro da AII do empreendimento e 200 mudas no entorno da nascente do corpo hídrico.

3.2.3 Fauna

Apenas haverá atração de roedores, gatos e cachorros pela disposição dos resíduos sólidos gerados pelo empreendimento, uma vez que os produtos e embalagens utilizadas e produzidas são inertes e que devem ser controlados.

As atividades e implementação do empreendimento no local não ocasionou impactos significativos quanto à fauna local.

3.3 IMPACTO NO MEIO ANTRÓPICO

3.3.1 Adensamento Populacional

A atividade industrial de confecção de roupas deste empreendimento isoladamente não impacta o panorama demográfico do município e nem de suas regiões de influência. Apesar de se tratar de uma empresa de grande porte, com número de funcionários próximos a 100, não há no local um adensamento populacional considerável, devido a grande área de implantação da empresa. Somente o conjunto de comércio, moradias verticais, condomínios, cemitério, universidade e com as demais prestações de serviços da região do entorno é que consolida a ocupação do solo urbano com adensamento populacional considerável. Sendo assim, o adensamento ocasionado será temporário devido à circulação dos funcionários do empreendimento e do fluxo de acesso de caminhões com mercadorias.



Figura 13 – via de acesso ao empreendimento (à esquerda na imagem)
Foto: Próprio autor (2020)

3.3.3 Valorização Imobiliária e Nível de Vida

Para a região de influência direta, a empresa vem trazendo a anos, maior valorização imobiliária.

Além disso, o empreendimento possui tecnologias de alto nível nos processos e equipamentos, além de frota de caminhões com manutenções em dia. Estes elementos minimizam as condicionantes de impactos negativos ambientais como ruído, emissões atmosféricas, consumo de energia elétrica, consumo de água e geração de resíduos sólidos e efluentes, contribuindo à sustentabilidade local e global a longo prazo. Também estes elementos contribuem com a segurança no trabalho e ergonomia dos funcionários nos postos de trabalho.

Ainda assim, a fim de minimizar os impactos negativos eventualmente ocasionados, o empreendimento se compromete a executar/realizar os procedimentos de mitigação descritos no item 3.1.3.

3.4 IMPACTOS NA ESTRUTURA URBANA INSTALADA

3.4.1 Equipamentos Urbanos

A Lei Federal nº 9.433/97 dispõe sobre o uso e a poluição da água e apresenta as responsabilidades da sociedade civil quanto ao uso e a gestão deste patrimônio coletivo. O empreendimento não utiliza o abastecimento de água potável da rede atendida pela empresa concessionária de serviços de água e esgoto na cidade de Londrina pois há 2 poços tubulares profundos para captação de água a ser clorada e consumida.

De forma análoga, não se utiliza a coleta em rede municipal dos efluentes sanitários e de higienização de áreas fechadas, pois a empresa possui 2 fossas sépticas.

As águas pluviais incidentes sobre a superfície de telhado da empresa são captadas e armazenadas em cisternas para posterior reuso para fins não potáveis. As águas pluviais da área externa são, em maioria, drenados em solo permeável.

Dos resíduos sólidos gerados na empresa, apenas para 3% do montante é coletado pela coleta municipal (3 vezes por semana).

A empresa possui sistema de geração de energia elétrica fotovoltaica com capacidade operante que atende a 100% da demanda energética da fábrica. Porém, por se tratar de sistema *on grid*, a empresa utiliza da rede de distribuição de energia elétrica da concessionária de energia elétrica do Paraná. A iluminação pública, presente no entorno do estabelecimento (postes de luz nas calçadas nas duas vias de acesso) são de responsabilidade da Prefeitura de Londrina, que hoje é atendida pela Sercomtel Iluminação.

3.4.2 Consumo de energia elétrica

Considerando o histórico de consumo em um período de 12 meses, totalizando 6.453 KWh/ ano, a média mensal é de 537,75 KWh/ mês. Com isso, é possível afirmar que a estimativa de consumo diário de energia elétrica consumida pelo empreendimento é de 17,92 KWh/ dia.

A empresa possui um sistema de usina de energia fotovoltaica, com potência instalada de 145,86 kWp e geração de 17.000 KWh/mês na média anual, sendo portanto, capaz de suprir sua demanda total de energia elétrica.



Figura 14 – Inversores dos módulos da usina fotovoltaica instalada
Foto: Próprio autor (2020)



Figura 15 – Chave geral de energia elétrica com indicação da geração distribuída
Foto: Próprio autor (2020)

3.4.3 Ventilação e iluminação

A implantação do empreendimento não afeta o entorno quanto à ventilação, pois sua construção é feita de imóveis baixos, além do que a área de cobertura é de apenas 50% em relação ao terreno. Também há vegetação arbórea, que contribui para a boa atmosfera do entorno.

Em se tratando do próprio empreendimento, este possui ventilação acima da mínima permitida pela legislação, tendo em vista seus grandes vãos de aberturas, que permitem boa ventilação cruzada interna.

O afastamento entre as construções ainda possui ventilação superior à permitida, pois possui abertura em suas extremidades, sendo coberto apenas em sua parte superior, além de estar totalmente de acordo com os afastamentos permitidos em legislação.

Quanto à iluminação do entorno em via pública, o empreendimento conta com a iluminação pública da rua, e seu muro alto conta com câmeras de segurança digitais que transmitem mais segurança para quem transita pela calçada.

Apesar do empreendimento ser todo murado, este possui câmeras de segurança digitais em pontos estratégicos, como na portaria e no centro do terreno em sua posição frontal, tendo campo de visão para os dois lados da calçada

permitindo boa segurança ao entorno, totalizando 72 câmeras distribuídas em todo o empreendimento, com funcionamento 24 horas e gravação de até 10 dias, além dos outros empreendimentos vizinhos que também possuem câmeras de segurança.



Figura 16 – Muro do empreendimento, localizado na Rua Isaías Canete, nº 530.

Foto: Próprio autor (2020)

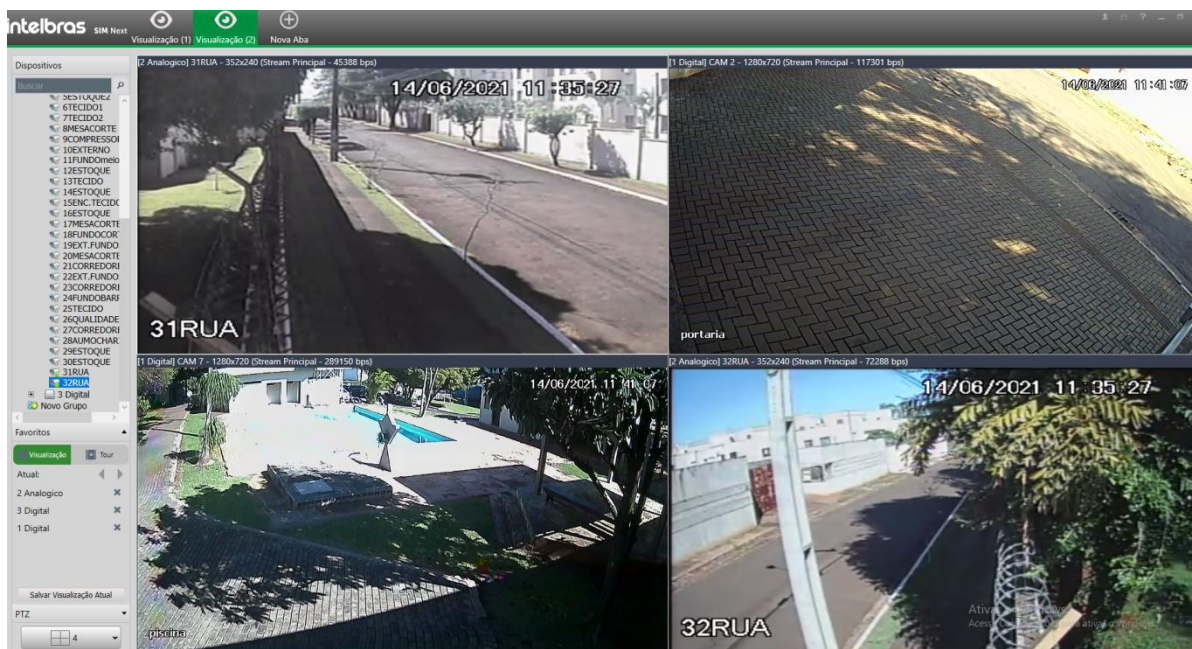


Figura 17 – 4 das 72 câmeras de segurança, sendo rua, portaria e muros internos.
Foto: Próprio autor (2020)

3.4.4. Equipamentos comunitários

Por estar em uma área ainda em consolidação, considerando que possui ainda muitos terrenos vazios e aptos à construção, a área de influência carece de equipamentos comunitários, tendo em um raio de 1.000 metros apenas duas fichas inventariais, sendo o Cemitério Parque das Allamandas como inventário urbano paisagístico e o Memorial Horário Sabino Coimbra como inventário de monumentos.

A Unidade Básica de Saúde mais próxima do empreendimento é a UBS Bandeirantes, a pouco mais de 1 km do empreendimento.

Devido às características e atividades do empreendimento, os equipamentos públicos urbanos no raio de 1.000 metros são irrelevantes para o seu funcionamento, e também não afetam o funcionamento destas fichas inventariais.

Portanto, a All do empreendimento, que abrange o raio de 1 km, incluindo a Unidade Básica de Saúde Bandeirantes, pois por se tratar de um empreendimento com um determinado quadro de funcionários, é necessário ter um acesso a este tipo de equipamento urbano.



Figura 16 – Muro do empreendimento, localizado na Rua Isaías Canete, nº 530.
Fonte: SIGLON (2020) – adaptado pelo autor

- CEMITÉRIO PARQUE DAS ALLAMANDAS – 500 m de distância
Rua Joana Rodrigues Jondral, 155;
- MEMORIAL HORÁCIO SABINO COIMBRA – 650 m de distância
Rua Horácio Sabino Coimbra, 100;
- UBS BANDEIRANTES “C.S. Dr. Rui Viana Jr.”
Rua Serra do Boi, 149.

3.5 IMPACTOS NA MORFOLOGIA URBANA

Paisagem urbana

O estabelecimento está localizado numa área ainda em consolidação da cidade de Londrina, visto que o entorno ainda não está totalmente construído.

Ao analisar o entorno imediato deste estabelecimento, é possível indicar que é uma das únicas construções de menor altura em relação às edificações vizinhas, pois na rua em que está localizado este empreendimento, existem vários condomínios de habitações multifamiliares verticais.

Desta forma, pode-se então inferir que esta construção em breve se tornará quase imperceptível na paisagem urbana natural e construída, tendo como base a Lei Nº 12.236, de 29 de janeiro de 2015 – Lei de uso e ocupação do solo, na qual permite o uso Residencial Multifamiliar Vertical, além de Indústrias e outros serviços na Zona Residencial 8, onde está instalado este empreendimento em estudo.

A área já possui vasta vegetação arbórea, tanto nas calçadas quanto no interior dos terrenos. Por este motivo, não serão propostas novas árvores nas calçadas, de modo a não tornar um local escuro e oferecendo perigo aos pedestres.



Figura 17 – Vista do estabelecimento em estudo a partir da Rua Isaias Canete – raio de 200 metros
Fonte: Próprio autor (2020).

Nesta foto, tirada a uma distância de aproximadamente 200 metros, é possível perceber que o empreendimento em estudo não é visível, somente as construções mais altas do entorno.

Na imagem a seguir, tirada a partir da calçada do empreendimento, é possível afirmar que as construções próximas são mais altas que o próprio objeto de estudo.



Figura 18 – Vista do estabelecimento em estudo a partir da Rua Isaias Canete – entorno imediato.

Fonte: Próprio autor (2020).

Conforme a Lei de Uso e Ocupação do Solo, o zoneamento desta região é uma ZR-8, no qual permite o uso residencial multifamiliar vertical, entre outros usos que permitem alturas maiores em relação ao estabelecimento em estudo.

Com a possibilidade de construção de edifícios de maior altura no entorno imediato, o empreendimento em estudo tornar-se-á neutro em relação à paisagem local quanto à sua altura, visto que a construção se limita a altura de 9,50 metros, medida que respeita a Lei em questão.

A arborização se faz muito presente em todo o entorno, acontecendo de modo arbóreo, com diversas árvores de médio e grande porte.

Poluição visual

O ambiente construído artificialmente, como é o caso das cidades, tem como grande responsabilidade manter o bem-estar físico e psíquico da população, buscando a qualidade de vida desses espaços habitados pelo homem.

A poluição visual, por sua vez, é definida como uma degradação dessa qualidade, direta ou indiretamente que possa afetar as condições de saúde, segurança ou até mesmo estéticas.

Em Londrina, a partir da Lei 10.966, de 26 de julho de 2010 (Lei Cidade Limpa), os estabelecimentos têm a obrigação de respeitar padrões para o uso legal de seus anúncios visíveis.

No caso do estabelecimento em estudo, não se tem nenhum veículo de comunicação visual – conforme ilustrado nas figuras apresentadas anteriormente - portanto, não afetando a qualidade visual do entorno imediato.

Áreas de interesse histórico, cultural, paisagístico e ambiental

Com os levantamentos realizados na área em estudo, na AII do empreendimento, não há nenhum equipamento cultural, apenas dois inventários arquitetônicos e urbano paisagístico.

Há uma zona especial de fundo de vale e preservação ambiental do Córrego Cacique, que já fora abordado no tópico 3.2.2.

Sendo assim, o estabelecimento não gera qualquer conflito com o entorno.

3.6 IMPACTOS SOBRE O SISTEMA VIÁRIO

Conforme o Anexo III da Lei nº 12.236/2015, que dispõe sobre o Uso e Ocupação do Solo de Londrina, o empreendimento em estudo que se enquadra na categoria de Edificações para Indústrias prevê 1 vaga para cada 3 funcionários do turno. Este empreendimento possui 68 funcionários, devendo então prever a quantidade de 23 vagas de estacionamento.

Este empreendimento conta com uma área para vendas, com

atendimento à clientes, de 165 m². Neste caso, é necessário prever 1 vaga a cada 25 m², sendo necessárias 7 vagas destinadas a este uso.

A Lei prevê ainda, que é necessária 1 vaga de bicicleta para cada 3 funcionários. Desta forma, com o mesmo cálculo das vagas de estacionamento, serão necessárias 23 vagas para bicicletas. O croqui com a localização de todas as vagas de estacionamento e vagas para bicicletas estão no Anexo 6 deste estudo.

Em resumo, deverão constar 30 vagas de estacionamento no total, com tamanho mínimo de 2,30 x 4,60 metros, mínimo exigido pela Lei 11.381, de 21 de novembro de 2011 (Código de obras), e 23 vagas para bicicletas. Uma vaga é reservada à PNE, atendendo o estabelecido pela NBR 9050 da ABNT, e duas vagas reservadas à idosos, conforme estabelecido no Estatuto do Idoso, que prevê 5% do número total de vagas de estacionamento.

Serão 04 veículos utilizados para a carga e descarga deste empreendimento, no modelo de caminhão baú não-articulado, com no máximo 12 metros de comprimento. O acesso destes veículos deverão ser previstos pela Rua Isaías Canete, pelo portão único de entrada. Será feita a carga pela frente do galpão industrial e a descarga no pátio abaixo do galpão, como observado no croqui, com gabarito de raio de giro feito por meio do software Autodesk Vehicle Tracking na versão 2019, extensão do Autodesk AutoCad, no qual mostra o trajeto do caminhão ao entrar e sair do empreendimento em estudo (ANEXOS 7, 8 e 9, separados por entrada, saída, carga e descarga).

Praticamente todo o piso das ruas internas são paver de concreto.

3.7 PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS DE ADEQUAÇÃO

ANÁLISE		IMPACTO	MEDIDA MITIGADORA (M) OU COMPENSATÓRIA (C)		PRAZO PARA CUMPRIMENTO
			PROPOSTA	TIPO	
1	Meio Físico	Carbono e emissões de GEE	Doação de 500 mudas ao viveiro	(C)	12 meses
2	Meio Físico	Ruídos	Implementação de barreiras vegetais	(M)	12 meses
3	Meio Físico	Explosão	Elaboração do Plano de Gerenciamento de Riscos	(M)	12 meses
4	Meio Físico	Contaminação corpos hídricos	Plantio de 200 mudas na APP da nascente	(C)	12 meses
5	Meio Físico	Contaminação corpos hídricos	Plantio de 300 mudas em Fundo de Vale	(C)	12 meses
6	Meio Físico	Contaminação corpos hídricos	Projeto do Sistema de captação de água da chuva	(M)	12 meses
7	Meio Físico	Consumo de água	Reaproveitamento de água da chuva – cisterna <i>idem</i> ponto 6	(M)	12 meses
8	Meio Físico	Permeabilidade do solo	Captação de água da chuva – cisterna <i>idem</i> ponto 6	(M)	12 meses
9	Meio Físico	Descarte inadequado dos resíduos	Elaborar material informativo	(M)	12 meses
10	Meio Biológico	Áreas verdes	<i>idem</i> ponto 4	(C)	12 meses
11	Estrutura Urbana	Paisagem Urbana	Iluminação do calçamento	(C)	12 meses

Para todas as medidas propostas, a responsabilidade de sua execução e entrega é do empreendedor, que deve orientar funcionários, fornecedores e clientes sobre as adequações realizadas.

3.9 CONCLUSÃO TÉCNICA

Após o levantamento das informações necessárias e da elaboração deste estudo, constata-se que, apesar da relevância social e econômica do empreendimento para a região, existem impactos negativos e poucos destes são de grande escala, porém, significativos.

O zoneamento em que se pretende instalar o empreendimento já permitia tais atividades a serem executadas e a região está em processo de expansão e por isso facilita a projeção urbana considerando a instalação deste empreendimento no local.

