

3R Brasil Tecnologia Ambiental

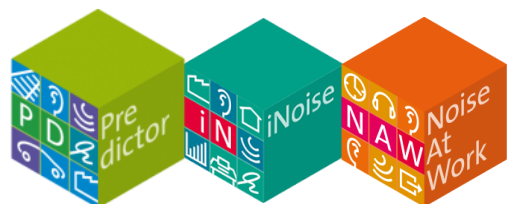
Engenharia 360 Graus e Indústria 4.0

Projetos e soluções acústicas híbridas com gestão do agentes de risco a partir de: medições, mapeamentos, modelagens, simulações de exposição, QAI e estudos de eficiência de EPI e EPC integrados. Contemplamos questões: **ocupacionais e ambientais com o estado da técnica, atendendo as expectativas do cliente.**

Vídeo invocação com o estado da técnica:

[Tecnologias em SSTMA com a 3R Brasil e o BlueAeroVision](#)

“Diferencial na execução com tecnologias aeroespaciais, processos automatizados, bigdata e inteligência artificial.”



Possuímos uma vasta gama de equipamentos especiais devidamente calibrados na RBC/INMETRO para medições de: desempenho acústico, áudio-dosimetrias de fone, vibrações em mãos e braços e corpo inteiro, radiações não ionizantes do tipo ópticas (ultravioleta, IR, Luz visível) e campo eletromagnético (RF), FitTest de Máscaras, agentes químicos e biológicos; atendendo questões trabalhistas de insalubridade, ergonomia, previdenciárias e regulatórias da ANVISA, ANATEL, ANEL, dentre e outros.

Também com novas parceiras envolvendo laboratórios e fornecedores de equipamentos estamos com o projeto 3RHsec disponibilizando equipamentos para medições contínuas e estudos em conjunto com a área de SST das empresas, estendendo essa prática para sensores de monitoramentos contínuos: 3RdB Air Top Alert, CESVA, Svantek, TSI, Neuman, MMF, dentre outros de alta exatidão:





3R Brasil
Tecnologia Ambiental



Representante exclusivo do
NoiseAtWork, iNOISE e
Predictor+Lima.

Realizamos Treinamento e
Capacitação em Instrumentação,
Ferramentas e Softwares de
Modelagens e Simulações Acústicas.

Integramos equipamentos da TRACEL,
CESVA, MDF e SVANTEK.

amberg[®]
instruments for life

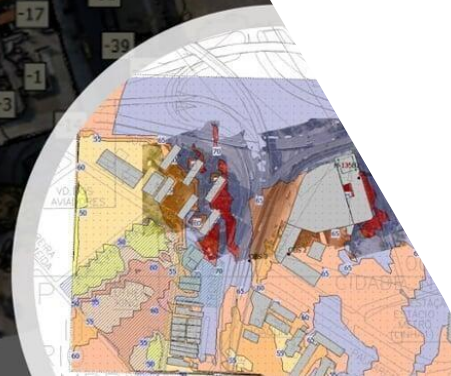
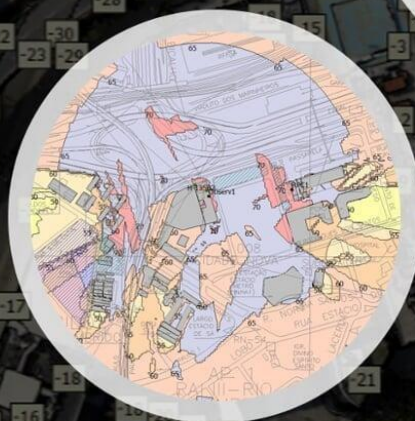
almon
BRASIL
Referência em instrumentos de medição

Estudos para caracterização, avaliação e monitoramento Ambiental em Helipontos

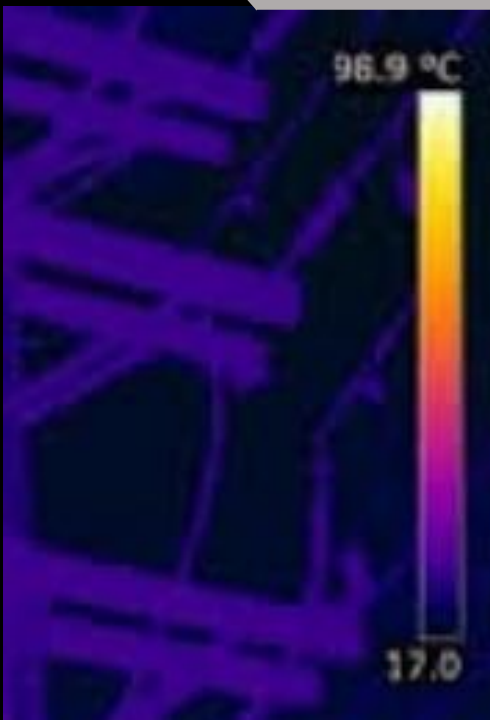
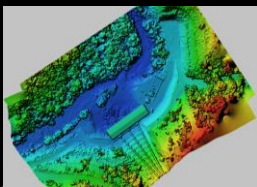
- EVAL (Estudo de Viabilidade Ambiental Local) de Helipontos conforme RBAC 161 da ANAC. Heliponto do Centro de Convenções Sulamérica.

- Predictor LimaA 7810-G - Estudos de impacto para pequenas áreas e trechos curtos de rodovias e ferrovias. Rodoviário, ferroviário, industrial, turbinas eólicas, CNOSSOS-EU.

- Versão 7810-G inclui Tráfego aéreo & Integração em sistemas GIS.



Tecnologia Aeroespacial



SOLUÇÕES EM PCH & USINA EÓLICA

- Inspeção termográfica das Linhas de Transmissão e Subestações.
- Detecção de risco de incêndio florestal.
- Mapeamento Aéreo & Modelagem Acústica Ambiental.
- Estudo de Impacto de Turbinas Eólicas.
- Inspeção termográfica de Painéis Solares.
- Detectar pontos quentes de condutores ou isoladores evitando a necessidade de interromper a rotação das turbinas.
- Mapeamento Aéreo de localidades de difícil acesso mitigando riscos.
- Detectar ionização entorno de um condutor eletricamente carregado.
- Identificação Termográfica de elementos danificado.
- Captar imagens extremamente detalhadas do equipamento para registrar ativos e localizar danos.
- Monitoramento, Mapeamento acústico, Planejamento e Análise estrutural.

Mapeamento industrial com uso de DRONE-RTK



- Ortofotos em KMZ e modelos 3D com topografia do local, gerados com o software Agisoft Photoscan, a partir de georreferenciamento com Drone-RTK, dos entornos, áreas sensíveis, construções, distâncias e elevações de forma simplificada para serem utilizadas posteriormente nas simulações e integração de sensores IoT para a gestão eficiente de SSTMA.

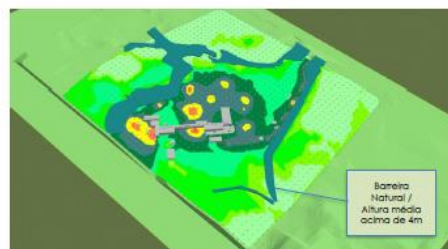
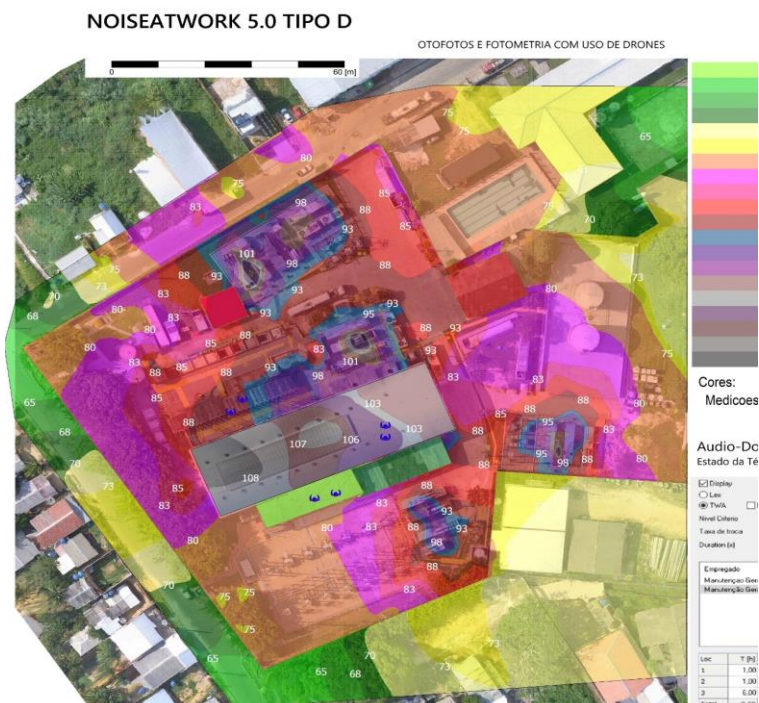


Figura 15A – Visão do modelo 3D do empreendimento visto da área residencial em azul, barreiras naturais na cor verde-claro (Ferramenta de cálculo acústico INOISE conforme ISO 9613).



Figura 15B – Resultados das medições com a modelagem do ruído ambiental Leq.A relacionada as fontes internas fixas e móveis

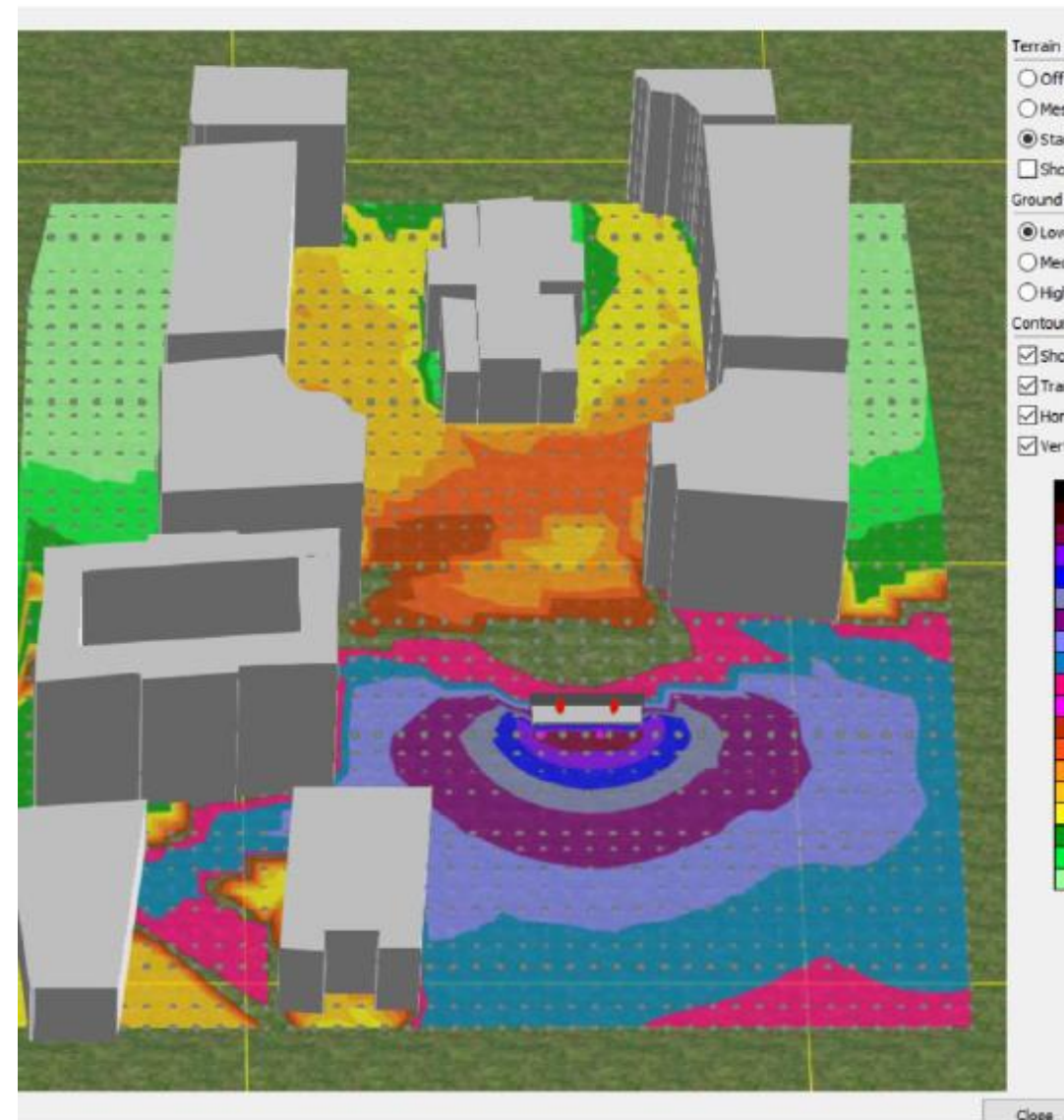




Fig 1B. Modelo 3D Georreferenciado com as elevações dos prédios no entorno e da Candelária.

