

## ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A empresa FAVO MALHAS LTDA, registrada sob o CNPJ nº 82.983.404/0001-07, Localizada na rua JOAQUIM ZUCCO, 1800, Bairro NOVA BRASILIA, na cidade de Brusque-SC, empresa do ramo de Alvejamento, tingimento e torção em fios, tecidos, artefatos têxteis e peças do vestuário, grau de risco 3, que possui mão-de-obra direta de mais de 300 funcionários.

Atesta, a pedido da interessada e para fins de prova, aptidão de desempenho e atestado de execução, que a empresa **BECKER Saúde e Segurança Ltda**, inscrita no CNPJ sob o nº **25.119.623/0001-09**, estabelecida na Rua dos Imigrantes, nº250, bairro Imigrantes, na cidade de Guabiruba, Estado de Santa Catarina; Prestou e presta **OS SERVIÇOS DE SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO**, os quais destacamos: Atestado de Saúde Ocupacional ASO, exames admissionais, demissionais, periódicos e complementares, Laudo Técnico das Condições Ambientais de Trabalho LTCAT, Programa de Prevenção de Riscos Ambientais PPRA, Programa de Controle Médico e Saúde e Ocupacional PCMSO, Treinamentos e Cursos das Normas Regulamentadoras NRs, laudos para adequação de máquinas, emissão de PPP, Assessoria em processos trabalhistas, entre outros; Serviços prestados no período de 25/02/2019 aos dias atuais, conforme contrato firmado entre as partes.

Registramos ainda, que as prestações dos serviços acima referidos apresentaram bom desempenho operacional, tendo a empresa cumprido fielmente com suas obrigações, nada constando que a desabone técnica e comercialmente, até a presente data.

Brusque, 03 de maio de 2021.



João Roberto Beuting

CPF nº 290.748.359-53

Favo Malhas CNPJ: 82.983.404/0001-07

FAVO MALHAS LTDA.  
CNPJ: 82.983.404/0001-07

## ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos, a pedido da interessada e para fins de prova, aptidão de desempenho e atestado de execução, que a empresa **BECKER Saúde e Segurança LTDA**, inscrita no CNPJ sob o nº **25.119.623/0001-09**, estabelecida na Rua dos Imigrantes, nº250, bairro Imigrantes, na cidade de Guabiruba, Estado de Santa Catarina;

Prestou serviços para a Prefeitura Municipal de Guabiruba, registrada sob o CNPJ nº 83.102.368/0001-98, localizada na rua Brusque, 344, Centro, na cidade de GUABIRUBA-SC, **OS SERVIÇOS DE SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO**, os quais destacamos: Atestado de Saúde Ocupacional ASO, exames admissionais, demissionais, periódicos e complementares, Elaboração de Laudo Técnico das Condições Ambientais de Trabalho LTCAT, Elaboração de Perfil Profissiográfico Previdenciário PPP, Elaboração de Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional PCMSO, Elaboração de Programa de Prevenção de Riscos Ambientais PPRA, Treinamentos e Cursos, Elaboração de Laudos e Adequações de Máquinas e acompanhamento para desenvolvimento das Metas dos Laudos PPRA, PCMSO, e Assistência e Processos Trabalhistas e Ações do Ministério Público, com responsabilidade técnica; realizados no período de 16/12/2019 à 15/12/2020, conforme contrato firmado entre as partes.

Registramos, ainda, que as prestações dos serviços acima referidos apresentaram bom desempenho operacional, tendo a empresa cumprido fielmente com suas obrigações, nada constando que a desabone técnica e comercialmente, até a presente data.

Guabiruba, 10 de março de 2021.

  
**Marina de Fátima Correia da Luz**  
Diretora de Recursos Humanos  
Matrícula nº 72915

---

**Marina de Fátima Correa da Luz**  
**Diretora de Recursos Humanos**  
**Secretaria de Administração e Finanças**  
**Prefeitura Municipal de Guabiruba**

**Anotação de Responsabilidade Técnica - ART**

Lei nº 6.496, de 7 de setembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

**CREA-SC****ART OBRA OU SERVIÇO****6653804-8**

## 1. Responsável Técnico

**VINICIUS BECKER**Título Profissional: Engenheiro de Produção  
Engenheiro de Segurança do TrabalhoRNP: 2514649978  
Registro: 136728-2-SC

Empresa Contratada:

Registro:

## 2. Dados do Contrato

Contratante: BOTUVERA IND. E COM. DE ACUMULADORES E COMPON  
Endereço: ROD PEDRO MERIZIO SC 486  
Complemento:  
Cidade: BOTUVERA  
Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 550,00CPF/CNPJ: 05.730.180/0001-80  
Nº: 9877Bairro: PEDRAS GRANDES  
UF: SC

CEP: 88295-000

Ação Institucional:

## 3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: BOTUVERA IND. E COM. DE ACUMULADORES E COMPON  
Endereço: ROD PEDRO MERIZIO SC 486  
Complemento:  
Cidade: BOTUVERA  
Data de Início: 25/07/2018CPF/CNPJ: 05.730.180/0001-80  
Nº: 9877Bairro: PEDRAS GRANDES  
UF: SC

CEP: 88295-000

Data de Término: 31/07/2018

Coordenadas Geográficas: -27.1556967 -48.9887995

## 4. Atividade Técnica

Laudo

Levantamento

Parecer

**Atividades Perigosas**

Dimensão do Trabalho:

1,00

Unidade(s)

## 5. Observações

Laudo técnico de Periculosidade ( função Controlador de Formação, setor formação de baterias automotivas)

## 6. Declarações

Acessibilidade: Declaro, sob as penas da Lei, que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART não se exige a observância das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

## 7. Entidade de Classe

CEAB - 11

## 9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

BRUSQUE - SC, 31 de Julho de 2018

## 8. Informações

A ART é válida somente após o pagamento da taxa.  
Situação do pagamento da taxa da ART:

TAXA DA ART PAGA EM 31/07/2018 NO VALOR DE R\$ 82,94

VINICIUS BECKER

055.347.449-95

A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.crea-sc.org.br/art](http://www.crea-sc.org.br/art).

A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

Contratante: BOTUVERA IND. E COM. DE ACUMULADORES E COMPON

05.730.180/0001-80





# Anotação de Responsabilidade Técnica - ART

Lei nº 6.496, de 7 de setembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC



## ART OBRA OU SERVIÇO

25 2021 7803681-3

Inicial  
Individual

### 1. Responsável Técnico

VINICIUS BECKER

Título Profissional: Engenheiro de Produção  
Engenheiro de Segurança do Trabalho

RNP: 2514649978  
Registro: 136728-2-SC

Empresa Contratada: BECKER SAUDE E SEGURANCA LTDA

Registro: 180109-4-SC

### 2. Dados do Contrato

Contratante: BECKER SAUDE E SEGURANCA LTDA  
Endereço: RUA DOS IMIGRANTES, 250  
Complemento:  
Cidade: GUABIRUBA  
Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$0,00  
Contrato: Celebrado em:

Honorários: Prolabore  
Vinculado à ART:

Ação Institucional:  
Tipo de Contratante:

Bairro: IMIGRANTES  
UF: SC

CPF/CNPJ: 25.119.623/0001-09  
Nº:

CEP: 88360-000

### 3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: BECKER SAUDE E SEGURANCA LTDA  
Endereço: RUA DOS IMIGRANTES, 250  
Complemento:  
Cidade: GUABIRUBA  
Data de Início: 24/05/2021  
Finalidade:

Data de Término: 00/00/0000

Bairro: IMIGRANTES  
UF: SC  
Coordenadas Geográficas:

CPF/CNPJ: 25.119.623/0001-09  
Nº:

CEP: 88360-000

Código:

### 4. Atividade Técnica

Cargo e Função

Responsabilidade Técnica

Dimensão do Trabalho:

42,30

Hora(s)/Semana(s)