A partir da detecção dos impactos negativos que as atividades do empreendimento causarão na sua região de influência, algumas adequações, em sua maioria mitigadoras dos impactos, foram propostas e logo que forem executadas tornarão o empreendimento mais seguro e menos passível de causar danos ao ambiente e à sociedade.

Sendo assim, considerando os impactos positivos existentes para suas atividades no município, conclui-se que sua instalação é adequada e benéfica à região do município.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, Rafael Silva de. **MICRO BACIA DO RIBEIRÃO CAMBÉ-LONDRINA-PR: LEVANTAMENTO AMBIENTAL UTILIZANDO TECNICAS DE GEOPROCESSAMENTO E SENSORIAMENTO REMOTO**. 2004. 140 f. Tese (Doutorado) - Curso de Geografia, Geociências, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2004.

BRASIL. Nbr nº 10151, de 31 de julho de 2000. Acústica - Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade - Procedimento. **Acústica - Avaliação do Ruído em áreas Habitadas, Visando O Conforto da Comunidade** - Procedimento. RIO DE JANEIRO, RJ.

BRASIL. Resolução nº 273, de 29 de novembro de 2000. Estabelece diretrizes para o licenciamento ambiental de postos de combustíveis e serviços e dispõe sobre a prevenção e controle da poluição. **Resolução Conama Nº 273, de 29 de Novembro de 2000**. BRASILIA, DF.

BRASIL. Lei nº 12305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. **Lei Nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**. BRASILIA, DF

LONDRINA (Município). Constituição (2008). Lei nº 10637, de 24 de dezembro de 2008. INSTITUI AS DIRETRIZES DO PLANO DIRETOR PARTICIPATIVO DO MUNICÍPIO DE LONDRINA - PDPML E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS. **Lei Nº 10.637, de 24 de Dezembro de 2008**. LONDRINA.

LONDRINA (Município). Lei nº 12236, de 29 de janeiro de 2015. Dispõe sobre o Uso e a Ocupação do Solo no Município de Londrina e dá outras providências. **Lei Nº 12.236, de 29 de Janeiro de 2015**. LONDRINA, PR,

LONDRINA. Decreto nº 769, de 23 de setembro de 2009. Regulamenta a gestão dos resíduos orgânicos e rejeitos de responsabilidade pública e privada no Município de Londrina e dá outras providências. **Decreto Nº 769 de 23 de Setembro de 2009**. LONDRINA, PR

LONDRINA. Lei nº 10966, de 26 de julho de 2010. **DISPÕE SOBRE A ORDENAÇÃO DOS ANÚNCIOS QUE COMPÕEM A PAISAGEM URBANA**

DO MUNICÍPIO DE LONDRINA - PROJETO CIDADE LIMPA E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS . LONDRINA, PR.

LONDRINA. Lei nº 11468, de 29 de dezembro de 2011. INSTITUI O CÓDIGO DE POSTURAS DO MUNICÍPIO DE LONDRINA. **Lei Nº 11.468, de 29 de Dezembro de 2011.** LONDRINA, PR.

LONDRINA. Lei nº 11381, de 21 de novembro de 2011. Institui o Código de Obras e Edificações do Município de Londrina. **Lei Nº 11.381, de 21 de Novembro de 2011.** LONDRINA, PR.

PREFEITURA DE LONDRINA. **SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA DE LONDRINA: SIGLON.** 2018. Disponível em: <<http://siglon.londrina.pr.gov.br/arcgis/apps/webappviewer/index.html?id=825051b5b90e40739752ef474b8b67a5>>. Acesso em: 05 nov. 2018.



FAST – CONSULTORIA
“Soluções Inovadoras em
Segurança e Saúde do Trabalhador”

Laudo de medição e avaliação dos níveis de pressão sonora em áreas habitadas

RESOLUÇÃO CONAMA nº 1, de 8 de março de 1990
ABNT NBR 10151:2019

GMTEX INDÚSTRIA DE CONFECÇÕES EIRELI

Setembro / 2020

ÍNDICE

Página	Discriminação
03	Identificação da empresa
04	Responsável pela elaboração do relatório
05	Instrumental disponível
06	Objetivo da avaliação e metodologia
07	Limite de propriedade da empresa
08	Ponto de medição 1
13	Ponto de medição 2
18	Ponto de medição 3
23	Ponto de medição 4
28	Ponto de medição 5
34	Ponto de medição 6
39	Referências
40	Ajustes e calibrações
Anexos	

1 – IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA

Empresa	GMTEX INDÚSTRIA DE CONFECÇÕES EIRELI
Endereço	Rua Izaias Canette, 530 Londrina / PR CEP: 86067-020
CNPJ	05.556.563/0001-84
CNAE	14.12-6 - Confeção de peças de vestuário, exceto roupas íntimas e as confeccionadas sob medida
Grau de risco	02 (dois)

RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO

Fábio Henrique Ribeiro
Engenheiro de Segurança do Trabalho
CREA: PR-159542/D



FAST – CONSULTORIA

Rua Santa Catarina, 50 – Sala 2102
Centro – CEP: 86010-470
Londrina / PR



(43) 3024-2260

e-mail: fabio@fastconsultoria.com
home page: www.fastconsultoria.com



www.facebook.com/fastconsultoria

3 – INSTRUMENTAL DISPONÍVEL



MEDIDOR DE NÍVEL SONORO (SONÔMETRO): Para a avaliação dos níveis de ruído esteve a disposição um medidor de nível sonoro (sonômetro) fabricante 01 dB, modelo Fusion, classe 1, número de série 12277, com certificado de calibração nºRBC3-10934-375 emitido em 09/12/2019, conforme consta em anexo ao relatório.

Conforme especificações técnicas do fabricante, o sonômetro atende aos critérios técnicos e metrológicos definidos na IEC 61672 e IEC 61260, conforme determinação do item 5.1 da ABNT NBR 10151:2019. O microfone atende a IEC 61672 conforme exigências do item 5.3 da ABNT NBR 10151:2019.

CALIBRADOR ACÚSTICO: Para calibração prévia do medidor de nível sonoro (sonômetro) foi utilizado um calibrador acústico da marca Chrompack, modelo SmartCal, classe 1, número de série CAL0000000983, com certificado de calibração nº110.454 emitido em 12/12/2019, conforme consta em anexo ao relatório.

Conforme especificações técnicas do fabricante, o calibrador acústico atende aos critérios técnicos definidos na IEC 60942, conforme determinação do item 5.2 da ABNT NBR 10151:2019.



VELOCIDADE DO AR: Para avaliação da velocidade do ar foi utilizado um medidor multifuncional da marca AKROM, modelo KR-875, número de série 1402758, com certificado de calibração nº26.888-2019 emitido em 01/04/2019, conforme consta em anexo ao relatório.

4 – OBJETIVO DA AVALIAÇÃO E METODOLOGIA

OBJETIVO DA MEDIÇÃO

- Avaliar os 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, comparando os valores encontrados com os limites definidos na norma, visando aspectos relacionados a saúde e ao sossego público;
- Subsidiar aspectos técnicos ligados ao processo de auditoria de responsabilidade social nos requisitos envolvendo os níveis de pressão sonora em áreas habitadas.

METODOLOGIA

- Os métodos de avaliação seguiram os critérios estabelecidos pela resolução CONAMA nº 001 de 08 de março de 1990 e ABNT NBR 10151:2019. Para definições conceituais foi adotado os preceitos da ABNT NBR 16313:2014 – Acústica terminologia.

AJUSTES E CALIBRAÇÕES

- A calibração do medidor de nível sonoro (sonômetro) foi realizada em campo livre;
- O sonômetro foi ajustado inicialmente, antes das medições, com calibrador acústico acoplado ao microfone;
- Ao final das medições efetuou-se um ajuste com calibrador acústico acoplado ao microfone, respeitando as diferenças previstas no item 7.2 da ABNT 10151:2019.

CONDIÇÕES AMBIENTAIS

- As medições foram realizadas em condições ambientais consideradas normais, ou seja, sem precipitações pluviométricas, trovoadas ou sob condições ambientais de vento, temperatura e umidade relativa do ar em desacordo com as especificações das condições ambientais de operação dos instrumentos de medição estabelecidas pelo fabricante.

TEMPO DE MEDIÇÃO E TEMPO DE INTEGRAÇÃO

- O tempo de medição nos pontos avaliados permitiram uma representatividade dos níveis de ruído, ou seja, a caracterização sonora do objeto de medição.

LOCAIS, PONTOS E MÉTODOS DE MEDIÇÃO

- As medições de ruído foram realizadas conforme item 7.5 e 8 da ABNT NBR 10151:2019. Os procedimentos, locais e pontos de medição estão descritos no relatório.

LIMITE DE PROPRIEDADE DA EMPRESA



Observações:

1. A delimitação na cor amarela indica o limite de propriedade da empresa.
2. A linha na cor vermelha indica o local que não foi possível realizar as medições em decorrência da dificuldade de posicionamento do sonômetro, no entanto, medições foram realizadas nas proximidades caracterizando de forma representativa as fontes sonoras.

FONTES SONORAS E PONTOS DE MEDIÇÃO



Ponto de medição P1 – Medição realizada no limite de propriedade da empresa nas proximidades de uma residência

Fonte sonora – Compressor (Setor de Corte) – distância aproximada do ponto de medição até a fonte sonora: 44,5 metros

DETALHES / FOTOS DOS PONTOS DE MEDIÇÃO

Local da medição: Ponto 1 – Limite de propriedade da empresa nas proximidades de uma residência

Data da medição: 11/09/2020

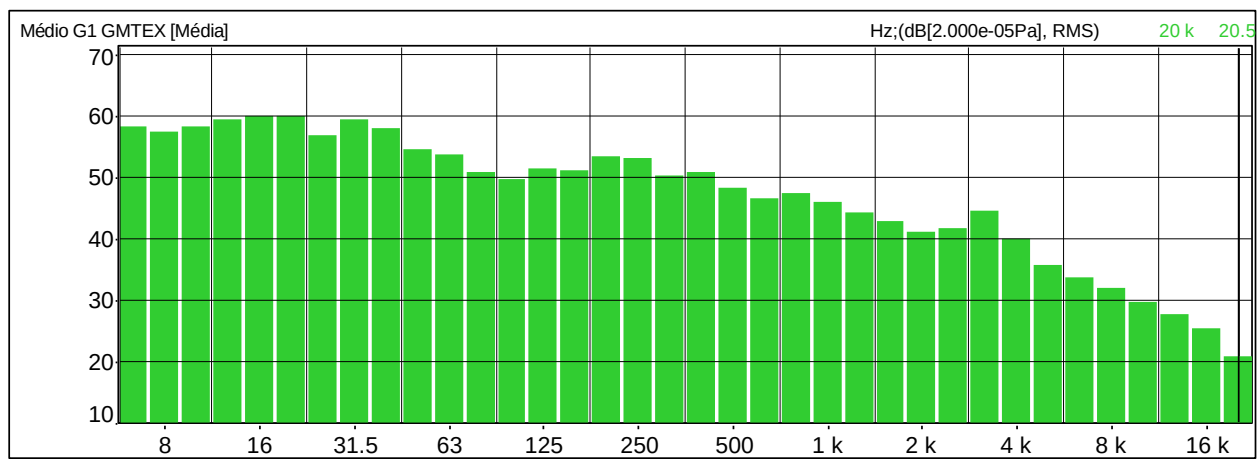
Horário da medição: 15h03min



RESUMO DAS CARACTERÍSTICAS E MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA MEDIÇÃO

- **Características das fontes sonoras / funcionamento durante as medições:** Conforme inspeção e avaliação realizada na empresa, constatou-se a existência de um compressor de ar. O referido equipamento é utilizado para suprir as demandas no setor de corte. Segundo informações colhidas no momento da vistoria, o equipamento funciona de forma contínua. É importante salientar que as medições foram realizadas com a fonte sonora ligada. Sons intrusivos que não fizeram parte do objeto de avaliação foram excluídos.

- **Método de medição utilizado:** Para realização das medições adotou-se o método simplificado. O critério do método adotado foi pautado no item 8.1 Método simplificado da ABNT NBR 10151:2019 e selecionado por não haver percepção de sons tonais e impulsivos.



Espectro médio em bandas de 1/3 de oitava

- **Tempo de medições e integrações:** O tempo de medição no ponto avaliado permitiu uma representatividade dos níveis de pressão sonora, ou seja, a caracterização sonora do objeto de medição. No referido ponto, o tempo de medição foi de 02 minutos e 42 segundos com tempo de integração de 1 segundo.
- **Local e ponto de medição:** Foram realizadas medições conforme croqui e fotos apresentadas anteriormente. As medições foram executadas no nível do solo utilizando um tripé e o microfone foi posicionado a uma altura de aproximadamente 1,20 metros do solo, conforme determinação do item 7.5.1 da ABNT NBR 10151:2019. O microfone possuía protetor de vento e não foi observada velocidade do ar superior a 5 m/s no período de medição.

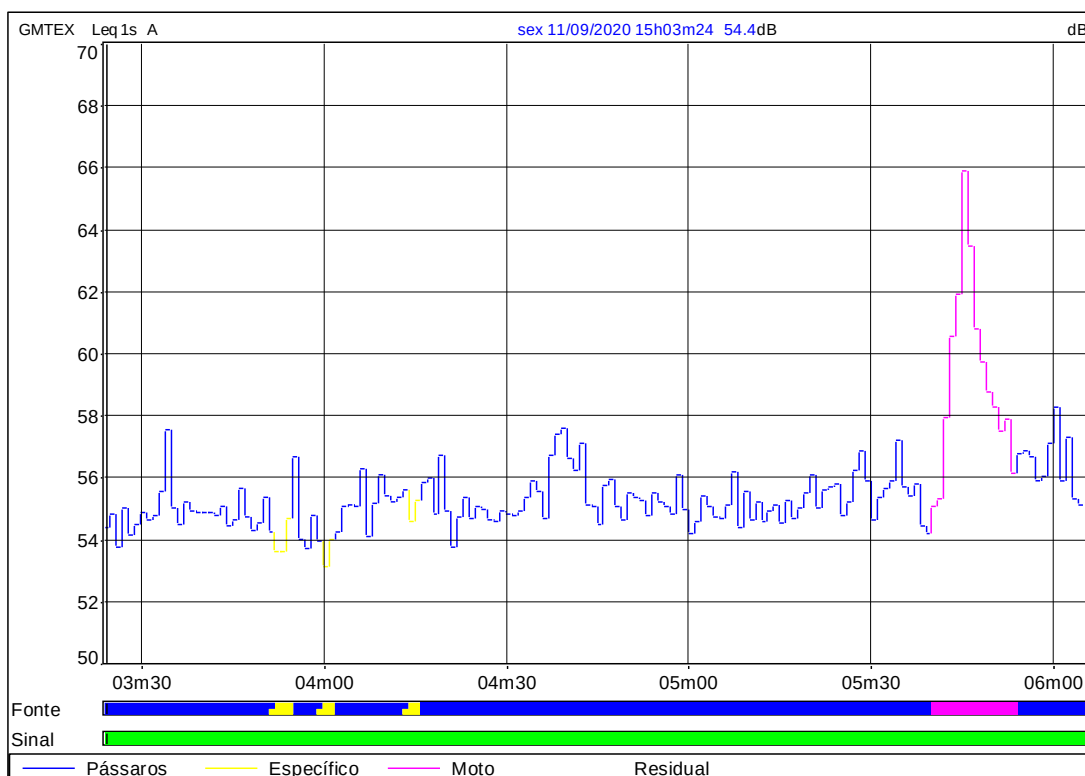
PARECER TÉCNICO
MEDIÇÕES COM FONTE SONORA LIGADA
Compressor (Setor de Corte)

Conforme especificações e mapa de zoneamento da cidade de Londrina, a empresa está enquadrada em uma região denominada ZR-8 (Zona Residencial 8). Os limites de níveis de pressão sonora em função dos tipos de áreas habitadas e do período é de 55 dB (diurno).