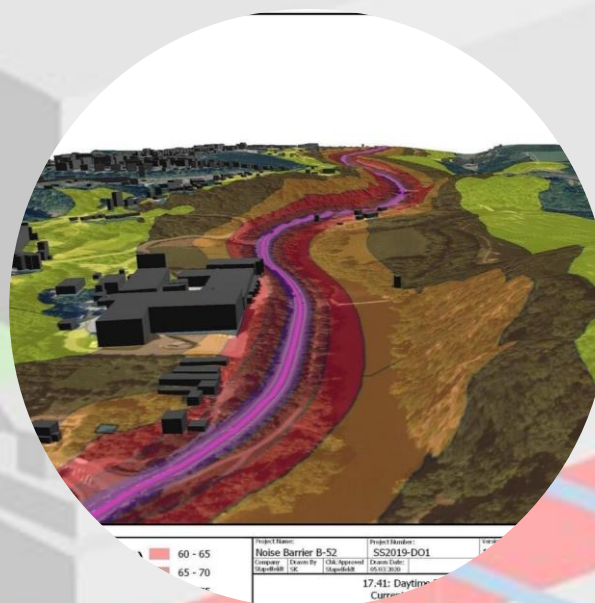


Fig 1C. Diagramação do palco com os dois Arrays na vertical e os subwoofers no piso.



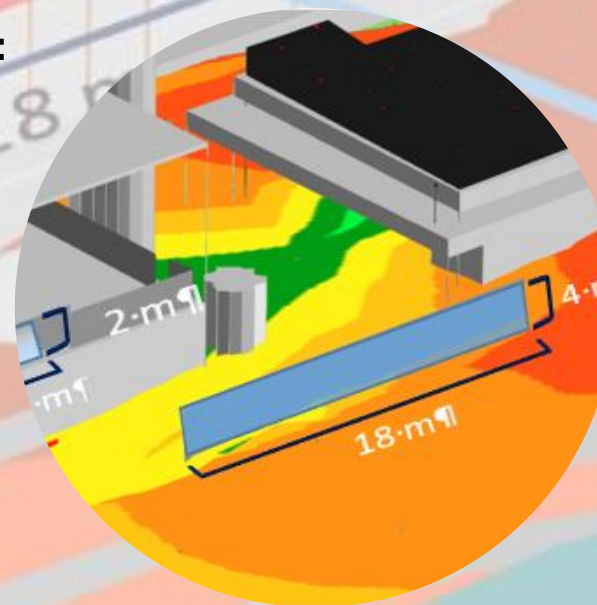


3R Brasil
Tecnologia Ambiental



Estudos, Diagnóstico e Análises de Medidas de Controle e Prevenção:

- Projetos acústicos com tecnologias aeroespaciais, modelagens e simulações dos resultados considerando dados precisos do terreno, elevações e entorno, para a adequação customizada à situação acústica encontrada.

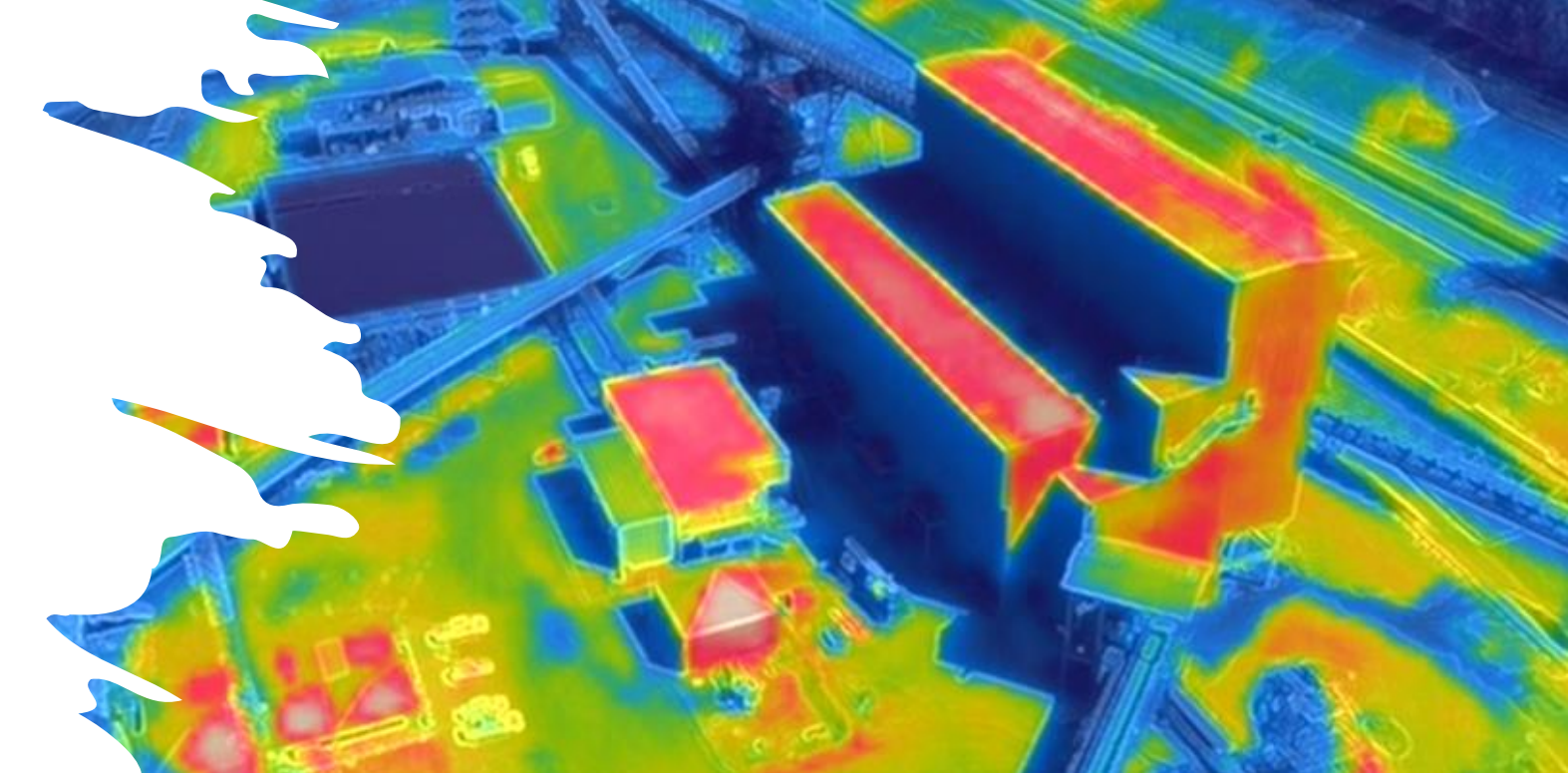




3R Brasil
Tecnologia Ambiental

MONITORAMENTO TÉRMICO COM DRONE:

- DE TELHADOS
- DE PROCESSOS COM ÁGUA
- IDENTIFICAÇÃO DE PONTOS CRÍTICOS
- DE VAZAMENTO DE ÓLEO EM MÁQUINAS
- DE RISCO DE INCÊNDIO
- VISTORIAS AMBIENTAIS



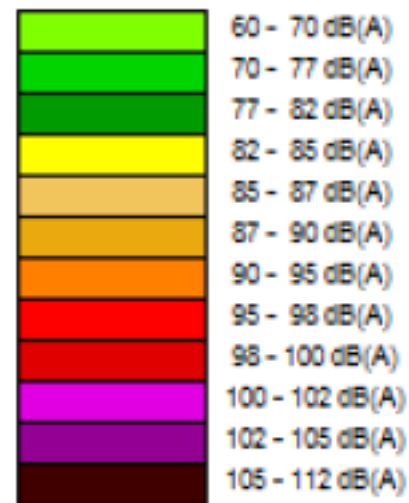
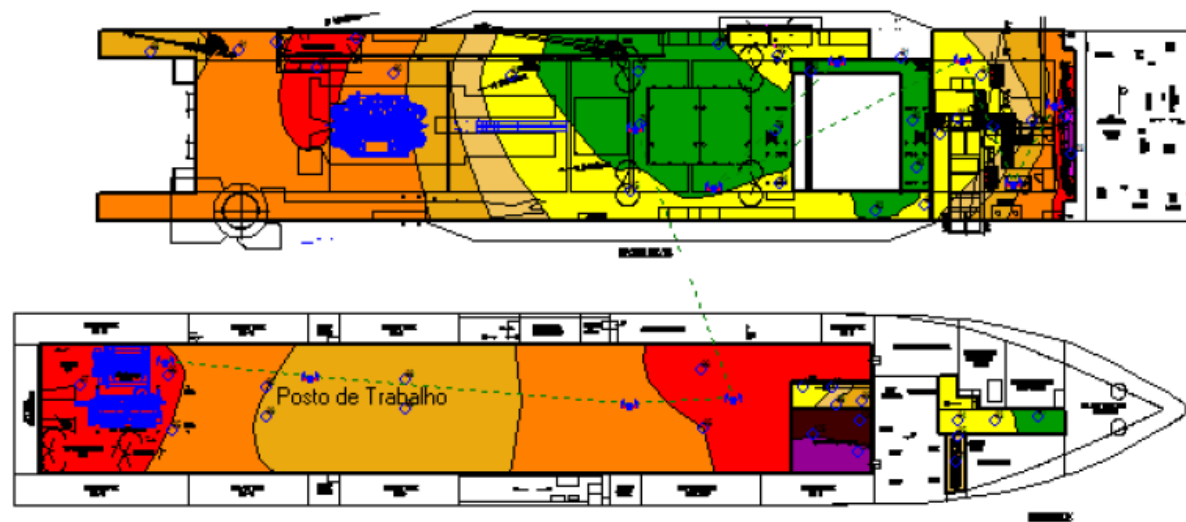
Mapeamento de Embarcações e industrial com a Gestão do Agente Ruído

Atuamos com a comercialização de instrumentos especiais de alta exatidão, soluções inovadoras de gestão e de análise de risco contemplando diversos agentes físicos, químicos e biológicos.

Atuando no ocupacional e ambiental, a partir de: mapeamentos, simulações e modelagens do ruído industrial com medições pontuais e contínuas com analisadores de frequência do tipo I e audios-dosímetros especiais, gerando mapas de riscos orgânicos renderizados com cores em planta baixa com o software NoiseAtWork.