### 5. Observações

Com horário de dedicação: 8h AS 12h - 13h30 AS 18h DE 2a A 6a

### 6. Declarações

A acessibilidade: Declaro, sob as penas da Lei, que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART não se exige a observância das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

### 7. Entidade de Classe

NENHUMA

### 8. Informações

- A ART é válida somente após o pagamento da taxa.  
Situação do pagamento da taxa da ART: TAXA DA ART PAGA  
Valor ART: R\$ 88,78 | Data Vencimento: 04/06/2021 | Registrada em: 18/06/2021  
Valor Pago: R\$ 88,78 | Data Pagamento: 18/06/2021 | Nosso Número: 14002104000301280
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.crea-sc.org.br/art](http://www.crea-sc.org.br/art).
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
- Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

### 9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

GUABIRUBA - SC, 24 de Maio de 2021

VINICIUS BECKER

055.347.449-95

Contratante: BECKER SAUDE E SEGURANCA LTDA

25.119.623/0001-09





# Anotação de Responsabilidade Técnica - ART

Lei nº 6.496, de 7 de setembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC



## ART OBRA OU SERVIÇO

25 2021 7837937-8

Inicial  
Individual

### 1. Responsável Técnico

VINICIUS BECKER

Título Profissional: Engenheiro de Produção  
Engenheiro de Segurança do Trabalho

Empresa Contratada: BECKER SAUDE E SEGURANCA LTDA

RNP: 2514649978  
Registro: 136728-2-SC

Registro: 180109-4-SC

### 2. Dados do Contrato

Contratante: Supermercados Carol  
Endereço: Rua Alfred Otto Nagel  
Complemento: Centro Distribuição  
Cidade: GUABIRUBA  
Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 800,00  
Contrato: Celebrado em:

Honorários:  
Vinculado à ART:

Ação Institucional:  
Tipo de Contratante:

Bairro: Centro  
UF: SC

CPF/CNPJ: 95.856.589/0005-64  
Nº: 81

CEP: 88360-000

### 3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: Supermercados Carol  
Endereço: Rua Alfred Otto Nagel  
Complemento: Centro Distribuição  
Cidade: GUABIRUBA  
Data de Início: 19/06/2021  
Finalidade:

Data de Término: 21/06/2021

Bairro: Centro  
UF: SC  
Coordenadas Geográficas:

CPF/CNPJ: 95.856.589/0005-64  
Nº: 81

CEP: 88360-000

Código:

### 4. Atividade Técnica

Ensino	Elaboração	Orientação
Da Capacitação para formação de Brigadistas		
	Dimensão do Trabalho:	1,00
		Unidade(s)
Elaboração	Execução	Especificação
Plano de Implantação da Brigada de Incêndio		
	Dimensão do Trabalho:	1,00
		Unidade(s)

### 5. Observações

Formação da equipe de brigada e treinamento da brigada conforme Instruções Normativas do Corpo de Bombeiros de SC. Centro de distribuição Supermercados CAROL.

### 6. Declarações

Acessibilidade: Declaro, sob as penas da Lei, que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART não se exige a observância das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

### 7. Entidade de Classe

CEAB - 11

### 9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

GUABIRUBA - SC, 21 de Junho de 2021

### 8. Informações

- A ART é válida somente após o pagamento da taxa.
- Situação do pagamento da taxa da ART: TAXA DA ART PAGA
- Valor ART: R\$ 88,78 | Data Vencimento: 01/07/2021 | Registrada em: 21/06/2021
- Valor Pago: R\$ 88,78 | Data Pagamento: 21/06/2021 | Nosso Número: 14002104000303046
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.crea-sc.org.br/art](http://www.crea-sc.org.br/art).
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
- Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

VINICIUS BECKER

055.347.449-95

Contratante: Supermercados Carol

95.856.589/0005-64



**Anotação de Responsabilidade Técnica - ART**

Lei nº 6.496, de 7 de setembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

**CREA-SC****ART OBRA OU SERVIÇO**  
**6915259-5**

## 1. Responsável Técnico

**VINICIUS BECKER**Título Profissional: Engenheiro de Produção  
Engenheiro de Segurança do TrabalhoRNP: 2514649978  
Registro: 136728-2-SC

Empresa Contratada:

Registro:

## 2. Dados do Contrato

Contratante: Favo Malhas Ltda  
Endereço: RUA JOAQUIM ZUCCO  
Complemento:  
Cidade: BRUSQUE  
Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 8.000,00

Ação Institucional:

Bairro: NOVA BRASILIA  
UF: SCCPF/CNPJ: 82.983.404/0001-07  
Nº: 1054

CEP: 88352-195

## 3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: Favo Malhas Ltda  
Endereço: RUA JOAQUIM ZUCCO  
Complemento:  
Cidade: BRUSQUE  
Data de Início: 25/02/2019

Data de Término: 22/03/2019

Coordenadas Geográficas:

Bairro: NOVA BRASILIA  
UF: SCCPF/CNPJ: 82.983.404/0001-07  
Nº: 1054

CEP: 88352-195

## 4. Atividade Técnica

Análise	Parecer	Inspeção
<b>Condições de segurança do trabalho em operações de máquinas e equipamentos</b>		
	Dimensão do Trabalho:	1,00 Unidade(s)
Análise	Elaboração	Avaliação
<b>Inventário das Condições de Segurança de Máquinas e Equipamentos</b>		
	Dimensão do Trabalho:	1,00 Unidade(s)
Elaboração	Desenho Técnico	
<b>Lay-Out</b>		
	Dimensão do Trabalho:	1,00 Unidade(s)

## 5. Observações

Inventário de Máquinas e Equipamentos, análise de risco, dispositivos de segurança e identificação em planta baixa Lay-out, da empresa Favo Malhas Ltda.

## 6. Declarações

A acessibilidade: Declaro, sob as penas da Lei, que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART não se exige a observância das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

## 7. Entidade de Classe

CEAB - 11

## 9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

BRUSQUE - SC, 22 de Março de 2019

## 8. Informações

A ART é válida somente após o pagamento da taxa.  
Situação do pagamento da taxa da ART:

TAXA DA ART PAGA EM 26/03/2019 NO VALOR DE R\$ 85,96

A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.crea-sc.org.br/art](http://www.crea-sc.org.br/art).

A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

VINICIUS BECKER  
055.347.449-95Contratante: Favo Malhas Ltda  
82.983.404/0001-07

**Anotação de Responsabilidade Técnica - ART**

Lei nº 6.496, de 7 de setembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

**CREA-SC****ART OBRA OU SERVIÇO**

25 2020 7472191-1

**Inicial  
Individual****1. Responsável Técnico****VINICIUS BECKER**Título Profissional: Engenheiro de Produção  
Engenheiro de Segurança do TrabalhoRNP: 2514649978  
Registro: 136728-2-SC

Empresa Contratada:

Registro:

**2. Dados do Contrato**Contratante: BRASFRIGO S/A  
Endereço: AVENIDA GOVERNADOR ADOLFO KONDER  
Complemento:  
Cidade: ITAJAI  
Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 4.480,00  
Contrato: Celebrado em:Honorários:  
Vinculado à ART:Ação Institucional:  
Tipo de Contratante:Bairro: SAO VICENTE  
UF: SCCPF/CNPJ: 19.166.180/0003-76  
Nº: 250

CEP: 88308-000

**3. Dados Obra/Serviço**Proprietário: BRASFRIGO S/A  
Endereço: AVENIDA GOVERNADOR ADOLFO KONDER  
Complemento:  
Cidade: ITAJAI  
Data de Início: 04/05/2020  
Finalidade:

Data de Término: 12/08/2020

Bairro: SAO VICENTE  
UF: SC  
Coordenadas Geográficas:CPF/CNPJ: 19.166.180/0003-76  
Nº: 250

CEP: 88308-000

Código:

**4. Atividade Técnica**

Laudo	Levantamento	Parecer		
<b>Atividades Perigosas</b>				
	Dimensão do Trabalho:	1,00	Unidade(s)	
Laudo	Parecer	Análise		Inspeção
<b>Atividades Insalubres</b>				
	Dimensão do Trabalho:	1,00	Unidade(s)	
Elaboração	Análise	Estudo		Avaliação
<b>Laudo Técnico das Condições de Trabalho - LTCAT</b>				
	Dimensão do Trabalho:	1,00	Unidade(s)	

**5. Observações**

Laudo técnico das Condições Ambientais de Trabalho, LTCAT e PPRA, Avaliação de Insalubridade e Periculosidade para a empresa Brasfrigo de Itajai.