O som específico da fonte sonora foi avaliado conforme tabela abaixo:

Local de medição	LAeq – Período diurno (som específico)	Limite – Período diurno
Ponto de medição 01 (P1)	54,2 dB	55 dB

Arquivo	20200911_150324_150606.cmg						
Localização	GMTX						
Tipo de dados	Leq						
Ponderação	A						
Início	11/09/2020 15:03:24						
Fim	11/09/2020 15:06:06						
	Leq específico dB	Leq (parcial) %	Contador	L90 dB	L50 dB	L10 dB	Duração cumulada hh:mm:ss
Pássaros	55,4	73,5	5	54,3	55,0	56,6	00:02:20
Específico	54,2	2,8	3	53,0	53,9	55,2	00:00:07
Moto	60,4	23,2	1	55,2	58,7	63,4	00:00:14
Fontes listadas juntas	56,1	99,5	9	54,3	55,0	57,1	00:02:41
Residual	55,1	0,5	1	55,0	55,0	55,0	00:00:01
Global	56,1	100,0	10	54,3	55,0	57,1	00:02:42



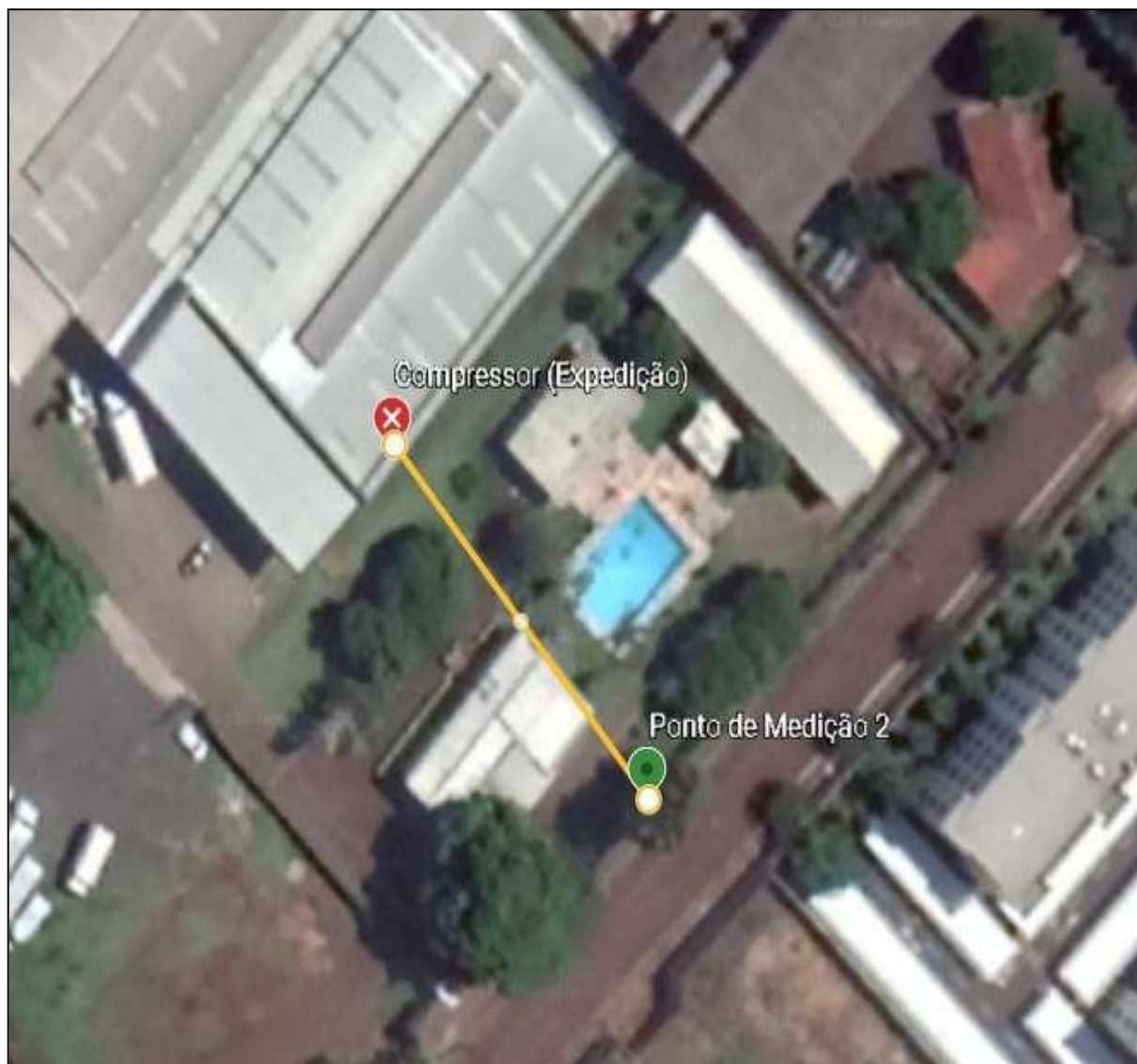
Limites de níveis de pressão sonora em função dos tipos de áreas habitadas e do período

Tipos de áreas habitadas	RL_{Aeq} Limites de níveis de pressão sonora (dB)	
	Período diurno	Período noturno
Área 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

Os valores mensurados estão abaixo dos limites permitidos pela norma técnica. Segundo informações colhidas no momento da avaliação, não houve nenhuma reclamação por parte da vizinhança com relação ao ruído. Caso haja alguma reclamação por parte da comunidade, sugere-se realizar medições sobre as calçadas dos terrenos dos receptores ou no interior das edificações e residências, seguindo todos os parâmetros técnicos da NBR 10151 – Item 9.6 – Determinação de níveis de pressão sonora em ambientes internos às edificações.

Cabe lembrar que o período de funcionamento da empresa é somente durante o dia, não havendo atividades no período noturno.

FONTES SONORAS E PONTOS DE MEDIÇÃO



Ponto de medição P2 – Medição realizada na área externa (Rua Isaias Canete) da empresa nas proximidades de um conjunto habitacional

Fonte sonora – Compressor (Expedição) – distância aproximada do ponto de medição até a fonte sonora: 44,38 metros

DETALHES / FOTOS DOS PONTOS DE MEDIÇÃO

Local da medição: Ponto 2 – Área externa da empresa nas proximidades de um conjunto habitacional

Data da medição: 11/09/2020

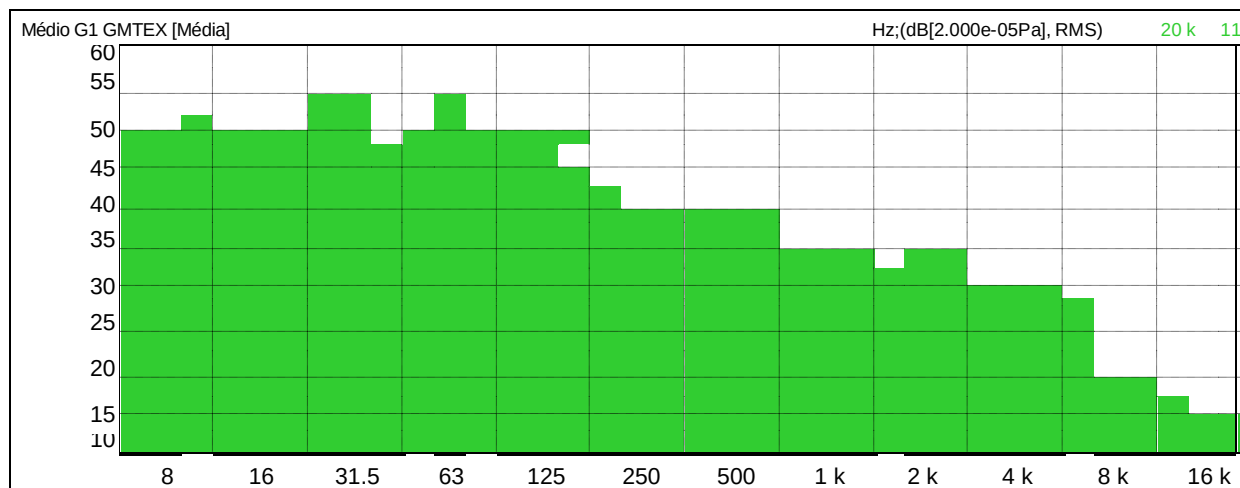
Horário da medição: 15h30min



RESUMO DAS CARACTERÍSTICAS E MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA MEDIÇÃO

- **Características das fontes sonoras / funcionamento durante as medições:** Conforme inspeção e avaliação realizada na empresa, constatou-se a existência de um compressor de ar. O referido equipamento é utilizado para suprir as demandas no setor de expedição. Segundo informações colhidas no momento da vistoria, o equipamento funciona de forma intermitente. É importante salientar que as medições foram realizadas com a fonte sonora ligada. Sons intrusivos que não fizeram parte do objeto de avaliação foram excluídos.

- **Método de medição utilizado:** Para realização das medições adotou-se o método simplificado. O critério do método adotado foi pautado no item 8.1 Método simplificado da ABNT NBR 10151:2019 e selecionado por não haver percepção de sons tonais e impulsivos.



Espectro médio em bandas de 1/3 de oitava

- **Tempo de medições e integrações:** O tempo de medição no ponto avaliado permitiu uma representatividade dos níveis de pressão sonora, ou seja, a caracterização sonora do objeto de medição. No referido ponto, o tempo de medição foi de 01 minuto e 22 segundos com tempo de integração de 1 segundo.
- **Local e ponto de medição:** Foram realizadas medições conforme croqui e fotos apresentadas anteriormente. As medições foram executadas no nível do solo utilizando um tripé e o microfone foi posicionado a uma altura de aproximadamente 1,20 metros do solo, conforme determinação do item 7.5.1 da ABNT NBR 10151:2019. O microfone possuía protetor de vento e não foi observada velocidade do ar superior a 5 m/s no período de medição.

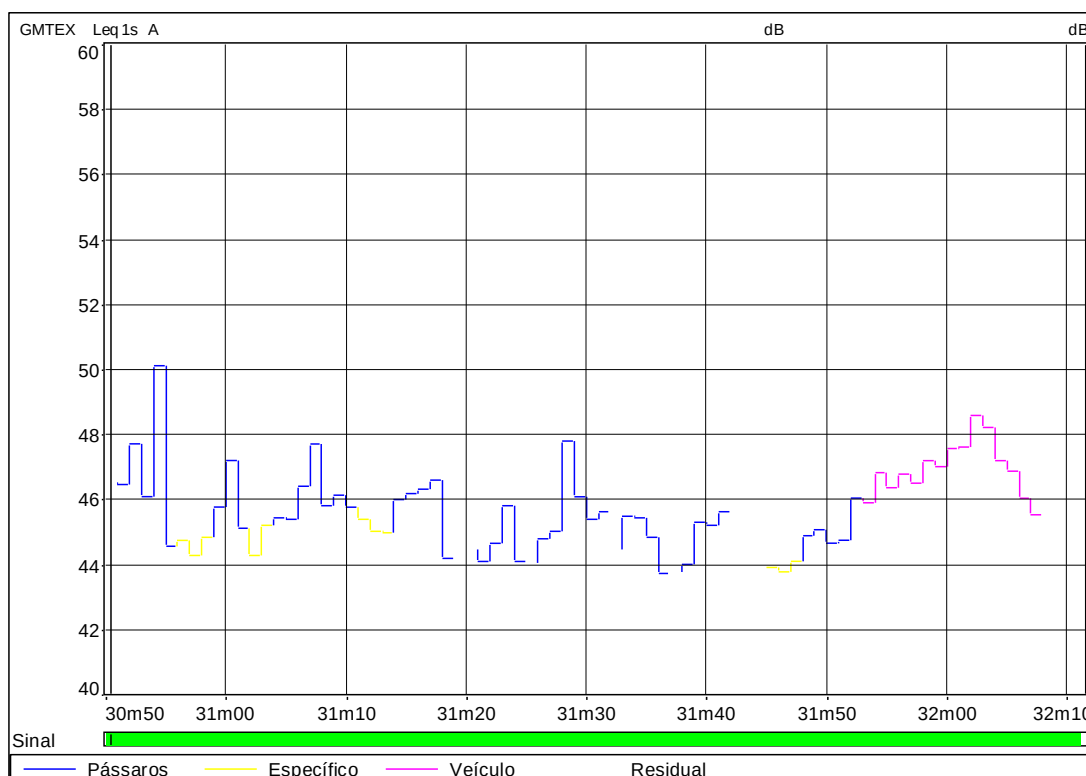
PARECER TÉCNICO
MEDIÇÕES COM FONTE SONORA LIGADA
Compressor (Expedição)

Conforme especificações e mapa de zoneamento da cidade de Londrina, a empresa está enquadrada em uma região denominada ZR-8 (Zona Residencial 8). Os limites de níveis de pressão sonora em função dos tipos de áreas habitadas e do período é de 55 dB (diurno).

O som específico da fonte sonora foi avaliado conforme tabela abaixo:

Local de medição	LAeq – Período diurno (som específico)	Limite – Período diurno
Ponto de medição 02 (P2)	44,6 dB	55 dB

Arquivo	20200911_153050_153212.cmg						
Localização	GMTEX						
Tipo de dados	Leq						
Ponderação	A						
Início	11/09/2020 15:30:50						
Fim	11/09/2020 15:32:12						
Fonte	Leq específico dB	Leq (parcial) %	Contador	L90 dB	L50 dB	L10 dB	Duração cumulada hh:mm:ss
Pássaros	45,8	55,4	9	44,1	45,4	47,1	00:00:43
Específico	44,6	10,7	4	43,8	44,6	45,1	00:00:11
Veículo	47,0	25,3	1	45,8	46,8	48,1	00:00:15
Fontes listadas juntas	46,0	91,4	14	44,0	45,5	47,5	00:01:09
Residual	45,1	8,6	6	43,7	44,4	46,4	00:00:08
Global	45,9	100,0	20	44,0	45,4	47,5	00:01:17



Limites de níveis de pressão sonora em função dos tipos de áreas habitadas e do período

Tipos de áreas habitadas	RL_{Aeq} Limites de níveis de pressão sonora (dB)	
	Período diurno	Período noturno
Área 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

Os valores mensurados estão abaixo dos limites permitidos pela norma técnica. Segundo informações colhidas no momento da avaliação, não houve nenhuma reclamação por parte da vizinhança com relação ao ruído. Caso haja alguma reclamação por parte da comunidade, sugere-se realizar medições sobre as calçadas dos terrenos dos receptores ou no interior das edificações e residências, seguindo todos os parâmetros técnicos da NBR 10151 – Item 9.6 – Determinação de níveis de pressão sonora em ambientes internos às edificações.

Cabe lembrar que o período de funcionamento da empresa é somente durante o dia, não havendo atividades no período noturno.

FONTES SONORAS E PONTOS DE MEDIÇÃO



Ponto de medição P3 – Medição realizada na área externa (em frente ao portão de entrada da empresa) nas proximidades de um conjunto habitacional

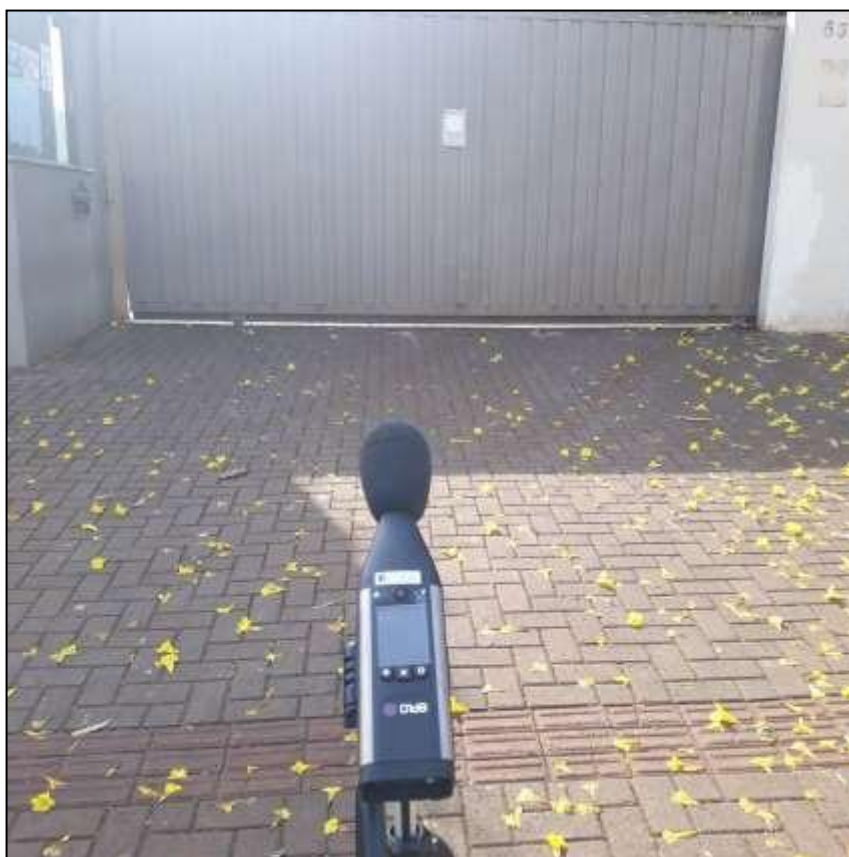
Fonte sonora – Movimentação de caminhões e empilhadeira no pátio da empresa – distância aproximada do ponto de medição até a fonte sonora: 49,74 metros

DETALHES / FOTOS DOS PONTOS DE MEDIÇÃO

Local da medição: Ponto 3 – Área externa (em frente ao portão de entrada da empresa) nas proximidades de um conjunto habitacional

Data da medição: 11/09/2020

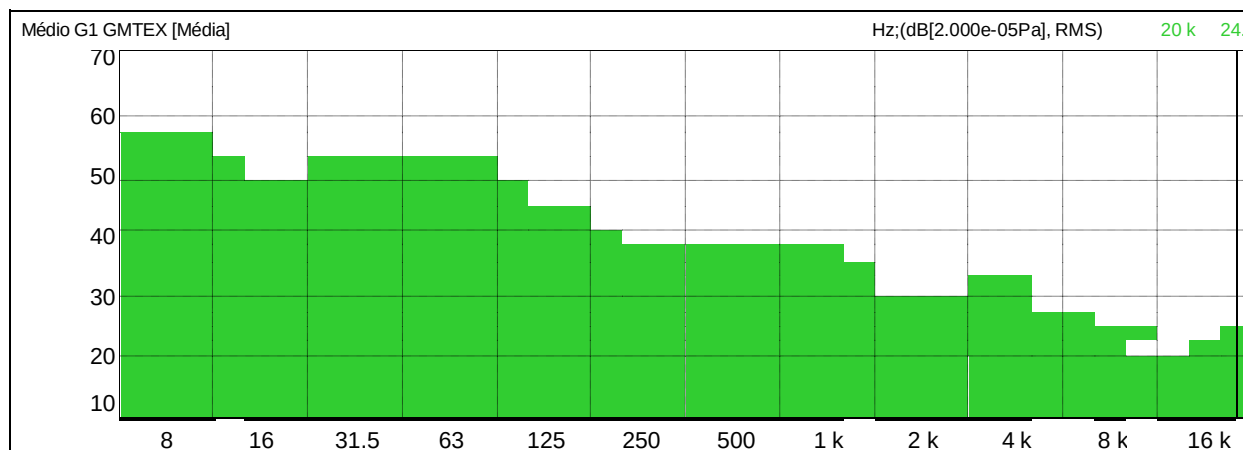
Horário da medição: 15h39min



RESUMO DAS CARACTERÍSTICAS E MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA MEDIÇÃO

- **Características das fontes sonoras / funcionamento durante as medições:** Conforme inspeção e avaliação realizada na empresa, constatou-se a existência de movimentação de caminhões e empilhadeira no pátio da empresa, bem como sinais sonoros que são emitidos pelos veículos. Segundo informações colhidas no momento da vistoria, a movimentação não é intensa e ocorre de forma intermitente. Sons intrusivos que não fizeram parte do objeto de avaliação foram excluídos.