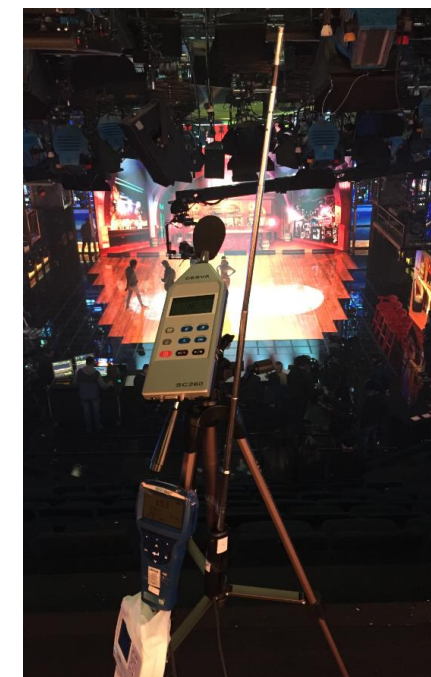
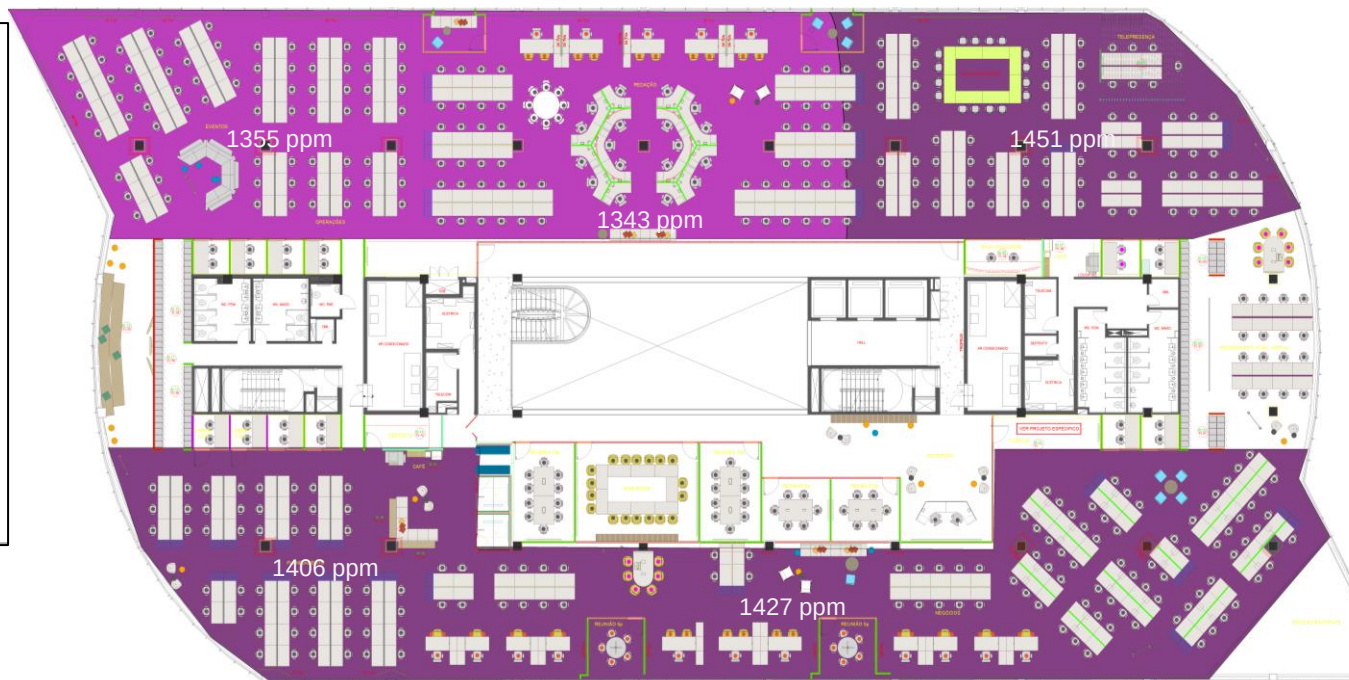
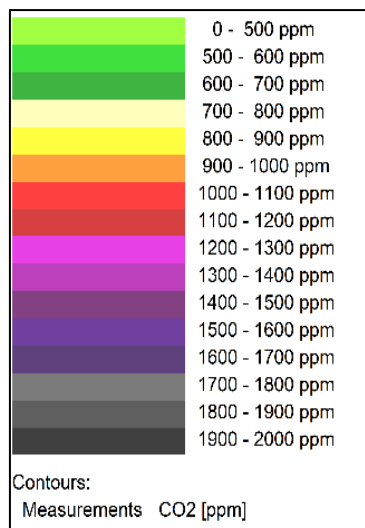
O software NAW tipo B e D também trabalha com cálculos e estimativa da exposição média e normalizada em função da rota desenhada na planta com a inserção do tempo em cada local, integrando a gestão dos resultados de exposição diária e semanal com o app da 3R Brasil - NoiseAdVisor TWA, ou seja um EPC baseado na gestão do risco ocupacional.

Vídeo sobre o Software de mapeamento e gestão de agentes de risco NoiseAtWork: clique no link [NoiseAtWork](#)



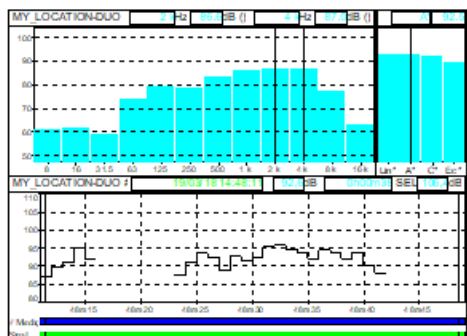
Mapeamentos de agentes físicos e químicos e indicadores de conforto

O Software **NoiseAtWork** é uma poderosa ferramenta para geração de mapas de riscos orgânicos. É comercializado por nossa empresa. Permite inserir diversos agentes de riscos físicos, químicos e biológicos e indicadores de conforto, em atendimento as NRs 15 e 17 e ANVISA 09, contemplando: Temperatura, CO₂, CO, Luminosidade, velocidade do ar, umidade, Noise Criteria (NC), Nível de pressão sonora (SPL), PM 2.5mm, PM 10, dentre outros.



Medições especiais com análise técnica das medidas de controle

Estudos especiais da real eficiência dos EPIs com a técnica da Cabeça Artificial e do microfone MIRE, conforme a ISO11904 e pelo método longo da NIOSH com analisadores de frequência do tipo 1 e **app próprio - NoiseAdvisor EPI e Gerente SST**:



DADOS DO PROTETOR AURICULAR		RESULTADOS DA ANÁLISE (NIOSH)
Fabricante: 3M DO BRASIL LTDA		CONFIABILIDADE DE 98%
Modelo: Protetor Auricular com 3 flanges de silicone.		Comentários: Protetor auditivo do tipo inserção pré-moldado com três flanges de silicone na cor laranja, com ou sem cordão
Classificação: Inserção/Tampão		
Nº do Cert. Aprov: 5.745		
Método de Medição: Subjetivo (ANSI S12.6 - 2008 - Método B)		Local da Fonte Sonora: Calderaria - Serra de corte
NRR sf do Fab: 18		
CONFIGURAÇÃO		Atenuação Global (dB): 14.0
Circuito de Resposta: Impulse		NIC s/ EPI dB: 85.8
Curva de Ponderação: Linear		NPS Global dB: 92.5
Detecção: RMS		NPS Global dB(A): 92.5
País/Norma: Brasil / NR 15		NPS Global c/ EPI dB(A): 78.4

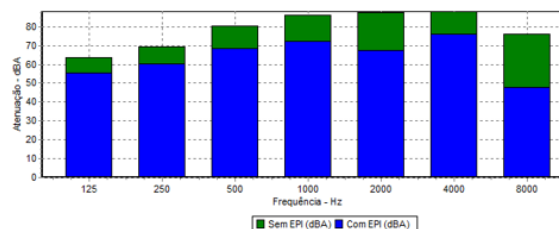
Informações Técnicas dos Protetores

PROTETOR AURICULAR							
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
Atenuação (dB)	22	23	26	22	28	32	40
Desvio (o)	7	7	7	4	4	10	6

Nível de Pressão Sonora Medido em Oitava:

	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
dB	79.5	78.4	83.4	86	86.6	87	76.9
dB(A)	63.5	69.4	80.4	86.0	87.6	88.0	75.9

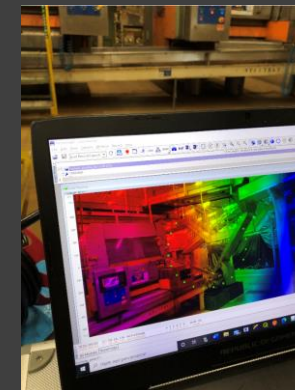
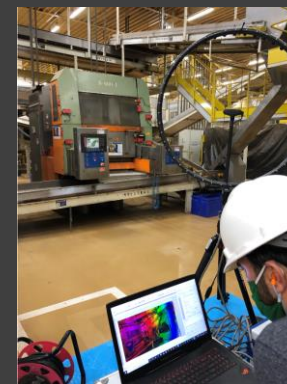
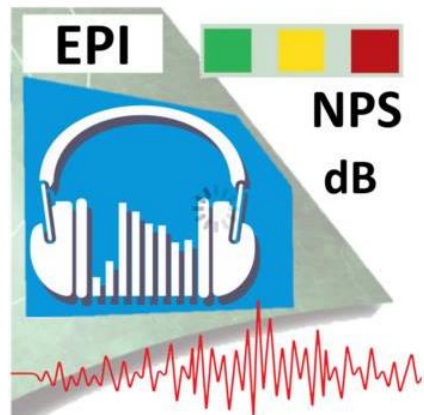
Gráfico dos Resultados da Avaliação (CONFIABILIDADE DE 98%)



Arquivo	20180319_144811_144849_1.CMG												
Início	19/03/18 14:48:11												
Fim	19/03/18 14:48:49												
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L70	L50	L30	L10	L5
MY_LOCATION-DUO #10278	Leq	A	dB	92,8	87,0	95,7	87,3	88,2	90,9	92,4	93,5	94,9	95,3
MY_LOCATION-DUO #10278	Lento	A	dB	92,9	88,8	95,2	89,0	89,0	92,0	92,8	93,5	94,8	95,1
MY_LOCATION-DUO #10278	Impulso	A	dB	96,8	92,4	102,8	92,4	92,5	95,0	96,0	96,8	98,2	99,9
MY_LOCATION-DUO #10278	Pico	C	dB		101,6	112,7							
MY_LOCATION-DUO #10278	Oit 8Hz	Lin	dB	61,0	57,2	64,9	57,4	57,7	59,1	60,0	61,2	63,6	64,6
MY_LOCATION-DUO #10278	Oit 16Hz	Lin	dB	61,5	58,6	63,3	58,7	59,6	60,6	61,3	61,8	62,9	63,1
MY_LOCATION-DUO #10278	Oit 31.5Hz	Lin	dB	58,8	57,7	60,5	57,8	57,9	58,1	58,6	59,0	59,7	60,3
MY_LOCATION-DUO #10278	Oit 63Hz	Lin	dB	74,0	66,7	78,0	67,3	68,6	71,9	73,1	74,6	76,8	76,9
MY_LOCATION-DUO #10278	Oit 125Hz	Lin	dB	79,5	74,8	81,4	75,4	75,4	77,7	79,8	80,7	81,1	81,2
MY_LOCATION-DUO #10278	Oit 250Hz	Lin	dB	78,4	72,7	82,2	74,4	74,8	77,0	77,8	78,4	80,7	80,7
MY_LOCATION-DUO #10278	Oit 500Hz	Lin	dB	83,4	77,7	87,7	78,5	79,0	82,5	83,0	83,7	85,3	85,4
MY_LOCATION-DUO #10278	Oit 1kHz	Lin	dB	88,0	81,1	89,1	81,3	82,7	84,7	85,5	86,6	87,8	88,0
MY_LOCATION-DUO #10278	Oit 2kHz	Lin	dB	86,6	80,2	89,9	80,2	80,6	84,5	86,6	87,6	88,6	89,2
MY_LOCATION-DUO #10278	Oit 4kHz	Lin	dB	87,0	77,3	90,9	80,2	80,9	85,5	86,6	87,4	90,2	90,5
MY_LOCATION-DUO #10278	Oit 8kHz	Lin	dB	76,9	68,5	80,8	69,7	70,2	74,8	76,6	78,1	79,3	80,0
MY_LOCATION-DUO #10278	Oit 16kHz	Lin	dB	62,6	55,5	65,5	55,5	56,3	60,0	62,1	63,6	65,2	65,3

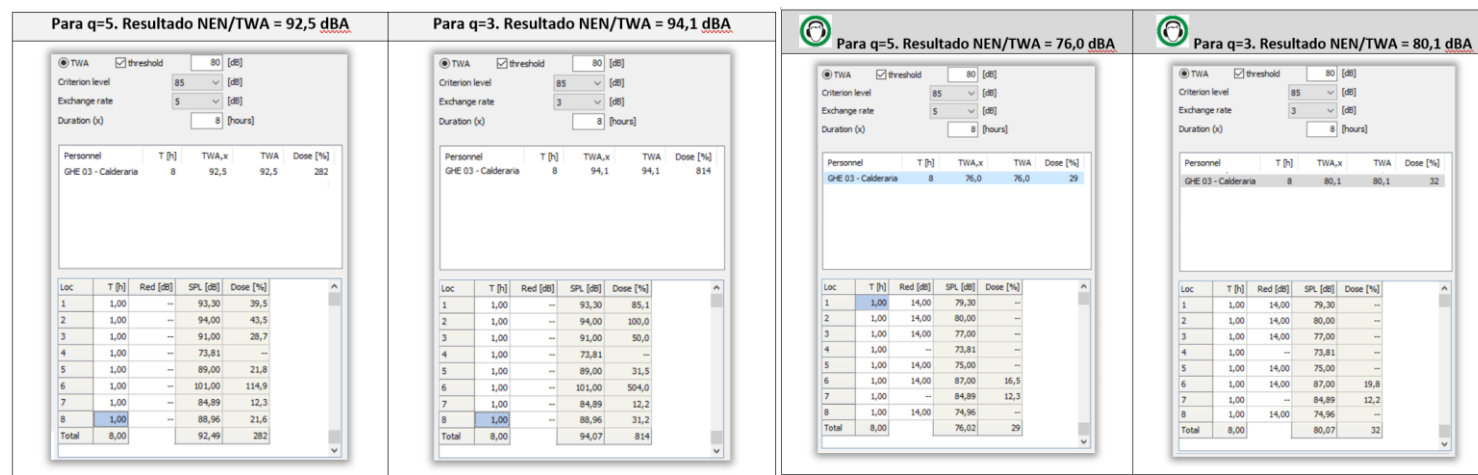
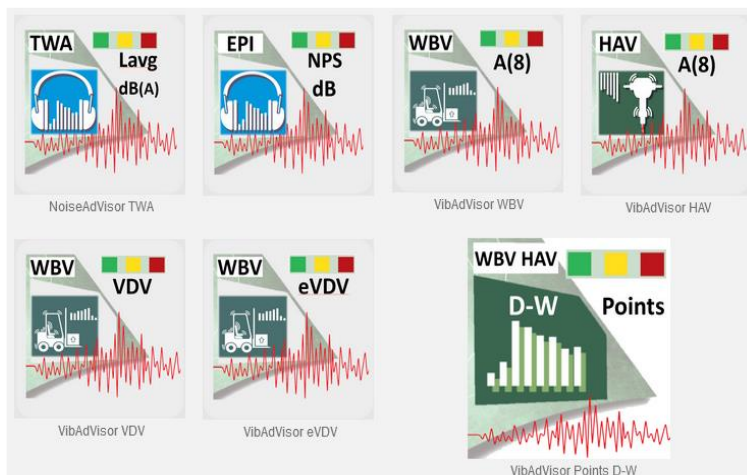
Resultados				
Resultados				
L _A Nível em dB(A) no Ouvido: 92.5				
L _C Nível em dB(C) no Ouvido: 92.2				
	Atenuação	L _A '	L _A ' RWF	PNR
OCT 84%	20.9	71.6	75.6	20.9
OCT 98%	14.1	78.4	78.4	14.1
SNR 84%	22.3	69.9	73.9	22.6
SNR 95%	18.3	73.9	73.9	18.6
NRRsf	18.9	73.6	77.6	18.9
HML	H: 22.9 M: 19.3 L: 17.9	71.1	75.1	21.4
Legenda para o L _A ' RWF				
<= 70dB <= 80dB > 80dB				