**6. Declarações**

A acessibilidade: Declaro, sob as penas da Lei, que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART não se exige a observância das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

**7. Entidade de Classe**

CEAB - 11

**9. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

ITAJAI - SC, 12 de Agosto de 2020

**8. Informações**

- A ART é válida somente após o pagamento da taxa.
- Situação do pagamento da taxa da ART: TAXA DA ART PAGA
- Valor ART: R\$ 88,78 | Data Vencimento: 24/08/2020 | Registrada em: 12/08/2020
- Valor Pago: R\$ 88,78 | Data Pagamento: 21/08/2020 | Nosso Número: 14002004000331654
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.crea-sc.org.br/art](http://www.crea-sc.org.br/art).
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
- Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

VINICIUS BECKER

055.347.449-95

Contratante: BRASFRIGO S/A

19.166.180/0003-76





# Anotação de Responsabilidade Técnica - ART

Lei nº 6.496, de 7 de setembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC



## ART OBRA OU SERVIÇO

25 2020 7341536-6

Inicial  
Individual

### 1. Responsável Técnico

VINICIUS BECKER

Título Profissional: Engenheiro de Produção  
Engenheiro de Segurança do Trabalho

RNP: 2514649978  
Registro: 136728-2-SC

Empresa Contratada:

Registro:

### 2. Dados do Contrato

Contratante: HG Têxtil LTDA  
Endereço: RUA ABRAO DE SOUZA E SILVA  
Complemento:  
Cidade: BRUSQUE  
Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 3.800,00  
Contrato: Celebrado em:

Honorários:  
Vinculado à ART:

Ação Institucional:  
Tipo de Contratante:

Bairro: BATEAS  
UF: SC

CPF/CNPJ: 07.292.446/0001-86  
Nº: 1557

CEP: 88355-570

### 3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: HG Têxtil LTDA  
Endereço: RUA ABRAO DE SOUZA E SILVA  
Complemento:  
Cidade: BRUSQUE  
Data de Início: 02/03/2020  
Finalidade:

Data de Término: 08/04/2020

Bairro: BATEAS  
UF: SC  
Coordenadas Geográficas:

CPF/CNPJ: 07.292.446/0001-86  
Nº: 1557

CEP: 88355-570

Código:

### 4. Atividade Técnica

Análise	Laudo	Parecer	Assessoria
Ergonomia			
	Dimensão do Trabalho:	1,00	Unidade(s)
Análise	Orientação	Laudo	Parecer
Riscos Ergonômicos no Ambiente de trabalho			
	Dimensão do Trabalho:	1,00	Unidade(s)

### 5. Observações

Análise Ergonômica do Trabalho para a Empresa HG Têxtil LTDA, conforme preconiza a NR-17.

### 6. Declarações

Acessibilidade: Declaro, sob as penas da Lei, que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART não se exige a observância das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

### 7. Entidade de Classe

CEAB - 11

### 8. Informações

- A ART é válida somente após o pagamento da taxa.  
Situação do pagamento da taxa da ART: TAXA DA ART PAGA  
Valor ART: R\$ 88,78 | Data Vencimento: 20/04/2020 | Registrada em: 06/08/2020  
Valor Pago: R\$ 88,78 | Data Pagamento: 06/08/2020 | Nosso Número: 14002004000189961
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.crea-sc.org.br/art](http://www.crea-sc.org.br/art).
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
- Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

### 9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

BRUSQUE - SC, 08 de Abril de 2020

VINICIUS BECKER

055.347.449-95

Contratante: HG Têxtil LTDA

07.292.446/0001-86



CREA-SC  
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina



RUA SOROCABA, 254 - FLORESTA- CEP 89212-210 - JOINVILLE - SANTA CATARINA  
FONE: +55 47 3426 1712 - IE: 252.188.845 - CNPJ: 81.622.631/0001-44  
www.kellab.com.br / kel.jlle@kellab.com.br

RBC - REDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO LABORATÓRIOS DE CALIBRAÇÃO:  
DIMENSIONAL, ELETRICIDADE E MAGNETISMO, ÓPTICA, PRESSÃO,  
TEMPERATURA E UMIDADE, TEMPO E FREQUÊNCIA  
ACREDITADO PELA CGCRE DE ACORDO COM A ABNT NBR ISO/IEC 17025, SOB O NÚMERO CAL 0065



## CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº J686724/2021

Emissão  
04/01/2021

### 1. Dados do Instrumento e Solicitante:

Denominação:	TERMOHIGRÔMETRO - MEDIDOR DE STRESS TÉRMICO		
Contratante:	BECKER SAUDE E SEGURANCA LTDA R Dos Imigrantes, 250 - Guabiruba - SC		
Solicitante:	BECKER SAUDE E SEGURANCA LTDA R Dos Imigrantes, 250 - Guabiruba - SC		
Fabricante:	INSTRUTERM	Número de Série:	NÃO IDENTIFICADO
Código:	16071101155470	Modelo:	TGD-200
Código do Sensor:	189259	Ficha de Acompanhamento:	009383/2020
Tipo de Indicação:	Digital	Data da calibração:	04/01/2021
Data de Recebimento:	28/12/2020	Versão do Software:	NÃO APLICÁVEL

### 2. Procedimento

A calibração foi realizada conforme procedimento PSQ-TEM.12 revisão 005, por comparação em um meio termostático com homogeneidade conhecida. Foram realizados cinco ciclos de medição. Padrões utilizados: Termohigrômetro Padrão certificado E12640/19, válido até 04/2021;

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

### 3. Tabela de Resultados

3.1 - -10 a 150 °C - GLOBO - Temperatura (°C)

Unidade : °C

Indicação do Instrumento em Calibração	Valor do Padrão	Erro de Medição	Incerteza de Medição	k	veff
10,0	10,0	0,0	0,4	2,00	∞
19,9	20,0	-0,1	0,4	2,00	∞
29,7	30,0	-0,3	0,4	2,00	∞

3.2 - -10 a 150 °C - BULBO SECO - Temperatura (°C)

Unidade : °C

Indicação do Instrumento em Calibração	Valor do Padrão	Erro de Medição	Incerteza de Medição	k	veff
10,0	10,0	0,0	0,4	2,00	∞
19,9	20,0	-0,1	0,4	2,00	∞
29,7	30,0	-0,3	0,4	2,00	∞

CRISTIAN DOS SANTOS  
SIGNATÁRIO AUTORIZADO

**CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº J686724/2021**

Emissão  
 04/01/2021

3.3 - -10 a 150 °C - BULBO ÚMIDO - Temperatura (°C)

Unidade : °C

Indicação do Instrumento em Calibração	Valor do Padrão	Erro de Medição	Incerteza de Medição	k	veff
10,0	10,0	0,0	0,4	2,00	∞
19,9	20,0	-0,1	0,4	2,00	∞
29,7	30,0	-0,3	0,4	2,00	∞

**4. Condições Ambientais e Local**

**Local da Calibração:** K&L Laboratórios de Metrologia

**Temperatura:** 23 °C ± 5 °C

**Umidade Relativa do Ar:** 50 %ur ± 20 %ur

**5. Notas**

5.1 A incerteza expandida de medição relatada é declarada como incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência k, o qual para uma distribuição t com graus de liberdade efetivos v<sub>eff</sub> corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02. Os valores de k e v<sub>eff</sub> estão apresentados na tabela de resultados.