- **Método de medição utilizado:** Para realização das medições adotou-se o método simplificado. O critério do método adotado foi pautado no item 8.1 Método simplificado da ABNT NBR 10151:2019 e selecionado por não haver percepção de sons tonais e impulsivos.



Espectro médio em bandas de 1/3 de oitava

- **Tempo de medições e integrações:** O tempo de medição no ponto avaliado permitiu uma representatividade dos níveis de pressão sonora, ou seja, a caracterização sonora do objeto de medição. No referido ponto, o tempo de medição foi de 02 minutos e 37 segundos com tempo de integração de 1 segundo.
- **Local e ponto de medição:** Foram realizadas medições conforme croqui e fotos apresentadas anteriormente. As medições foram executadas no nível do solo utilizando um tripé e o microfone foi posicionado a uma altura de aproximadamente 1,20 metros do solo, conforme determinação do item 7.5.1 da ABNT NBR 10151:2019. O microfone possuía protetor de vento e não foi observada velocidade do ar superior a 5 m/s no período de medição.

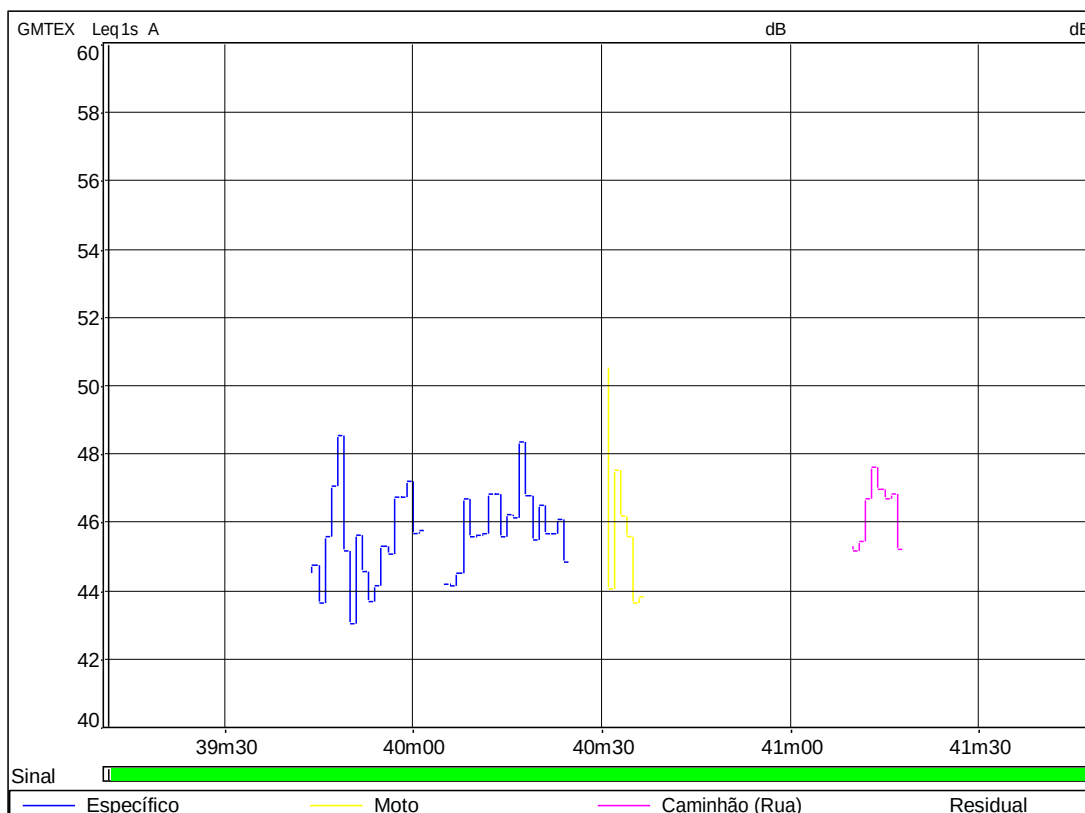
PARECER TÉCNICO Movimentação de Veículos

Conforme especificações e mapa de zoneamento da cidade de Londrina, a empresa está enquadrada em uma região denominada ZR-8 (Zona Residencial 8). Os limites de níveis de pressão sonora em função dos tipos de áreas habitadas e do período é de 55 dB (diurno).

O som específico da fonte sonora foi avaliado conforme tabela abaixo:

Local de medição	LAeq – Período diurno (som específico)	Limite – Período diurno
Ponto de medição 03 (P3)	45,9 dB	55 dB

Arquivo	20200911_153911_154148.cmg						
Localização	GMTEX						
Tipo de dados	Leq						
Ponderação	A						
Início	11/09/2020 15:39:11						
Fim	11/09/2020 15:41:48						
Fonte	Leq específico dB	Leq (parcial) %	Contador	L90 dB	L50 dB	L10 dB	Duração cumulada hh:mm:ss
Específico	45,9	29,8	1	44,0	45,6	47,0	00:00:38
Moto	45,4	4,2	1	43,6	45,5	47,4	00:00:06
Caminhão (Rua)	46,4	7,2	1	45,1	46,6	47,5	00:00:08
Fontes listadas juntas	45,9	41,2	3	44,0	45,6	47,0	00:00:52
Residual	45,0	58,8	4	43,4	44,4	46,1	00:01:32
Global	45,3	100,0	7	43,6	45,0	46,7	00:02:24



Limites de níveis de pressão sonora em função dos tipos de áreas habitadas e do período

Tipos de áreas habitadas	RL_{Aeq} Limites de níveis de pressão sonora (dB)	
	Período diurno	Período noturno
Área 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

Os valores mensurados estão abaixo dos limites permitidos pela norma técnica. Segundo informações colhidas no momento da avaliação, não houve nenhuma reclamação por parte da vizinhança com relação ao ruído. Caso haja alguma reclamação por parte da comunidade, sugere-se realizar medições sobre as calçadas dos terrenos dos receptores ou no interior das edificações e residências, seguindo todos os parâmetros técnicos da NBR 10151 – Item 9.6 – Determinação de níveis de pressão sonora em ambientes internos às edificações.

Cabe lembrar que o período de funcionamento da empresa é somente durante o dia, não havendo atividades no período noturno.

FONTES SONORAS E PONTOS DE MEDIÇÃO



Ponto de medição P4 – Medição realizada no limite de propriedade da empresa em frente ao setor de expedição

Fonte sonora – Movimentação de veículos – distância aproximada do ponto de medição até a fonte sonora: 15,95 metros

DETALHES / FOTOS DOS PONTOS DE MEDIÇÃO

Local da medição: Ponto 4 – Limite de propriedade da empresa em frente ao setor de expedição

Data da medição: 21/09/2020

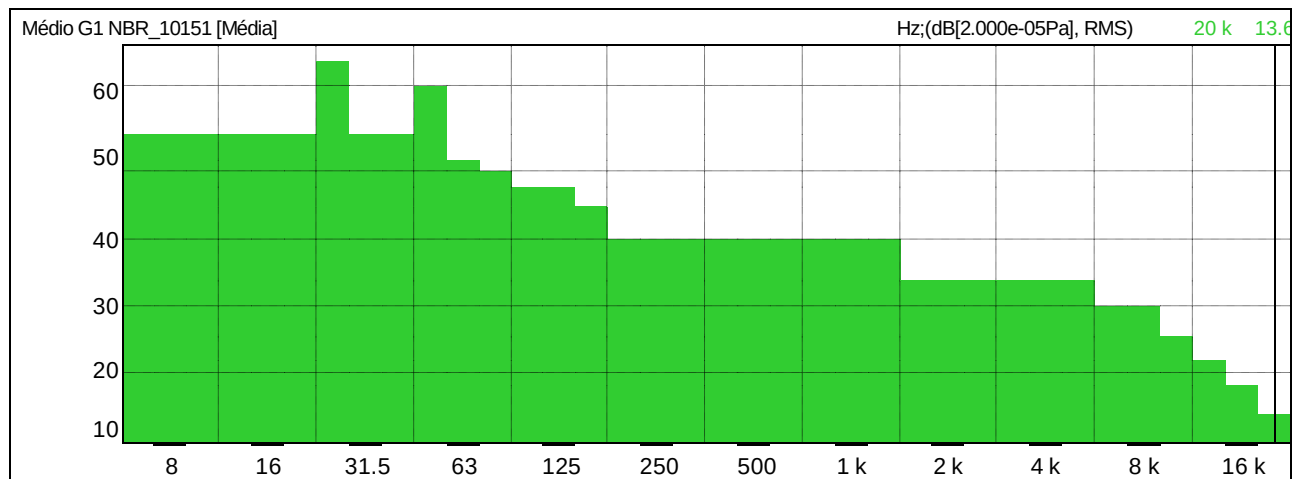
Horário da medição: 15h58min



RESUMO DAS CARACTERÍSTICAS E MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA MEDIÇÃO

- **Características das fontes sonoras / funcionamento durante as medições:** Conforme inspeção e avaliação realizada na empresa, constatou-se a existência de movimentação de caminhões e empilhadeira no pátio da empresa. Segundo informações colhidas no momento da vistoria, a movimentação não é intensa e ocorre de forma intermitente. Sons intrusivos que não fizeram parte do objeto de avaliação foram excluídos.

- **Método de medição utilizado:** Para realização das medições adotou-se o método simplificado. O critério do método adotado foi pautado no item 8.1 Método simplificado da ABNT NBR 10151:2019 e selecionado por não haver percepção de sons tonais e impulsivos.



Espectro médio em bandas de 1/3 de oitava

- **Tempo de medições e integrações:** O tempo de medição no ponto avaliado permitiu uma representatividade dos níveis de pressão sonora, ou seja, a caracterização sonora do objeto de medição. No referido ponto, o tempo de medição foi de 02 minutos e 14 segundos com tempo de integração de 1 segundo.
- **Local e ponto de medição:** Foram realizadas medições conforme croqui e fotos apresentadas anteriormente. As medições foram executadas no nível do solo utilizando um tripé e o microfone foi posicionado a uma altura de aproximadamente 1,20 metros do solo, conforme determinação do item 7.5.1 da ABNT NBR 10151:2019. O microfone possuía protetor de vento e não foi observada velocidade do ar superior a 5 m/s no período de medição.

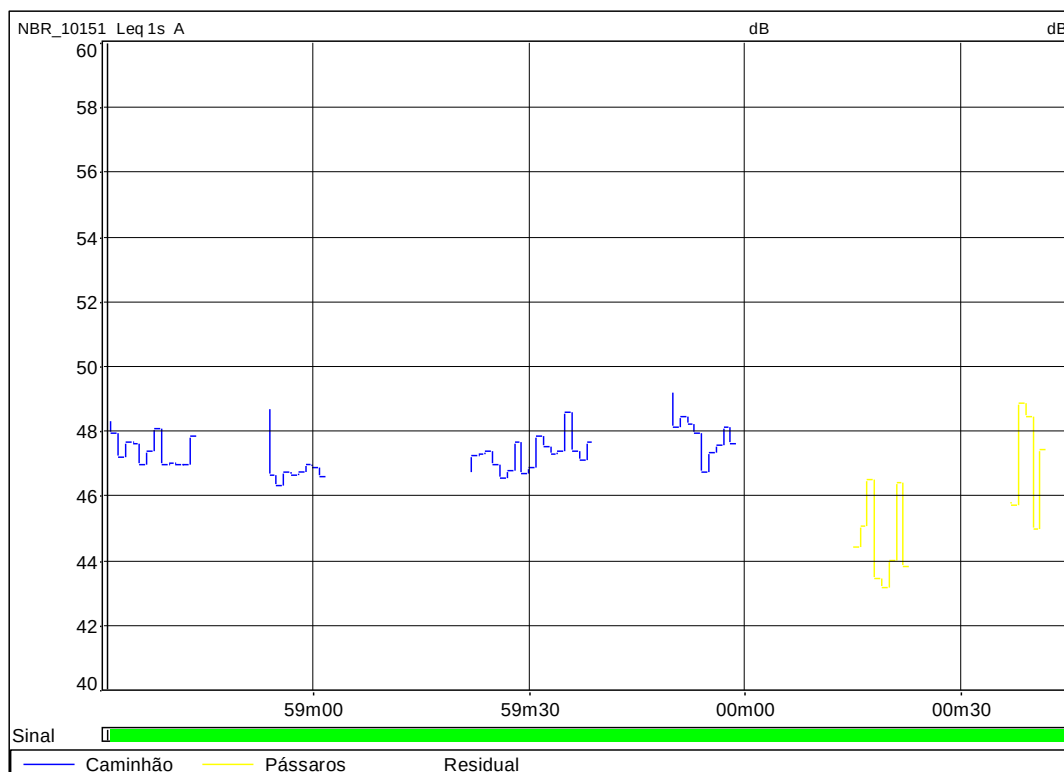
PARECER TÉCNICO Movimentação de Veículos

Conforme especificações e mapa de zoneamento da cidade de Londrina, a empresa está enquadrada em uma região denominada ZR-8 (Zona Residencial 8). Os limites de níveis de pressão sonora em função dos tipos de áreas habitadas e do período é de 55 dB (diurno).

O som específico da fonte sonora foi avaliado conforme tabela abaixo:

Local de medição	LAeq – Período diurno (som específico)	Limite – Período diurno
Ponto de medição 04 (P4)	47,4 dB	55 dB

Arquivo	20200921_155831_160045.cmg						
Localização	NBR_10151						
Tipo de dados	Leq						
Ponderação	A						
Início	21/09/2020 15:58:31						
Fim	21/09/2020 16:00:45						
Fonte	Leq específico dB	Leq (parcial) %	Contador	L90 dB	L50 dB	L10 dB	Duração cumulada hh:mm:ss
Caminhão	47,4	41,8	4	46,6	47,2	48,0	00:00:46
Pássaros	45,9	8,6	2	43,4	45,0	48,4	00:00:13
Fontes listadas juntas	47,1	50,4	6	44,9	47,0	48,0	00:00:59
Residual	47,4	49,6	7	43,5	46,9	49,1	00:00:54
Global	47,2	100,0	13	43,9	46,9	48,5	00:01:53



Limites de níveis de pressão sonora em função dos tipos de áreas habitadas e do período

Tipos de áreas habitadas	RL_{Aeq} Limites de níveis de pressão sonora (dB)	
	Período diurno	Período noturno
Área 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

Os valores mensurados estão abaixo dos limites permitidos pela norma técnica. Segundo informações colhidas no momento da avaliação, não houve nenhuma reclamação por parte da vizinhança com relação ao ruído. Caso haja alguma reclamação por parte da comunidade, sugere-se realizar medições sobre as calçadas dos terrenos dos receptores ou no interior das edificações e residências, seguindo todos os parâmetros técnicos da NBR 10151 – Item 9.6 – Determinação de níveis de pressão sonora em ambientes internos às edificações.

Cabe lembrar que o período de funcionamento da empresa é somente durante o dia, não havendo atividades no período noturno.

FONTES SONORAS E PONTOS DE MEDIÇÃO



Ponto de medição P5 – Medição na área externa da empresa nas proximidades de um conjunto habitacional

Fonte sonora 1 – Movimentação de veículos e empilhadeira – distância aproximada do ponto de medição até a fonte sonora: 68,56 metros

Fonte sonora 2 – Compressor de ar – distância aproximada do ponto de medição até a fonte sonora: 86,06 metros

DETALHES / FOTOS DOS PONTOS DE MEDIÇÃO

Local da medição: Ponto 5 – Área externa da empresa nas proximidades de um conjunto habitacional

Data da medição: 14/09/2020

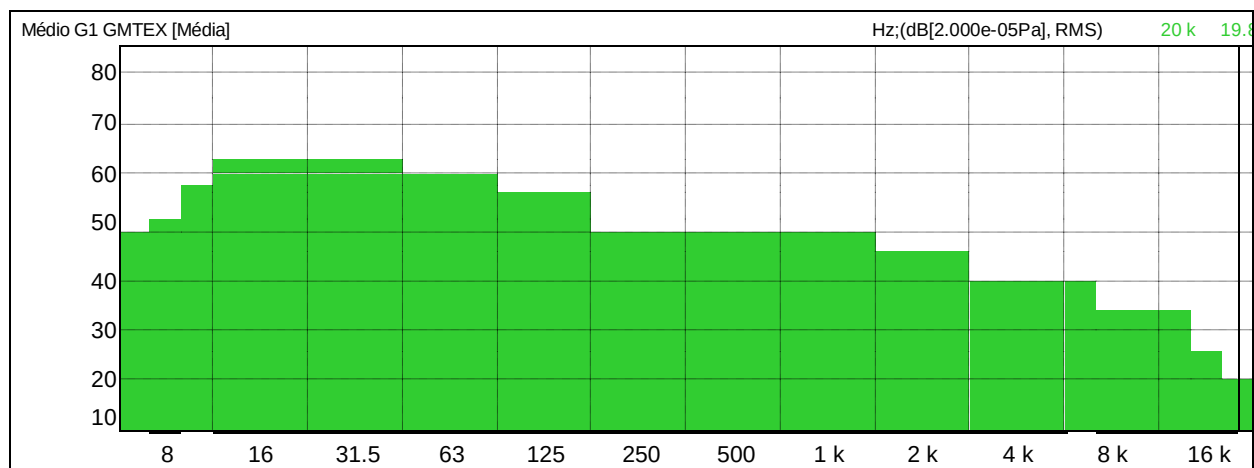
Horário da medição: 08h47min



RESUMO DAS CARACTERÍSTICAS E MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA MEDIÇÃO

- **Características das fontes sonoras / funcionamento durante as medições:** Conforme inspeção e avaliação realizada na empresa, constatou-se a existência de um compressor de ar, bem como trânsito de caminhões e empilhadeira no pátio da empresa. Segundo informações colhidas no momento da vistoria, o equipamento funciona de forma intermitente e o trânsito dos veículos não é intenso. É importante salientar que as medições foram realizadas com a fonte sonora ligada. Sons intrusivos que não fizeram parte do objeto de avaliação foram excluídos.