Projeto Acústico com metodologias integradas



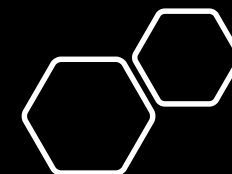
Para garantir a redução da dose normalizada de exposição, realizamos estudos especiais da real eficiência dos EPIs utilizando os métodos da norma NBR 16077, e, o método longo da NIOSH utilizando analisadores de frequências do tipo 1 e cálculos normalizados em app(s) da série NoiseAdVisor. Incluindo a avaliação de EPI in loco com o método da cabeça Artificial, segundo à norma ISO 11904-2, atendendo questões de ruído de impacto. Também possuímos o microfone MIRE para medição de campo próximo.

Com a técnica ouro da cabeça artificial em conjunto com o Svantek SV 102 de dois canais realizamos áudio-dosimetrias de fone e headset no teleatendimento. Atuamos com o monitoramento contínuo com sensores de ruído com o **TA120** e o **CESVA LF10** que **podem vir com até 4 microfones a serem** posicionados em ambientes industriais, boates, condomínios e eventos. Também contamos com uma moderna câmera acústica de 48 microfones, em parceria com a **PUC-Rio**, capaz de analisar a diretividade dos sons, a intensidade e potência sonora, avaliar fontes e realizar estudos complexos com simulações de atenuação de barreiras (escudos acústicos), defletores etc.



Mapeamento industrial de Qualidade do ar e Gestão do Agente Ruído

- Cálculos e estimativa da exposição média e normalizada em função da jornada de trabalho e rota desenhada na planta com a inserção do tempo em cada local, utilizando o software NoiseAtWork e o APP NoiseAdVisor TWA (com e sem EPI):

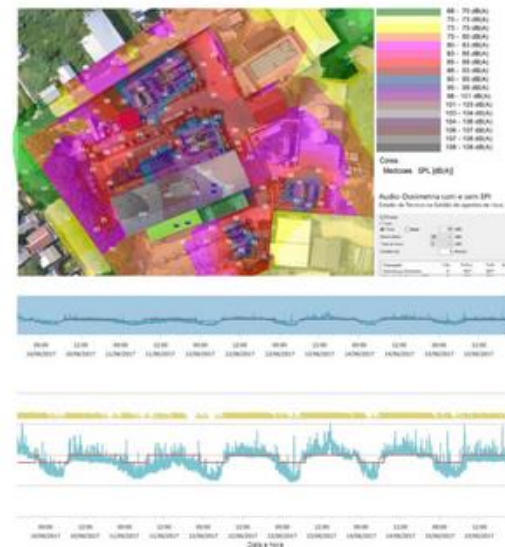
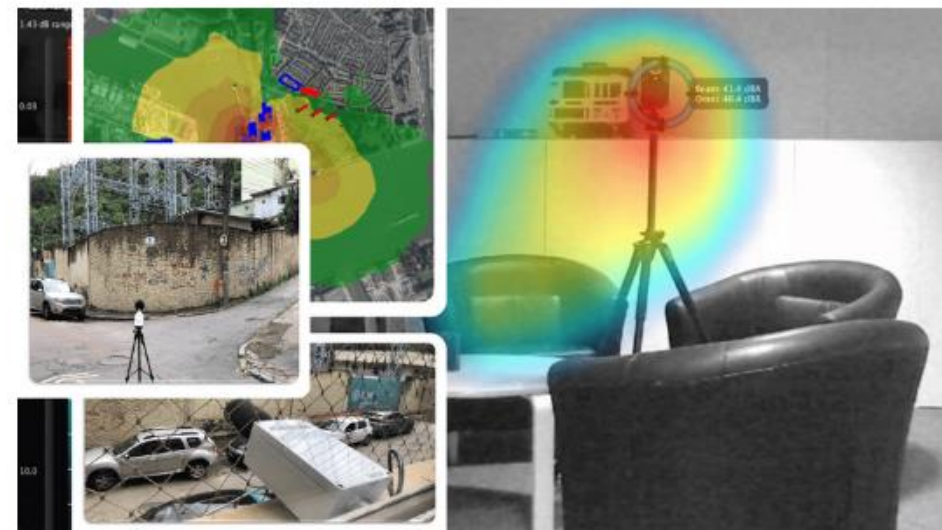


SOLUÇÕES HÍBRIDAS

Biombos
Barreiras Acústicas
Câmera acústica
Mascaramento de Ruído
Gestão do tempo de exposição

[Acoustic Camera: What Sound Really Looks Like](#)

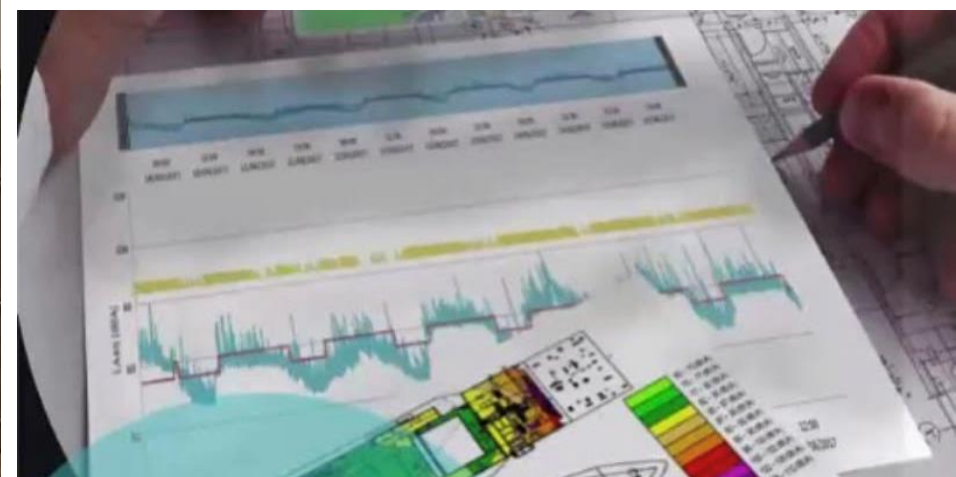
[Câmera Acústica Ring 48](#)







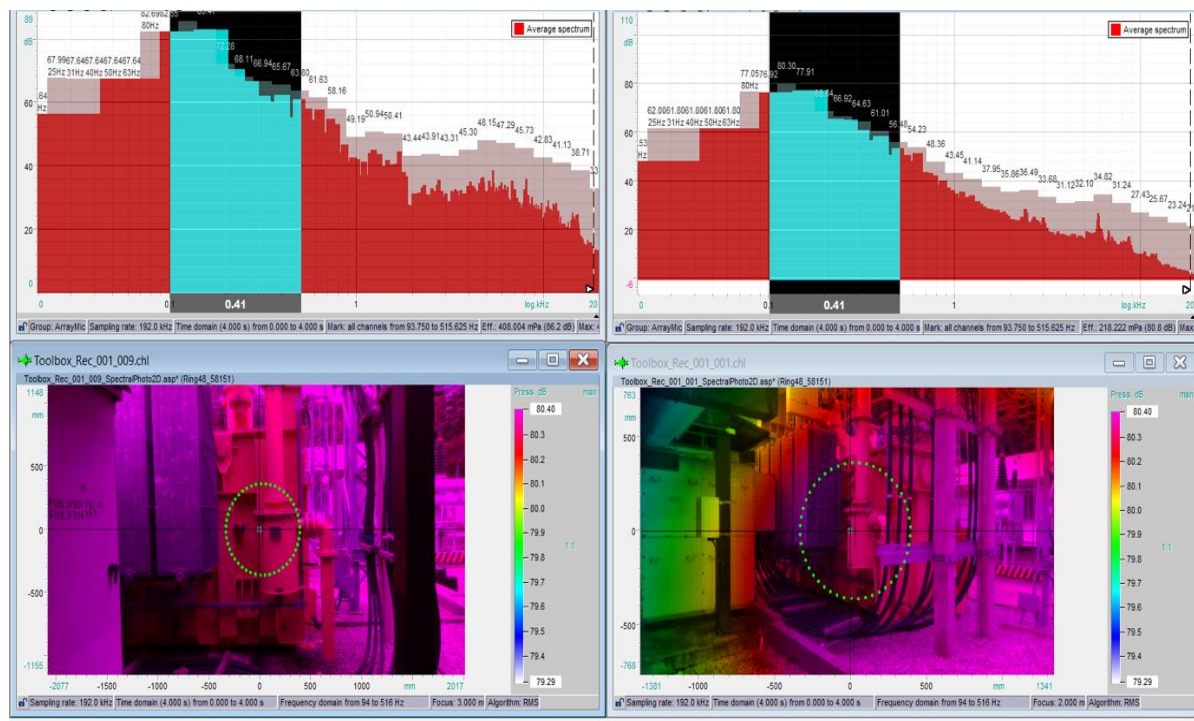
- **Oportunidade:** Monitoramento contínuo e pontual de alta exatidão com laudos e mapeamentos orgânicos em cores, além de dados georreferenciados em tempo real com acesso remoto atendendo: Anvisa 09, NR-17, ASHRAE 55 e ASHRAE 62.1.



Projetos de P&D em parceria com a PUC-Rio

Programa de Pesquisa de Metrologia usando a câmera acústica ring 48 da PUC-Rio em parceria com a 3R Brasil Tecnologia:

- Medições de intensidade e potência sonora;
- Diretividade dos fontes, subsistemas, pontos críticos e vazamento acústico;
- Método de adequação de barreiras e biombos com a técnica Beamforming, observando o campo sonoro.



TERMO DE CONFIDENCIALIDADE E SIGILO

QUE ENTRE SI CELEBRAM O SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL - CENTRO DE TECNOLOGIA DA INDÚSTRIA QUÍMICA E TÊXTIL - SENAI CETIQT E 3R BRASIL TECNOLOGIA AMBIENTAL

Pelo presente instrumento particular, de um lado, o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - Centro de Tecnologia da Indústria Química e Têxtil - SENAI CETIQT pessoa jurídica de direito privado, inscrito no CNPJ sob o nº 03.851.105/0001-42, com sede situado à Rua Dr. Manoel Cotrim, 195 (com acesso ao público pela Rua Magalhães Castro, 174) - Riachuelo, Rio de Janeiro -RJ, Brasil, neste ato representado pelo seu Gerente do Instituto SENAI de Inovação em Biosintéticos, Paulo Luiz de Andrade Coutinho, brasileiro, casado, engenheiro químico, portador da carteira da identidade nº 12131625-1, expedida pelo DPTC/RJ, doravante denominado SENAI CETIQT, e a 3R BRASIL TECNOLOGIA AMBIENTAL, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº 03.295.269/0001-30, com sede na cidade do Rio de Janeiro, estado do RJ, na Avenida Rio Branco, 156 sala 2323, neste ato representada por seu representante legal, Rogério Dias Regazzi CPF 995.694347-91, ID 138481/D CREA-RJ, doravante denominada simplesmente EMPRESA, e em conjuntos denominadas PARTES.