5.2 Os valores de temperatura apresentados estão baseados na escala internacional de temperatura de 1990 (ITS-90).

5.3 O procedimento de calibração do laboratório tem como base o guia "A Guide to the Measurement of Humidity" do *National Physical Laboratory*.

5.4 Erro de Medição: Indicação do Instrumento em Calibração menos o valor do Padrão.

5.5 A calibração em umidade relativa do ar foi executada na temperatura de 20,0 °C ± 0,4 °C.

5.6 Os valores da Indicação do Instrumento em calibração e o valor do padrão é resultado obtido da média aritmética.



RUA SERGIPE, 113 - BONECA DO IGUAÇÚ - CEP 83040-120 - SÃO JOSÉ DOS PINHAIS - PARANÁ  
FONE: +55 41 3382 7666 - IE: 90.429.129-37 - CNPJ: 09.294.095/0001-78  
www.kellab.com.br / kel.sjp@kellab.com.br

**RBC - REDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO**  
LABORATÓRIOS DE CALIBRAÇÃO: ACÚSTICA E VIBRAÇÕES, DIMENSIONAL, FÍSICO-QUÍMICA,  
FORÇA, TORQUE E DUREZA, MASSA, TEMPERATURA E UMIDADE, VAZÃO E VELOCIDADE DE  
FLUIDOS, VISCOSIDADE, VOLUME E MASSA ESPECÍFICA  
ACREDITADO PELA CGCRE DE ACORDO COM A ABNT NBR ISO/IEC 17025, SOB O NÚMERO CAL 0144



Emissão:

12/01/2021

## CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº S388563/2020

### 1. Dados do Instrumento e Solicitante:

**Denominação:** Audiodosímetro

**Contratante:** Becker Engenharia  
Rua dos Imigrantes, nº 250 - Guabiruba - SC

**Solicitante:** Becker Engenharia  
Rua dos Imigrantes, nº 250 - Guabiruba - SC

**Fabricante:** INSTRUTHERM      **Microfone:** NÃO CONSTA

**Modelo:** DOS-600      **Número de série Microfone:** NÃO CONSTA

**Código:** 151000019      **Nível de pressão sonora ref:** 114

**Faixa de Indicação:** ( 60 à 140 ) dB      **Ficha de Acompanhamento:** 009383/2020

**Resolução:** ( 0,1 ) dB      **Data de Recebimento:** 28/12/2020

**Número de série:** 151000019      **Data de calibração:** 06/01/2021

### 2. Procedimento:


A calibração foi realizada conforme o procedimento PSQ-ACV.03 revisão 003, pelo método de comparação com padrão de referência. Padrões utilizados: Termohigrômetro certificado S078824/2019 RBC/K&L, válido até 02/2021, Calibrador Acústico certificado 108.155/2019 RBC/CHROMPACK, válido até 03/2021, Multicalibrador certificado E1700/2019 RBC/LABELO, válido até 05/2021, Gerador de Funções certificado E1478/2019 RBC/LABELO, válido até 03/2021.

Este certificado atende os requisitos de acreditação da CGCRE que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida (ou ao sistema internacional de unidades - SI)

### 3. Tabela de Resultados

#### 3.1 Resposta em Frequência na Ponderação A - Acústica

Frequência (Hz)	Valor Medido (dB)	Valor Referência (dB)	Limite (-)	Limite (+)	Erro	Incerteza (dB)	k	veff
31,5	75,77	74,46	1,5	1,5	1,31	0,41	2,00	∞
125	97,90	97,76	1,5	1,5	0,14	0,25	2,00	∞
1000	114,00	113,90	1,0	1,0	0,10	0,25	2,00	∞
8000	107,80	112,56	5,0	5,0	-4,76	0,25	2,00	∞
16000	98,33	106,27	5,0	5,0	-7,94	0,28	2,00	∞

  
EMANUEL VALENTE TEIXEIRA  
SIGNATÁRIO AUTORIZADO

Este certificado é válido exclusivamente para o objeto calibrado descrito nas condições específicas, não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo que similares. Não é permitida a reprodução deste certificado, somente original. Certificado conferido e assinado eletronicamente.



LABORATÓRIOS DE METROLOGIA

RUA SERGIPE, 113 - BONECA DO IGUAÇÚ - CEP 83040-120 - SÃO JOSÉ DOS PINHAIS - PARANÁ  
FONE: +55 41 3382 7666 - IE: 90.429.129-37 - CNPJ: 09.294.095/0001-78  
www.kellab.com.br / kel.sjp@kellab.com.br

**RBC - REDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO**  
LABORATÓRIOS DE CALIBRAÇÃO: ACÚSTICA E VIBRAÇÕES, DIMENSIONAL, FÍSICO-QUÍMICA,  
FORÇA, TORQUE E DUREZA, MASSA, TEMPERATURA E UMIDADE, VAZÃO E VELOCIDADE DE  
FLUIDOS, VISCOSIDADE, VOLUME E MASSA ESPECÍFICA  
ACREDITADO PELA CGCRE DE ACORDO COM A ABNT NBR ISO/IEC 17025, SOB O NÚMERO CAL 0144



Emissão:

12/01/2021

## CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº S388563/2020

### 3.2 Resposta em Frequência na Ponderação A - Elétrica

Frequência	Valor Medido (dB)	Valor Referência (dB)	Limite (-)	Limite (+)	Erro	Incerteza (dB)	k	veff
20 Hz	74,3	74,47	2,0	2,0	-0,17	0,22	2,00	∞
63Hz	87,7	87,78	1,5	1,5	-0,04	0,22	2,00	∞
125Hz	97,7	97,81	1,5	1,5	-0,08	0,22	2,00	∞
250Hz	105,2	105,33	1,5	1,5	-0,09	0,22	2,00	∞
500Hz	110,7	110,75	1,0	1,0	-0,05	0,22	2,00	∞
1 kHz	114,0	114,00	2,0	2,0	0,00	0,22	2,00	∞
2 kHz	115,2	115,20	3,0	3,0	0,00	0,22	2,00	∞
4 kHz	115,1	114,96	5,0	5,0	0,14	0,22	2,00	∞
8 kHz	112,9	112,85	∞	5,0	0,05	0,22	2,00	∞
16 kHz	102,8	107,29	∞	5,0	-4,49	0,22	2,00	∞
20 kHz	94,1	104,65	∞	5,0	-10,55	0,22	2,00	∞

### 3.3 Linearidade do Nível na Faixa de Referência- Elétrica

Valor Medido (dB)	Valor Referência (dB)	Limite (-)	Limite (+)	Erro	Incerteza (dB)	k	veff
69,0	68,83	1,1	1,1	0,17	0,26	2,00	∞
74,0	73,70	1,1	1,1	0,30	0,22	2,00	∞
79,0	79,07	1,1	1,1	-0,07	0,28	2,00	∞
84,0	83,84	1,1	1,1	0,16	0,25	2,00	∞
89,3	89,03	1,1	1,1	0,27	0,34	2,00	∞
95,2	94,99	1,1	1,1	0,21	0,22	2,00	∞
98,9	98,78	1,1	1,1	0,12	0,22	2,00	∞
104,2	103,93	1,1	1,1	0,27	0,22	2,00	∞
114,0	114,00	1,1	1,1	0,00	0,22	2,00	∞
119,2	119,07	1,1	1,1	0,13	0,22	2,00	∞
124,9	125,03	1,1	1,1	-0,13	0,22	2,00	∞
129,1	129,17	1,1	1,1	-0,07	0,22	2,00	∞
134,0	134,17	1,1	1,1	-0,17	0,22	2,00	∞

Este certificado é válido exclusivamente para o objeto calibrado descrito nas condições específicas, não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo que similares. Não é permitida a reprodução deste certificado, somente original. Certificado conferido e assinado eletronicamente.

**CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº S388563/2020**

**3.5 Resposta a Pulso Tonal na Ponderação Temporal Slow- Elétrica**

Sinal	Valor Medido (dB)	Valor Referência (dB)	Limite (-)	Limite (+)	Desvio	Incerteza (dB)	k	veff
Contínuo Ref.	57	57,00	2,5	2,5	0,00	0,21	2,00	∞
1000 ms Burst	95	95,60	2,5	2,5	-0,60	0,21	2,00	∞
100 ms Burst	85	85,40	2,5	2,5	-0,20	0,21	2,00	∞
10 ms Burst	75	75,50	2,5	2,5	-0,70	0,21	2,00	∞
1 ms Burst	65	66,20	2,5	2,5	-0,90	0,21	2,00	∞

**3.6 Integração e Dose - Acústica**

Sinal (dB)	Valor Medido Dose %	Valor Referência Dose %	Limite (-)	Limite (+)	Erro	Incerteza (dB)	k	veff
94,0	4,2	4,2	2,5	1,5	0,0	0,5	2,00	∞
114,0	133,0	133,3	3,0	2,0	-0,3	0,5	2,00	∞

**3.7 Integração e Dose - Elétrica**

Sinal (dB)	Valor Medido Dose %	Valor Referência Dose %	Limite (-)	Limite (+)	Erro	Incerteza (dB)	k	veff
85,0	0,91	0,9	2,5	1,5	0,0	0,5	2,00	∞
95,0	5,03	5,0	3,0	2,0	0,1	0,5	2,00	∞
115,0	158,50	158,6	3,0	2,0	-0,1	0,5	2,00	∞



RUA SERGIPE, 113 - BONECA DO IGUAÇÚ - CEP 83040-120 - SÃO JOSÉ DOS PINHAIS - PARANÁ  
FONE: +55 41 3382 7666 - IE: 90.429.129-37 - CNPJ: 09.294.095/0001-78  
[www.kellab.com.br](http://www.kellab.com.br) / [kel.sjp@kellab.com.br](mailto:kel.sjp@kellab.com.br)

**RBC - REDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO**  
LABORATÓRIOS DE CALIBRAÇÃO: ACÚSTICA E VIBRAÇÕES, DIMENSIONAL, FÍSICO-QUÍMICA,  
FORÇA, TORQUE E DUREZA, MASSA, TEMPERATURA E UMIDADE, VAZÃO E VELOCIDADE DE  
FLUIDOS, VISCOSIDADE, VOLUME E MASSA ESPECÍFICA  
ACREDITADO PELA CGCRE DE ACORDO COM A ABNT NBR ISO/IEC 17025, SOB O NÚMERO CAL 0144



Emissão:

12/01/2021

## CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº S388563/2020

### 4. Condições Ambientais e Local:

**Local da Calibração:** K&L Laboratórios de Metrologia  
**Temperatura:** 24 °C ± 3 °C  
**Umidade Relativa do Ar:** 73 %ur ± 15 %ur  
**Pressão Atmosférica:** 920 hPa ± 5 hPa

### 5. Observações:

**5.1** - A incerteza expandida U de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência k, o qual para uma distribuição t com graus de liberdade efetivos  $v_{eff}$  corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02. Os valores de k estão apresentados na tabela de resultados.

**5.2** - A calibração foi realizada de acordo com os requisitos especificados na ANSI S1.25:1991.

**CALILAB - LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO E ENSAIOS**  
**RBC - REDE BRASILEIRA**  
**DE CALIBRAÇÃO.**



**CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº: RBC5-9363-577**

**1- CLIENTE/ EQUIPAMENTO**

**Data da calibração:** 21/08/2015  
**Processo:** 15704

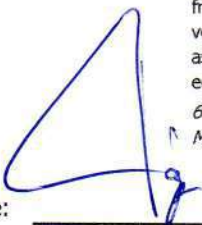
<b>Nome:</b>	Magnos Central Técnica Ltda. ME		
<b>Endereço:</b>	Avenida Otto Renaux, 598 - Centro - Brusque - SC - Cep: 88351-302		
<b>Equipamento:</b>	Medidor de Vibração	Acelerômetro (ACL)	Acelerômetro (ACL-2)
<b>Marca:</b>	Svantek	Svantek	Svantek
<b>Modelo:</b>	SV 106	SV 105A	SV 38V
<b>Número de Série:</b>	36777	43485	43364
<b>Identificação:</b>	---	---	---

**2- PADRÕES E INSTRUMENTAÇÃO**

Descrição	Código	Certificado:	Emitente:	
Acelerômetro	P172	DIMCI 1897/2013	INMETRO	
Sistema de Aquisição	P182	RBC 13/0994	RBC	
Amplificador	P187		Sistema de Aquisição	P182
Shaker	P189		Gerador (teste dinâmico)	P128
Gerador de Ruído	P206		Termômetro	P216
Conversor Carga/CCP	P184		Higrômetro	P210

**3- INFORMAÇÕES DA CALIBRAÇÃO**

- Procedimento:** IT-943: Método de calibração de medidor de vibrações de acordo com a norma ISO 16063-21 - Methods for the calibration of vibration and shock transducers - Part 21: Vibration calibration by comparison to a reference transducer. Resposta elétrica de acordo com a ISO 8041 - Human response to vibration - Measuring instrumentation e/ou com a ISO 2954 - Mechanical vibration of rotating and reciprocating machinery - Requirements for instruments for measuring vibration severity, como aplicável.
- Características:** A resposta em frequência é determinada pela resposta dinâmica por comparação com um acelerômetro padrão. O teste é feito com o acelerômetro acoplado na configuração back-to-back em um excitador dinâmico. A sensibilidade é determinada em um sistema de aquisição (analisador). O teste de linearidade segue o mesmo procedimento. As ponderações em frequência, conforme aplicável, são verificadas através de estímulos elétricos diretos na unidade de medição. Os erros das indicações são exibidos juntamente com os limites de tolerância que a norma estabelece para aquela determinada ponderação. Para esta calibração foi usado um sinal de excitação do tipo: ruído de banda larga e o transdutor colado com cianocrilato na configuração correspondente.
- Condições ambientais:** Temperatura: 20,8 °C, Umidade Relativa: 46 %. Temperatura média do transdutor 21,5 °C.
- Observações gerais:**
- 1- Os resultados apresentados referem-se à média dos valores encontrados.
  - 2- Cada Incerteza Expandida de Medição (*U*) relatada é declarada como a incerteza padrão da medição multiplicada pelo fator de abrangência  $k = 2,00$ , que para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95 %. A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
  - 3- O presente certificado de calibração é válido apenas para o Medidor de Vibração / Acelerômetros acima descritos, não sendo extensivo a quaisquer outros, ainda que similares.
  - 4- Este certificado de calibração somente pode ser reproduzido completo. Reproduções para fins de divulgação em material publicitário, bem como reproduções parciais, requerem autorização escrita do laboratório emissor. Nenhuma reprodução poderá ser usada de maneira enganosa.
  - 5- Para os testes elétricos o laboratório conta com rastreabilidade formal na faixa de 20 Hz até 10 KHz. Para as baixas frequências são usados sinais elétricos validados no próprio laboratório. A forma de validação foi oportunamente verificada por especialista do Inmetro. Estas informações (relativas à rastreabilidade e ao método disponibilizado para as baixas frequências) foram negociadas com o cliente durante a fase de contratação. O método permite calibrar o equipamento em toda a faixa de interesse do cliente mediante uso de padrão consensado.
  - 6- Cgcre/Inmetro is Signatory of the ILAC Mutual Recognition Arrangement. Cgcre/Inmetro is Signatory of a Bilateral Mutual Agreement with EA. Cgcre/Inmetro is signatory of the IAAC Mutual Recognition Arrangement.