- **Método de medição utilizado:** Para realização das medições adotou-se o método simplificado. O critério do método adotado foi pautado no item 8.1 Método simplificado da ABNT NBR 10151:2019 e selecionado por não haver percepção de sons tonais e impulsivos.



Espectro médio em bandas de 1/3 de oitava

- **Tempo de medições e integrações:** O tempo de medição no ponto avaliado permitiu uma representatividade dos níveis de pressão sonora, ou seja, a caracterização sonora do objeto de medição. No referido ponto, o tempo de medição foi de 06 minutos e 03 segundos com tempo de integração de 1 segundo.
- **Local e ponto de medição:** Foram realizadas medições conforme croqui e fotos apresentadas anteriormente. As medições foram executadas no nível do solo utilizando um tripé e o microfone foi posicionado a uma altura de aproximadamente 1,20 metros do solo, conforme determinação do item 7.5.1 da ABNT NBR 10151:2019. O microfone possuía protetor de vento e não foi observada velocidade do ar superior a 5 m/s no período de medição.

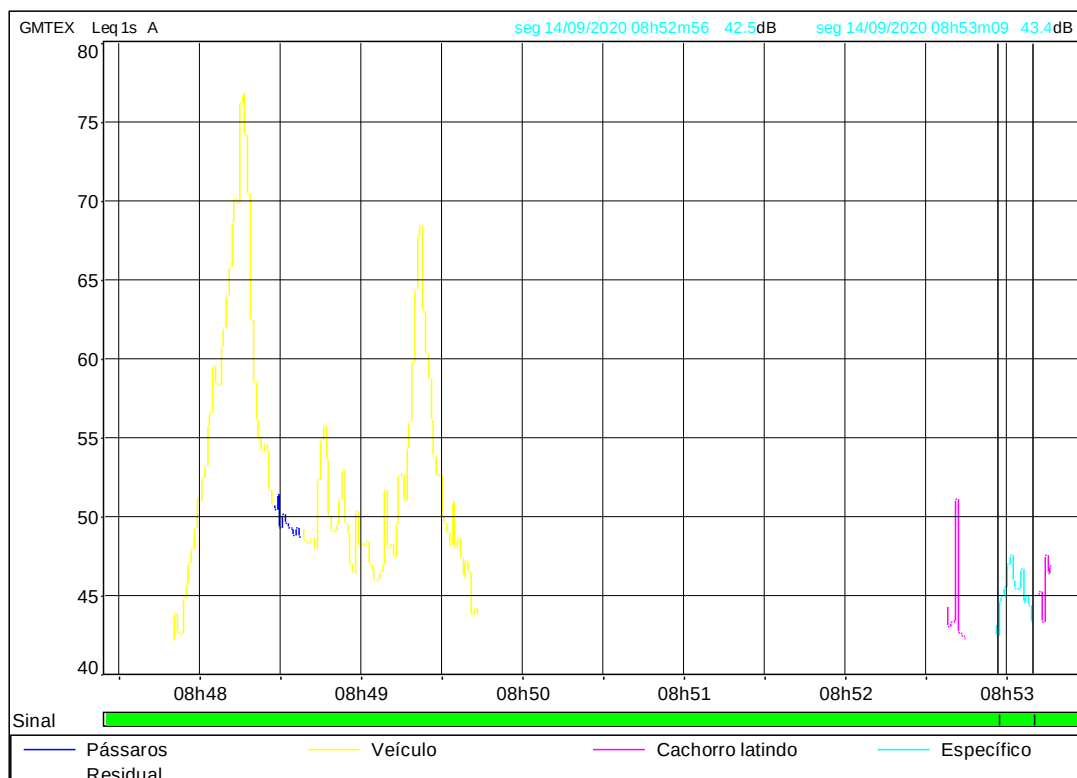
PARECER TÉCNICO
MEDIÇÕES COM FONTE SONORA LIGADA
Compressor e Movimentação de Veículos

Conforme especificações e mapa de zoneamento da cidade de Londrina, a empresa está enquadrada em uma região denominada ZR-8 (Zona Residencial 8). Os limites de níveis de pressão sonora em função dos tipos de áreas habitadas e do período é de 55 dB (diurno).

O som específico da fonte sonora foi avaliado conforme tabela abaixo:

Local de medição	LAeq – Período diurno (som específico)	Limite – Período diurno
Ponto de medição 05 (P5)	45,4 dB	55 dB

Arquivo	20200914_084725_085328.cmg						
Localização	GMTEX						
Tipo de dados	Leq						
Ponderação	A						
Início	14/09/2020 08:47:25						
Fim	14/09/2020 08:53:28						
Fonte	Leq específico dB	Leq (parcial) %	Contador	L90 dB	L50 dB	L10 dB	Duração cumulada hh:mm:ss
Pássaros	49,7	0,5	1	48,7	49,2	51,3	00:00:10
Veículo	62,9	96,7	2	46,1	50,9	64,3	00:01:42
Cachorro latindo	45,7	0,2	2	42,4	43,3	47,4	00:00:12
Específico	45,4	0,2	1	43,3	45,3	46,9	00:00:14
Fontes listadas juntas	61,6	97,6	6	43,8	49,2	62,4	00:02:18
Residual	43,4	2,4	6	41,5	42,9	45,1	00:03:45
Global	57,5	100,0	12	41,7	44,0	53,5	00:06:03



Limites de níveis de pressão sonora em função dos tipos de áreas habitadas e do período

Tipos de áreas habitadas	RL_{Aeq} Limites de níveis de pressão sonora (dB)	
	Período diurno	Período noturno
Área 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

Os valores mensurados estão abaixo dos limites permitidos pela norma técnica. Segundo informações colhidas no momento da avaliação, não houve nenhuma reclamação por parte da vizinhança com relação ao ruído. Caso haja alguma reclamação por parte da comunidade, sugere-se realizar medições sobre as calçadas dos terrenos dos receptores ou no interior das edificações e residências, seguindo todos os parâmetros técnicos da NBR 10151 – Item 9.6 – Determinação de níveis de pressão sonora em ambientes internos às edificações.

Cabe lembrar que o período de funcionamento da empresa é somente durante o dia, não havendo atividades no período noturno.

FONTES SONORAS E PONTOS DE MEDIÇÃO



Ponto de medição P6 – Medição na área externa da empresa nas proximidades de um conjunto habitacional

Fonte sonora 1 – Movimentação de veículos e empilhadeira – distância aproximada do ponto de medição até a fonte sonora: 88,56 metros

Fonte sonora 2 – Compressor de ar – distância aproximada do ponto de medição até a fonte sonora: 60,15 metros

DETALHES / FOTOS DOS PONTOS DE MEDIÇÃO

Local da medição: Ponto 6 – Área externa da empresa nas proximidades de um conjunto habitacional

Data da medição: 14/09/2020

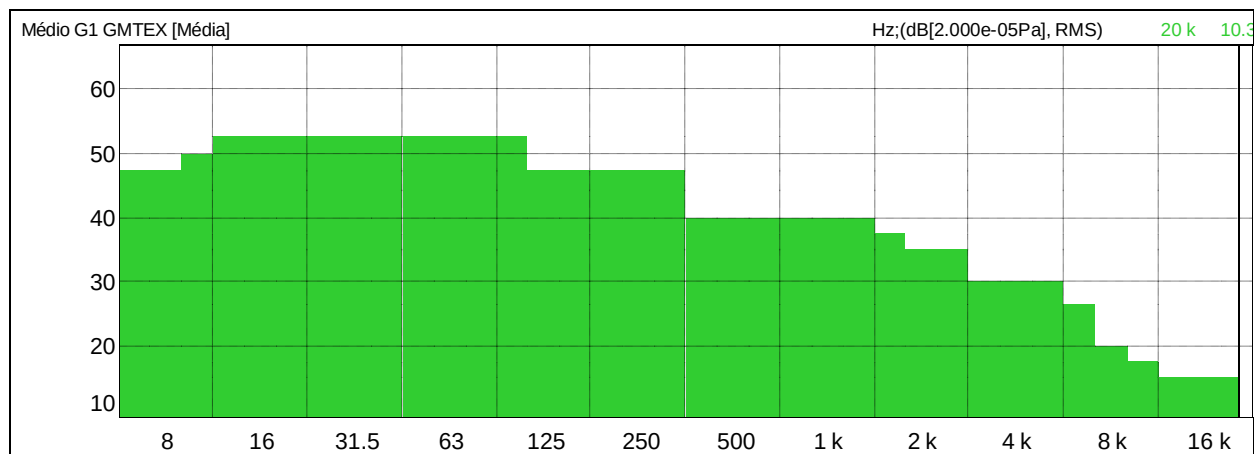
Horário da medição: 08h55min



RESUMO DAS CARACTERÍSTICAS E MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA MEDIÇÃO

- **Características das fontes sonoras / funcionamento durante as medições:** Conforme inspeção e avaliação realizada na empresa, constatou-se a existência de um compressor de ar, bem como trânsito de caminhões e empilhadeira no pátio da empresa. Segundo informações colhidas no momento da vistoria, o equipamento funciona de forma intermitente e o trânsito dos veículos não é intenso. É importante salientar que as medições foram realizadas com a fonte sonora ligada. Sons intrusivos que não fizeram parte do objeto de avaliação foram excluídos.

- **Método de medição utilizado:** Para realização das medições adotou-se o método simplificado. O critério do método adotado foi pautado no item 8.1 Método simplificado da ABNT NBR 10151:2019 e selecionado por não haver percepção de sons tonais e impulsivos.



Espectro médio em bandas de 1/3 de oitava

- **Tempo de medições e integrações:** O tempo de medição no ponto avaliado permitiu uma representatividade dos níveis de pressão sonora, ou seja, a caracterização sonora do objeto de medição. No referido ponto, o tempo de medição foi de 06 minutos e 07 segundos com tempo de integração de 1 segundo.
- **Local e ponto de medição:** Foram realizadas medições conforme croqui e fotos apresentadas anteriormente. As medições foram executadas no nível do solo utilizando um tripé e o microfone foi posicionado a uma altura de aproximadamente 1,20 metros do solo, conforme determinação do item 7.5.1 da ABNT NBR 10151:2019. O microfone possuía protetor de vento e não foi observada velocidade do ar superior a 5 m/s no período de medição.

PARECER TÉCNICO
MEDIÇÕES COM FONTE SONORA LIGADA
Compressor e Movimentação de Veículos

Conforme especificações e mapa de zoneamento da cidade de Londrina, a empresa está enquadrada em uma região denominada ZR-8 (Zona Residencial 8). Os limites de níveis de pressão sonora em função dos tipos de áreas habitadas e do período é de 55 dB (diurno).

Como não foi possível medir diretamente o som específico, adotou-se o método previsto no item 9.2.3 da norma:

9.2.3 Determinação do nível de pressão sonora de um som específico

O nível de pressão sonora de som específico referente às fontes sonoras contribuintes pode ser medido diretamente, quando este for predominante sobre as fontes sonoras residuais ou calculado indiretamente, subtraindo-se do som total a influência do som residual, conforme a Equação 2.

$$L_{esp} = 10 \cdot \log_{10} \left(10^{\frac{L_{tot}}{10}} - 10^{\frac{L_{res}}{10}} \right) \quad (2)$$

onde

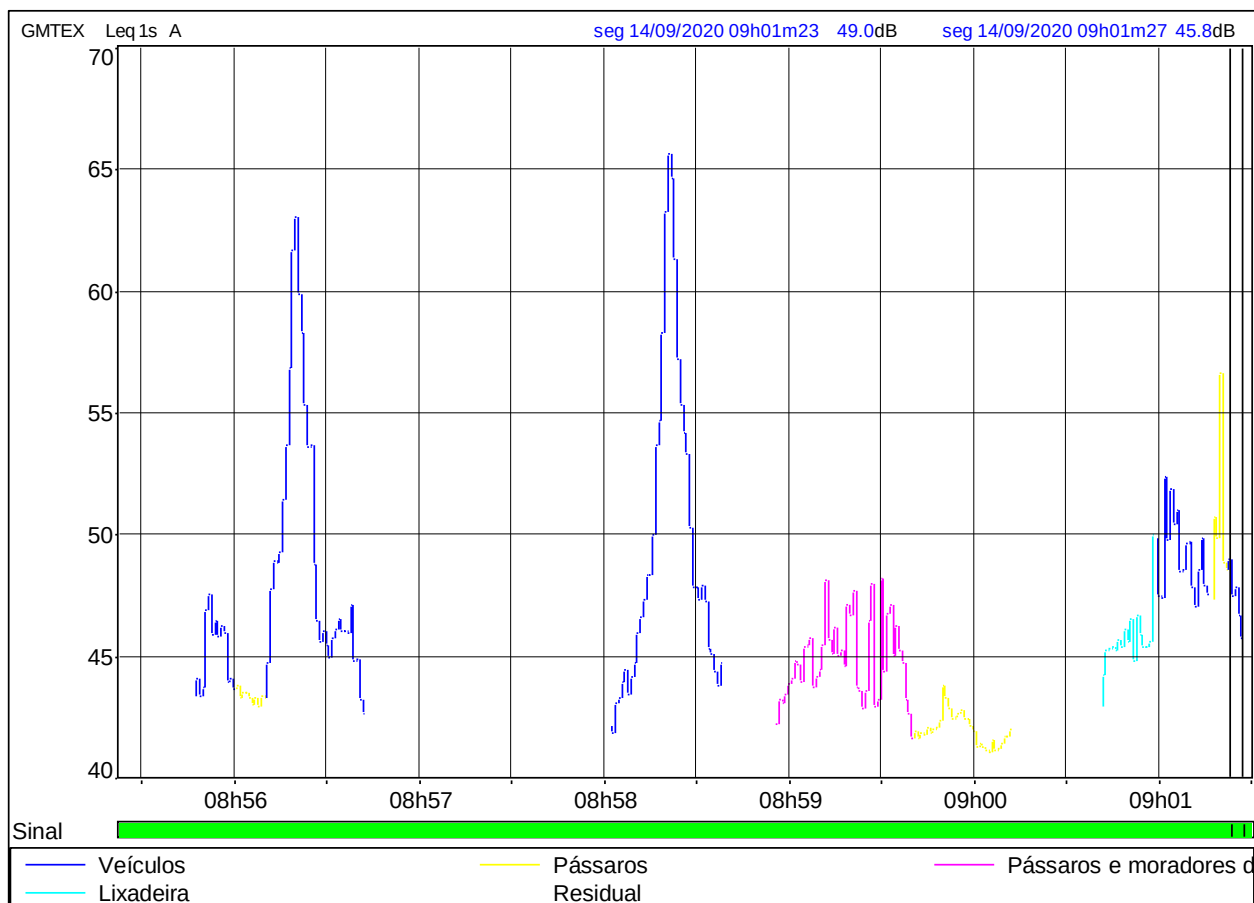
L_{esp} é o nível de pressão sonora do som específico;

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

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

Local de medição	LAeq – Período diurno (som específico)	Limite – Período diurno
Ponto de medição 06 (P5)	48,5 dB	55 dB

Arquivo	20200914_085523_090129.cmg						
Localização	GMTEX						
Tipo de dados	Leq						
Ponderação	A						
Início	14/09/2020 08:55:23						
Fim	14/09/2020 09:01:30						
Fonte	Leq específico dB	Leq (parcial) %	Contador	L90 dB	L50 dB	L10 dB	Duração cumulada hh:mm:ss
Veículos	53,6	79,8	5	43,8	47,3	56,8	00:01:43
Pássaros	45,2	5,2	3	41,1	42,3	48,5	00:00:47
Pássaros e moradores do conjunto	45,2	5,0	1	42,8	44,6	47,0	00:00:45
Lixadeira	46,0	2,3	1	44,7	45,3	46,5	00:00:17
Fontes listadas juntas	51,1	92,3	10	41,9	45,4	52,3	00:03:32
Residual	43,0	7,7	7	41,3	42,4	44,4	00:01:56
Global	49,6	100,0	17	41,6	43,7	49,7	00:05:28



Limites de níveis de pressão sonora em função dos tipos de áreas habitadas e do período

Tipos de áreas habitadas	RL _{Aeq} Limites de níveis de pressão sonora (dB)	
	Período diurno	Período noturno
Área 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

Os valores mensurados estão abaixo dos limites permitidos pela norma técnica. Segundo informações colhidas no momento da avaliação, não houve nenhuma reclamação por parte da vizinhança com relação ao ruído. Caso haja alguma reclamação por parte da comunidade, sugere-se realizar medições sobre as calçadas dos terrenos dos receptores ou no interior das edificações e residências, seguindo todos os parâmetros técnicos da NBR 10151 – Item 9.6 – Determinação de níveis de pressão sonora em ambientes internos às edificações.

Cabe lembrar que o período de funcionamento da empresa é somente durante o dia, não havendo atividades no período noturno.



Ms. Fábio Henrique Ribeiro
Engenheiro de Segurança do Trabalho
CREA-PR 159542/D

FÁBIO HENRIQUE RIBEIRO
Engenheiro de Segurança do Trabalho
CREA: PR/159542/D

Referências

ABNT NBR 10151:2019 - Acústica - Medição e avaliação de níveis de pressão sonora em áreas habitadas - Aplicação de uso geral

ABNT NBR 16313:2014 - Acústica - Terminologia

Bistafa, Sylvio R. **Acústica aplicada ao controle do ruído**. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2018.