Visando regular e proteger as Informações Confidenciais no âmbito da adequação do produto Touca Acústica de autoria da empresa, chamado de projeto Touca Acústica 4.0 no que se refere a adequação de materiais para higienização, atenuação e acoplamento acústico com conforto para uso em protetores auricular e fones de ouvido, contemplando a inserção de tecnologias de registro e controle por NFC ou similar, adequação de design, cor e dimensões e desenvolvimento de processos de produção da indústria 4.0. Portanto, as partes resolvem celebrar o presente TERMO DE CONFIDENCIALIDADE E SIGILO, de acordo com as seguintes cláusulas e condições:

CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETIVO

1.1. O objetivo deste instrumento é garantir o sigilo das Informações Confidenciais trocadas entre as PARTES no âmbito do projeto Touca Acústica 4.0 de adequação do produto Touca Acústica da Empresa.

1.2. As Informações Confidenciais reveladas por quaisquer das partes deverão ser guardadas em segredo, não devendo ser reveladas a terceiros ou utilizadas para fins diversos daqueles definidos neste instrumento, sem a devida autorização da outra parte.

CLÁUSULA SEGUNDA - DAS DEFINIÇÕES

2.1. A parte que disponibilizar qualquer informação a outra parte, em conformidade com este Termo, será denominada REVELADORA, enquanto a parte à qual as informações serão prestadas será denominada RECEPTORA.

2.2.1. Serão consideradas Informações Confidenciais, salvo ao já publicado e apresentado pela empresa até a data de assinatura da presente, nos termos deste instrumento, sem se limitar a estas, toda e qualquer informação, patenteada ou não, de natureza técnica, operacional, comercial, jurídica, know-how, invenções, processos, fórmulas e designs, patentes, planos de negócios (business plans), modelo de negócio (business model canvas), vídeo ou PowerPoint sobre o discurso de elevador (elevator pitch), métodos de contabilidade, técnicas e experiências acumuladas, transmitidas a RECEPTORA: (I) por

SENAI CETIQT

SENAI
Instituto da ODE - Confederação
Nacional da Indústria

Este documento foi assinado eletronicamente por Thales Neto e Paulo Luiz de Andrade Coutinho. Para verificar as assinaturas vá ao site <https://www.portaldesignaturas.com.br/443> e utilize o código 2D85-DAFC-A442-1A2E.

Projetos de P&D em parceria com Senai Cetict

Soluções asseguradas com o Selo Acesso Verde

PROTOCOLO DE RETORNO

Conjunto de práticas e controles de segurança estruturados como barreiras, para reduzir a exposição dos colaboradores aos riscos do ramo de atuação. Com amplitude de *ponta a ponta*, o Selo Acesso Verde garante testes de eficiência e interferência de máscaras na execução das atividades, controles administrativos e de engenharia em concordância com as regulamentações aplicáveis.

Acesso Verde - May 2020

Projetos Inovadores para segurança, saúde e conforto ambiental

Oportunidade: Equipamentos como a turbina da Veltha, soluções de sanitização da Topema Innovation e mobiliários especiais da Roma Mobile, integrados ao Projeto Acesso Verde, Tecnologia em Higiene e Qualidade do Ar.

Sistema de limpeza do ar ambiente de alto desempenho.

<https://www.acessoverde.com.br>

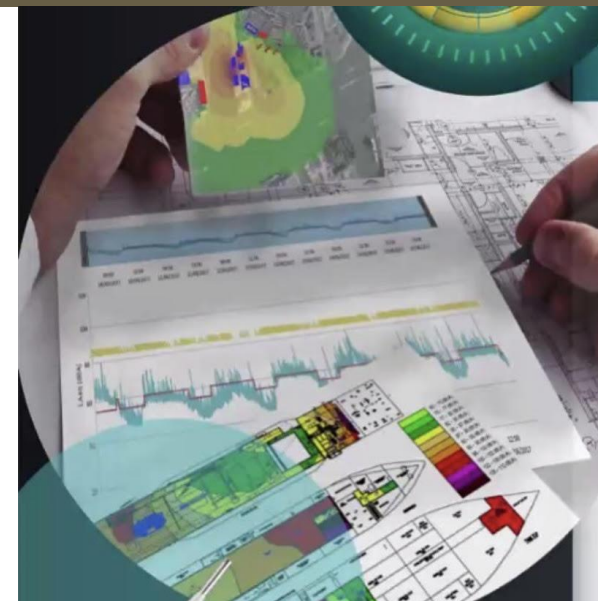


AIR CLEANER - ACV MOBILI





3R Brasil
Tecnologia Ambiental



Vibe dBAir Trigger Time & Projeto Noise trigger time

M.Sc. Rogério Dias Regazzi – CEO e Responsável Técnico- isegbusiness@gmail.com f: 021 99999-6852

Expectativas relatadas pelos profissionais de SST para as questões dos riscos do agente ruído ocupacional:

1. Redução dos valores de dosimetria da jornada diária e semanal.
2. Solução de controle de coletivo EPC.
3. Redução de pagamento de insalubridade e aposentadoria.
4. Gestão por modelagem acústica ocupacional.
5. A manutenção dos equipamentos exige monitoramento de ruído.

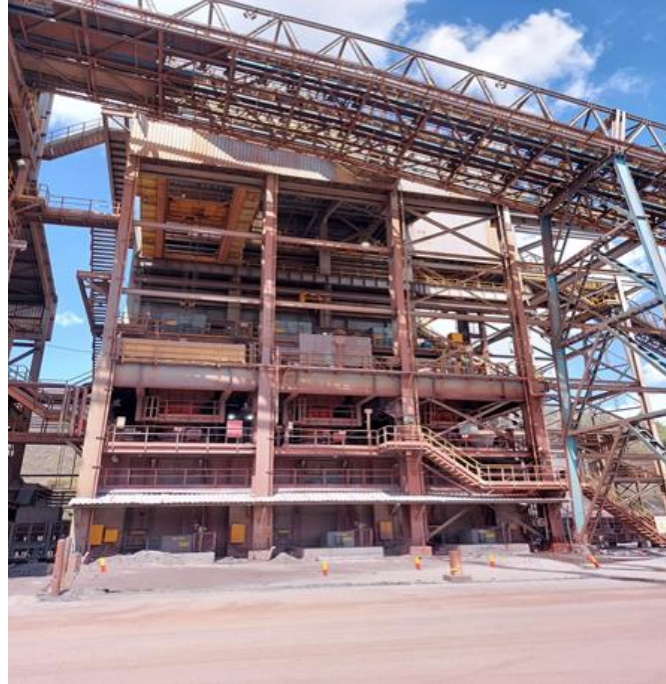
Nota: Device NoiseTriggerTime, desenvolvida em conjunto com o grupo do 3R/Portal Acústica; parceiros das aplicações do dispositivo inovador NoiseTriggerTime.

Cenário Mineração

- Prédio da Britagem
- GHEs expostos a níveis insalubres



Nome do GHE	Nº de empregados	Resultados de Dosimetria Q3
Operação 11h	54	95,9 dB
Mecânico	57	94,7 dB



SOLUÇÃO

Noise Trigger Time

O Sistema inteligente e escalável de localização e análise preditiva de ruído ocupacional

BENEFÍCIOS:

PREVISIBILIDADE DE MANUTENÇÃO
REDUÇÃO DE PARADAS
TOMADA DE DECISÃO RÁPIDA
DETECÇÃO DE ANOMALIAS ACÚSTICAS
ALTA DISPONIBILIDADE DOS ATIVOS

Resultados esperados

Mapeamento acústico ocupacional do prédio de britagem

- Sistema de identificação de anomalias de ruído
- Mapas de risco acústico orgânico
- Redução da exposição por colaborador e por GHE

☒ TWA ☒ limiar 80 [dB]
 Nível Critério 85 [dB]
 Taxa de troca 3 [dB]
 Duration (x) 8 [hours]

Empregado	T [h]	TWA _x
GHE TRATAMENTO MINERIO II - OPERAÇÃO	11	95,3
GHE MANUTENÇÃO INDUSTRIAL MECÂNICA	8	94,6

Loc	T [h]	EPI/EPC	SPL [dB]	Dose [%]
1	3,50	--	96,42	611,7
2	3,00	--	94,32	322,9
3	2,00	--	92,50	141,5
4	0,50	--	82,20	3,3
5	1,00	--	78,32	--
6	1,00	--	77,38	--
Total	11,00	--	93,92	1079



Resultados esperados

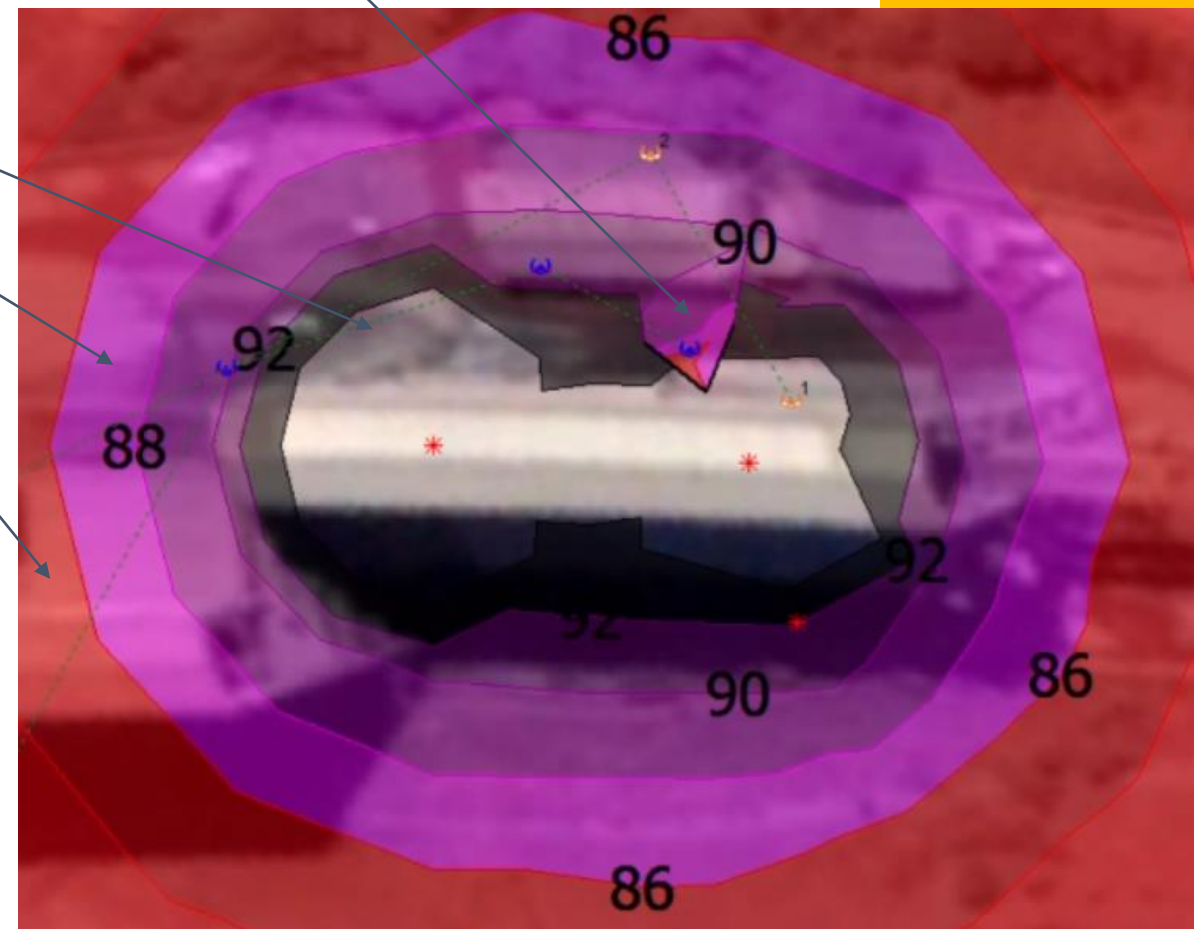
- Zona de risco acústico (Acima de 87 dB)
- Zona de risco controlada (83 a 87 dB)
- Zona de aproximação (80 a 83 dB)
- Zona livre (abaixo de 80 dB)

Empregado	T [h]	TWA _x	TWA	Dose [%]
GHE TRATAMENTO MINERIO II...	11	92,6	91,3	583
GHE MANUTENÇÃO INDUSTRI...	8	90,2	90,2	331

Loc	T [h]	EPI/EPC	SPL [dB]	Dose [%]
1	3,50	--	96,42	611,7
2	3,00	--	94,32	322,9
3	2,00	--	92,50	141,5
4	0,50	--	82,20	3,3
5	1,00	--	78,32	--
6	1,00	--	77,38	--
Total	11,00		93,92	1079

Loc	T [h]	EPI/EPC	SPL [dB]	Dose [%]
1	3,50	--	93,28	296,7
2	3,00	--	92,86	230,3
3	2,00	--	88,25	52,9
4	0,50	--	82,20	3,3
5	1,00	--	78,32	--
6	1,00	--	77,38	--
Total	11,00		91,25	583