Executante: \_\_\_\_\_

**CALILAB - LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO E ENSAIOS**  
**LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO ACREDITADO**  
**PELA Cgcre/INMETRO DE ACORDO COM A**  
**ABNT NBR ISO/IEC 17025 SOB O NÚMERO 307.**

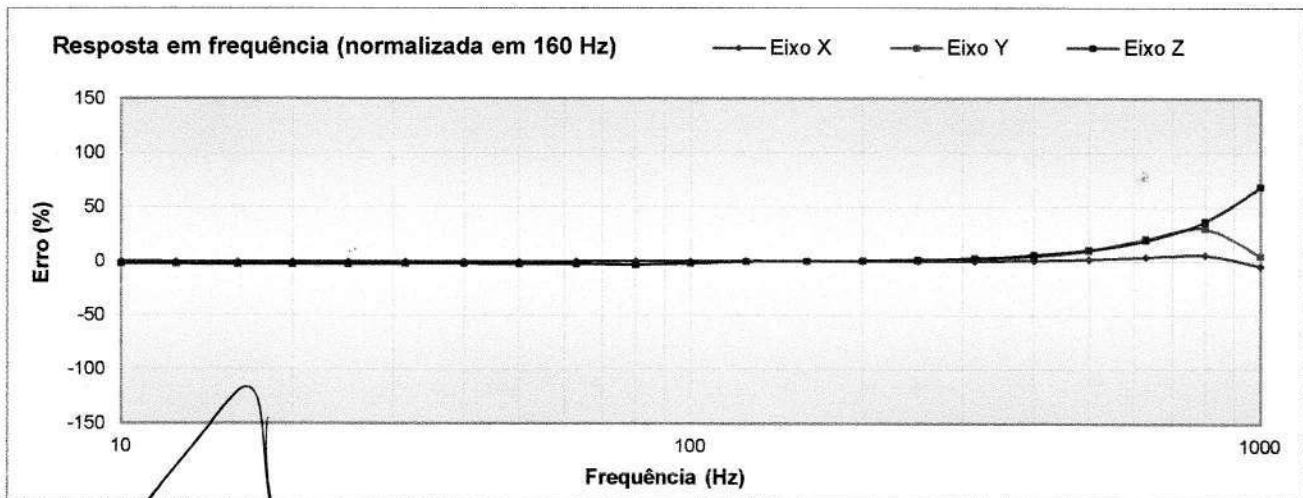
**CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº: RBC5-9363-577**

Resposta em Frequência - (Nível de excitação em 160 Hz: 10 m/s²)

Acelerômetro ACL-1	Frequência Nominal (Hz)	Eixo X Sensibilidade em [mV/(m/s²)]	Eixo X Sensibilidade norm. em [%]	Eixo Y Sensibilidade em [mV/(m/s²)]	Eixo Y Sensibilidade norm. em [%]	Eixo Z Sensibilidade em [mV/(m/s²)]	Eixo Z Sensibilidade norm. em [%]	Incerteza (%)
	10	0,6992	0,3	0,6749	-2,6	0,6590	-2,0	2,1
	12,5	0,6957	-0,2	0,6747	-2,6	0,6586	-2,1	1,7
	16	0,6951	-0,3	0,6737	-2,7	0,6569	-2,3	1,5
	20	0,6951	-0,3	0,6733	-2,8	0,6554	-2,6	1,5
	25	0,6948	-0,4	0,6734	-2,8	0,6565	-2,4	1,5
	31,5	0,6941	-0,5	0,6748	-2,6	0,6597	-1,9	1,2
	40	0,6941	-0,5	0,6751	-2,5	0,6593	-2,0	1,2
	50	0,6947	-0,4	0,6737	-2,7	0,6568	-2,4	0,8
	63	0,6964	-0,1	0,6740	-2,7	0,6566	-2,4	0,8
	80	0,6967	-0,1	0,6701	-3,3	0,6516	-3,1	0,8
	100	0,6970	-0,1	0,6781	-2,1	0,6622	-1,6	0,8
	125	0,6971	0,0	0,6911	-0,2	0,6749	0,3	0,8
	160	0,6973	0,0	0,6927	0,0	0,6727	0,0	0,8
	200	0,6976	0,0	0,6936	0,1	0,6759	0,5	0,8
	250	0,6982	0,1	0,6974	0,7	0,6819	1,4	0,8
	315	0,6990	0,2	0,7076	2,2	0,6927	3,0	0,8
	400	0,7020	0,7	0,7274	5,0	0,7131	6,0	0,8
	500	0,7104	1,9	0,7635	10,2	0,7433	10,5	0,8
	630	0,7256	4,1	0,8356	20,6	0,8020	19,2	0,9
	800	0,7386	5,9	0,9016	30,2	0,9206	36,8	1,0
	1000	0,6672	-4,3	0,7267	4,9	1,134	68,6	1,0
	1250	---	---	---	---	---	---	---
	1600	---	---	---	---	---	---	---
	2000	---	---	---	---	---	---	---
	2500	---	---	---	---	---	---	---
	3150	---	---	---	---	---	---	---
	4000	---	---	---	---	---	---	---
	5000	---	---	---	---	---	---	---
	6300	---	---	---	---	---	---	---
	8000	---	---	---	---	---	---	---
	10000	---	---	---	---	---	---	---

Resposta em % normalizada em 160 Hz

	Frequência Nominal (Hz)	Sensibilidade Eixo X	Sensibilidade Eixo Y	Sensibilidade Eixo Z
mV/(m/s²)	80	0,6967	0,6701	0,6516
	160	0,6973	0,6927	0,6727
mV/gn	80	6,832	6,571	6,390
	160	6,838	6,793	6,597



**CALILAB - LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO E ENSAIOS**  
**LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO ACREDITADO**  
**PELA Cgcre/INMETRO DE ACORDO COM A**  
**ABNT NBR ISO/IEC 17025 SOB O NÚMERO 307.**

**CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº: RBC5-9363-577**

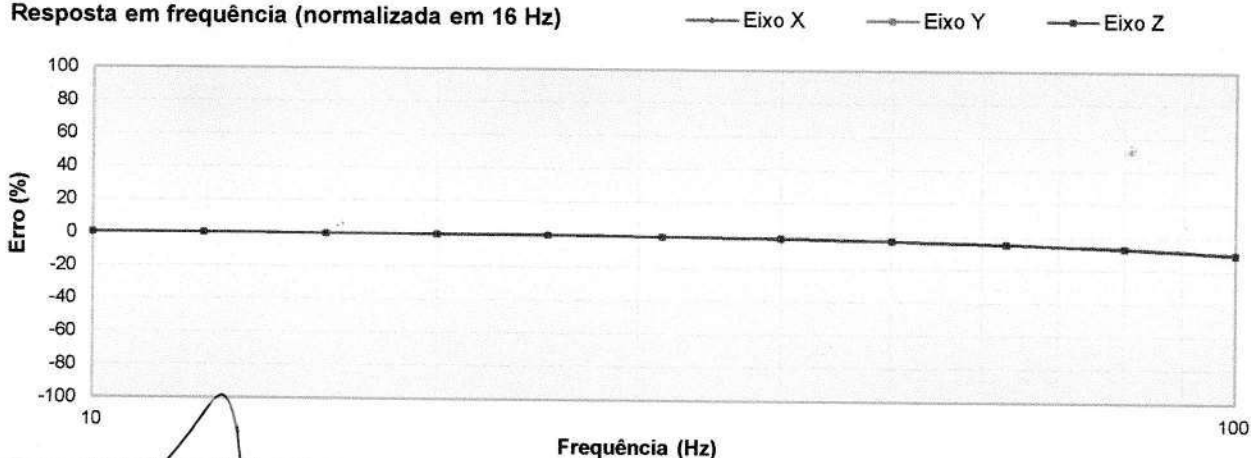
Resposta em Frequência - (Nível de excitação em 16 Hz: 10 m/s<sup>2</sup>)