Gerges, Samir Nagi Yousri. **Ruído: fundamentos e controle**. 2. ed. Florianópolis: S. N. Y. Gerges, 2000.

Resolução CONAMA nº 001 de 08 de março de 1990

Ajustes e calibrações

- A calibração do medidor de nível sonoro (sonômetro) foi realizada em campo livre;
- O sonômetro foi ajustado inicialmente, antes das medições, com calibrador acústico acoplado ao microfone;
- Ao final das medições efetuou-se um ajuste com calibrador acústico acoplado ao microfone, respeitando as diferenças previstas no item 7.2 da ABNT 10151:2019 que determina: se a diferença entre a leitura e o valor ajustado inicialmente for superior a 0,5 dB ou inferior a – 0,5 dB, os resultados devem ser descartados e novas medições devem ser realizadas.



The screenshot shows the 'Calib.' (Calibration) screen of a sonometer. At the top, there are status icons and a date/time stamp: 21/09/2020 17:40:32. Below this are several menu options: 'Info.', 'Tempo real', 'Conf. medição.', 'Dados armazen.', 'Calib.', and 'Config. sistema'. The 'Calib.' option is selected, and the screen displays two tabs: 'Calibração acústica' (Acoustic Calibration) and 'Verificação elétrica' (Electrical Verification). The 'Calibração acústica' tab is active, showing a table of calibration data. The table has four columns: 'Data' (Date), 'Hora' (Time), 'Correcção [dB]' (Correction [dB]), and 'Sensibilidade calculada [mV/Pa]' (Calculated Sensitivity [mV/Pa]). The table lists eight calibration events, with the first two being the initial and final calibrations on 11/09/2020.

Data	Hora	Correcção [dB]	Sensibilidade calculada [mV/Pa]
21/09/2020	16:05:03	-0.06	43.75 [00]
21/09/2020	15:53:12	-0.04	43.65 [00]
18/09/2020	10:51:28	-0.31	45.03 [00]
18/09/2020	08:46:39	-0.07	43.80 [00]
14/09/2020	09:03:09	-0.20	44.46 [00]
14/09/2020	08:14:53	-0.13	44.10 [00]
11/09/2020	15:58:11	-0.24	44.67 [00]
11/09/2020	14:09:31	-0.24	44.67 [00]

Calibração final ←

Calibração inicial ←

“Print” do sistema de calibração do sonômetro das medições realizadas no dia 11/09/2020. Constatou-se que as diferenças (0 dB) previstas no item 7.2 da ABNT 10151:2019 foram respeitadas, portanto, as medições foram validadas.



The screenshot shows the 'Calib.' (Calibration) menu of the FAST CONSULTORIA system. It displays a table of calibration data for an acoustic calibration system. The table includes columns for Date, Time, Correction [dB], and Calculated Sensitivity [mV/Pa]. The data is sorted by date, with the most recent entries at the top. A red 'X' icon and the word 'Retorno' (Return) are visible above the table.

Data	Hora	Correcção [dB]	Sensibilidade calculada [mV/Pa]
21/09/2020	16:05:03	-0.06	43.75 [00]
21/09/2020	15:53:12	-0.04	43.65 [00]
18/09/2020	10:51:28	-0.31	45.03 [00]
18/09/2020	08:46:39	-0.07	43.80 [00]
14/09/2020	09:03:09	-0.20	44.46 [00]
14/09/2020	08:14:53	-0.13	44.10 [00]
11/09/2020	15:58:11	-0.24	44.67 [00]
11/09/2020	14:09:31	-0.24	44.67 [00]

Calibração final ←
Calibração inicial ←

“Print” do sistema de calibração do sonômetro das medições realizadas no dia 14/09/2020. Constatou-se que as diferenças (-0,07 dB) previstas no item 7.2 da ABNT 10151:2019 foram respeitadas, portanto, as medições foram validadas.

Calibração final ←

Calibração inicial ←



The screenshot shows the 'Calib.' (Calibration) menu of the FAST CONSULTORIA system. It displays a table of calibration data for a sound level meter. The table has four columns: Data, Hora, Correção [dB], and Sensibilidade calculada [mV/Pa]. The data is sorted by date and time, showing the final calibration at the top and the initial calibration at the bottom. A red 'X' icon and the word 'Retorno' are visible above the table.

Data	Hora	Correção [dB]	Sensibilidade calculada [mV/Pa]
21/09/2020	16:05:03	-0.06	43.75 [00]
21/09/2020	15:53:12	-0.04	43.65 [00]
18/09/2020	10:51:28	-0.31	45.03 [00]
18/09/2020	08:46:39	-0.07	43.80 [00]
14/09/2020	09:03:09	-0.20	44.46 [00]
14/09/2020	08:14:53	-0.13	44.10 [00]
11/09/2020	15:58:11	-0.24	44.67 [00]
11/09/2020	14:09:31	-0.24	44.67 [00]

“Print” do sistema de calibração do sonômetro das medições realizadas no dia 21/09/2020. Constatou-se que as diferenças (-0,02 dB) previstas no item 7.2 da ABNT 10151:2019 foram respeitadas, portanto, as medições foram validadas.



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: RBC3-10934-375

Certificate Number

RBC - REDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO

Brazilian Calibration Network



CLIENTE

Customer

Acoem Brasil Comércio de Equipamentos Ltda.
Rua Domingos de Moraes, 2102 - 1º andar - Cj. 11/12/14
São Paulo - SP - CEP 04036-000

Processo / O.S.:

19828

Interessado

Interested party

Fábio Henrique Ribeiro & Cia Ltda.
Rua Santa Catarina, 50 - Sala 1402 - Londrina - PR - CEP 86010-470

Item calibrado

Calibrated item

Sonômetro integrador (classe 1)

Marca

Brand

01dB

Modelo

Model

Fusion

Número de série

Serial number

12277

Identificação

Identification

(informações adicionais na página 2)

Calilab é um Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre (Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro) e 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)

09/12/2019

Assinado de forma digital
por Lucas Ferreira
DN: cn=Lucas Ferreira,
o=Total Safety, ou=Calilab,
email=lucas@totalsafety.co
m.br, c=BR
Dados: 2019.12.09 09:22:00
-00'00'

Total de páginas

Total pages number

7

Data da Emissão:

Date of issue

09/12/2019

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.

Local da calibração*Calibration location*

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

Condições ambientais*Environmental conditions*

Temperatura	23,2 °C
Umidade relativa	40 %
Pressão atmosférica	515 hPa

Procedimento*Procedure*

IT-572: Método de calibração de acordo com a ABNT NBR IEC 61672-3:2018 - *Eletracústica - Sonômetros: Testes Periódicos* (adoção idêntica à IEC 61672-3:2013 - *Electroacoustics - Sound level meters - Periodic Test*). Por este procedimento são realizados testes elétricos bem como testes acústicos. 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 GRAS, modelo 40CE, s/n 331481, pré-amplificador integrado. Software instalado: v. FW: 2.47 / HW: LIS006F.

Rastreabilidade*Traceability*

Gerador: Identificação P234, Certificado DIMCI 1214/2019 (Emitente INMETRO/Laeta)

Calibrador Multi-frequência: Identificação P287, Certificado CAS-324791-J2C7T9-901 (Emitente ILAC/Brüel & Kjær N.A.)

RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Results

Indicação inicial e indicação após o eventual ajuste

carater informativo

indicação inicial	referência (dB)	indicação (dB)	indicação após eventual ajuste	referência (dB)	indicação (dB)	frequência (Hz)
	93,7	93,8		93,7	93,7	1000,0

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

excitação (dB)	erro (dB)	tolerância + (dB)	tolerância - (dB)	limite superior de linearidade (dB)	nível de referência (dB)
137,0	-0,1	0,8	-0,8	137	94,0
136,0	-0,1				
135,0	-0,1				
134,0	-0,1				
129,0	-0,1				
124,0	-0,1				
119,0	-0,1				
114,0	-0,1				
109,0	-0,1				
104,0	0,0				
99,0	0,0				
94,0	0,0				
89,0	0,0				
84,0	0,0				
79,0	0,0				
74,0	0,0				
69,0	-0,1				
64,0	0,0				
59,0	0,0				
54,0	0,0				
49,0	0,0				
44,0	0,0				
40,0	0,0				
39,0	0,0				
34,0	0,0				
29,0	0,1				
24,0	0,3				
23,0	0,3				
22,0	0,6				
21,0	0,6				
20,0	0,8				
-	-				
-	-				
-	-				
-	-				

limite inferior de linearidade (dB)
20

incerteza de 41 a 137 (dB)
0,2

incerteza de 20 a 40 (dB)
0,2

faixa de referência (dB)
139,0

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.

Linearidade incluindo controle de faixa - não se aplica

início de faixa (dB)	excitação (dB)	erro (dB)	final 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	erro pond "A"	tolerância +	tolerância -	nível referência
[Hz]	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
63	0,0	1,0	-1,0	92,0
125	0,0	1,0	-1,0	
250	0,0	1,0	-1,0	
500	0,0	1,0	-1,0	incerteza ("A")
1000	0,0	0,7	-0,7	(dB)
2000	0,0	1,0	-1,0	0,2
4000	-0,2	1,0	-1,0	
8000	0,1	1,5	-2,5	
16000	0,0	2,5	-16,0	

frequência [Hz]	erro pond "C" (dB)	tolerância + (dB)	tolerância - (dB)	nível referência (dB)
63	0,0	1,0	-1,0	92,0
125	0,0	1,0	-1,0	
250	0,0	1,0	-1,0	
500	0,0	1,0	-1,0	incerteza ("C") (dB)
1000	0,0	0,7	-0,7	0,2
2000	0,0	1,0	-1,0	
4000	0,0	1,0	-1,0	
8000	-0,4	1,5	-2,5	
16000	-5,1	2,5	-16,0	

frequência	erro pond "Z"	tolerância +	tolerância -	nível referência
[Hz]	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
63	0,0	1,0	-1,0	92,0
125	0,0	1,0	-1,0	
250	0,0	1,0	-1,0	incerteza ("Z")
500	0,0	1,0	-1,0	(dB)
1000	0,0	0,7	-0,7	0,2
2000	0,0	1,0	-1,0	
4000	-0,2	1,0	-1,0	
8000	0,1	1,5	-2,5	
16000	0,0	2,5	-16,0	

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

testes na faixa de referência

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	0,2	0,1

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

testes na faixa de referência

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	0,1	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	134,0	0,1	0,5	-0,5	0,2	135,0
Fast	2	117,0	0,0	1,0	-1,5	0,2	
Fast	0,25	108,0	-0,2	1,0	-3,0	0,2	
Slow	200	127,6	0,0	0,5	-0,5	0,2	
Slow	2	108,0	0,0	1,0	-3,0	0,2	
LAE	200	128,0	0,1	0,5	-0,5	0,2	
LAE	2	108,0	0,0	1,0	-1,5	0,2	
LAE	0,25	99,0	-0,1	1,0	-3,0	0,2	

Nível sonoro de pico ponderado em C

testes executados conforme aplicável

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

Indicação de sobrecarga e estabilidade

sobrecarga: aplicável a sonômetros que indicam LAeq,T

sinal de teste	indicação (dB)	erro absoluto (dB)	tolerância (dB)	incerteza (dB)
semiciclo positivo	140,8	0,4	1,5	0,2
semiciclo negativo	141,2			
estabilidade de longa duração	94,0	0,0	0,1	0,1
estabilidade em nível alto	138,0	0,0	0,1	0,1

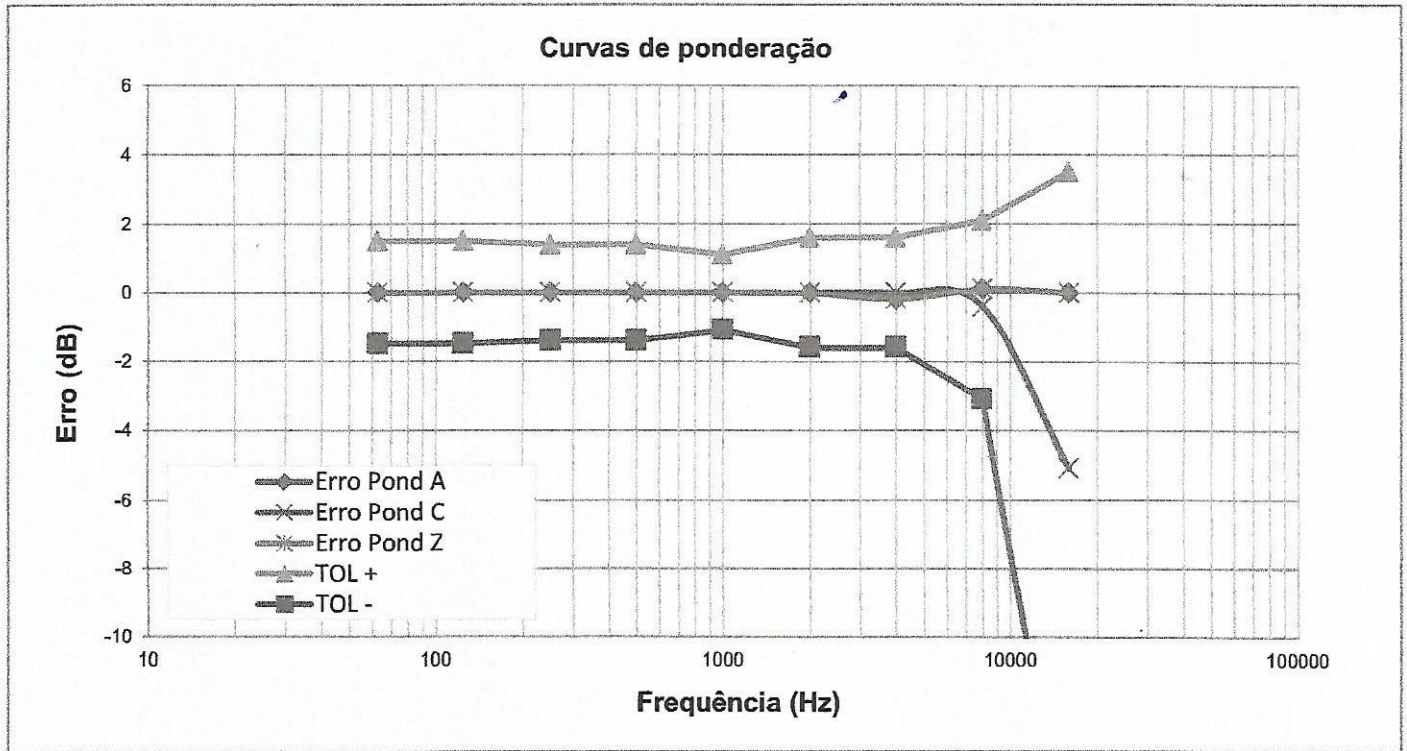
Ruído auto-gerado

configuração de entrada	ponderação em frequência	especificado (dB)	medido (dB)
microfone instalado	A	18,5	17,4
dispositivo de entrada elétrica	A	13,0	9,8
dispositivo de entrada elétrica	C	13,5	10,1
dispositivo de entrada elétrica	Z	18,5	14,4

O nível de ruído autogerado com microfone instalado e com dispositivo de entrada elétrica é reportado somente para informação e não é utilizado para avaliar a conformidade a um requisito.

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	114,0	0,0	1,0	-1,0	0,5	139
250	114,0	-0,1	1,0	-1,0	0,4	k 2,00
500	114,0	-0,1	1,0	-1,0	0,4	
1000	114,0	0,0	0,7	-0,7	0,4	
2000	114,0	0,1	1,0	-1,0	0,6	
4000	114,0	0,3	1,0	-1,0	0,6	
8000	114,0	0,2	1,5	-2,5	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 61672-1:2013 PARA ESTABELECEER A CONFORMIDADE DO SONÔMETRO:

A norma IEC 61672-1:2013 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 não devem exceder os limites de tolerância definidos para o teste. Por exemplo, se uma determinada tolerância for de 1 dB, os valores absolutos do erro não deverão exceder a 1 dB.

Observações adicionais sobre conformidade, exclusivas desta calibração:

A norma IEC 61672-3: 2013 é uma norma que foi criada no âmbito da metrologia legal em sua origem, e, por isso, estabelece frases obrigatórias de conformidade geral do equipamento na conclusão dos testes periódicos. Essas frases têm como objetivo determinar a conformidade do sonômetro à IEC 61672-1:2013, sendo que, para isso, segundo esta própria norma, além de ser aprovado nos testes periódicos da IEC 61672-3:2013, o sonômetro deve também ter tido o seu modelo aprovado pela IEC 61672-2:2013 por meio de uma organização independente, isto é, instituições que gozam de reconhecimento internacional para tal fim. A tradução brasileira da parte 3 desta norma, a ABNT NBR IEC 61672-3:2018, por ser estritamente literal, também inclui tais frases.

No contexto brasileiro os testes periódicos da ABNT NBR IEC 61672-3:2018, como aqueles constantes neste certificado, são realizados, em geral, por laboratórios da Rede Brasileira de Calibração (RBC), no âmbito da metrologia científica. Se um ou mais testes apresentarem erros acima das tolerâncias especificadas na IEC 61672-1:2013, já constitui-se evidência suficiente da não conformidade do sonômetro à esta norma como um todo. Entretanto, se todos os testes apresentarem erros abaixo das tolerâncias especificadas na IEC 61672-1:2013, a conformidade do sonômetro não pode ser formalmente assegurada pelo laboratório RBC, uma vez que este não possui prerrogativas legais para reconhecer uma suposta evidência de aprovação de modelo pela IEC 61672-2:2013, e portanto, não pode fazer afirmações categóricas a este respeito. Assim sendo, as frases obrigatórias da ABNT NBR IEC 61672-3:2018, referentes ao caso em que o sonômetro tenha sido aprovado em todos os seus testes periódicos, ficam sujeitas à evidência pública - seja do cliente, do fabricante ou de organização independente - quanto à aprovação de modelo segundo a IEC 61672-2:2013, ou ainda, à ausência desta.