Biombo acústico e áreas controladas



Tecnologia: Vibe dBAir Trigger Time

Solução: NoiseTriggerTime

Sistema inteligente e escalável de localização e análise preditiva de ruído

Benefícios da Solução:

1. **Monitora a saúde (companheiro do operador)**
2. **Identifica onde e como ocorre a dose de ruído (amigo do gestor)**
3. **Apoia a identificação de avarias para manutenção (vigilante do mecânico)**



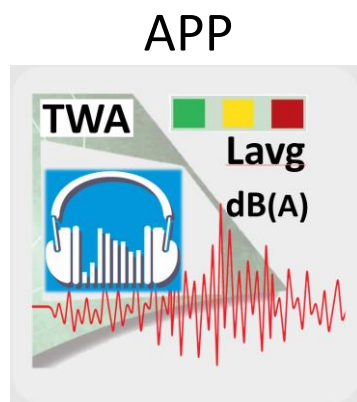


NoiseTriggerTime

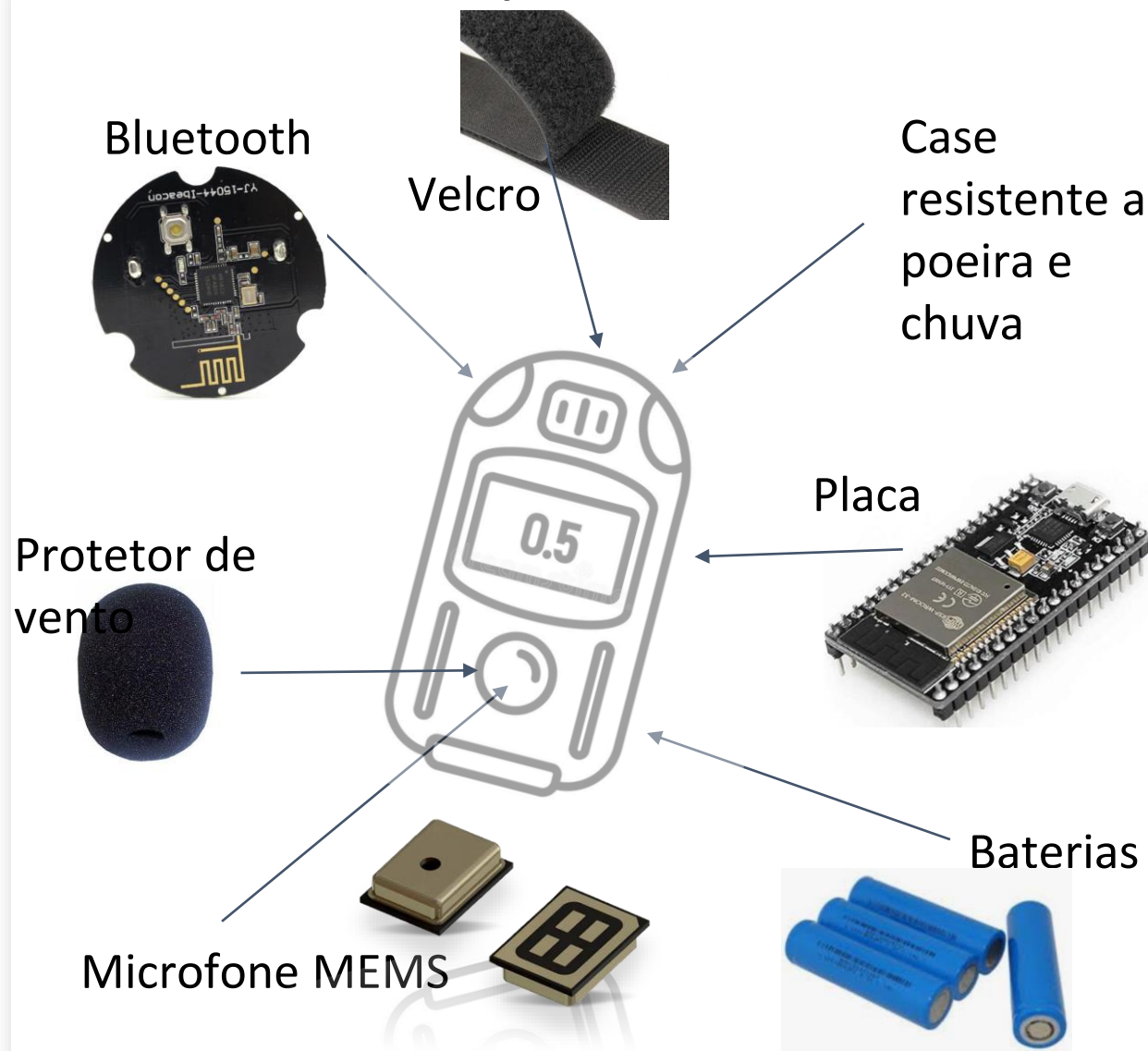
PILARES DA TECNOLOGIA:

1. Geolocalização GIS
2. Reconhecimento e localização de fontes sonoras
3. Gestão baseada em dados

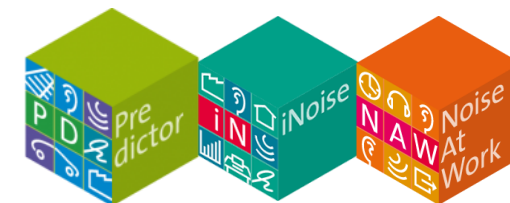
Exposições diárias e semanais com taxa de troca $q=3$ ou $q=5$ para avaliar questões previdenciárias de acordo com a NR-15, NHO-1, NIOSH, OSHA.



Device wearable - Dispositivo vestível



Como funciona?



Mapeamento Acústico Ocupacional e Ambiental com as ferramentas NoiseAtWork, iNOISE e Preictor+LimA



Ambiência, NoiseAtWork, NoiseAdVisor & iNOISE (Ref. 3R Brasil)

Ambiência Acústica ▶

Sonômetro (SC 420)
Homologado para a NBR
10151 e Soluções Integradas

Mapeamento Acústico e de
Ruído Industrial

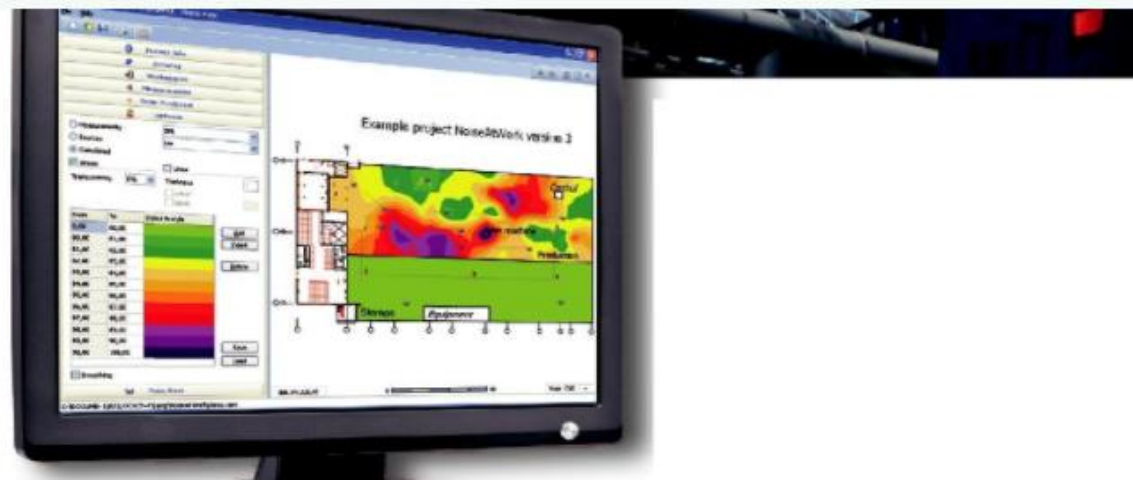
Mapa de Ruído Aeronáutico

NOISEATWORK

App free: NoiseAtWork
Companion

MAPATWORK (hoje NAW)

iNOISE Free, Pro e Enterprise



NoiseAtWork (NAW) 2021 - Mapeamento Acústico Ocupacional

SERVIÇOS ESPECIAIS

SETUP

Relatórios de
conformidade

Dashboard

Mapeamento acústico

Alarmes

Extras:

**Consultorias
especializadas**

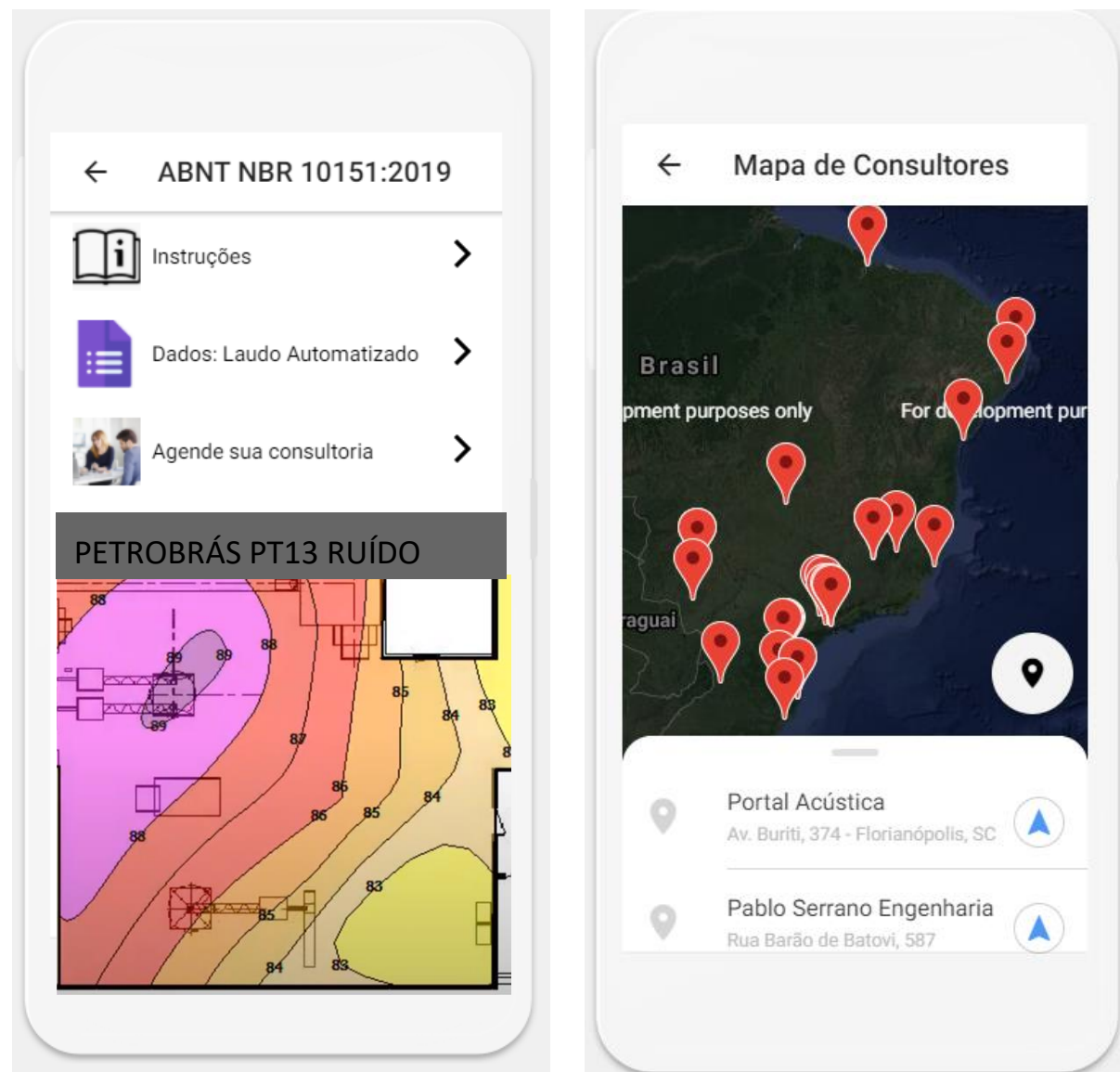
**Projetos de isolamento
acústico**

Câmera acústica

Barreiras acústicas

**Modelos de machine
learning (Road map)**

APLICATIVO



Cronograma para adequação das Devices NoiseTriggerTime a Empresa

Marco: ANÁLISE EM CAMPO

Marco: PROTOTIPAGEM

Marco: PRODUÇÃO DOS DEVICES

Marco: COMISSIONAMENTO EM CAMPO

Marco: MAPEAMENTO DE ACÚSTICA OCUPACIONAL

Marco: IDENTIFICAÇÃO DE FONTES SONORAS

Marco: VALIDAÇÃO DO RESULTADOS

Marco: APRESENTAÇÃO E FECHAMENTO

NoiseTriggerTime para identificação de Anomalias

Britador Sandvik CH660:02, por exemplo:

1. Folga axial excessiva nos rolamentos (**exige verificação frequente de ruído**)
2. Bomba de óleo (**manutenções semanais que exigem verificação frequente de ruído**)
3. Colocação ou engrenamento de engrenagens cônicas
4. Obstrução na câmara de britagem
5. Avaria incipiente do rolamento
6. Ação excessiva do Hidroset
7. Movimentos entre flanges
8. Metal-a-metal nos calços
9. Rolamento aranha
10. Gradeado



AVISO!