Acelerômetro ACL-2	Frequência Nominal (Hz)	Eixo X Sensibilidade em [mV/(m/s <sup>2</sup> )]	Eixo X Sensibilidade norm. em [%]	Eixo Y Sensibilidade em [mV/(m/s <sup>2</sup> )]	Eixo Y Sensibilidade norm. em [%]	Eixo Z Sensibilidade em [mV/(m/s <sup>2</sup> )]	Eixo Z Sensibilidade norm. em [%]	Incerteza (%)
	10	50,81	0,3	50,46	0,2	50,74	0,2	2,1
	12,5	50,79	0,3	50,50	0,3	50,73	0,2	1,7
	16	50,65	0,0	50,34	0,0	50,62	0,0	1,5
	20	50,57	-0,2	50,21	-0,3	50,54	-0,2	1,5
	25	50,55	-0,2	50,12	-0,4	50,41	-0,4	1,5
	31,5	50,17	-0,9	49,88	-0,9	50,17	-0,9	1,2
	40	49,67	-1,9	49,49	-1,7	49,86	-1,5	1,2
	50	49,25	-2,8	49,00	-2,7	49,21	-2,8	0,8
	63	48,57	-4,1	48,26	-4,1	48,36	-4,5	0,8
	80	47,44	-6,3	47,09	-6,5	47,16	-6,8	0,8
	100	45,66	-9,9	45,29	-10,0	45,43	-10,3	0,8
	125	---	---	---	---	---	---	---
	160	---	---	---	---	---	---	---
	200	---	---	---	---	---	---	---
	250	---	---	---	---	---	---	---
	315	---	---	---	---	---	---	---
	400	---	---	---	---	---	---	---
	500	---	---	---	---	---	---	---
	630	---	---	---	---	---	---	---
	800	---	---	---	---	---	---	---
	1000	---	---	---	---	---	---	---
	1250	---	---	---	---	---	---	---
	1600	---	---	---	---	---	---	---
	2000	---	---	---	---	---	---	---
	2500	---	---	---	---	---	---	---
	3150	---	---	---	---	---	---	---
	4000	---	---	---	---	---	---	---
	5000	---	---	---	---	---	---	---
	6300	---	---	---	---	---	---	---
	8000	---	---	---	---	---	---	---
	10000	---	---	---	---	---	---	---

Resposta em % normalizada em 16 Hz

	Frequência Nominal (Hz)	Sensibilidade Eixo X	Sensibilidade Eixo Y	Sensibilidade Eixo Z
mV/(m/s <sup>2</sup> )	16	50,65	50,34	50,62
	80	47,44	47,09	47,16
mV/gn	16	496,7	493,7	496,4
	80	465,2	461,8	462,5

Resposta em frequência (normalizada em 16 Hz)

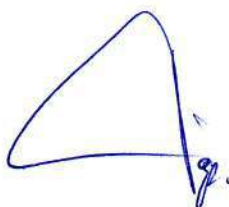


**CALILAB - LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO E ENSAIOS**  
**LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO ACREDITADO**  
**PELA Cgcre/INMETRO DE ACORDO COM A**  
**ABNT NBR ISO/IEC 17025 SOB O NÚMERO 307.**

**CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº: RBC5-9363-577**

Linearidade - Teste dinâmico (Referência: 80 Hz) - Acelerômetro ACL-1 (Eixo Z)

Aceração de Referência (m/s <sup>2</sup> )	Aceração Medida (m/s <sup>2</sup> )	Fundo de Escala	Erro (m/s <sup>2</sup> )	Erro (%)	Tolerância (± %)	Incerteza (%)
0,50	0,49	1410	-0,01	-1,2	5,9	4,2
1,00	0,99	1410	-0,01	-0,6	5,9	2,2
2,00	1,99	1410	-0,01	-0,5	5,9	1,3
3,00	2,98	1410	-0,02	-0,7	5,9	1,1
4,00	3,97	1410	-0,03	-0,7	5,9	1,0
5,00	4,97	1410	-0,03	-0,6	5,9	0,9
10,00	9,94	1410	-0,06	-0,6	5,9	0,8
---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---



Executante: Enrique Bondarenc  
Signatário Autorizado

RBLE - Rede Brasileira de Laboratórios de Ensaios

# Relatório de Ensaio

Test Report

Relatório Nº : 104.882

Página 1 de 2

## Laboratório de Vazão

### Dados do Cliente:

Nome: Associação Catarinense de Eng de Segurança do Trabalho  
Endereço: R. Dom Jaime Câmara, 248  
Cidade: Florianópolis  
Estado: SC  
CEP: 88015-120

### Dados do Instrumento de Ensaio:

Nome: Bomba de Amostragem  
Marca: Gilian  
Nº. de Série: 20140704020  
Nº Patrimônio: Não Consta  
Nº. de Processo: 39512

Modelo: GilAir5  
Faixa de Ensaio: 1,000 -3,000 L/min  
Nº de Identificação: Não Consta  
Data de Ensaio: 30/05/2019



### Procedimento Utilizado:

Procedimento operacional para ensaio em bomba de amostragem PRO-BDA-1900 Rev.01

### Padrões Utilizados:

Nome	Nº Identificação	Nº Certificado	Data de Vencimento
Barômetro Digital	TAG 380	LV00489-23171-18-R0	21/ago/19
Termohigrômetro	TAG 380	097.945.	05/set/19
Medidor de Vazão Digital (0,05 a 5,00 dm³/min)	TAG 0367	167 236-101	06/ago/19
Vacuômetro Digital	TAG 0103	CAL-161900/18	11/jul/19

### Condições Ambientais:

Temperatura:  
21,9 °C

Umidade Relativa:  
61,7 %UR

Pressão Atmosférica:  
929,3 hPa

LABORATÓRIO DE ENSAIO ACREDITADO PELA CGCRE DE ACORDO COM A ABNT NBR ISO/IEC 17025 SOB O NÚMERO CRL 0562. O ajuste ou reparo quando realizado não faz parte do escopo da acreditação do laboratório. Este relatório atende aos requisitos de acreditação pela CGCRE que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida (ou ao Sistema Internacional de Unidades - SI). O relatório de ensaio poderá ser reproduzido desde que seja legível, na forma integral e sem nenhuma alteração. Os resultados apresentados neste relatório aplicam-se somente ao item calibrado e não se estendem aos instrumentos de mesma marca, modelo ou lote de fabricação. A incerteza expandida de medição declarada (U95:45) foi estimada para um nível de confiança de 95,45 %. Este cálculo da incerteza é baseado no fator de cobertura (k) obtido através da análise estatística (verificar tabela estatística).

The adjustment or repair when performed isn't part of the accredited scope by laboratory. This report meeting the CGCRE requirements who evaluated the laboratory capacity and verified the traceability to national standards of measure (or to International System of Units SI). The test report can be reproduced since be legible, in integral form and without changes. The results presented in this report are applied just to item calibrated and not extend to instruments of same brand, model or manufactured lot. The reported expanded uncertainty of measurement (U95:45) was estimated for a confidence level of 95,45%. This uncertainty calculation is based on the coverage factor (k) obtained through the effective degrees of freedom (dof) and testable table.

Av. Engº Saraiva de Oliveira, 485 - 05741-200 - Jd. Taboão - São Paulo - SP - Brasil

Fone: 55 11 3384-9320 - www.chrompack.com.br





# Relatório de Ensaio

Test Report

Relatório Nº : 104.882

Página 2 de 2

**Resultados Obtidos:**

Ensaio de Linearidade dm <sup>3</sup> /min			
Vazão Referência	Desvio Padrão	U95,45	k
3,014	0,003	0,19	2,00
2,067	0,005	0,14	2,00
1,061	0,002	0,09	2,00

Ensaio de Compensação de Fluxo					
Vazão BDA em Ensaio	Carga BDA Inf. Fabricante	Carga BDA Inf. Fabricante	Erro Máximo Permitido	Fluxo Encontrado Carga Inf. Fabricante	Erro Encontrado
3,020	30,0	7,47	5,0	3,043	0,8
2,067	35,0	8,72	5,0	2,054	-0,6
1,061	35,0	8,72	5,0	1,018	-4,0
(dm <sup>3</sup> /min)	(inH <sub>2</sub> O)	kPa	%	(dm <sup>3</sup> /min)	%

Ensaio de Compensação de Fluxo (Parâmetro Erro Máximo)			
Fluxo Enc. na Carga	Carga BDA Encontrada	Carga BDA Encontrada	Erro Encontrado (%)
3,038	30,0	7,47	0,6
2,052	35,0	8,71	-0,7
1,016	35,0	8,71	-4,2
(dm <sup>3</sup> /min)	(inH <sub>2</sub> O)	kPa	%

k: Fator de Abrangência U95,45: Incerteza da Medição

**Observações:**

- ☒ Relatório de ensaio assinado Eletronicamente.  
☒ Anotação de Responsabilidade Técnica – ART 28027230190061971 / CREA-SP.