Portanto, caso haja evidência pública de aprovação de modelo pela IEC 61672-2:2013, aplica-se a seguinte conclusão normativa ao sonômetro submetido ao teste periódico:

"O sonômetro submetido ao teste completou com sucesso os testes periódicos da ABNT NBR IEC 61672-3:2018, para as condições ambientais em que os ensaios foram realizados. Como evidência estava publicamente disponível, a partir de uma organização de testes independente, responsável por aprovar os resultados dos testes de aprovação de modelo realizados de acordo com a IEC 61672-2:2013, para demonstrar que o modelo de sonômetro está completamente conforme os requisitos da classe X da IEC 61672-1:2013, o sonômetro submetido aos ensaios está em conformidade com os requisitos para classe X da IEC 61672-1:2013."

Caso não haja evidência pública de aprovação de modelo pela IEC 61672-2:2013, aplica-se a seguinte conclusão normativa ao sonômetro submetido ao teste periódico:

"O sonômetro submetido ao teste completou com sucesso os testes periódicos da ABNT NBR IEC 61672-3:2018, para as condições ambientais em que os ensaios foram realizados. Entretanto, nenhuma declaração geral ou conclusão pode ser feita a respeito da conformidade do sonômetro a todas as especificações da IEC 61672-1:2013, porque (a) nenhuma evidência estava publicamente disponível, a partir de uma organização independente de testes responsável pela aprovação de modelo, para demonstrar que o modelo do sonômetro está completamente em conformidade com as especificações para a classe X da IEC 61672-1:2013 ou que os dados de correção para o teste acústico de ponderação em frequência não foram fornecidos no manual de instrução e (b) porque os testes periódicos da ABNT NBR IEC 61672-3:2018 cobrem apenas um conjunto limitado de especificações da IEC 61672-1:2013."

Observações adicionais exclusivas desta calibração: (—)

(fim do resultados)

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

Opinions and interpretations (not covered by accreditation scope)

(—)



Baumusterprüfbescheinigung

Type-examination Certificate

Ausgestellt für: 01dB - Metravib
Issued to: 200 Chemin des Ormeaux
69578 Limonest Cedex FRANKREICH

gemäß: Anlage 4 Modul B der Mess- und Eichverordnung vom 11.12.2014
In accordance with: (BGBl. I S. 2010)
Annex 4 Modul B of the Measures and Verification Ordinance dated 11.12.2014
(Federal Law Gazette I, p. 2010)

Geräteart: Schallpegelmesser *Sound level meter*
Type of instrument:

Typbezeichnung: FUSION
Type designation:

Nr. der Bescheinigung: DE-16-M-PTB-0006, Revision 2
Certificate No.:

Gültig bis: 09.02.2026
Valid until:

Anzahl der Seiten: 10
Number of pages:

Geschäftszeichen: PTB-1.63-4093038
Reference No.:

Nr. der Stelle: 0102
Body No.:

Zertifizierung: Braunschweig, 06.12.2018
Certification:

Im Auftrag Siegel
On behalf of PTB Seal

Bewertung:
Evaluation:

Im Auftrag
On behalf of PTB


Dr. Christoph Kling




Sonja Walther

Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und Siegel haben keine Gültigkeit. Diese Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Type-examination Certificates without signature and seal are not valid. This Type-examination Certificate may not be reproduced other than in full. Extracts may be taken only with the permission of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Zertifikatsgeschichte

History of the Certificate

Zertifikats-Ausgabe <i>Issue of the Certificate</i>	Gesch.-Z. <i>Reference No.</i>	Datum <i>Date</i>	Änderungen <i>Modifications</i>
DE-16-M-PTB-0006	PTB-1.63-4068830	10.02.2016	Erstbescheinigung <i>Initial certificate</i>
DE-16-M-PTB-0006, Revision 1	PTB-1.63-4082167	28.09.2016	Software Update, Hardware Update
DE-16-M-PTB-0006, Revision 2	PTB-1.63-4093038	06.12.2018	Software Update, Schallkalibrator neu

Diese Revision 2 ersetzt die Revision 1 der Bescheinigung Nr. DE-16-M-PTB-0006 vom 28.09.2016, Geschäftszeichen PTB-1.63-4082167.

This Revision 2 replaces Revision 1 to Certificate No. DE-16-M-PTB-0006 dated 10.02.2016, Reference No. PTB-1.63-4068830

Vorbemerkungen

Preliminary remarks

Für die in dieser Bescheinigung genannten Geräte gelten die folgenden wesentlichen Anforderungen gemäß

For the instruments mentioned in this Certificate, the following essential requirements apply in accordance with

§ 6 des Mess- und Eichgesetzes vom 25.07.2013 (BGBl. I S. 2722), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 11.04.2016 (BGBl. I S. 718)

in Verbindung mit

§ 7 der Mess- und Eichverordnung vom 11.12.2014 (BGBl. I S. 2010), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 10.08.2017 (BGBl. I S. 3098).

Section 6 of the Measures and Verification Act of 25.07.2013 (Federal Law Gazette – BGBl. I p. 2722), last amended by article 1 of the Act of 11.04.2016 (BGBl. I p. 718), in connection with Section 7 of the Measures and Verification Ordinance of 11.12.2014 (Federal Law Gazette – BGBl. I, p. 2010), last amended by article 1 of the Ordinance of 10.08.2017 (BGBl. I p. 3098).

Für die Geräte werden folgende technische Spezifikationen angewendet:

For the instruments, the following technical specifications will be applied:

- DIN EN 61672-1:2014-07: Elektroakustik – Schallpegelmesser – Teil 1: Anforderungen
- DIN EN 61672-2:2014-07: Elektroakustik – Schallpegelmesser – Teil 2: Baumusterprüfungen
- DIN 45657:2014-07: Schallpegelmesser - Zusatzanforderungen für besondere Messaufgaben
- DIN EN 61260: 2003-03: Elektroakustik – Bandfilter für Oktaven und Bruchteile von Oktaven

Ergebnis der Prüfung:

Der nachfolgend beschriebene technische Entwurf des Messgeräts entspricht den o. g. wesentlichen Anforderungen. Mit dieser Bescheinigung ist die Berechtigung verbunden, die in Übereinstimmung mit dieser Bescheinigung gefertigten Geräte mit der Nummer dieser Bescheinigung zu versehen.

Conclusions of the examination: The measuring instrument's technical design which is described below complies with the above-mentioned essential requirements. With this Certificate, permission is given to attach the number of this Certificate to the instruments that have been manufactured in compliance with this Certificate.

Die Geräte müssen folgenden Festlegungen entsprechen:

The instruments must meet the following provisions:

1 Bauartbeschreibung

Design of the instrument

Schallpegelmesser (Klasse 1) der Bauart **FUSION Smart Sound & Vibration Analyzer**

bestehend aus:

Hauptgerät:

Schallpegelmesser FUSION Smart Sound & Vibration Analyzer

Hardware-Version: LIS006A oder LIS006E oder LIS006F

Software-Version: FWa 2.35 / FWm 2.12 oder FWa 2.38 / FWm 2.12 oder FWa 2.46 / FWm 2.12

Integrale Komponenten:

Mikrofonkapsel GRAS 40CE

Mikrofonkapsel GRAS 40CD (optional)

Mikrofonvorverstärker integriert

Windschutz BNN1018

Wetterfestes Außenmikrofon Kit DMK01 (optional)

Bestehend aus:

Mikrofonkapsel GRAS 40CE oder GRAS 40CD

Mikrofonvorverstärker PRE 22

Vorverstärkeraufnahmeschraube

Befestigungsmutter

Windschutz BNN1020

Nasenkonus RA0208

Mikrofonkabel RAL135, Länge 10m

Netzteil PIK1035A oder ZDA120150EU (optional)

Montageschiene APT2071A

Teilgerät:

Schallkalibrator der Bauart CAL21 oder CAL31 (Akustischer Abgleich/Justierung)

Zusatzeinrichtungen:
Ersatzkapazität ADP12

1.1 Aufbau

Construction

Die Bauart besteht aus dem Hauptgerät FUSION und weiteren Komponenten, die integraler Bestandteil des Schallpegelmessgerätes sind. Dazu zählen insbesondere der integrierte Mikrofonvorverstärker und die Mikrofonkapsel vom Typ GRAS 40CE oder (optional) GRAS 40CD. Optional kann das Netzteil vom Typ PIK1035A oder vom Typ ZDA120150EU verwendet werden. Optional kann das Grundgerät mit dem wetterfesten Außenmikrofon Kit DMK01, bestehend aus der Mikrofonkapsel GRAS 40CE oder GRAS 40CD, dem Vorverstärker PRE 22, dem Nasenkonus RA0208, dem Vorverstärkeraufnahmeschaft, der Befestigungsmutter, dem Mikrofonkabel RAL135 (10m lang) und dem Windschirm BNN1020 betrieben werden. Weiterhin ist eine Montageschiene APT2071A Bestandteil der Bauart.

0° Referenzrichtung intern: ohne Nasenkonus RA0208

0° Referenzrichtung extern: DMK01 mit Nasenkonus RA0208

90° Referenzrichtung extern: DMK01 mit Nasenkonus RA0208

Die Bauart erfüllt die Anforderungen der Genauigkeitsklasse 1.

Der Schallkalibrator der Bauart CAL21 oder CAL31 ist als Teilgerät dem Hauptgerät zugeordnet.

1.2 Messwertaufnehmer

Sensor

Als Messwertaufnehmer fungiert die Kombination aus einer Mikrofonkapsel und einem Mikrofonvorverstärker.

1.3 Messwertverarbeitung

Measurement value processing

- Hardware

Die Messwertverarbeitung wird im Hauptgerät durchgeführt. Bestandteil der Baumusterprüfung ist die Hardware der Version LIS006A oder LIS006E oder LIS006F.

- Software

Für die Bauart ist die Software der Version FWa 2.35 / FWm 2.12 oder FWa 2.38 / FWm 2.12 oder FWa 2.46 / FWm 2.12 Bestandteil der Baumusterprüfung.

1.4 Messwertanzeige

Indication of the measurement results

Die Anzeige des Messergebnisses erfolgt als Sichtanzeige auf dem Display des Hauptgerätes.

1.5 Optionale Einrichtungen und Funktionen

Optional equipment and functions

Optionale Einrichtungen sind in der Bauartbeschreibung in Abschnitt 1 gekennzeichnet. Nähere Informationen sind in den technischen Unterlagen, wie unter Abschnitt 1.6 aufgeführt, beschrieben.

1.6 Technische Unterlagen

Technical documents

Die zu diesem Zertifikat gehörenden technischen Unterlagen sind im zugehörigen Zertifizierungsdokumentensatz in der PTB hinterlegt. Das Inhaltsverzeichnis des Zertifizierungsdokumentensatzes wurde dem Inhaber des Zertifikats zugeschickt.

The technical documents relating to this Certificate are deposited at PTB in the respective Set of Certification Documents. The Table of Contents of the Set of Certification Documents was sent to the owner of the Certificate.

Für die Verwendung und Prüfung wesentliche Angaben sind in der Bedienungsanleitung festgehalten. Die Bedienungsanleitung umfasst folgende Dokumente:

- FUSION Smart Sound & Vibration Analyzer Handbuch
Version DOC1132 – December 2015 H – FWa 2.35 – FWm 2.12
- FUSION Smart Sound & Vibration Analyzer Handbuch
Version DOC1132 – August 2016 I – FWa 2.38 – FWm 2.12
- FUSION Smart Sound & Vibration Analyzer Handbuch
Version DOC1132 – Oktober 2018 N – FWa 2.46 – FWm 2.12

1.7 Integrierte Einrichtungen und Funktionen, die nicht in den Geltungsbereich dieser Baumusterprüfbescheinigung fallen

Integrated equipment and functions which do not fall into the validity range of this Type-examination Certificate

In den Geltungsbereich dieser Baumusterprüfbescheinigung fallen nur die in der Bauartbeschreibung in Abschnitt 1 genannten Einrichtungen und nur die in den gerätespezifischen Anforderungen (Abschnitt „Vorbemerkungen“) beinhalteten Funktionen.

2 Technische Daten

Technical data

(für eingestellten Freifeld-Übertragungskoeffizienten des Mikrofons $ \underline{M}_f = 50 \text{ mV/Pa}$)40CD	
$ \underline{M}_f = 40 \text{ mV/Pa}$)40CE	
Bezugswerte des Schalldruckpegels:	94 dB
Bezugsfrequenz:	1000 Hz

2.1 Nennbetriebsbedingungen

Rated operating conditions

- Messgröße

Measurand

Schalldruckpegel

- Messbereich

Measurement range

Für den Betrieb gelten die linearen Arbeitsbereiche, die in der in Abschnitt 1.6 festgelegten Bedienungsanleitung angegeben sind.

- Genauigkeitsklasse

Accuracy class

Schallpegelmessgerät der Genauigkeitsklasse 1 nach DIN EN 61672-1:2014-07

1/1 - Oktavfilter der Genauigkeitsklasse 1 nach DIN EN 61260:2002

1/3 - Oktavfilter der Genauigkeitsklasse 1 nach DIN EN 61260:2002

- Umgebungsbedingungen/Einflussgrößen

Environmental conditions / influence quantities

Das Gerät darf nur unter den in der Bedienungsanleitung (Abschnitt 1.6) festgelegten Umgebungsbedingungen eingesetzt werden.

2.2 Sonstige Betriebsbedingungen

Other operating conditions

-entfällt-

3 Schnittstellen und Kompatibilitätsbedingungen

Interfaces and compatibility conditions

Die am Grundgerät vorhandenen Schnittstellen wurden im Rahmen der Baumusterprüfung auf ihre Rückwirkungsfreiheit geprüft. Die Schnittstellen dürfen eichtechnisch ungesichert bleiben. Die in der Bauartbeschreibung (Abschnitt 1) genannten Einzelkomponenten, Teilgeräte und Zusatzeinrichtungen sind untereinander kompatibel.

4 Anforderungen an Produktion, Inbetriebnahme und Verwendung

Requirements on production, putting into use and utilisation

4.1 Anforderungen an die Produktion

Requirements on production

Der Hersteller muss sicherstellen, dass alle produzierten Einzelgeräte den vorgelegten Prüfmustern entsprechen.

4.2 Anforderungen an die Inbetriebnahme

Requirements on putting into use

Jedem Messgerät sind alle zur Bedienungsanleitung (Abschnitt 1.6) gehörigen Dokumente beizufügen.

Jedem Messgerät ist ein spezifisches Exemplar eines in Abschnitt 1 festgelegten Schallkalibrators beizufügen. Der Typ und die Fabriknummer des verwendeten Kalibrators sowie der anzuwendende Sollwert für die Justierung sind auf dem Hauptgerät anzugeben.

4.3 Anforderungen an die Verwendung

Requirements for consistent utilisation

Das Messgerät darf nur gemäß der in Abschnitt 1.6 festgelegten Bedienungsanleitung verwendet werden.

Zur Überprüfung oder Justierung der Empfindlichkeit des Messgeräts ist nur der nach Abschnitt 4.2 durch Typ und Fabriknummer festgelegte Kalibrator mit dem festgelegten Sollwert zu verwenden.

Für eine aus den möglichen Konfigurationen der Bauartbeschreibung (Abschnitt 1) gewählte Konfiguration des Messgeräts sind die zugehörigen, in der Bedienungsanleitung (Abschnitt 1.6) genannten Korrekturdaten zu berücksichtigen.

5 Kontrolle in Betrieb befindlicher Geräte

Checking of instruments which are in operation

5.1 Unterlagen für die Prüfung

Documents required for the test

Bedienungsanleitung (siehe Abschnitt 1.6)

5.2 Spezielle Prüfeinrichtungen oder Software

Special test facilities or software

Für die Kontrolle in Betrieb befindlicher Geräte muss der in Abschnitt 4.2 genannte Schallkalibrator zur Verfügung gestellt werden. Der Typ und die Fabriknummer des verwendeten Kalibrators müssen mit den Angaben auf dem Messgerät übereinstimmen.

Zur Durchführung der Kontrolle sind der prüfenden Stelle auf Anforderung geeignete Adapter, Ersatzkapazitäten, Kabel für die Ein- und Ausgänge sowie erforderliche Softwarekomponenten kostenlos zur Verfügung zu stellen.

5.3 Identifizierung

Identification

Die Identifizierung aller zur Bauart gehörigen Einzelgeräte erfolgt mittels der in Abschnitt 7 genannten Aufschriften.

Die Bedienungsanleitung kann über ihre zugehörige Versionsnummer identifiziert werden.

Die Versionsnummer der Software kann wie in der Bedienungsanleitung (Abschnitt 1.6) angegeben ausgelesen werden.

5.4 Kalibrier- und Justierverfahren

Calibration-/adjustment procedure

Die Kontrolle in Betrieb befindlicher Geräte ist gemäß DIN EN 61672-3:2014-07: Elektroakustik – Schallpegelmesser – Teil 3: Periodische Einzelprüfung durchzuführen.

6 Sicherungsmaßnahmen

Security measures

6.1 Mechanische Siegel

Mechanical seals

Mechanische Siegel sind auf dem Geräteschild und zur Sicherung gegen Eingriffe auf mindestens einer Gehäuseschraube anzubringen.

6.2 Elektronische Siegel

Electronic seals

-entfällt-

7 Kennzeichnungen und Aufschriften

Labelling and inscriptions

7.1 Informationen, die dem Gerät beizufügen sind

Information to be enclosed with the instrument

Alle zur Verwendung und Prüfung notwendigen Informationen sind dem Messgerät in der in Abschnitt 1.6 genannten Bedienungsanleitung beizufügen.