Riscos de saúde

A britagem e o material a ser processado podem criar ruído. Este pode ser relativamente perigoso para a saúde. Utilize uma protecção auricular.

Consultar o OM - Especificações técnicas quanto aos níveis de ruído medidos e às condições de medição.

Armações em borracha de compressão e encapsulamento de poeira resultam em níveis inferiores de ruído.

Análise do ruído de Equipamentos Complexos

Níveis de ruído e condições de medida

Máquina	Teste de funcionamento na fábrica (sem material) dB(A)	Valores típico durante a britagem dB(A)
CH660 Hydrocone	95	95-106

Os valores dados em baixo são níveis sonoros contínuos equivalentes (L_{eq}) medidos durante um período de 60 segundos com um medidor de nível de som integrado. Os valores são medidos a uma distância de aprox. 1 m a partir da máquina e aprox. 1,6 acima do nível terrestre ou acima de uma plataforma ao lado da máquina.



Protecção dos ouvidos



Capacete de segurança



Protecção dos olhos



Luvas de protecção



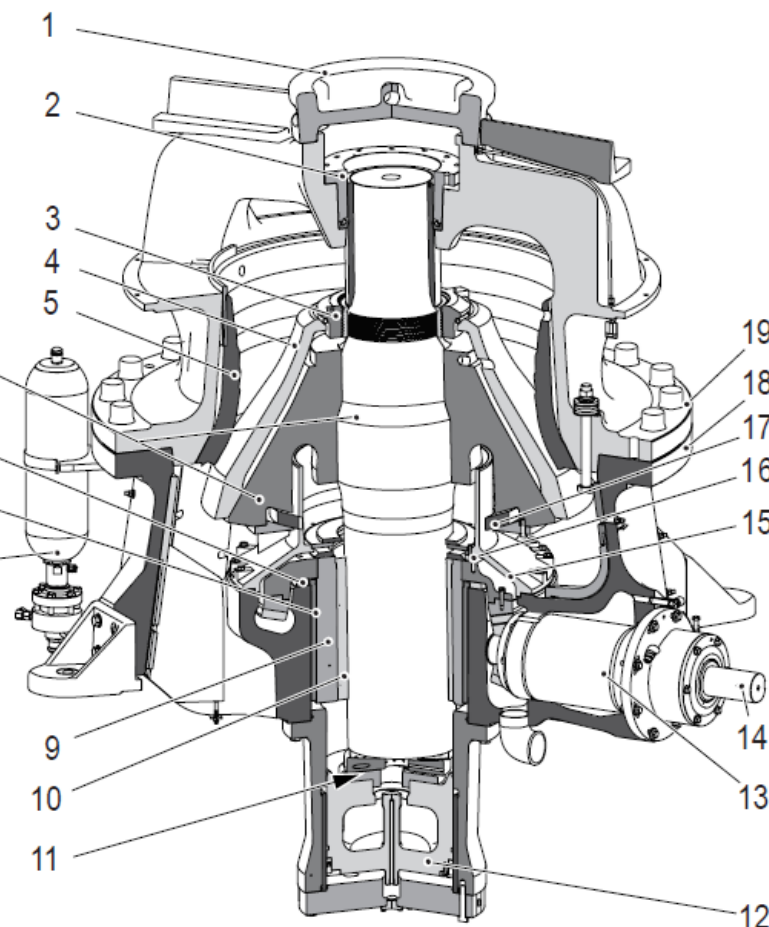
Botas de segurança



Máscaras ou aparelhos de respiração

Vista em corte – do britador cónico

- 1 Protecção da cabeça
- 2 Casquilho da aranha
- 3 Porca de cabeça
- 4 Manto
- 5 Anel côncavo
- 6 Veio principal com suporte central
- 7 Placa de desgaste do excêntrico
- 8 Casquilho do corpo inferior
- 9 Excêntrico
- 10 Casquilho do excêntrico
- 11 Rolamento faseado
- 12 Pistão do hidroset
- 13 Cáter do veio do pinhão
- 14 Veio do pinhão
- 15 Colar de vedação
- 16 Batente
- 17 Anel vedante contra poeira
- 18 Corpo inferior
- 19 Corpo superior
- 20 Acumulador



Vantagens do sistema

- Exposição por colaborador (exposure by employee)
- Análise Máquina x colaborador (machine x employee analysis)
- Identificação de níveis de ação (action level detection)
- Identificação imediata dos níveis de limite com alertas ao gestor de segurança do trabalho (limit exposure level alerts to the health and safety engineer)



Noise exposure ready-reckoner (Weekly exposure)

Daily noise exposure, $L_{TP,d}$ (dB)	Points							Total exposure points	Weekly noise exposure $L_{TP,w}$ (dB)
	Day 1	Day 2	Day 3	Day 4	Day 5	Day 6	Day 7		
95	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	5000	95
94	800	800	800	800	800	800	800	4000	94
93	630	630	630	630	630	630	630	3200	93
92	500	500	500	500	500	500	500	2500	92
91	400	400	400	400	400	400	400	2000	91
90	320	320	320	320	320	320	320	1600	90
89	250	250	250	250	250	250	250	1300	89
88	200	200	200	200	200	200	200	1000	88
87	160	160	160	160	160	160	160	800	87
86	130	130	130	130	130	130	130	630	86
85	100	100	100	100	100	100	100	500	85
84	80	80	80	80	80	80	80	400	84
83	65	65	65	65	65	65	65	320	83
82	50	50	50	50	50	50	50	250	82
81	40	40	40	40	40	40	40	200	81
80	32	32	32	32	32	32	32	160	80
79	25	25	25	25	25	25	25	130	79

Exemplo de sistema de pontuação e classificação por grupos

Score system and classification by groups

For average vibration levels over the working day that give an A(8) of 2.5 m/s² or 5.0 m/s² are:

Advice – Brazilians law recommended an exposure standard for hand-transmitted vibration, then advises the following in relation to 8-hour hand-transmitted vibration doses (A(8)), measured as m/s² rms:

- A(8) < 2.5 – Low risk of effect. Workers should have awareness training.
- A(8) > 2.5 but < 5.0 – Enhanced to Moderate risk of effect. Workers should have awareness training and be under some form of health surveillance. As a minimum, annual enquiry by a foreman about any symptoms with referral to a physician for those with symptoms is advised. All workers should be encouraged to report any symptoms that are related to vibration.
- A(8) > 5.0 – High risk of effect. Training and health surveillance as above, but also investigate controls as advised in Section 7.1 and implement those that are practical.

Risk Group	Risk Analyses (trigger time < 4h *)	Hours Values	16 h	8 h	4 h (*)	2 h	1 h	0.5 h
Group I	Below: "Light" / Low risk of effect	Vibration m/s ²	1.8	2.5	3.5	5.0	7.1	10
Group II	Above: "Enhanced" risk of effect	Vibration m/s ²	>=1.8	>=2.5	>=3.5	>=5.0	>=7.1	>=10
Group III	Bellow: Moderate risk of effect	Vibration m/s ²	<3.5	<5.0	<7.1	<10	<14	<20
Group IV	Equal or Above: "High" risk of effect : Estimated normalized daily vibration m/s ² A(8)/ Trigger Time	Vibration m/s ²	>= 3.5	>= 5.0	>=7.1	>=10	>=14	>=20

Note: an easy and fast form of analysis is doubling the amount of vibration exposure: time must be divided by four to have the same exposure to vibration.

Example of vibration weekly exposure levels and actions that will be implemented for noise levels

Canvas do ruído ocupacional

Problema	Solução	Propostas de valor	Relacionamento com clientes	Segmentos de clientes
AS INDÚSTRIA TEM O AGENTE RUÍDO COMO O RISCO AMBIENTAL MAIS RELEVANTE FALTA PREVISIBILIDADE QUANTO AOS NÍVEIS DE RUÍDO EMITIDOS AS MEDIÇÕES PONTUAIS ATUAIS NÃO CONTEMPLAM AS SITUAÇÕES OPERACIONAIS AS NORMAS TÉCNICAS DE MEDIÇÃO FORAM ATUALIZADAS E ESTÃO COMPLEXAS EQUIPAMENTOS DE MONITORAMENTO DE RUÍDO SÃO CAROS E EM DÓLAR (NÃO JUSTIFICA A AQUISIÇÃO) TENDÊNCIAS DO MONITORAMENTO CONTÍNUO E DOS SENSORES VESTÍVEIS (WEARABLE)	SISTEMA DE MONITORAMENTO SUPERVISÓRIO IOT DE BAIXO CUSTO PREVENTIVO PARA ACOMPANHAMENTO DAS DINÂMICAS INDUSTRIAIS, MAPAS DE RISCOS ORGÂNICOS, ZONAS DE RISCO ACÚSTICA, LAUDOS E SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PROGRAMADOS PARA PREVENÇÃO E CONTROLE	AVALIAÇÃO DO TEMPO EFETIVO NA OPERAÇÃO E NO USO DE MAQUINAS E EQUIPAMENTOS PREVISIBILIDADE PARA MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS REDUÇÃO DE PARADAS DO PROCESSO POR PERCEPÇÃO DE RUÍDO MAIOR RAPIDEZ NA TOMADA DE DECISÕES DETECÇÃO DE EVENTOS SONOROS EM TEMPO REAL (ANOMALIAS) ALTA DISPONIBILIDADE	VISITAS TÉCNICAS FEIRAS DO SETOR INDUSTRIAL MÍDIAS SOCIAIS PROGRAMAS DE INOVAÇÃO	MINERADORAS ÓLEO E GÁS ENERGIA INDÚSTRIAS DE TRANSFORMAÇÃO ALIMENTÍCIA INDÚSTRIA DE MÓVEIS INDÚSTRIAS DE PAPEL TELECOMUNICAÇÃO E RÁDIO DIFUSÃO TELEATENDIMENTO SERRALHERIAS
Recursos-chave PROTÓTIPO EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO MARKETING MONITORAMENTO CONTÍNUO HOSPEDAGEM NUVEM		Canais REDE DE CONSULTORES CAPACITADOS ADS		
Estrutura de Custo HARDWARE EQUIPAMENTOS DE MEDIÇÃO DE ALTA EXATIDÃO VIAGENS PESSOAL HOMOLOGAÇÃO SOFTWARES LICENÇAS CALIBRAÇÕES INFRA ESTRUTURA MARKETING E VENDAS		Fontes de renda TREINAMENTOS SERVIÇO DE SETUP E MONITORAMENTO CONSULTORIAS PROJETOS		

Serviços Especiais de Acústica e Vibração da 3R Brasil Tecnologia e Normativas Utilizadas:

- Estudos de impacto ambiental de ruído / Estudo de impacto em vizinhança - EIV - (NBR 10151:2019 - CONAMA 01 – ISO 1996);
- Estudos e laudos de impacto de ruído aeronáutico na vizinhança e no entrono de aeroportos e aeródromos conforme RBAC 161, ECAC29, AzB, INM, ISO 1996 e NBR 10151:2019, com modelagens e simulações;
- Sistemas de vigilância e monitoramento contínuo de ruídos, condições climáticas, qualidade do ar e vibrações (Soluções Smart Cities);
- Mapas acústicos, mapas de agentes de risco, modelagens e simulações para análise da situação e previsões, controle da exposição, mitigação do incômodo, projetos e avaliação da inteligibilidade de sistemas de alarmes com e sem EPI;
- Desempenho térmico e acústico de edifícios, salas e acústica interna (NBR 15575 e NBR 10152);
- Modelagens, simulações, predições e projetos acústicos com medidas mitigadoras (ISO 9613 e ISO 1996);
- Levantamento de níveis de pressão sonora, potência e métodos de intensimetria com câmera acústica (ISO 3744: 2010 e NBR ISO 8528);
- Estudo de Níveis de Ruídos internos e externos oriundos de Trens e VLTs (NBR 13067 e NBR 13068);
- Projeto, medições e análise de EPI (ISO 11904) em campo / REAT e de Cabine Audiométrica (ISO 8253-1);
- Licenciamento ambiental para Helipontos e aeroportos - Planos de zoneamento de ruído de aeródromos (RBAC 161 / NBR 16425 para sistemas de transportes);
- Ambiência acústica com controle dinâmico a partir de limitadores acústicos;
- Sound Masking para inteligibilidade e qualidade do ambiente (Interno e externo);
- Projetos e soluções de acústica e de automação com sensores IoT, Programa de gerenciamento de Risco e gestão dos dados em Power BI / SharePoint;
- Medições e Estudos de Vibração Ambiental e Estrutural (DIN 4150, ISO 2631, NBR 9653 e 215/2007 da CETESB);
- Medições e Estudos de Vibração Ambiental e Estrutural para qualidade de vida, conservação e demolições (NBR 9653, DIN 4150, ISO 2631 e CETESB);
- Medições de Campo Eletromagnético (ANEEL Nº 616 / NBR 25415:2016).