Signatário autorizado

Renato Souza Goulart



RUA SERGIPE, 113 - BONECA DO IGUAÇÚ - CEP 83040-120 - SÃO JOSÉ DOS PINHAIS - PARANÁ  
FONE: +55 41 3382 7666 - IE: 90.429.129-37 - CNPJ: 09.294.095/0001-78  
www.kellab.com.br / kel.sjp@kellab.com.br

**RBC - REDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO**  
LABORATÓRIOS DE CALIBRAÇÃO: ACÚSTICA E VIBRAÇÕES, DIMENSIONAL, FÍSICO-QUÍMICA,  
FORÇA, TORQUE E DUREZA, MASSA, TEMPERATURA E UMIDADE, VAZÃO E VELOCIDADE DE  
FLUIDOS, VISCOSIDADE, VOLUME E MASSA ESPECÍFICA  
ACREDITADO PELA CGCRE DE ACORDO COM A ABNT NBR ISO/IEC 17025, SOB O NÚMERO CAL 0144



Emissão:  
07/01/2021

## CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº S388562/2020

### 1. Dados do Instrumento e Solicitante:

**Denominação:** Calibrador de Nível Sonoro  
**Contratante:** Becker Engenharia  
Rua dos Imigrantes, nº 250 - Guabiruba - SC  
**Solicitante:** Becker Engenharia  
Rua dos Imigrantes, nº 250 - Guabiruba - SC  
**Fabricante:** Instrutherm **Número de série:** 16031401150749  
**Modelo:** CAL-5000 **Ficha de Acompanhamento:** 009383/2020  
**Código:** 16031401150749 **Data de Recebimento:** 28/12/2020  
**Faixa de Indicação:** (94 e 114) dB **Data de calibração:** 06/01/2021  
**Frequência Ref (Hz):** 1000 **Classe:** 1

### 2. Procedimento:

A calibração foi realizada conforme o procedimento PSQ-ACV.02 revisão 007, pelo método de comparação com padrão de referência. Padrões utilizados: Microfone certificados CBR1800215 RBC/B&K e CBR1800214 RBC/B&K, válido até 04/2021, Barômetro certificado J000905/2019 RBC/K&L, válido até 01/2021, Multímetro certificado E0256/2020 RBC/LABELO, válido até 03/2021, Termohigrômetro certificado S078824/2019 RBC/K&L, válido até 02/2021, Pistonfone certificado CBR1800210 RBC/B&K, válido até 04/2021.

Este certificado atende os requisitos de acreditação da CGCRE que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida (ou ao sistema internacional de unidades - SI)

### 3. Tabela de Resultados

#### 3.1 Nível de Pressão Sonora

Valor Nominal (dB re 20µPa)	Limite Inferior (dB re 20µPa)	Limite Superior (dB re 20µPa)	Valor médio medido (dB re 20µPa)	Incerteza de medição (dB re 20µPa)	k	veff
94	93,60	94,40	92,54	0,15	2,00	∞
114	113,60	114,40	112,49	0,15	2,00	∞

#### 3.2 Frequência

Frequência Nominal (Hz)	Limite Inferior (Hz)	Limite Superior (Hz)	Valor médio medido (Hz)	Incerteza de medição (Hz)	k	veff
1000,000	990,000	1010,000	1000,012	0,070	2,00	∞

EMANUEL VALENTE TEIXEIRA  
SIGNATÁRIO AUTORIZADO

Este certificado é válido exclusivamente para o objeto calibrado descrito nas condições específicas, não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo que similares. Não é permitida a reprodução deste certificado, somente original. Certificado conferido e assinado eletronicamente.



RUA SERGIPE, 113 - BONECA DO IGUAÇÚ - CEP 83040-120 - SÃO JOSÉ DOS PINHAIS - PARANÁ  
FONE: +55 41 3382 7666 - IE: 90.429.129-37 - CNPJ: 09.294.095/0001-78  
[www.kellab.com.br](http://www.kellab.com.br) / [kel.sjp@kellab.com.br](mailto:kel.sjp@kellab.com.br)

**RBC - REDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO**  
LABORATÓRIOS DE CALIBRAÇÃO: ACÚSTICA E VIBRAÇÕES, DIMENSIONAL, FÍSICO-QUÍMICA,  
FORÇA, TORQUE E DUREZA, MASSA, TEMPERATURA E UMIDADE, VAZÃO E VELOCIDADE DE  
FLUIDOS, VISCOSIDADE, VOLUME E MASSA ESPECÍFICA  
ACREDITADO PELA CGCRE DE ACORDO COM A ABNT NBR ISO/IEC 17025, SOB O NÚMERO CAL 0144



Emissão:

07/01/2021

## CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº S388562/2020

### 4. Condições Ambientais e Local:


**Local da Calibração:** K&L Laboratórios de Metrologia  
**Temperatura:** 22 °C ± 3 °C  
**Umidade Relativa do Ar:** 56 %ur ± 15 %ur  
**Pressão Atmosférica:** 918 hPa ± 5 hPa

### 5. Observações:

**5.1** - A incerteza expandida U de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência k, o qual para uma distribuição t com graus de liberdade efetivos  $v_{eff}$  corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

**5.2** - A calibração foi realizada conforme os requisitos da norma IEC 60942:2003

\*Resultados do equipamento antes do ajuste realizado.

	PREGÃO ELETRÔNICO Nº. 045/2021	REVISÃO:
		00
		PÁGINA: 1 de 1

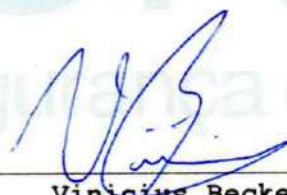
## ANEXO

### DECLARAÇÃO DE POSSUIR OS EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS

#### PROCESSO LICITATÓRIO Nº 104/2021 PREGÃO ELETRÔNICO Nº 045/2021

A Empresa Becker Saúde e Segurança LTDA, inscrita no CNPJ/MF nº25.119.623/0001-09, com sede na Rua Dos Imigrantes, nº250 - Bairro: Imigrantes, Município de Imigrantes, Estado de SC; por intermédio do seu representante legal o Sr. Vinicius Becker portador da Carteira de identidade nº4.411.843 e do CPF nº 055.347.449- 95, DECLARA que tem a sua disposição equipamentos adequados, para a execução das avaliações quantitativas, Ruído, Vibrações, Calor/IBUTG e Avaliações Químicas Diversas, conforme quadro abaixo.

RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS			
Equipamento	Quantidade de equipamento	Finalidade	Validade da calibração
Audiodosímetro, Dosímetro de ruído	01	Medição de Ruído	12/01/2022
Calibrador de Nível Sonoro	01	Medição de Ruído	07/01/2022
TERMOHIGRÔMETRO - MEDIDOR DE STRESS TÉRMICO	01	Medição de Calor/IBUTG	04/01/2022
Medidor de vibração Acelerômetro	01	Medição de Vibrações	21/08/2022
Bomba de amostragem	01	Avaliações Químicas Diversas	30/05/2022

  
**Vinicius Becker**  
 Engenheiro de Segurança do Trabalho  
 Representante Legal  
 CREA-SC 136728-2  
 CPF nº 055.347.449-95

**25.119.623/0001-09**  
**BECKER SAÚDE E SEGURANÇA LTDA**  
**R. DOS IMIGRANTES, 250, SALA 01**  
**IMIGRANTES-CEP-88360-000**  
**GUABIRUBA-SC**