7.2 Kennzeichen und Aufschriften

Markings and inscriptions

Messgeräte dieser Bauart sind mit der Nummer dieser Baumusterprüfbescheinigung auf dem in Abschnitt 1 genannten Hauptgerät zu kennzeichnen. Der Schallkalibrator ist als unabhängiges Teilgerät separat zu kennzeichnen.

Weiterhin ist das Hauptgerät mit folgenden Aufschriften zu versehen:

- dem Zeichen oder dem Namen oder der Fabrikmarke des Herstellers
- der zustellungsfähigen Anschrift des Herstellers
- der Typbezeichnung und Fabriknummer des Hauptgeräts
- der Klassenbezeichnung nach DIN EN 61672-1:2014-07
- dem Typ, der Fabriknummer und dem Sollwert des Schallkalibrators

Jede in der Bauartbeschreibung (Abschnitt 1) genannte Einzelkomponente muss mit dem Namen des Herstellers, der Typbezeichnung und der Fabriknummer gekennzeichnet sein.

Die Kennzeichnungen und Aufschriften müssen gut sichtbar, lesbar und dauerhaft in lateinischen Buchstaben und arabischen Ziffern auf dem Messgerät angebracht sein.

8 Abbildungen

Figures



Abb. 1: FUSION Smart Sound & Vibration Analyzer



Abb. 2: Wetterfestes Außenmikrofon Kit DMK01



RBC - Rede Brasileira de Calibração

Certificado de Calibração

Certificate of Calibration

Certificado N^o: 110.454

Página 1 de 2

Laboratório de Acústica

Dados do Cliente:

Nome: Fábio Henrique Ribeiro & Cia Ltda - ME
Endereço: Rua Santa Catarina, 50
Cidade: Londrina
Estado: PR
CEP: 86010-470

Dados do Instrumento Calibrado:

Nome: Calibrador de Nível Sonoro
Marca: Chrompack
Modelo: SmartCal
N^o de Série: CAL0000000983
N^o de Patrimônio: Não consta

Tipo: 1
N^o de Identificação: Não consta
N^o de Processo: 41377
Data da Calibração: 12/12/19
Data da Emissão: 12/12/19



Características do item:

Nível de pressão sonora nominal: 94 dB (dB re. 20 µPa) Frequência nominal: 1000 Hz

Procedimento Utilizado:

O procedimento operacional de calibração PRO – CNS – 1300 rev.09

Norma de Referência:

IEC 60942: 2003

Padrões Utilizados:

Nome	N ^o Identificação	N ^o Certificado	Rastreabilidade	Data de Validade
Pistonfone	TAG 0106	DIMCI 0335/2019	INMETRO	19/02/22
Microfone	TAG 0222	DIMCI 0194/2017	INMETRO	09/02/20
Fonte	TAG 0011	170 574-101	RBC	13/01/22
Analizador de Áudio	TAG 0050	168232-101	RBC	21/09/20
Barômetro	TAG 0271	LV00489-17289-19-R1	RBC	19/06/20
Termo-Higrômetro	TAG 0271(2)	105879	RBC	05/07/20
Contador Universal	TAG 0041	RBC-19/0414	RBC	23/06/22



Certificado de Calibração

Certificate of Calibration

Certificado N° 110.454

Página 2 de 2

Resultados Obtidos:

O(s) resultado(s) do nível (eis) sonoro(s) e frequência(s) apresentados a seguir foram obtidos através do método comparativo extraíndo-se a leitura do microfone padrão acoplado a cavidade do calibrador. Inicialmente o nível sonoro é lido em volts e posteriormente convertido em dB, a frequência lida no medidor de frequência digital diretamente e ambos valores são comparados aos parâmetros (tolerâncias) da norma IEC 60942 de acordo com sua classe de fabricação.

Dados Obtidos

RESULTADOS OBTIDOS					
Nível Sonoro Médio em dB	k	U _{95,45} (dB)	Frequência Média em Hz	k	U _{95,45} (Hz)
94,00	2,09	0,14	1000,0	2,09	2,0

Especificações da norma IEC 60942: Nível de Pressão Sonora para classe 1: $\pm 0,40$ dB / Frequência: $\pm 1,0$ %

Legendas:

k – Fator de abrangência

U_{95,45} – Incerteza da Medição expandida para uma probabilidade de abrangência de 95,45%

dB – Decibels

Hz – Hertz

** - Ajuste / Reparo não necessário ou leitura(s) indisponível (eis)

Observações:

- ☒ Condições ambientais: Temperatura: 26 °C - Umidade relativa: 52 % - Pressão atmosférica: 923 mbar
- ☒ Este calibrador de nível de pressão sonora encontra-se em acordo com a norma IEC 60942: 2003
- ☒ Anotação de Responsabilidade Técnica – ART 28027230190061971 / CREA-SP.

Responsável pela calibração:

José Nilton

Signatário autorizado:

José Nilton

26.888-2019
DADOS DO CLIENTE:

Nome: Fábio Henrique Ribeiro & Cia Ltda.
 Endereço: Rua Santa Catarina N° 50 - Centro - Londrina/PR.

DADOS DO INSTRUMENTO CALIBRADO:

Descrição: Medidor multifuncional
 Fabricante: Akrom
 Modelo: KR-875
 Data de Calibração: 01/04/2019
 Data de Emissão: 01/04/2019

Nº Série: HI:1402758
 Tag: ---
 Nº OS: ---
 Procedimento de Calibração: Pt-07-rev.00

CONDIÇÕES AMBIENTAIS

Temperatura: 25°C

Umidade Relativa: entre 35% e 70% ur

RASTREABILIDADE:

Identif.
 Medidor de Umidade e Temperatura
 Medidor de Intensidade Luminosa
 Medidor de Velocidade

Nº. Cert.
 WA1F9918
 L0192/2018
 097.084

Validade
 08/11/2020
 05/10/2020
 03/08/2020

RESULTADO DA CALIBRAÇÃO:

Anemômetro (m/s)					Intensidade Luminosa (Lux)				
VR	VI	EI	± U	K	VR	VI	EI	± U	K
2,7	2,4	-0,3	0,6	2,0	204	188	-16	12,3	2,0
10,7	11,0	0,3	0,6	2,0	1001	981	-20	59	2,0

Temperatura (°C)					Umidade (%)				
VR	VI	EI	± U	K	VR	VI	EI	± U	K
20,1	20,0	-0,1	1,4	2,0	45,0	45,8	0,8	1,9	2,0
45,0	45,1	0,1	1,4	2,0	61,7	62,0	0,3	1,9	2,0

NOTAS:

- VR: Valor Convencional, valor correspondente ao padrão utilizado.
 VI: Valores de Indicação, resultado obtido da média aritmética na unidade da grandeza correspondente ao instrumento sob calibração.
 EI: Erro de Indicação, (VI - VR).
 U: A Incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência k, que para uma distribuição t-Student correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95,45%.
 A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

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



Assinado de forma digital por DAIANE
 TRINDADE COSTA:00087748037
 DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Secretaria da
 Receita Federal do Brasil - RFB, ou=RFB e-CPF
 A1, ou=(EM BRANCO), ou=Autenticado por AR
 CNB CF, cn=DAIANE TRINDADE
 COSTA:00087748037

Signatário Autorizado

MAIS NOVIDADES NA SUSTENTABILIDADE DA GMT

A GMT acaba de ser certificada pelo Instituto Lixo Zero Brasil! Somos a primeira indústria têxtil a conquistar essa certificação! Conheça o Programa de Gestão de Resíduos Têxteis que contribuiu para o nosso reconhecimento como Empresa Lixo Zero:

PROGRAMA DE GESTÃO DE RESÍDUOS TÊXTEIS (PGRT)



Certificação Lixo Zero 2021



INSTITUTO
LIXO ZERO
BRASIL

CONHEÇA OUTROS PROGRAMAS

Produção limpa
Produto ecoeficiente



Projeto Social



CERTIFICAÇÃO LIXO ZERO



gmt
www.gmtex.com.br

ÍNDICE DE BOAS PRÁTICAS

98%



GMTex - Indústria de Confecções Eireli
98% DE DESVIO DE ATERRO
ABRIL/2021 *validade de 01 ano
LONDRINA, PR - BRASIL

INDÚSTRIA LIXO ZERO

"Ser a 1ª Indústria Têxtil Lixo Zero do Brasil é um orgulho para a GMTex. O que é lixo para uns, é matéria-prima para outros. Trazer novas possibilidades e significados no ciclo de vida do produto, contribui para reduzir resíduos e gerar valor na economia circular."

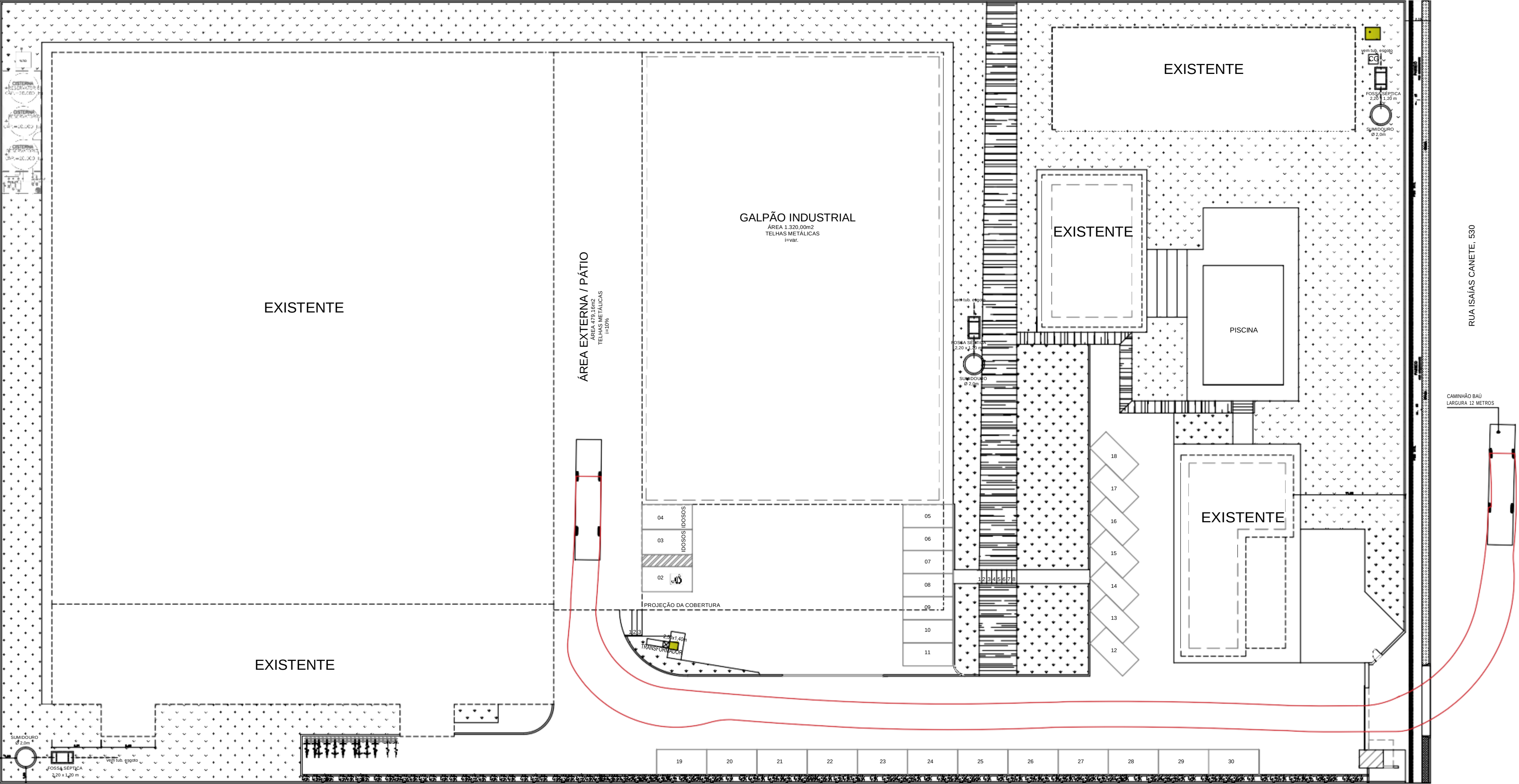
RODRIGO SABATINI
Instituto Lixo Zero Brasil

ISABELA MACHADO DE MORAES
Auditora

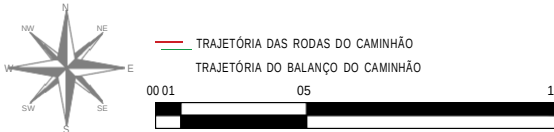
GEORGES YOUSSEF TOUMA
Diretor Presidente da GMTex

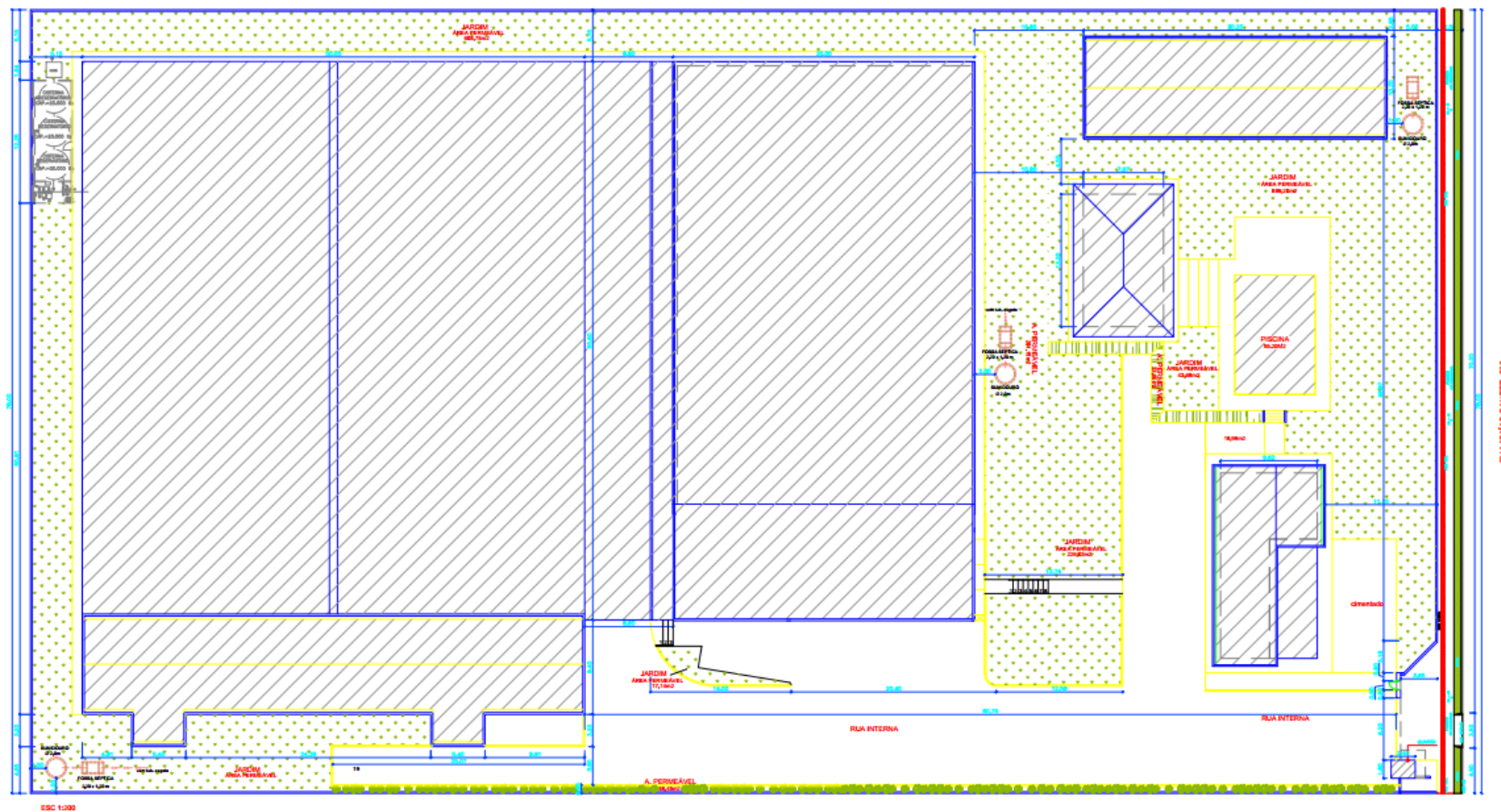
ROBERTA MOREIRA LIMA YAMACITA
Presidente do Comitê de Sustentabilidade da GMTex

INSTITUTO
LIXO ZERO
BRASIL



PLANTA BAIXA - RAO DE GIRO DO VEÍCULO DE CARGA E DESCARGA - SAÍDA DA ÁREA DE DESCARGA
ESCALA 1:200





LEGENDA



ÁREA PERMEÁVEL
(GRAMADO)

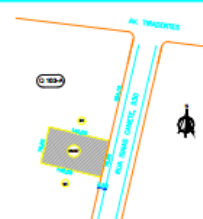


ÁREA CONSTRUÍDA
(COBERTA)

CROQUI DE LOCAÇÃO

LOCAL DA CIBRA

CHÁCARA Nº 06/07 DA ESTÂNCIA IBIRAPUERA - RUA ISAÍAS CANETE, 530 - LONDRINA - PR.
INSCRIÇÃO MUNICIPAL Nº. 06.02.0011.3.0726.0001



TERRENO -----10.920,00 m2

ÁREA CONSTRUÍDA ---- 6.484,97 m2
(COBERTA)

ÁREA PERMEÁVEL ----- 2.543,13 m²
(GRAMADO)