Rogério Dias Regazzi,
M.Sc. Eng. de Seg. do Trabalho
Diretor da 3R Brasil Tecnologia e Coordenador de P&D

(rogregazzi@3RBrasil.com.br)
(+55 21) 3549-4863 / 99999-6852

President, Senior Engineer at 3R Brasil Tecnologia Ambiental and HSEC-QSMS. Specialist in Acoustics, Vibration and Drones. High performance CEO!

CREA (PF): 138481/D e
REGISTRO NO CREA-RJ (PJ): 1999203990



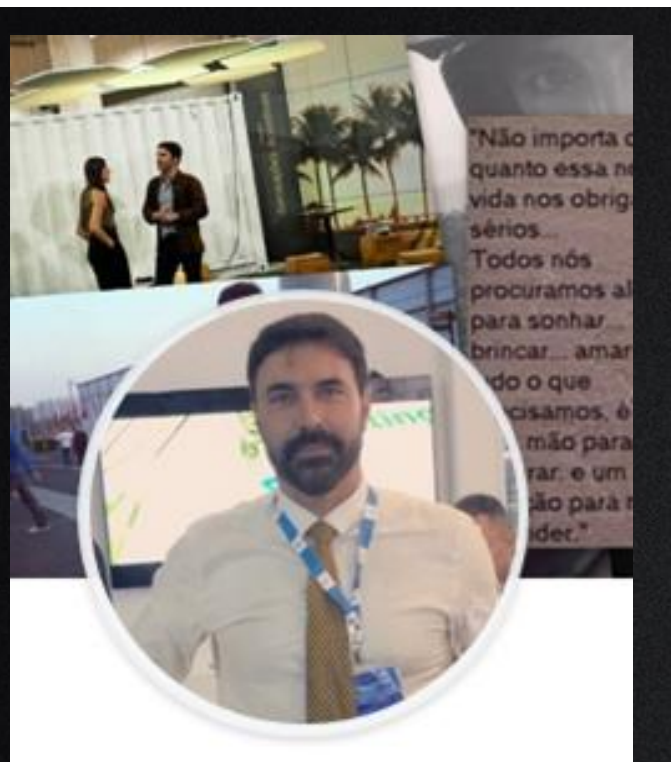
- Mestre e Engenheiro de Segurança do Trabalho e Legal;
- Mestre em metrologia acústica e vibrações;
- Diretor 3R Brasil Tecnologia Ambiental;
- Diretor dos Projetos BlueAeroVision e Acesso Verde;
- Ex Prof. de Instrumentação e Automação DEM/PUC-Rio
- Prof de Higiene Ocupacional (Ruído e Vibração);
- Pesquisador Lider em Projetos P&D;
- Coordenador da Qualidade e do SGI;
- Ex Diretor de Instrumentação e Automação Gaveasensors;
- Ex Pesquisados do Projeto RHAe da ANP e INMETRO
- Desenvolvedor dos Programas **BlueAeroVision e AcessoVerde**

Livros:

- Perícia e Avaliação de Ruído e Calor - Passo a Passo
- Soluções Práticas de Instrumentação e Automação
- Livro Vibração Ocupacional e Ambiental,
(Utilizando a Programação Gráfica LabVIEW).

Patentes:

- Acelerômetro triaxial óptico Puc-Rio / Petrobras;
- Limitador Acústico;
- Transdutor de P&T óptico Puc-Rio / Petrobras;
- 3RGoGreener1, 3R Analiser PCA, Gerente SST, NR Noise;
- App(s) NoiseAdvisor e VibeAdvisor.



ROGÉRIO DIAS REGAZZI

Brunno Monteiro da Cunha, Esp.

Coordenador técnico



Brunno Monteiro da Cunha

Registro CRBio 71846/02;

Biólogo com especialização em Parasitologia (USU/ FIOCRUZ);

Pós graduado em Gestão Ambiental (UFRJ/ COPPE/ Brasil PNUMA);

Higienista Ocupacional especializado em Acústica e Vibração em Corpo Humano (ISEGNET);

SoundDesigner (Ministereo Estúdio);

Consultor e Coordenador Técnico na empresa 3R Brasil Tecnologia Ambiental;

Biólogo na empresa 3R Brasil Tecnologia Ambiental e no projeto BlueAeroVision;

Temas de atuação:

- Medição de ruído.
- Análise Ambiental.
- Pilotagem de drones.
- Elaboração de relatórios técnicos.

Carlos Eduardo Cavalcanti

Consultor administrativo



MBA Carlos Eduardo Cavalcanti
Administrador de empresas pela Universidade Federal do Rio de Janeiro
MBA em gestão de marketing pela Estácio
MBA em gestão executiva em comércio exterior
Desenvolvedor do Projeto **BlueAeroVision**

Gestor de Projetos de PD&I, com especialização em Comércio Exterior e MBA em Gestão de Marketing. Diretor de Projeto, Desenvolvimento e Inovação no Conleste (Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento do Leste Fluminense), Diretor Presidente na Associação Rede Petro Rio.

Consultor Administrativo da empresa 3R Brasil Tecnologia Ambiental.
Instrutor em gestão e marketing.

Temas de atuação:

- Marketing
- Negociação
- Planejamento estratégico
- Comércio exterior

FILIPPE DE BIASI CALDARA

Piloto RPA's e Higienista



FILIPPE DE BIASI CALDARA

- Piloto e Instrutor RPA's Classe 3;
- Especialista em Georreferenciamento;
- Designer 3D;
- Higienista Ocupacional;
- Forte conhecimento em tecnologias aeroespaciais, Geoscan Sputnik e GIS;
- Técnico de injeção eletrônica voltada para motocicletas.

David Pereira Santiago

Técnico de Segurança do Trabalho



David Pereira Santiago

- Especialista em Rádio Difusão;
- Montagens de Equipamentos;
- Medições Ocupacionais;
- Áudio-dosimetrias de Fones e HeadSets;
- Análise de Risco Orgânico;
- Mapeamento de Qualidade do Ar;
- Monitoramento de Vibrações.

EQUIPE DO NOISE TRIGGER TIME

Especialista em Acústica



PABLO GIORDANI SERRANO



ROGÉRIO DIAS REGAZZI

Especialista em
Seg. do Trab.



FELIPE LUPUSELLA

Especialista em instrumentação



GABRIEL GOEDERT FREITAS

Especialista
em Eletrônica



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Rio de Janeiro

CREA-RJ

CERTIDÃO DE REGISTRO DE PESSOA JURÍDICA

67529/2021

VALIDA ATÉ: 31/12/2021

Página: 1/2
Data: 05/08/2021

Certificamos que a Pessoa Jurídica, abaixo citada, encontra-se registrada neste Conselho, nos termos da Lei Federal Nº 5194, de 24 de dezembro de 1966, não apresentando débitos para com o Crea-RJ até a presente data, assim como seus responsáveis técnicos. As atividades da empresa estão restritas ao(s) ramo(s) especificado(s) nesta CERTIDÃO e somente podem ser exercidas com a participação efetiva do(s) respectivo(s) responsável(eis) técnico(s).

DADOS DO REGISTRO

Registro: 1999203990
Razão Social: 3R BRASIL TECNOLOGIA AMBIENTAL SERV. COM. LTDA
CNPJ: 03.295.269/0001-30
Data Registro: 07/12/2005
Endereço: RUA MARI O DA COSTA F SOUZA 135 AP 606 BL 01 BARRA DA TIJUCA - RIO DE JANEIRO - RJ, CEP: 22790-735

RAMOS ATIVIDADE :

302-0 OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA MECÂNICA
701-0 FNG SFG TRABALHO

CAPITAL SOCIAL:

R\$ 52.000,00 (MATRIZ)

OBJETO SOCIAL:

A PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS NO CAMPO DO MEIO AMBIENTE, COMPREENDENDO ADAPTAÇÃO PREDIAL PARA EXECUÇÃO DE PROJETOS ACÚSTICOS E DE MEIO AMBIENTE, CONSULTORIA E TREINAMENTO PARA METROLOGIA; ENGENHARIA DE SEGURANÇA DE TRABALHO, DA QUALIDADE E DE PRODUTIVIDADE; PROJETOS CULTURAIS E DE TURISMO TECNOLÓGICOS EM AUTOMAÇÃO E EXECUÇÃO DE SOFTWARE; COMERCIALIZAÇÃO COM IMPORTAÇÃO DE EQUIPAMENTOS TECNOLÓGICOS PARA MEDIÇÃO DE SOM, PARA SEGURANÇA NO TRABALHO E PARA MEIO AMBIENTE.

RESPONSÁVEL(EIS) TÉCNICO(S):

ROGERIO DIAS REGAZZI

Carteira Nº RJ-138481/D

RNP: 2002864373

TÍTULO: ENGENHEIRO MECÂNICO

Atribuições: RES 218/73 - ART 12(AT.01 A 18)

TÍTULO: ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO

Atribuições: RES 359/91 ART 4 (AT.01 A 18)

Inclusão como QT: 07/12/2005

Ramo Atividade: FNG SFG TRABALHO

Inclusão como QT: 07/12/2005

Ramo Atividade: OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA MECÂNICA

Expedida em: 23/01/2020 pelo Crea-RJ

Registro: 1994110654 expedido em 11/10/1994

Inclusão como RT: 07/12/2005

Inclusão como RT: 12/03/2007



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Rio de Janeiro

CREA-RJ

CERTIDÃO DE REGISTRO DE PESSOA JURÍDICA

67529/2021

VALIDA ATÉ: 31/12/2021

Página: 2/2
Data: 05/08/2021

(Continuação da Certidão de Registro de Pessoa Jurídica Nº 67529/2021)

FINALIDADE DA CERTIDÃO: Prova junto a órgão público

Certidão de Registro de Pessoa Jurídica nº 67529/2021

Emitida às: 05/08/2021 19:58 (hora de Brasília)

Código de controle do comprovante: 0.11398834179856787

A capacidade técnica profissional da empresa é comprovada pelo conjunto dos acervos técnicos dos profissionais constantes de seu quadro técnico.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do Crea-RJ (www.crea-rj.org.br).

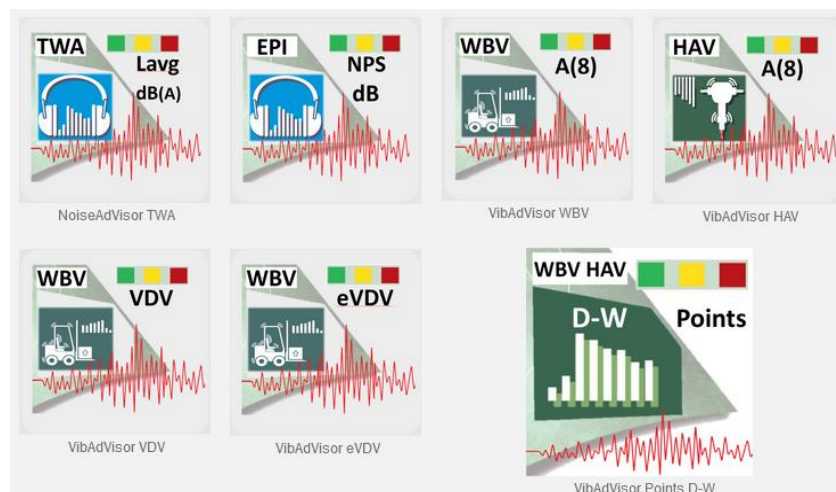
A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

Esta certidão perderá a validade caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos desde que não representem a situação correta ou atualizada do registro.

Fica reservado ao Crea-RJ o direito de cobrar qualquer importância que venha a ser considerada devida.

Valida em todo território nacional.

Parcerias, softwares, Certificações e Calibrações





3R Brasil
Tecnologia Ambiental

<https://www.3rhsec.com/noiseadvisor.html>

<https://www.3RBrasil.com.br>

Empresa: 3R Brasil Tecnologia Ambiental Ltda

CNPJ: 03.295.269/0001-30

Av Rio Branco, 156, Sala 2323, Centro, Rio de Janeiro

Tel: 021 3549-4863

Cel: 021 99999-6852

Email: brunnocunha@3rbrasil.com.br e isegbusiness@gmail.com

Obrigado pela
atenção!